República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) **PI 0502863-9 B1**

BRPI0502863B1

(22) Data do Depósito: 20/07/2005

(45) Data de Concessão: 21/08/2018

(54) Título: COMPOSIÇÃO ANTIPERSPIRANTE OU DESODORANTE, PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA EMULSÃO ÓLEO EM ÁGUA ANTIPERSPIRANTE OU DESODORANTE E MÉTODO PARA MELHORAR AS CARACTERÍSTICAS DE SECAGEM DE UMA EMULSÃO ÓLEO EM ÁGUA

(51) Int.Cl.: A61K 8/06; A61K 8/25; A61K 8/39; A61K 8/86; A61K 8/92; A61Q 15/00; A45D 34/00

(30) Prioridade Unionista: 20/07/2004 GB 0416252.5

(73) Titular(es): UNILEVER N.V

(72) Inventor(es): ANDREA PAULA BATISTA; MICHAEL JOHN INGER; ADRIAN SIMON PESA; AXEL VOLKER

(85) Data do Início da Fase Nacional: 20/07/2005

"COMPOSIÇÃO ANTIPERSPIRANTE OU DESODORANTE, PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA EMULSÃO ÓLEO EM ÁGUA ANTIPERSPIRANTE OU DESODORANTE E MÉTODO PARA MELHORAR AS CARACTERÍSTICAS DE SECAGEM DE UMA EMULSÃO ÓLEO EM ÁGUA"

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção refere-se a um método e composição cosmética e, em particular, a formulações antiperspirantes ou desodorantes e a métodos cosméticos para o controle do odor do corpo ou perspiração de áreas localizadas do corpo, tais como nas axilas.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002] Suar é uma função corpórea natural de humanos que resulta na formação de áreas molhadas visíveis na pele humana ou na roupa, que entra em contato com a pele molhada ou úmida. A aparência de tais áreas molhadas é considerada indesejável em uma série de sociedades em muitas circunstâncias e, conseqüentemente, uma indústria tornou-se estabelecida para produzir materiais comumente chamados de "antiperspirantes" que controlam o suor, especialmente naquelas regiões da pele onde a densidade de glândulas de suor é particularmente alta, tal como nas axilas.

[003] Além do mais, embora o suor fresco secretado tenda a ter pouco odor, a população de microorganismos residente na pele e, particularmente certas cepas de bactéria, agem nas secreções para transformar pelo menos uma fração dele em compostos mal cheirosos e, especialmente, em locais fechados do corpo, tal como nas axilas. Conseqüentemente, uma indústria paralela tem se estabelecido na qual composições, comumente chamadas "desodorantes", são contatadas com a pele para mascarar tal mau cheiro ou para prevenir ou retardar sua formação. Graças à supressão do suor, os antiperspirantes geralmente adicionalmente fornecem ação desodorante localizada.

[004] Recipientes antiperspirantes ou desodorantes comumente se encaixam em uma ou outras duas categorias, chamados "recipientes de contato" ou "sem contato". A escolha entre estas duas categorias tende a ser uma questão de preferência pessoal, desde que formulações seguras e efetivas estejam disponíveis em uma das categorias. Dentro da categoria de recipientes de contato, existe uma faixa de classes alternativas de recipientes dependentes das características físicas da composição, incluindo bastões, nos quais a composição forma uma massa sólida que pode reter sua integridade não suportada por um recipiente, e sólidos macios ou cremes que são muitos viscosos ou tixotrópicos que podem ser retidos dentro de um recipiente de liberação, mas liberado do mesmo através de aberturas ou fendas por pressão média. Uma terceira classe de recipientes e composições compreende líquidos com uma viscosidade relativamente baixa que comumente são liberados via um objeto rolante ("roller") que repousa solto o bastante dentro de um invólucro formando uma parte externa do recipiente para permiti-lo rodar quando rolado sobre a pele, freqüentemente chamados "roll-ons".

[005] A presente invenção refere-se a composições que podem ser dispensadas por "roll-ons". Muitas composições desodorantes ou antiperspirantes "roll-on" têm sido baseadas em um álcool de baixo peso molecular, tal como o etanol, como o principal veículo e/ou ingrediente ativo na composição, pelo qual significa no presente o ingrediente que fornece a maior fração em peso isolada. Ele tem propriedades bactericidas e é um bom solvente para os ativos de antiperspirantes comuns. Todavia, tem um número de características que são indesejáveis ou repugnantes para uma fração significante de usuários de desodorantes ou antiperspirantes prospectivos. Estas características incluem pouca liberação, especialmente se a pele é rachada ou abrasiva, e um significante efeito refrescante. Por esta razão, desde que a percepção

dos consumidores pelas composições cosméticas possa influenciar em uma extensão considerável se eles compram ou não a mesma marca de novo, é desejável visualizar composições para consumidores que desejam evitar composições baseadas em etanol. Algumas formulações alternativas são emulsões aquosas, mas elas podem sofrer de uma ou mais características desfavoráveis, tais como pelo menos uma percepção de secura muito fraca e/ou sem pouco atrito.

[006] O documento WO 03/041674 descreve uma formulação "roll-on" do tipo água em óleo. Formulações água em óleo são conhecidas pelo técnico no assunto por apresentarem problemas diferentes de formulações cosméticas de óleo em água; por exemplo, elas agem diferentemente por que a fase externa é diferente. Não sendo surpresa, desta forma, que sejam reticentes (*silent*) acerca dos problemas de secura indicada acima.

[007] O documento US 0.108.580 é dirigido a um processo para a preparação de granulados de dióxido de silício produzidos pirogênicamente e ao uso de tais granulados em composições cosméticas, exemplificando cremes e pós. Estes são reticentes (*silent*) quanto aos problemas de secura de emulsões óleo em água.

[008] O documento US 5.849.276 descreve o uso de sílica como um agente de nucleação em composições antiperspirantes anidras. A sílica tem sido previamente incorporada em formulações de bastão antiperspirantes anidras (JP 55004355) e composições desodorantes anidras (JP 01143820). Cada uma destas três especificações é reticente (*silent*) acerca do problema de secura de emulsões indicada acima.

[009] É um objetivo obter uma composição que é apropriada para o emprego em um recipiente "roll-on" e a qual pelo menos alivia uma ou mais características desfavoráveis ou indesejáveis mencionadas anteriormente neste documento.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[010] De acordo com a presente invenção é fornecida uma composição cosmética de acordo com a reivindicação 1. Através da incorporação de sílica particulada dentro de tal emulsão, é possível aprimorar ou melhorar uma ou mais das características desfavoráveis das correspondentes emulsões livres de sílica.

[011] De acordo com um outro aspecto da presente invenção, é fornecido um método para melhorar as características de secagem de uma emulsão óleo em água antiperspirante ou desodorante de acordo com a reivindicação 31.

[012] A presente invenção emprega uma concentração efetiva de um ativo antiperspirante ou desodorante, o qual é dito como suficiente para reduzir ou controlar o suor ou reduzir ou eliminar o mau cheiro do corpo. Em muitos aspectos preferidos desejáveis, a composição contém pelo menos 1% do ativo antiperspirante e, preferivelmente, pelo menos 5% e, freqüentemente, pelo menos 10%. Comumente, a concentração do ativo antiperspirante não é maior do que 25,5%, porcentagens aqui descritas sendo em peso baseada na composição, a menos que de outra forma colocada. Uma faixa de concentração preferida para o ativo antiperspirante é de 10 a 20%.

[013] O ativo antiperspirante é convenientemente um sal adstringente de alumínio e/ou zircônio, incluindo sais inorgânicos adstringentes, sais adstringentes com ânions orgânicos e complexos de tais sais. Sais adstringentes preferidos incluem sais de haletos e halohidratos de alumínio, zircônio e alumínio/zircônio, tais como especialmente cloridratos. Cloridratos ativados podem ser incorporados, se desejado. Alguma literatura emprega terminologia alternativa para cloridratos, tais como cloreto de alumínio básico e alumínio cloridrex.

[014] Halohidratos de alumínio são usualmente definidos pela fórmula geral $Al_2(OH)_xQ_y.wH_2O$, na qual Q representa, respectivamente, cloro, bromo ou iodo (e especialmente cloro para formar um cloridrato), x é uma variável de 2 a 5 e x + y = 6, enquanto wH_2O representa uma quantidade variável de hidratação.

[015] Ativos de zircônio podem ser usualmente representados pela fórmula geral empírica: $ZrO(OH)_{2n-nz}B_z.wH_2O$ no qual z é uma variável na faixa de 0,9 a 2,0 de forma que o valor 2n - nz seja zero ou positivo, n é a valência de B, e B é selecionado do grupo consistindo de cloro (para formar cloridrato), outro haleto, sulfamato, sulfato e misturas dos mesmos. Uma hidratação possível numa extensão variável é representada por wH_2O. Preferivelmente, B representa cloro e a variável z cai na faixa de 1,5 a 1,87. Na prática, tais sais de zircônio *per se* usualmente não são empregados, mas como um componente de antiperspirante baseado em alumínio e zircônio combinados.

[016] Os sais de alumínio e zircônio acima podem ter água coordenada e/ou ligada em várias quantidades e/ou podem estar presentes como espécies poliméricas, misturas ou complexos.

[017] Em particular, sais hidróxi de zircônio freqüentemente representam uma faixa de sais tendo várias quantidades do grupo hidróxi. Cloridrato de zircônio alumínio pode ser particularmente preferido.

[018] Complexos antiperspirantes baseados nos sais adstringentes de alumínio e/ou zircônio acima mencionados podem ser empregados. O complexo geralmente emprega um composto com um grupo carboxilato, e vantajosamente ele é um aminoácido. Exemplos de aminoácidos apropriados incluem DL-triptofano, DL-β-fenilalanina, DL-valina, DL-metionina e β-alanina, e preferivelmente glicina a qual tem a fórmula $CH_2(NH_2)COOH$.

[019] Em algumas composições, é altamente desejável empregar complexos de uma combinação de cloridratos de alumínio e cloridratos de zircônio juntos com aminoácidos tais como glicina, que são revelados no documento US-A-3.792.068 (Luedders et al). Certos complexos de Al/Zr são comumente chamados ZAG na literatura. Ativos ZAG geralmente contêm alumínio, zircônio e cloreto com uma razão Al/Zr na faixa de 2 a 10, especialmente de 2 a 6, uma razão Al/Cl de 2,1 a 0,9 a uma quantidade variável de glicina. Ativos deste tipo preferido estão disponíveis em Westood, Summit e Reheis.

[020] As composições da presente invenção podem compreender, se desejado, um ativo desodorante à exceção de um ativo antiperspirante descrito antes neste documento. Tal ativo desodorante alternativo pode ser selecionado convenientemente de qualquer ativo desodorante conhecido estado da técnica de cosméticos, tal como ativos antimicrobianos, tais como poli-hexametilenobiguanidas, por exemplo, as disponíveis sob o nome comercial Cosmocil® ou aromáticos clorados, por exemplo, triclosan disponível sob o nome comercial Irgasan®, ativos desodorantes não microbicidas tal como trietilcitrato, bactericidas e bacteriostáticos. Ainda outros ativos desodorantes podem incluir sais de zinco tal como ricinoleato de zinco. A concentração de tal ativo desodorante é desejavelmente de 0,01 a 5% e em muitas situações é de 0,1 a 1% em peso da composição.

[021] Em muitas composições altamente preferíveis da presente invenção, um ativo antiperspirante está presente, sem ou suplementado por um ativo desodorante alternativo.

[022] Um constituinte essencial das composições da presente invenção é um emulsificante não-iônico ou mistura de emulsificantes formando um sistema emulsificante. Tal sistema emulsificante convenientemente tem um

valor HLB médio na região de cerca de 5 a cerca de 12 e, particularmente, de 6 a cerca de 10. Um valor de HLB especialmente desejável é de 7 a 9. Tal valor de HLB médio pode ser fornecido pela seleção de um emulsificante tendo tal valor de HLB ou, mais preferencialmente, pelo emprego de uma combinação de pelo menos dois emulsificantes, um primeiro emulsificante (inferior) HLB tendo um valor de HLB na faixa de 2 a 6,5, tal como, em particular, de 4 a 6 e um segundo emulsificante (superior) HLB tendo um valor de HLB na faixa de 6,5 a 18 e, especialmente, de cerca de 12 a cerca de 18. Quando uma combinação de emulsificantes é empregada, o valor de HLB médio pode ser obtido pela média ponderal dos valores de HLB dos emulsificantes constituintes.

[023] Uma faixa especialmente desejável de emulsificantes compreende uma parte hidrofílica, fornecida por um óxido de polialquileno (poliglicol), e uma parte hidrofóbica, fornecida por um hidrocarboneto aromático, preferencialmente contendo pelo menos 10 carbonos e comumente linear. As partes hidrofóbicas e hidrofílicas podem ser ligadas via uma ligação éster ou éter, possivelmente via um intermediário poliol, tal como glicerol.

[024] Preferencialmente, o substituinte alifático hidrofóbico contém pelo menos 12 carbonos e é derivado de álcool laurílico, palmitílico, cetílico, estearílico, olearílico e behenílico e, especialmente, cetílico, estearílico ou uma mistura de álcoois cetílico e estearílico ou dos ácidos carboxílicos correspondentes. É particularmente conveniente empregar um emulsificante compreendendo um éter de óxido de polialquileno.

[025] O óxido de polialquileno é freqüentemente selecionado a partir de óxido de polietileno e de óxido de polipropileno ou de um copolímero de óxido de etileno e compreende um óxido de polietileno. O número de óxido de alquileno e, especialmente de unidades etoxiladas dentro dos emulsificantes

apropriados, é freqüentemente selecionado dentro da faixa de 2 a 100. Emulsificantes com um número médio de unidades etoxiladas na região de 2 podem fornecer um valor de HLB inferior abaixo de 6,5 e, aqueles tendo pelo menos 4 de tais unidades, um valor de HLB superior acima de 6,5 e, especialmente aqueles contendo pelo menos 10 unidades etoxiladas. Uma combinação preferida compreende uma mistura de um etoxilado contendo 2 unidades e uma contendo de 10 a 40 unidades. Particularmente conveniente, a combinação de emulsificantes compreende "esteareth-2" e uma seleção de "esteareth-15" a "esteareth-30".

[026] É desejável empregar uma mistura de emulsificantes de álcoois etoxilados em uma razão em peso de emulsificante tendo um valor de HLB inferior de menos de 6,5 para um emulsificante tendo um valor de HLB superior de mais de 8 de 1,5:1 a 6:1 e particularmente de 2:1 a 5:1.

[027] A proporção total de emulsificantes na composição é usualmente de pelo menos 1,5% e, particularmente, de pelo menos 2% em peso. Comumente, os emulsificantes não estão presentes acima de 6%, freqüentemente, não mais do que 5% em peso e em muitos aspectos preferidos, até 4% em peso Uma faixa de concentração especialmente desejável para os emulsificantes é de 2,5 até 4% em peso.

[028] Um outro constituinte essencial das composições da presente invenção é um óleo. O óleo é vantajosamente um óleo vegetal e particularmente é um óleo de triglicerídeo. Tais óleos são freqüentemente obtidos pela extração das sementes de plantas. Óleos vegetais apropriados incluem óleo da semente de girassol, óleo de milho indiano, óleo de prímula, óleo da semente de coentro, óleo de cártamo, óleo de oliva, óleo de canola, óleo de castor e óleo de semente de borragem. É particularmente desejável empregar um óleo que compreende substituintes carboxilados alifáticos de cadeia longa mono- ou poliinsaturados, tais como notavelmente C_{18}

carboxilados contendo 1, 2 ou 3 graus de insaturação, 2 ou mais das quais podem ser conjugadas. Outros óleos apropriados que entram em consideração incluem óleo de jojoba. A proporção do óleo na composição (excluindo qualquer contribuição de constituintes insolúveis em água de óleos de fragrância que podem estar presentes) é, freqüentemente, de pelo menos 1% e comumente de pelo menos 1,5% em peso. Muitas vezes a proporção do óleo não é mais do que 10% em peso e notavelmente não é mais do que 5% em peso.

[029] Um constituinte adicional essencial da composição compreende uma sílica particulada, tal como sílica amorfa, por exemplo, uma sílica pirogenada É particularmente desejável empregar tal sílica pirogenada (algumas vezes chamada pirogênica) que tenha sido tratada hidrofobicamente. Tais materiais são comercialmente disponíveis sob o nome sílica hidrofóbica. Sílicas hidrofóbicas são obtidas pela ligação química de um substituinte hidrofóbico, tal como especialmente um grupo siloxano sobre a superfície da sílica, possivelmente seguindo um tratamento intermediário no qual a superfície da sílica tenha se tornado hidrofílica. Reagentes apropriados para gerar um substituinte hidrofóbico incluem halosilanos e em particular clorosilanos e silazanos metilados, tal como o hexametildisilazano. É particularmente desejável empregar uma sílica que seja capaz de espessar um óleo, tal como um óleo vegetal.

[030] Preferivelmente, a sílica, tal como a sílica pirogenada e, especialmente, a sílica hidrofóbica, tem uma área superficial específica (BET) de pelo menos 100 m^2/g e, particularmente, de 150 a 400 m^2/g. A sílica compreende partículas muito finas, sílica pirogenada comumente tendo um diâmetro de partículas individuais abaixo de 40 nm e em muitas circunstâncias de pelo menos 99% em peso abaixo de 40 nm. Na sílica pirogenada como fornecida, pode ocorrer alguma agregação de forma que em muitos aspectos

preferidos, a sílica fornecida tem um tamanho de partícula médio (diâmetro) menor ou igual a 1000 nm, preferencialmente, menor ou igual a 500 nm, isto é, o diâmetro de partícula de sílica de peso médio. Em pelo menos alguns aspectos preferidos, pelo menos 99% em peso de partículas de sílica, como fornecidas, estão na faixa de 10 a 500 nm.

[031] A proporção em peso de sílica na formulação é freqüentemente selecionada levando em consideração a viscosidade desejada da eventual formulação, junto com outros atributos, tais como seu efeito na velocidade de secagem da formulação, sua cremosidade percebida e/ou sua adesão percebida. A concentração em peso de sílica na composição é desejavelmente de pelo menos 0,2%, freqüentemente de pelo menos 0,3% e em muitos aspectos preferidos desejáveis é de pelo menos 0,5% em peso. Sua concentração é comumente não maior do que 2%, freqüentemente não maior do que 1,5% e em um número de formulações muito desejáveis não é maior do 1,0%. Uma faixa de peso preferida de concentrações de sílica é de 0,6 a 0,8%.

[032] O conteúdo de água da composição é comumente selecionado na faixa de 65 a 93% em peso e freqüentemente de 70 ou 75 a 85% em peso.

[033] A razão em peso de sílica para água nas emulsões da invenção é comumente selecionada na faixa de pelo menos 1:400 até 1:40, freqüentemente de pelo menos 1:275 e muitas vezes preferivelmente de pelo menos 1:200. É freqüentemente conveniente empregar uma razão em peso de até 1:75.

[034] Em adição aos constituintes essenciais já citados é preferível incluir uma fragrância, por exemplo, em uma proporção de 0,1 a 3% em peso, e particularmente de 0,3 a 2% em peso.

[035] Em um número de aspectos altamente desejados preferidos, as composições da presente invenção compreendem, em peso:

de 70 a 85% de água;

de 10 a 20% de um ativo antiperspirante, tais como os ativos descritos antes aqui neste documento;

de 2,5 a 4,0% de um emulsificante de éter etoxilado ou misturas de emulsificantes, preferivelmente tendo um valor de HLB de 7 a 9;

de 1,5 a 4% em peso de um óleo vegetal, tal como um triglicerídeo de ácido graxo insaturado;

de 0,5 a 1,0% de uma sílica pirogenada hidrofóbica e

de 0,3 a 2% de uma fragrância.

[036] Pela seleção da proporção dos constituintes acima identificados dentro das faixas reveladas de proporções já citadas, é possível obter emulsões tendo uma viscosidade que caem dentro de uma faixa preferida de 1000 a 7000 mPa.s e, particularmente, dentro de 2500 a 5500 mPa.s. As viscosidades aqui descritas são medidas em um viscosímetro Brookfield RVT equipado com um agitador TA e Hellipath, girando a 20 rpm a 25ºC a menos que de outra forma especificado. Tais emulsões demonstram atributos de produto de uma combinação particularmente desejável tal como uma velocidade melhorada de secagem, superior cremosidade e evitando excessiva adesão na aplicação.

[037] De acordo com um segundo aspecto da presente invenção é fornecido um processo para a preparação de uma emulsão de acordo com a reivindicação 23. As etapas de mistura e cisalhamento podem ser levadas a termo usando o equipamento convencional relevante.

[038] Preferivelmente, a emulsão é feita primeiramente preparando as misturas de água e óleo separadamente as quais são colocadas juntas antes do cisalhamento. A fase aquosa comumente contém o ativo antiperspirante. Aonde um sistema emulsificante misturado é empregado, é desejável incorporar qualquer emulsificante tendo um

valor de HLB inferior, particularmente menor que 6,5 na fase oleosa e um emulsificante tendo um valor de HLB superior, particularmente maior que 6,5 na fase aquosa. A temperatura das fases respectivas pode ser aumentada, aonde necessário, para acelerar a dissolução do emulsificante, por exemplo, acima de 50°C.

[039] É altamente desejável incorporar sílica e especialmente sílica hidrofóbica, com a fase aquosa. É preferível incorporar qualquer fragrância por último e brevemente antes da mistura inteira ser cisalhada, especialmente quando qualquer uma ou ambas as fases tenha sido aquecidas de forma a acelerar a dissolução do emulsificante.

[040] As formulações da presente invenção são muito apropriadas para liberação via um dispensador "roll-on", por exemplo, qualquer dispensador tal como descrito no documento EP 1.175.165 ou um dispensador invertido tal como descrito no documento USP 6511243.

[041] A presente invenção fornece um produto antiperspirante ou desodorante compreendendo um dispensador compreendendo um reservatório contendo uma composição de emulsão fluida de óleo em água de acordo com o primeiro aspecto dito reservatório tendo uma saída para a composição definindo um invólucro para um objeto rolante, um objeto rolante retido pelo invólucro e se projetando parcialmente para a saída, um meio para selagem liberalizante da saída e uma tampa para a saída tendo um perfil exterior que permita ao dispensador permanecer estável em uma orientação invertida.

[042] A descrição acima deste documento indica que quando o dispensador está sobre uma superfície, o reservatório está abaixo do invólucro do objeto rolante o qual, por sua vez, está abaixo da tampa, enquanto invertido indica o oposto.

[043] A selagem significa convenientemente compreender uma conexão de rosca de parafuso entre o interior da tampa e o exterior do invólucro de forma a empurrar o objeto rolante em contato íntimo com o fluido dentro do invólucro. O objeto rolante mais convenientemente compreende uma esfera e o invólucro mais convenientemente tem um raio da superfície interna dimensionada de forma a permitir um pequeno espaço entre o objeto rolante e o invólucro quando a saída não está selada. Quando o objeto rolante é empurrado interiormente através do invólucro, por exemplo, pela rotação apropriada da tampa acerca do exterior do invólucro, a rosca de parafuso engata, a tampa empurra o objeto rolante interiormente e a tampa é selada.

[044] As formulações da invenção são particularmente apropriadas para serem liberadas de um dispensador compreendendo um ou mais perturbadores para regular o fluxo de fluido e particularmente fluxo gasoso dentro do invólucro para a bola e/ou um meio para controlar a altura de líquido aderindo à bola.

[045] Em alguns aspectos preferidos da presente invenção, as formulações da invenção são liberadas de um dispensador roll-on para um líquido compreendendo um frasco e uma tampa removível, o frasco tendo um interior e uma primeira extremidade a qual define um invólucro para uma bola esférica rotativa, dito invólucro tendo uma câmara dentro do qual a bola pode rodar tendo uma extremidade de entrada em comunicação com o fluido com o interior do frasco e compreendendo um anel vedante lateral dimensionado para prevenir a bola de ser empurrada para o interior do frasco quando sujeita a uma força axial interior, uma extremidade exterior oposta dimensionada para reter a bola e uma parede lateral tendo uma superfície interior se estendendo entre a extremidade de saída e a extremidade de entrada, a bola tendo um segmento se projetando para fora do invólucro, a tampa tendo meio de empurrar a bola axialmente através do anel vedante, no qual pelo menos um

perturbador de fluxo de fluido está localizado na superfície interior da câmara no interior ou exterior do anel vedante.

[046] Neste documento o termo "interior" quando empregado axialmente, por exemplo, na "extremidade de entrada" com respeito a um invólucro tencionado para montagem ou um molde integral com um reservatório de frasco refere-se respectivamente a uma extremidade adjacente ao interior do frasco, e exterior é aquele distante do interior. Axial relaciona-se a um eixo estendendo-se centralmente através das extremidades de entrada e saída do invólucro.

[047] Aqui neste documento, o termo para cima, para baixo, acima e abaixo quando empregados com respeito ao dispensador e suas partes constituintes refere-se para quando o dispensador está em uma orientação para cima, o qual significa que a tampa está acima do frasco.

[048] Em tais aspectos preferidos, o fluxo de fluido dentro do invólucro é modificado pela incorporação de pelo menos um perturbador dentro da câmara do invólucro, incluindo, em particular, modificações na superfície interior do invólucro para a bola que resulta em uma interrupção localizada ou modificação do fluxo de fluidos através daquela superfície.

[049] A superfície interior da câmara do invólucro pode ser modificada em vários modos diferentes para perturbar o fluxo de fluido sobre a superfície. Isto pode compreender a introdução de chicanas, preferivelmente chicanas na face interior que pode possivelmente introduzir turbulência no fluxo de fluido. Convenientemente, as chicanas podem compreender um ou mais filetes laterais contínuos ou descontínuos intermediários entre a extremidade de saída do invólucro e o anel vedante lateral. Se desejado, os filetes podem também ser encastelados ou terem um componente axial, como por exemplo, os filetes sendo arranjados em forma de "v" ou um conjunto de seções curtas distribuídas simetricamente ou randomicamente através da face interior do

invólucro. Os filetes comumente têm uma profundidade de cerca de 50 a 500 µm, de forma a alcançar a perturbação do fluido, mas não obstruir excessivamente a saída do fluxo de líquido do dispensador. Aonde filetes laterais são empregados, tal como dois filetes, seus espaçamentos axiais entre um e outro é freqüentemente selecionado na faixa de 2 a 8 mm, tal como de 2,5 a 4,5 mm. O filete ou o filete mais próximo está freqüentemente na faixa de 2 a 8 mm axialmente para fora do anel vedante e particularmente de 2,5 a 4,5 mm. O filete ou o filete mais próximo está freqüentemente de 5 a 10 mm axialmente para dentro da extremidade de saída do invólucro.

[050] Um modo adicional e especialmente desejável no qual a superfície do invólucro da bola pode ser modificada para causar perturbação do fluido na câmara compreende cortar em forma de "v" o anel vedante lateral com uma multiplicidade de cortes em forma de "v" se estendendo axialmente na sua borda superior, isto é, a borda apontando para a extremidade de saída do invólucro. Os cortes em forma de "v" são preferencialmente todos feitos ao redor do anel vedante, e especialmente eles estão aproximadamente eqüidistantes de seus vizinhos. O número de cortes em forma de "v" é selecionado para fornecer um espaçamento na faixa de 2,5 a 7,5 mm e particularmente na faixa de 3 a 5 mm para dispensadores de cosméticos manuais empregando uma bola que rola de 25 a 35 mm de diâmetro, tal como é particularmente apropriado para dosar produtos cosméticos tais como desodorantes e antiperspirantes. Para um anel vedante tendo uma circunferência de 90 a 110 nm, isto indica o número de cortes em forma "v" convenientemente estando na faixa de 15 a 36, tal como particularmente de 20 a 30.

[051] Os cortes em forma de "v" são dimensionados e perfilados, na prática, de forma a promover a turbulência do fluido. A largura de cada corte em forma de "v" é freqüentemente de cerca de 250 ou 500 a 2000 µm, tal como 750 a 1500 µm. A profundidade axial de cada corte em forma de "v" é

freqüentemente de pelo menos 500 µm e comumente não maior do que 2500 µm, e em um número de aspectos preferidos é de 1200 a 1600 µm. Os próprios cortes em forma de "v" são comumente retangulares na seção transversal, possivelmente tendo lados afinados.

[052] Vantajosamente, os cortes em forma de "v" no anel vedante estão em conexão com o fluido com um anular, preferivelmente uma linha fina em forma de "v" ou "u" formada na parede lateral do invólucro além da borda da face superior do anel vedante. Esta linha fina em forma de "v" ou "u" lateral convenientemente tem uma largura (na sua extremidade superior, isto é, sua boca) e profundidade axial que são cada uma desejavelmente selecionadas na faixa de 500 a 2500. Sua profundidade é vantajosamente similar à profundidade dos cortes em forma de "v" do anel vedante e, preferencialmente, é a mesma.

[053] Vantajosamente, o invólucro emprega ambos as chicanas e o anel vedante com cortes em forma de "v".

[054] A presente invenção pode em pelo menos alguns aspectos preferidos ser considerada por compreender o fornecimento de um invólucro para *roll-on* em que este compreende uma ou mais chicanas tais como um filete ou filetes como descritos aqui neste documento e/ou, especialmente, o corte em forma de "v" da borda da face superior de um anel vedante na face interior do invólucro como aqui descrito, particularmente quando ela está em comunicação com a linha fina anular, independente da razão das pequenas variações na dose de um líquido cosmético aplicada pelo dispensador.

[055] O invólucro pode adicionalmente ter, montado no mesmo, um adaptador ("*spider*") posicionado entre o anel vedante e o interior do frasco. Tal adaptador pode compreender uma pluralidade de aros, opcionalmente com um anel intermediário ligando dois ou mais aros. Os raios podem ser fixos, isto quer dizer ter ambas as extremidades presas, por exemplo, uma extremidade

sendo montada na face interior do invólucro e a outra extremidade fixada a uma parte central principal, ou pode ser livre, o que quer dizer que tem uma extremidade fixa, por exemplo, sendo montada à parede do invólucro ou acima da mencionada parte central principal. O adaptador pode ter um perfil plano, côncavo ou convexo faceando a bola. Todavia, é particularmente desejável empregar um adaptador tendo um perfil convexo e especialmente um adaptador de acordo com o revelado em uma aplicação co-pendente de mesma data entitulada "*Improvements in a Cosmetic Dispenser*", qualquer descrição suplementar e desenhos que a acompanham comparados com o presente texto e desenhos sendo incorporados aqui como referência. O uso de tal adaptador particularmente desejável, que pode remover o excesso de líquido da bola para deixar um filme de profundidade pré-determinada pode contribuir para a redução das flutuações entre aplicações tópicas sucessivas da formulação cosmética.

[056] Um adaptador deste documento compreende uma pluralidade de raios que podem ser com no mínimo dois, desde que juntos eles subentendam um arco largo do invólucro, tal como preferivelmente pelo menos 120 até 240 graus e preferivelmente em ou próximos a 180 graus afastados. Preferivelmente, o número de raios é de pelo menos 3 e em alguns casos, o número de raios é de pelo menos 4. O número de raios é normalmente não maior do que 12, de forma a não restringir demais a passagem de líquido entre os raios, e em diversos aspectos preferidos não é mais de 9. Um número conveniente é 3, 4, 5 ou 6 raios, e especialmente 6 raios. Embora os raios possam ser arranjados assimetricamente em redor do interior da parede lateral do invólucro, é preferível empregar um arranjo simétrico, por exemplo, simetria de ponto ou de espelho.

[057] O adaptador pode ser montado no interior da parede lateral do invólucro um ou mais pontos de montagem. Quando um ponto de montagem único é empregado, o arco deixando o ponto de montagem termina na sua extremidade oposta em uma parte central principal da qual irradia pelo menos um arco adicional, e preferivelmente de 2 a 5 raios adicionais. Preferivelmente o adaptador é montado na parede lateral em dois ou mais pontos de montagem que são eles mesmos preferivelmente arranjados simetricamente ao redor da parede lateral interior e convenientemente por 3 ou 4 pontos de montagem. Os pontos de montagem são mais desejavelmente eqüidistantes ao redor da parede lateral do invólucro e lateral relativamente a cada um deles, isto é, todos à mesma distância axial abaixo do diâmetro mais largo do invólucro.

[058] Em muitos aspectos preferidos, o adaptador compreende uma parte central principal a partir da qual os raios irradiam-se em direção à parede lateral do invólucro. Se desejado, todos os raios podem se estender entre a parede lateral e a parte central principal, e por conveniência aqui estes podem ser chamados raios fixos. Todavia, alguns dos raios que se irradiam a partir da parte central principal e raios que se irradiam em direção ao centro do invólucro a partir da parede lateral podem ter uma extremidade livre, pela qual extremidade livre significa que ele não está preso respectivamente à parede lateral ou à parte central principal, e por conveniência aqui estes podem ser chamados raios livres. É preferível empregar uma mistura de raios livres e fixos, por exemplo, em uma razão de 1:2 a 2:1, e convenientemente de 1:1. Os raios livres tendem a ser mais flexíveis enquanto os raios fixos tendem a ser mais rígidos e ajudar na produção do invólucro combinado e adaptador, por exemplo, em moldagem por injeção. É especialmente desejável para raios fixos e livres serem arranjados simetricamente, tal como 1 ou 2 raios

livres interpostos entre raios fixos adjacentes. Adotando um arranjo simétrico, a bola pode ser centralizada mais facilmente, desta forma garantindo melhor que os raios controlem a profundidade do filme de líquido mais igualmente. Um arranjo especialmente desejável compreende um número par de raios no total sendo 4, 6 ou 8 tendo raios fixos e livres alternados simetricamente arranjados ao redor da parede lateral.

[059] O adaptador tem desejavelmente o objetivo de fornecer contato localizado com a bola e especialmente quando ela tem uma superfície faceando a bola côncava na parte superior. Preferivelmente, o adaptador é resiliente ou flexível, pelo menos na direção axial, ou raios constituintes da mesma, e montada de forma a direcionar a bola para cima, desta forma mantendo o adaptador em contato localizado com a bola, quando a tampa é removida. A força para baixo exercida na bola mantém contato entre a bola e o adaptador quando a tampa é colocada, flexionando para baixo o adaptador, ou pelo menos os raios carregando a projeção arredondada circular ou protuberância.

[060] Os meios de contato localizados desejavelmente compreendem uma projeção arredondada circular ou protuberância se projetando levemente para a superfície do adaptador, especificamente se projetando levemente da superfície dos raios faceando a bola. A projeção arredondada circular ou protuberância é desejavelmente de seção lateral redonda ou arredondada. A projeção arredondada circular ou protuberância vantajosamente tem um chanfro em forma curva ou arredondada na sua borda de contato com a bola, desta forma minimizando o contato friccional com a bola. A projeção arredondada circular ou protuberância vantajosamente é semi-esférica ou um cilindro terminando em uma semi-esfera. A altura ortogonal da protuberância, que controla a profundidade do filme de líquido aderindo à bola, é

freqüentemente, para um dispensador cosmético manual, selecionada na faixa de 300 a 2000 µm e em muitas vezes de 350 a 750 µm.

[061] A projeção arredondada circular (*"pimple"*) ou protuberância freqüentemente tem um diâmetro de 300 a 2500 µm e particularmente de 350 a 1000 µm, freqüentemente afunilando ou arredondando em um ponto (tal como um diâmetro abaixo de 25 µm) de contato com a bola. A projeção arredondada circular ou protuberância pode ser empregada nos raios fixos ou livres e na parte central principal. Vantajosamente, pelo menos uma projeção arredondada circular ou protuberância por raio está localizada em um ponto que está remoto do ponto de ligação com o raio, o livre à parte central principal e o fixo à parede lateral do invólucro a depender do caso. Particularmente desejável cada raio livre tem uma protuberância. Mais desejavelmente, as protuberâncias apresentam um padrão simétrico. Se desejado qualquer raio pode ser fornecido com uma pluralidade de protuberâncias, tal como 2 ou 3. Preferivelmente quando o invólucro compreende um anel vedante anular entre a bola e o(s) ponto(s) de montagem do adaptador, qualquer projeção arredondada circular no raio montado na parede é eqüidistante entre a parede e o centro do invólucro ou próximo ao centro.

[062] Alternativamente, para um raio livre, os meios para espaçar a superfície do raio da superfície da bola podem compreender a ponta do raio sendo ligado para cima na direção da bola, desejavelmente para fornecer um espaçamento similar àquele fornecido pela protuberância. Na proximidade da parte central principal, o contato localizado pode ser fornecido por uma parede sólida que pode ser contínua ou descontínua e concêntrica com a parede lateral do invólucro.

[063] Desejavelmente um raio livre estende pelo menos cerca de 40% do raio do interior do invólucro, de forma a ser

relativamente flexível. Em muitos aspectos o raio livre estende até 95% do raio interior do invólucro e especialmente de 75 a 95% particularmente quando ele estende da uma parte central principal. Quando ele estende da parede lateral, o raio livre particularmente estende de 50 a 80% do raio interior do invólucro.

[064] Os raios desejavelmente têm um perfil de lado triangular com uma parede do topo côncava preferivelmente igualando o raio da bola com o ápice do triangulo na parte central principal, ou mais próximo à parte central principal para um raio livre que é montado na parede lateral. Tal perfil ajuda o raio a flexionar enquanto o fortalece adjacente ao seu ponto de montagem. Os raios podem desejavelmente compreender uma parede sólida, freqüentemente afunilada e uma base plana, fornecendo uma seção transversal em forma de T. Transversalmente, o topo do raio pode ser plano ou côncavo, tal como com um radio de curvatura similar àquela da bola. Vantajosamente, os lados do raio podem ser aproximadamente ortogonais à tangente da bola.

[065] Preferivelmente, a concavidade da superfície do topo faceando a bola dos raios tem um raio similar àquele da bola de forma a possibilitar que a profundidade do filme seja substancialmente a mesma ao longo do comprimento dos raios. O ponto de montagem dos raios na parede lateral é tal que a bola é radialmente espaçada do ponto de montagem numa mesma altura que a protuberância ou como meios de formação do espaçamento.

[066] O adaptador resiliente freqüentemente fornece uma força de contato (agindo para cima na bola) de 0,01 a 0,1 kg-f e especialmente na região de 0,04 a 0,06 kg-f, uma força suficiente para manter contato, mas não tão grande que resulte numa operação dificultosa do dispensador.

[067] A invenção é dirigida em particular ao uso de bolas tendo um diâmetro de cerca de 20 a cerca de 40 mm e especialmente de cerca de 25 a cerca de 36 mm. Diâmetros de bolas representativos são 25, 29, 32 ou 35,5 mm, ou próximos.

[068] O invólucro e adaptador são preferivelmente moldados por injeção juntas em um molde unitário, empregando um polímero termoplástico tal como polietileno ou polipropileno.

[069] Em um aspecto adicional da presente invenção, é fornecido um cosmético, isto é, processo não terapêutico para controlar perspiração ou reduzir o odor do corpo pela liberação de uma composição de acordo com o primeiro aspecto da presente invenção na superfície da pele, e especialmente na pele das axilas. Isto pode ser alcançado de uma maneira convencional empregando um dispensador "roll-on" como aqui descrito.

[070] Tendo descrito a invenção em termos gerais, aspectos específicos serão agora descritos em mais detalhes, apenas a título de exemplo.

EXEMPLOS

[071] Os exemplos e composições de comparação foram feitos pelo seguinte método geral:

[072] Uma fase aquosa foi preparada misturando-se juntamente em um vaso uma solução aquosa 50% de um ativo adstringente antiperspirante, água e um emulsificante qualquer tendo um valor de HLB superior (maior que 6,5), e aquecendo a mistura até que o emulsificante se dissolva, tipicamente na região de 55 a 65°C. Uma sílica qualquer foi incorporada nesta mistura aquosa. Em um segundo vaso, uma fase oleosa foi preparada pela mistura do óleo selecionado com um emulsificante qualquer tendo um valor de HLB inferior (menor que 6,5) e aquecendo a

mistura até que o emulsificante se dissolva, convenientemente também na região de 55 a 65C. A fase oleosa foi então vagarosamente introduzida com agitação contínua dentro do primeiro vaso. A mistura resultante foi permitida resfriar até abaixo de 40ºC e uma fragrância qualquer foi adicionada. A mistura resultante foi então passada através de um misturador de alto cisalhamento para formar uma emulsão e carregada em um dispensador "roll-on" como descrito no documento EP 1175165. O exemplo 4 foi feito pela variação do método geral no qual a sílica hidrofóbica foi adicionada na fase oleosa.

[073] As composições dos produtos do Ex 1 a 4 e Comp A são sumarizados na Tabela 1 abaixo.

TABELA 1

	Ex 1	**Ex 2**	**Ex 3**	**Ex 4**	**Comp A**	**Comp B**
Ingrediente	% em peso					
Cloridrato de alumínio (solução 50% peso/peso)*1	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Esteareth-2*2	2,3	2,3	2,0	2,0	2,3	2,6
*Helianthus annuus**3	2,0	2,0	4,0	4,0	2,0	4,0
Esteareth-20*4	0,9	0,9	0,5	0,5	0,9	0,6
Sílica hidrofóbica*5	0,7	0,3	0,7			
Sílica hidrofóbica*6				0,7		
Solução copolímero PVM/MA*7					0,31	0,31
Fragrância	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Água	Balanço para 100%					

*1 Sol Chlohydrol® - Reheis

*2 Tego Alkanol S2® - Degussa

*3 Oléico alto – Henry Lamotte

*4 Brij 78® - Uniquema

*5 HDK H30® - Wacker Chimie

*6 Aerosil R8200® - Degussa

*7 Sol Gantrez S95® - ISP

[074] Todos os exemplos e formulações de comparação tinham uma viscosidade na faixa de 1500 a 5500 mPa.s a 25ºC.

TESTE SENSORIAL

[075] As propriedades sensoriais da Comparação A e Exemplos 1 e 2 foram então comparados em um teste de igual para igual.

[076] No teste sensorial, 15 peritos e jurados experientes julgaram "inter alia" a cremosidade das formulações passando o "roll-on" sobre as axilas de um modo padronizado para depositar uma dose de aproximadamente 0,3 g do produto, determinado pela pesagem do dispensador antes e depois da aplicação da dose. Os nomes dos produtos foram omitidos, a ordem da apresentação do teste completamente randômica, e os produtos foram testados em duplicata, de forma a aumentar a confiança nos dados. Os jurados julgaram a cremosidade numa escala de 1 a 100 na aplicação e em intervalos pequenos com curto período de tempo entre cada aplicação. O dado era então analisado usando um programa de estatística comercial e os resultados da aplicação e após 1 minuto são resumidos na Tabela 2 abaixo, na qual ^{SD} indica que a melhora foi estatisticamente significante no limite de confiança de 95%.

TABELA 2

Formulação	**Comp A**		**Ex 1**		**Ex 2**	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Inicial (t=0)	29,33	8,38	27,00	6,45	25,13^{SD}	5,64
Após 1 min	28,27	7,56	23,80^{SD}	7,49	23,87^{SD}	6,63

[077] A Tabela 2 mostra que as formulações incorporando partículas de sílica hidrofóbicas foram menos cremosas do que o produto de comparação Comp A que não contém qualquer partícula de sílica, mas por

outro lado contendo as mesmas proporções dos outros ingredientes ativos, água sendo considerada não ativa. O aumento foi pelo menos direcional na aplicação e estatisticamente significante após apenas 1 minuto.

[078] Sensoriais similares foram efetuados para as composições dos Exemplos 3 e 4, e foi achado que eles novamente mostraram pelo menos um aumento direcional na cremosidade, embora tendendo a levar mais tempo para alcançar um aumento que tenha sido estatisticamente significante do que as formulações dos Exemplos 1 e 2.

[079] A velocidade de secagem real e percebida da formulação da presente invenção do Exemplo 1 liberada de um aplicador, como descrita neste documento com respeito às Figuras 1 a 4, foi comparada com uma formulação de comparação Comp B liberada do dispensador de acordo com o documento WO 00/64302. As formulações foram aplicadas empregando-se o mesmo procedimento como descrito previamente aqui neste documento para julgar sua cremosidade. Os jurados determinaram o tempo real de secagem pelo toque das axilas e registrando quando a pele estava seca ao toque de seus dedos, e o tempo percebido de secagem foi registrado quando a sensação na pele dos jurados indicava a eles que as axilas estavam secas, sem o toque com seus dedos. Os tempos registrados foram tomadas na média e arredondados para o minuto mais próximo.

[080] O produto de comparação Comp B alcançou uma velocidade real de secagem de 8 minutos e uma velocidade percebida de secagem de 9 minutos, enquanto o produto da presente invenção Ex 1 teve uma velocidade real de secagem de 6 minutos e uma velocidade percebida de secagem de 7 minutos. Isto mostra que o produto da presente invenção seca significantemente mais rapidamente do que o produto de comparação, quer tenha sido medido pelo toque ou pela sensação na pele.

[081] Nos desenhos para o dispensador da composição da presente invenção empregado no teste de secagem:

A Figura 1 é uma vista plana do invólucro para uma bola rolante apropriada para montagem em um frasco de cosmético, sem a bola no lugar;

A Figura 2 é uma vista da seção transversal do invólucro da Figura 1;

A Figura 3 mostra uma seção transversal transversa através de um raio livre mostrado na Figura 1;

A Figura 4 é uma vista da seção transversal de um dispensador mostrando o invólucro das Figuras 1 e 2 com a bola no lugar, montado em um frasco e tendo uma tampa ajustada no mesmo.

[082] Como ilustrado nas Figuras, o dispensador "roll-on" compreende um frasco (1), uma bola esférica (2), um invólucro (3) para a bola (2) integralmente moldada com um adaptador (4) e uma tampa (5), cada um dos quais sendo moldados de um polímero termoplástico.

[083] O frasco (1) na sua extremidade aberta tem um lábio anular exterior (6) e uma linha fina anular (7) que se ajusta rapidamente com o recesso anular de cooperação (8) e filete (9) moldando na face de entrada do canal anular (10) formado pela parede lateral bifurcada do invólucro (3) dimensionada para um ajuste preciso do fluido com o frasco.

[084] O invólucro (3) compreende uma parede lateral anular (11) de seção transversal lateral circular estendendo-se entre uma extremidade de entrada (12) e uma extremidade de saída (13). A parede lateral (11) compreende uma parede superior de seção transversal que afina (14) adjacente à extremidade de saída (13) que possui uma face interior côncava (15) tendo dois filetes rasos laterais (20) e roscas em parafuso (16) na face exterior. Os filetes anulares rasos (20) atam com chicanas que perturbam o ar quando ele flui para dentro do frasco através da face interior do invólucro durante o uso e desta forma suaviza a aplicação do líquido. O invólucro (3) tem uma seção de parede no meio espessada tendo um anel vedante anular na

parede interior (17) para dentro da borda (superior) exterior do qual são cortadas uma multiplicidade de cortes em forma de "v" curtos (18) espaçados de forma eqüidistante ao redor do anel estendendo-se para baixo cerca de 30% da altura axial do anel vedante (17), que interrompe o fluxo de ar através da face interior do invólucro. Os cortes em forma de "v" (18) são de cerca da mesma profundidade e em comunicação com o fluido com uma linha fina em forma de "v" anular lateral (19) é definida por uma face interior da parede superior (11) e uma face exterior do anel (17), que também fornece um pequeno reservatório intermediário para líquido quando o dispensador está em uma orientação para cima. A parede lateral do invólucro é bifurcada, fornecendo uma saia anular interior (21) estendendo para dentro do frasco (1) a partir da seção do meio do invólucro (3) na qual um adaptador (4) está montado em três pontos eqüidistantes (22) ao redor da saia (21), a tal adaptador (4) estende-se através da extremidade interior (12) do invólucro.

[085] O adaptador (4) compreende três braços fixos (23) estendendo-se a partir da saia do invólucro (21) para uma parte central principal (24) da qual irradia três raios livres (25) que são cada um eqüidistante dos raios fixos adjacentes (23) e entendem-se cerca de 90% de distância da parte central principal para a face interior da saia. Cada raio respectivo (23), (25) tem faces côncavas respectivas (26) e (27) que faceiam a bola (2) no invólucro que tem um raio de curvatura similar àquele da bola e é de seção transversal em forma de T tendo aros da base fortalecidos (28) dos quais uma parede afunilada (29) se estende para cima. Cada raio livre tem na sua extremidade livre uma protuberância (30) sólida da face côncava (27) que espaça aquela face (27) da bola (2) e das protuberâncias (30), sendo simetricamente arranjado, no centro da bola. Os raios (23,25) atuam como lâminas de limpeza regulando a profundidade do filme aderindo à superfície da bola (2) quando a bola gira.

[086] O frasco (1) compreende uma seção no topo (36) de seção transversal circular tendo um eixo inclinado em um ângulo de cerca de 22º em relação à parede da frente (37) de um corpo (38) de seção transversal transversa, a qual parede da frente é quase perpendicular à base plana (39) que permite o dispensador permanecer numa posição para cima. Para seu lado de trás, o topo (35) tem uma parede da base mais agudamente inclinada (40) que se estende aproximadamente para uma posição mais baixa que o eixo do topo (36) e intercepta com uma parede de trás inclinada do corpo (38) que é aproximadamente alinhada com o eixo do topo. A parede da base do topo (40) forma com a parede lateral de trás do corpo (41) uma prateleira para suportar o dedo indicador da mão que agarra o dispensador em uma agitação manual, a parede lateral de trás (41) sendo pressionada contra a palma da mão.

[087] A tampa (5) tem uma parede de topo (31) tendo uma superfície exterior plana possibilitando o dispensador de ser mantido em uma orientação invertida e uma parede dependente anular localizada centralmente (32) que pode contatar a bola (2) para empurrá-la contra o anel vedante (17) e uma parede lateral (33) tendo em sua face interior um ombro anular na superfície externa interior (34) que pode contatar a parede superior (14) do invólucro (3) e a empurra contra a bola (2) e em sua face exterior uma rosca em parafuso (35) para cooperação com uma rosca correspondente (16) no topo do frasco (36). Quando a tampa (5) está sendo ajustada no frasco (1) sobre o invólucro (3), a rotação da tampa ao redor do invólucro é convertida pelas roscas em parafuso cooperantes (16,35) em um movimento axial relativo, de forma que a bola (2) é empurrada pela parede anular (32) na direção do frasco (1) e desta forma no ombro (34) atuando contra a parede superior (15) do invólucro (3) por sua vez atua na bola (2). De fato, a bola (2) estando em contato com as protuberâncias (30) nos raios livres (25) flexiona o adaptador (4) e em particular os raios livres (25) em direção ao interior do frasco (1).

Quando a tampa é removida, o adaptador (4) e em particular os raios livres (25) retornam para suas posições de repouso, a face côncava (26,27) dos raios (23) e (25) criam com a superfície externa da bola um espaço anular (36) de profundidade razoavelmente constante definido pela altura das protuberâncias (30). Quando o dispensador está em sua orientação para cima e enquanto a bola (2) gira, ela encontra os raios principais (23) e (25) e o excesso de líquido é limpo deixando um filme de espessura desejada na bola, o restante caindo de volta no frasco (1).

REIVINDICAÇÕES

1. COMPOSIÇÃO ANTIPERSPIRANTE OU DESODORANTE, na forma de uma emulsão óleo em água, que compreende:

- uma fase aquosa contínua na qual está dissolvido ou disperso um ativo antiperspirante ou desodorante;

- uma fase oleosa dispersa compreendendo um óleo triglicerídeo;

- uma mistura de emulsificantes não iônicos compreendendo um primeiro emulsificante de HLB baixo, tendo um grau de etoxilação de 2 ou 3 e um segundo emulsificante de HLB alto, tendo um grau de etoxilação de 10 a 40; e

- e como um constituinte essencial, uma sílica pirogenada particulada dispersa em uma quantidade não maior do que 2% em peso da composição,

caracterizada pelo primeiro e segundo emulsificantes estarem presentes em uma razão em peso de 2:1 a 5:1.

2. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pela mistura de emulsificantes compreender um álcool alifático alcoxilado.

3. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pela mistura de emulsificantes compreender um emulsificante ceteth, esteareth ou ceteareth.

4. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pela mistura de emulsificantes possuir um grau de etoxilação médio de 5 a 12.

5. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pela mistura de emulsificantes possuir um grau de etoxilação médio de 7 a 9.

6. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pela mistura de emulsificantes possuir um valor de HLB médio de 5 a 12.

7. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pela mistura de emulsificantes possuir um valor de HLB médio de 7 a 9.

8. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pela proporção de emulsificantes ser de 2 a 4% em peso.

9. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada por conter de 1 a 5% em peso do óleo.

10. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada por conter de 1,5 a 4% em peso do óleo.

11. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizada pela sílica pirogenada compreender uma sílica hidrofóbica.

12. COMPOSIÇÃO, de acordo qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada por conter pelo menos 0,1% e preferencialmente pelo menos 0,2% em peso de sílica.

13. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 12, caracterizada por conter a partir de 0,3% em peso da sílica.

14. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 13, caracterizada por conter de 0,3 a 1,5% em peso de sílica.

15. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 14, caracterizada por conter de 0,5 a 1,0% em peso de sílica.

16. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15, caracterizada pela sílica possuir um tamanho de partícula médio de até 500 nm.

17. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 16, caracterizada pela sílica estar presente em uma razão em peso para água de 1:275 a 1:75.

18. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 17, caracterizada por conter de 0,3 a 1,5% em peso de uma fragrância.

19. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 18, caracterizada pela proporção em peso total de emulsificantes e óleos não ser maior do que 7,5%.

20. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 19, caracterizada pela dita proporção em peso ser de 5,5 a 7,0%.

21. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 19 a 20, caracterizada por conter pelo menos um emulsificante de HLB alto maior que 8 em uma proporção em peso de 0,5 a 1,0%.

22. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 21, caracterizada por possuir uma viscosidade de 1800 a 5500 mPa.s a 25º C.

23. PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA EMULSÃO ÓLEO EM ÁGUA ANTIPERSPIRANTE OU DESODORANTE, que compreende a etapa de misturar juntamente ingredientes compreendendo água, um ativo antiperspirante ou desodorante, uma mistura de emulsificadores em óleo-em-água e um óleo e cisalhar a mistura para dispersar o óleo como gotículas dentro da água, caracterizado pelos ingredientes serem conforme descritos em qualquer uma das reivindicações 1 a 21, incluindo a sílica pirogenada particulada.

24. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pela mistura de ingredientes ser obtida pela preparação de uma

fase aquosa e uma fase oleosa separadamente e mistura das duas fases antes do cisalhamento da mistura de fases.

25. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 24, caracterizado por empregar a mistura de emulsificantes, na qual um emulsificante tendo um valor de HLB menor que 6,5 é incorporado com a fase oleosa e um segundo emulsificante tendo um HLB maior que 6,5 é incorporado com a fase aquosa.

26. PROCESSO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 23 a 24, caracterizado pela sílica ser incorporada com a fase aquosa.

27. MÉTODO PARA MELHORAR AS CARACTERÍSTICAS DE SECAGEM DE UMA EMULSÃO ÓLEO EM ÁGUA que contém um antiperspirante ou desodorante, caracterizado por compreender a incorporação na emulsão de não mais do que 2% em peso de uma sílica particulada, formando a composição conforme descrita em uma das reivindicações 1 a 22.

Fig. 1

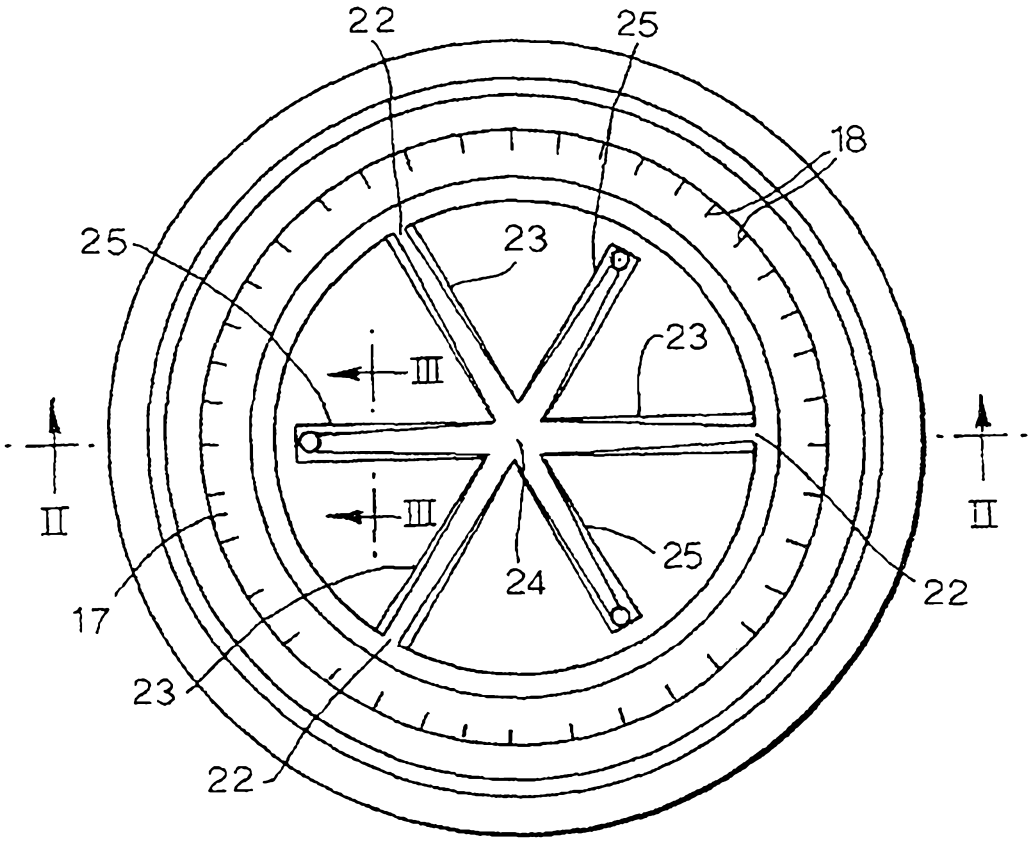


Fig. 2

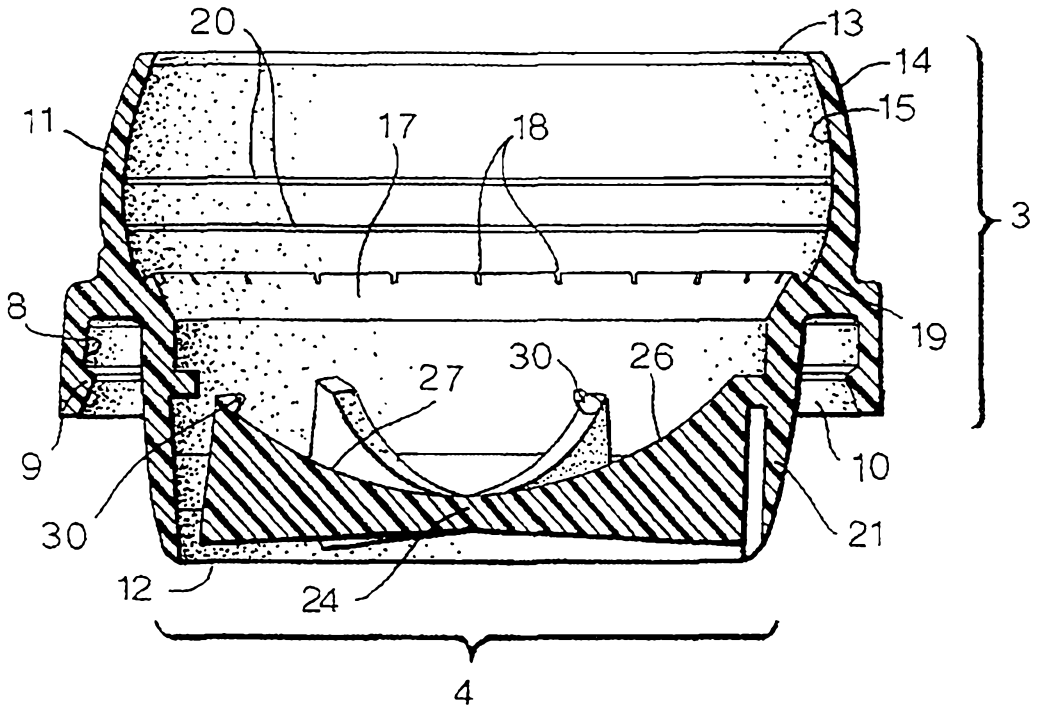


Fig. 3

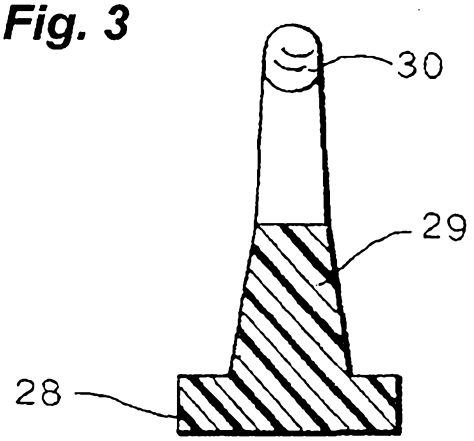


Fig. 4

