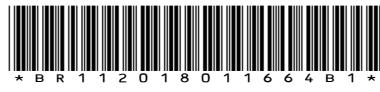




República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 112018011664-5 B1



(22) Data do Depósito: 09/12/2016

(45) Data de Concessão: 13/09/2022

(54) Título: COMPOSIÇÃO PARA MASCARAR ARRANHÕES, E, MÉTODO PARA APLICAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO A RECIPIENTES

(51) Int.Cl.: C10M 169/04; C10M 173/00; C10M 105/32.

(30) Prioridade Unionista: 10/12/2015 US 62/265,474.

(73) Titular(es): ECOLAB USA INC..

(72) Inventor(es): FABIOLA MORALES ARRIAGA.

(86) Pedido PCT: PCT US2016065858 de 09/12/2016

(87) Publicação PCT: WO 2017/100595 de 15/06/2017

(85) Data do Início da Fase Nacional: 08/06/2018

(57) Resumo: COMPOSIÇÃO PARA MASCARAR ARRANHÕES, E, MÉTODO PARA APLICAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO A RECIPIENTES. Trata-se de uma composição para mascarar arranhões na superfície dos recipientes incluindo éster de ácido carboxílico, tensoativo e ácido graxo monossaturado. A composição é adequada para mascarar arranhões em recipientes reutilizáveis como vidro ou garrafas PET. A composição é adequada para aplicação às superfícies úmidas frias em que a condensação se resultou. Um método para produzir e aplicar tal composição de mascaramento de arranhão também é fornecido.

“COMPOSIÇÃO PARA MASCARAR ARRANHÕES, E, MÉTODO PARA APLICAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO A RECIPIENTES”

REFERÊNCIA CRUZADA A PEDIDOS RELACIONADOS

[001] Este pedido é um pedido não provisório do Pedido nº US 62/265.474, depositado em 10 de dezembro de 2015, o qual é incorporado ao presente documento a título de referência em sua totalidade.

CAMPO

[002] A presente revelação fornece uma composição e um método para mascarar arranhões e abrasões nas superfícies do recipiente. Em particular, a invenção fornece uma composição e um método adequado para usar em recipientes frios e úmidos incluindo recipientes reutilizáveis de vidro e PET.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[003] Os recipientes como garrafas retornáveis são manuseados diversas vezes durante a fabricação, inspeção, enchimento, transporte, lavagem, etc. Durante tal manuseio as garrafas entram em contato com vários dispositivos mecânicos como esteiras transportadoras, dispositivos de inspeção, outros recipientes (como garrafas, jarras e semelhantes), e superfícies como caixas e prateleiras. O alto grau de contato causa danos à superfície por meio de arranhão, ruptura, rachadura ou outros defeitos. Tais abrasões são especialmente visíveis em produto escuros como garrafas de vidro ou plástico verdes ou marrons usadas na indústria de bebidas. No entanto, essas abrasões também são observadas em garrafas incolores.

[004] Toda vez que um recipiente for reutilizado, o mesmo fica exposto à oportunidade de arranhar ou arranhar mais a superfície. Isso ocorre especialmente em garrafas e marcas de arranhões ou raspagem ocorrem geralmente no ombro e na área inferior na forma de anéis. Tais raspagens ou abrasões não são apenas indesejáveis puramente de um ponto de vista estético, mas podem ser indesejáveis de um ponto de vista econômico devido ao fato de que os mesmos podem influenciar negativamente uma decisão de

compra do consumidor. Um consumidor pode escolher não adquirir um produto que tem um recipiente altamente raspado ou esteticamente desagradável. Desse modo, as abrasões podem reduzir o número máximo de reutilização ou recarga por recipiente.

[005] O uso de agentes de mascaramento de arranhão e raspagem em recipientes de vidro é conhecido. Tais agentes de mascaramento mascaram desejavelmente raspagens e exibem propriedades de superfície e durabilidade aceitáveis. Os agentes de mascaramento de raspagem desejáveis são resistentes à água, duráveis, não tóxicos e removíveis em operações de lavagem de garrafa alcalina. Além dessas propriedades, os agentes de mascaramento de raspagem exibem boas propriedades de mascaramento de abrasão, boa secagem, não são pegajosos, permanecem no recipiente após lavagem ou, alternativamente, são facilmente removidos durante a lavagem, são resistentes à umidade e satisfazem os requisitos de segurança alimentar. Os sistemas de revestimento que contam com o calor para curar ou secar um revestimento aplicado não são eficazes em linhas em que as garrafas de vidro estão frias. O aquecimento pode ser impossível devido ao fato de que a elevação da temperatura do produto a ser colocado no recipiente pode ser prejudicial às propriedades organolépticas do produto. Mesmo se o aquecimento for possível para o produto contido no vidro, uma etapa de secagem adicional pode ser impossível uma vez que o processo de revestimento normalmente prossegue automaticamente. Em geral, não existe tempo para as etapas de secagem extensivas que incluem calor.

[006] Os revestimentos protetores são aplicados aos recipientes de vidro durante a fabricação em todo um processo final a quente e/ou processo final a frio. Em um processo final a frio, a umidade nas garrafas como a partir da condensação pode impactar adversamente em tais sistemas, e com alguns revestimentos, longos tempos de cura devido à umidade (condensação) podem impactar adversamente em um sistema de revestimento. Muitos produtos

existentes mostram desempenho ruim ou insatisfatório quando aplicados às garrafas úmidas ou em garrafas frias que se tornam úmidas devido à condensação. Esses incluem, mas sem limitação, enchimento de garrafas ou recipientes de vidro com substâncias frias, tipicamente líquidos frios, como líquidos gasosos, por exemplo, água com gás, refrigerantes, suco, cerveja e semelhantes. Esse desempenho ruim é atribuído ao fato de que a água de condensação no lado de fora do recipiente contribui para mais diluição do produto de mascaramento que resulta em um “enxágue” do revestimento aplicado. Tal enxágue resulta em nenhum revestimento que permanece na superfície do recipiente.

[007] Alguns revestimentos são indesejáveis devido a sua higroscopidade. Esses revestimentos se tornam pegajosos e atraem sujeira, o que serve apenas para deteriorar ainda mais a aparência da superfície. É contra esses antecedentes que a presente revelação é produzida.

OBJETIVOS

[008] Alguns objetivos da invenção devem fornecer uma composição para aplicar em recipientes retornáveis a fim de remodelar ou mascarar as bandas refletoras brancas (bandas com raspagem) que aparecem nas zonas de contato do recipiente principalmente durante o processo de enchimento e, usualmente, após diversas viagens dos recipientes retornáveis.

[009] Um outro objetivo da invenção consiste em fornecer um processo para aplicar tal composição (um “fluido ou líquido de mascaramento”) a fim de reparar a aparência visual de tais recipientes, uma vez que a presença de bandas com raspagem degrada a aparência dos recipientes.

[0010] Um objetivo adicional da invenção reside em fornecer uma composição de mascaramento de arranhão ou de mascaramento raspagem, especialmente no caso de condições de enchimento em que os recipientes são cheios com líquidos frios e ocorre a condensação de água da umidade na superfície do recipiente.

[0011] Ainda um outro objetivo consiste em fornecer uma emulsão suficientemente estável para aplicação que ainda evita incluir rompedores de emulsão. Ainda um outro objetivo da invenção consiste em uma composição que tem uma boa resistência à submersão em água e água gelada, ou seja, uma composição que não é removida facilmente se o recipiente no qual a mesma foi colocada for imerso em água.

[0012] Ainda um outro objetivo da presente invenção consiste em fornecer uma composição que não é escorregadia ou engordurada ao toque. Um objetivo adicional da composição da invenção consiste no fato em que a mesma é removida facilmente durante o processo de lavagem de garrafa com uma solução de lavagem alcalina.

[0013] Um objetivo adicional da invenção consiste em fornecer uma composição para mascarar arranhões em superfícies do recipiente que é não tóxica e satisfaz os requisitos de ser geralmente reconhecida com segura ao uso com alimentos e bebidas. Ainda um outro objetivo da invenção consiste em fornecer uma composição de mascaramento e método de aplicação que não danifica os rótulos nas superfícies exteriores dos recipientes.

[0014] Um outro objetivo da invenção consiste em fornecer uma composição de mascaramento compatível com lubrificantes de esteira transportadora. Ou seja, as composições da invenção não podem se acumular ou formar resíduo nas esteiras transportadoras nem podem influenciar o desempenho dos lubrificantes.

[0015] Um objetivo adicional da invenção está na eliminação de óleos parafínicos das composições de mascaramento de raspagem ou no fornecimento de uma composição de mascaramento substancialmente livre de óleos parafínicos.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[0016] Uma composição para mascarar arranhões nas superfícies do recipiente é fornecida. A composição inclui um éster de ácido carboxílico,

tensoativo e ácido graxo. Em uma modalidade, o tensoativo é um álcool etoxilado. Em uma outra modalidade, o ácido graxo é um ácido graxo monossaturado. Em uma modalidade adicional, a composição é adequada para mascarar arranhões nas superfícies do recipiente incluindo, mas sem limitação, garrafas de vidro e garrafas PET.

[0017] A composição para mascarar arranhões em superfícies de vidro ou PET inclui de cerca de 50 por cento em peso a cerca de 99,9 por cento em peso de éster de ácido carboxílico, de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 5 por cento em peso de tensoativo e de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 20 por cento em peso de ácido graxo monossaturado. A composição de mascaramento de arranhão pode ser diluída com cerca de 5 por cento em peso a cerca de 95 por cento em peso de água. Em uma modalidade, a composição de mascaramento de arranhão é uma emulsão aquosa.

[0018] Em uma modalidade, a composição para mascarar arranhões nas superfícies do recipiente como vidro ou PET, consiste essencialmente em cerca de 50 por cento em peso a cerca de 99,9 por cento em peso de éster de ácido carboxílico, de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 5 por cento em peso de tensoativo e de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 20 por cento em peso de ácido graxo monossaturado.

[0019] Em uma modalidade, a composição consiste em cerca de 50 por cento em peso a cerca de 99,9 por cento em peso de éster de ácido carboxílico, de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 5 por cento em peso de tensoativo e de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 20 por cento em peso de ácido graxo monossaturado.

[0020] Em uma modalidade, a composição de mascaramento é diluída com um líquido de diluição como água. As composições diluídas incluem cerca de 4 por cento em peso a cerca de 90 por cento em peso de éster de ácido carboxílico, de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 2 por cento em peso de tensoativo e de cerca de 0,25 por cento em peso a cerca de 5 por

cento em peso de ácido graxo monossaturado. Em uma outra modalidade, composições de mascaramento diluídas consistem essencialmente em cerca de 4 por cento em peso a cerca de 90 por cento em peso de éster de ácido carboxílico, de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 2,0 por cento em peso de tensoativo e de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 5 por cento em peso de ácidos graxos monossaturados.

[0021] Um método de aplicação de uma composição aos recipientes para mascarar arranhões também é fornecido. Em uma modalidade, o método inclui aplicar uma composição de mascaramento não diluída ou pura incluindo éster de ácido carboxílico, tensoativo e ácido graxo aos recipientes de vidro ou PET frios. Em uma modalidade, o método inclui preparar uma emulsão de éster de ácido carboxílico, tensoativo e ácido graxo e diluir a emulsão com cerca de 5% em peso a cerca de 95% em peso de água antes de aplicar a composição aos recipientes de vidro ou PET frios. Em algumas modalidades, o tensoativo inclui um álcool etoxilado e o ácido graxos inclui ácido graxo monossaturado.

[0022] Em uma outra modalidade, o método inclui aplicar aos recipientes uma composição que inclui de 50 por cento em peso a cerca de 99,9 por cento em peso de éster de ácido carboxílico, de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 5 por cento em peso de tensoativo e de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 20 por cento em peso de ácido graxo monossaturado.

[0023] Em uma modalidade, o método inclui aplicar aos recipientes uma composição que consiste essencialmente em cerca de 50 por cento em peso a cerca de 99,9 por cento em peso de éster de ácido carboxílico, de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 5 por cento em peso de tensoativo e de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 20 por cento em peso de ácido graxo monossaturado. Em ainda uma outra modalidade, o método inclui aplicar aos recipientes uma composição que consiste em cerca de 50 por cento em peso a

cerca de 99,9 por cento em peso de éster de ácido carboxílico, de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 5 por cento em peso de tensoativo e de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 20 por cento em peso de ácido graxo monossaturado.

[0024] Em uma modalidade, o método inclui aplicar aos recipientes uma composição diluída que consiste essencialmente em cerca de 4 por cento em peso a cerca de 90 por cento em peso de éster de ácido carboxílico, de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 2 por cento em peso de tensoativo e de cerca de 0,25 por cento em peso a cerca de 5 por cento em peso de ácido graxo monossaturado. Em ainda uma outra modalidade, o método da invenção inclui aplicar uma composição que consiste em cerca de 4 por cento em peso a cerca de 90 por cento em peso de éster de ácido carboxílico, de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 2,0 por cento em peso de tensoativo e de cerca de 0,1 por cento em peso a cerca de 5 por cento em peso de ácido graxo monossaturado.

[0025] O método de aplicação de uma composição de mascaramento de arranhão a um recipiente inclui aspersão, submersão, revestimento com fluxo, escovação, laminação, esponjação, nebulização e revestimento com cortina. Em uma modalidade, a composição é aspergida nas superfícies do recipiente através de seus bocais energizados ou não energizados. Os bocais energizados se referem a bocais que necessitam de alguma forma de energia, como pressão alta (acima e além da pressão do próprio bocal), ar comprimido ou sonicação, para quebrar a composição em gotículas finas. Inversamente, os bocais não energizados se referem a bocais que têm capacidade de quebrar a composição em gotículas finas apenas com o uso dos próprios bocais quando operados sob os parâmetros de operação destinados.

[0026] Esses e outros aspectos, vantagens e recursos salientes da presente revelação se tornarão evidentes a partir da descrição e das reivindicações a seguir.

DESCRIÇÃO

[0027] Conforme usado no presente documento, o termo “frio” se refere a temperaturas abaixo da temperatura do meio ambiente como temperaturas abaixo de cerca de 20 °C. Uma superfície “fria” se refere a qualquer superfície que tenha uma temperatura mais baixa que a temperatura do ar do ambiente que poderia, desse modo, promover a umidade atmosférica para se condensar na superfície. Um versado na técnica irá reconhecer que se a temperatura do meio ambiente for 23 °C, a condensação pode ocorrer em qualquer superfície mais fria do que 23 °C dependendo da umidade relativa da atmosfera. “Frio” com o propósito desta invenção se refere à temperatura de qualquer superfície que seja mais baixa do que a temperatura do meio ambiente ou ambiental promovendo, desse modo, potencialmente, a condensação para se formar na superfície. “Frio” também pode ser definido como uma temperatura maior que 0 e até cerca de 5 °C, do congelamento a cerca de 4,5 °C ou de abaixo do congelamento a cerca de 4,5 °C.

[0028] Conforme usado no presente documento, o termo “livre de fosfato” se refere a uma composição, mistura ou ingrediente que não contém um fosfato ou composto que contém fosfato ou ao qual um fosfato ou composto que contém fosfato não foi adicionado. No caso de um fosfato ou composto que contém fosfato estar presente através de contaminação de uma composição livre de fosfato, mistura ou ingredientes, a quantidade de fosfato é menor que cerca de 0,5% em peso, menor que cerca de 0,1% em peso ou menor que cerca de 0,01% em peso.

[0029] Conforme usado no presente documento, o termo “livre de fósforo” se refere a uma composição, mistura ou ingrediente que não contém um fósforo ou composto que contém fósforo ou ao qual um fósforo ou composto que contém fósforo não foi adicionado. No caso de um fósforo ou composto que contém fósforo estar presente através de contaminação de uma composição livre de fósforo, mistura ou ingredientes, a quantidade de fósforo

é menor que cerca de 0,5% em peso, menor que cerca de 0,1% em peso ou menor que cerca de 0,01% em peso.

[0030] Conforme usado no presente documento, o termo “livre de EDTA” se refere a uma composição, mistura ou ingrediente que não contém EDTA ou ao qual EDTA não foi adicionado. No caso do EDTA estar presente através de contaminação de uma composição livre de EDTA, mistura ou ingredientes, a quantidade de EDTA é menor que cerca de 0,5% em peso, menor que cerca de 0,1% em peso ou menor que cerca de 0,01% em peso.

[0031] Conforme usado no presente documento, o termo “livre de óleo parafínico” se refere a uma composição, mistura ou ingrediente que não contém um composto que contém óleo parafínico ou ao qual um óleo parafínico não foi adicionado. No caso de um óleo parafínico estar presente através de contaminação de uma composição livre de óleo parafínico, mistura ou ingredientes, a quantidade de óleo parafínico é menor que cerca de 0,5% em peso, menor que cerca de 0,1% em peso ou menor que cerca de 0,01% em peso.

[0032] Conforme usado no presente documento, por cento em peso (%) em peso), porcentagem em peso, % em peso, e semelhantes são sinônimos que se referem à concentração de uma substância como o peso daquela substância dividida pelo peso total da composição e multiplicada por 100.

[0033] Conforme usado no presente documento, o termo “cerca de” que modifica a quantidade de um ingrediente nas composições reveladas ou empregadas nos métodos revelados se refere à variação na quantidade numérica que pode ocorrer, por exemplo, através de procedimentos de manuseio de líquido e medição típicos usados para produzir soluções de uso no mundo real; através de erro inadvertidos nesses procedimentos; através de diferenças na fabricação, fonte ou pureza dos ingredientes empregados para produzir as composições ou realizar os métodos; e semelhantes. O termo “cerca de” também abrange quantidades que diferem devido às condições de

equilíbrio diferentes para uma composição que resulta de uma mistura inicial particular. Modificadas ou não pelo termo “cerca de”, as reivindicações incluem equivalentes às quantidades.

[0034] Deve-se notar que, conforme usado neste relatório descritivo e nas reivindicações anexas, as formas singulares “um”, “uma”, “o” e “a” incluem referências no plural a menos que o conteúdo indique claramente o contrário. Assim, por exemplo, a referência a uma composição que contém “um composto” inclui uma mistura de dois ou mais compostos. Deve-se notar também que o termo “ou” é geralmente empregado em seu sentido inclusivo “e/ou” a menos que o conteúdo indique claramente o contrário.

[0035] No interesse de brevidade e consciência, quaisquer faixas de valores estabelecidos neste relatório descritivo contemplam todos os valores dentro da faixa e devem ser interpretados como suporte para as reivindicações que citam quaisquer subfaixas que têm pontos finais que são valores de número real dentro da faixa especificada em questão. A título de exemplo ilustrativo hipotético, uma revelação neste relatório descritivo de uma faixa de 1 a 5 deve ser considerada para apoiar as reivindicações para qualquer uma das faixas seguintes: 1 a 5; 1 a 4; 1 a 3; 1 a 2; 2 a 5; 2 a 4; 2 a 3; 3 a 5; 3 a 4; e 4 a 5.

[0036] O termo “substancialmente livre” pode se referir a qualquer componente que a composição revelada careça ou careça principalmente. Quando em referência a “substancialmente livre” pretende-se que o componente não seja intencionalmente adicionado às composições reveladas. O uso do termo “substancialmente livre” de um componente permite que quantidades de traço desse componente sejam incluídas nas composições reveladas devido ao fato de que as mesmas estão presentes em um outro componente. No entanto, é reconhecido que apenas o traço ou quantidades pequenas de um componente será permitido quando a composição for dita como “substancialmente livre” desse componente. Além do mais, o termo se

uma composição for dita como “substancialmente livre” de um componente, se o componente estiver presente em traço ou quantidades pequenas, fica compreendido que isso não afetará a eficácia da composição. Fica compreendido que se um ingrediente não estiver expressamente incluído no presente documento ou sua possível inclusão não for definida no presente documento, a composição pode ser substancialmente livre daquele ingrediente. Igualmente, a inclusão expressa de um ingrediente permite sua exclusão expressa permitindo, desse modo, que uma composição seja substancialmente livre daquele ingrediente expressamente definido.

[0037] Conforme usado no presente documento, o termo “que consiste essencialmente em” em referência a uma composição se refere aos ingredientes listados e não inclui ingredientes adicionais que, caso presentes, afetariam a habilidade de mascaramento de raspagem da composição. O termo “que consiste essencialmente em” também pode se referir a um componente da composição. Por exemplo, uma embalagem de tensoativo pode consistir essencialmente em dois ou mais tensoativos e tal embalagem de tensoativo não incluiria quaisquer outros ingredientes que afetariam a eficácia dessa embalagem de tensoativo – seja positiva seja negativamente. Conforme usado no presente documento, o termo “que consiste essencialmente em” em referência a um método de aplicação se refere às etapas listadas e não inclui etapas adicionais (ou ingredientes se uma composição estiver incluída no método) que, caso presente, afetaria a habilidade da composição de mascarar arranhões em uma superfície.

[0038] O termo "tensoativo" ou "agente ativo em superfície" se refere a um produto químico ou aditivo que quando adicionado a um líquido, muda as propriedades desse líquido em uma superfície.

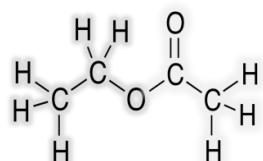
ÉSTER DE ÁCIDO CARBOXÍLICO

[0039] Constatou-se, surpreendentemente, que na aplicação da combinação de um tensoativo, de preferência, um tensoativo não iônico, um

éster de ácido carboxílico e um ácido graxo monossaturado à superfície de recipientes reutilizáveis que o aparecimento de arranhões e marcas de raspagem é diminuída. Os ésteres de ácido carboxílico incluídos nas composições reveladas podem incluir uma pluralidade de ésteres de ácido carboxílico, como uma mistura de ésteres, derivados ou misturas de ácido monocarboxílico, dicarboxílico ou tricarboxílico que pode ser derivado da mesma ou de uma pluralidade de diferentes álcoois e ácidos carboxílicos. As misturas de ésteres monoalifáticos de ácido carboxílico, misturas de ésteres dialifáticos de ácido carboxílico, misturas de ésteres trialifáticos de ácido carboxílico ou misturas de ésteres mono, di e trialifáticos de ácido carboxílico podem ser empregadas nas composições reveladas. Os exemplos de ésteres incluem os mono, di ou triésteres de ácido carboxílico derivados dos álcoois seguintes: n-propila, isopropila, n-butila, crotila, isobutila, isoamila e 2-etylhexila.

[0040] Os ésteres são derivados de uma reação de um álcool com um ácido carboxílico, em que o último pode ser orgânico ou inorgânico. Os exemplos de ésteres úteis na preparação de ésteres de ácido carboxílico úteis na composição da invenção incluem acetato, propionato e butirato, também denominados como metanoato, etanoato, propanoato e butanoato com o uso de nomenclatura IUPAC.

[0041] Um exemplo de um éster de ácido carboxílico útil é acetato de etila derivado de um álcool (esquerda) e um grupo acila (direita) derivado de um ácido carboxílico:



[0042] As fórmulas químicas de ésteres orgânicos normalmente assumem a forma RCO_2R' , em que R e R' são as partes de hidrocarboneto do ácido carboxílico e do álcool, respectivamente.

[0043] Em uma modalidade, o éster de ácido carboxílico é insolúvel em água. Os exemplos de um éster de ácido carboxílico insolúvel em água adequado para uso em composições da invenção incluem, sem limitação, acetato de butila, citrato de acetiltributila, acetato de isoamila, citrato de acetil-tri-n-butila, acetato de N-propila, citrato de acetiltrietila, citrato de tri-n-butila, caprilato de heptila, citrato de acetiltri-n-butila, caprilato de octila, valerato de pentila, ácido 3-carboxi-3-hidroxipentano-1,5-dioico, citrato de acetiltri-n-hexila, caprilato de isoamila, butirato de pentila, citrato de n-butiriltri-n-hexila e combinações dos mesmos.

[0044] Em uma modalidade, o éster de ácido carboxílico está presente em uma quantidade de cerca de 50% em peso a cerca de 99,9% em peso de cerca de 60% em peso a cerca de 99% em peso de cerca de 65% em peso a cerca de 98% em peso de cerca de 70% em peso a cerca de 97% em peso de cerca de 75% em peso a cerca de 96% em peso, de cerca de 80% em peso a cerca de 95% em peso, de cerca de 85% em peso a cerca de 94% em peso ou de cerca de 91,5% em peso a cerca de 94,5% em peso com base no peso total da composição de mascaramento pura.

[0045] Quando usado, a composição de mascaramento pode ser diluída com água. Em algumas modalidades, o éster de ácido carboxílico pode estar presente de cerca de 2% em peso a cerca de 94,9% em peso, de cerca de 3% em peso a cerca de 90,2% em peso, de cerca de 3,25% em peso a cerca de 85,5% em peso, de cerca de 3,5% em peso a cerca de 80,7% em peso, de cerca de 3,75% em peso a cerca de 76% em peso, de cerca de 4% em peso a cerca de 71,2% em peso, de cerca de 4,2% em peso a cerca de 66,5% em peso, de cerca de 4,5% em peso a cerca de 61,7% em peso, de cerca de 4,7% em peso a cerca de 57% em peso ou de cerca de 4,99% em peso a cerca de 47,5% em peso com base no peso total da composição de mascaramento diluída.

TENSOATIVOS

[0046] A composição inclui um ou mais tensoativos. Os tensoativos adequados incluem tensoativos não iônicos, catiônicos, aniónicos, anfotéricos e zwiteriônicos e suas combinações. Em algumas modalidades, o tensoativo é, de preferência, um tensoativo não iônico.

[0047] *Tensoativos não iônicos.* Os tensoativos não iônicos exemplificativos incluem, sem limitação, etoxilatos de álcool. Os etoxilatos de álcool úteis nas composições da invenção podem ser derivados de álcoois graxos sintéticos ou naturais. Os exemplos de álcoois sintéticos usados para etoxilação estão disponíveis a partir de hidroformilação que leva aos oxoálcoois ou da oligomerização de etileno com catalisadores de Ziegler. Os álcoois graxos naturais são produzidos pela redução de ácidos graxos. Os etoxilatos de oxoálcool que têm uma cadeia de carbono linear ou ramificada com uma distribuição de comprimento de cadeia de carbono estreita a ampla podem ser usados na presente invenção. Os exemplos de etoxilatos de álcool incluem, mas sem limitação, SURFONIC® L12-6 comercialmente disponível junto à Huntsman, Emulsogen LA 3065, Arkopal® série N, comercialmente disponível junto à Clariant, grupo da Croda de álcoois graxos etoxilados são vendidos sob os nomes comerciais Brij™ ou Synperonic™. Mais exemplos de tensoativos não iônicos úteis nas composições da invenção incluem, mas sem limitação, propoxilados de etoxilato de álcool, propoxilatos de álcool, propoxilatos de etoxilato de propoxilato de álcool, butoxilatos de etoxilato de álcool, 1 Dehydol® faixa disponível junto à BASF, e semelhantes ou combinações dos mesmos. Os etoxilatos de álcool podem ser etoxilatos de cadeia linear ou ramificada. Em uma modalidade, um etoxilato de lauret álcool está incluído na composição como Lauret-3, Lauret-4, Lauret-9, Olet-2, Olet-5, Tridecet-3 ou Tridecet-5.

[0048] Outros tensoativos não iônicos exemplificativos são listados abaixo.

[0049] Os compostos poliméricos de polioxipropileno-polioxietileno em bloco à base de propileno glicol, etileno glicol, glicerol, trimetilolpropano e etilenodiamina como o composto de hidrogênio reativo a iniciador, como: copolímeros em bloco difuncionais (produtos PLURONIC® disponíveis junto à BASF Corp.); e copolímeros em bloco tetrafuncionais (produtos TETRONIC® disponíveis junto à BASF Corp.).

[0050] Os produtos de condensação de um mol de fenol de alquila em que a cadeia de alquila, de configuração de cadeia linear ou cadeia ramificada, ou de constituinte de alquila única ou dupla, contém de cerca de 8 a cerca de 18 átomos de carbono com cerca de 3 a cerca de 50 mol de óxido de etileno. Por exemplo, o grupo alquila pode ser representado por di-isobutileno, diamila, propileno polimerizado, iso-octila, nonila e dinonila. Esses tensoativos podem ser condensados de polietileno, polipropileno e óxido de polibutileno de fenóis de alquila. Os exemplos comercialmente disponíveis incluem IGEPAL® disponível junto à Solvay S.A., e TRITON® disponível junto à DOW Chemical Company.

[0051] Produtos de condensação de um mol de um álcool de cadeia linear ou ramificada, saturado ou insaturado que têm de cerca de 6 a cerca de 24 átomos de carbono com cerca de 3 a cerca de 50 mol de óxido de etileno. A porção química de álcool pode consistir em misturas de álcoois na faixa de carbono delineada acima ou a mesma pode consistir em um álcool que tem um número específico de átomos de carbono dentro dessa faixa. Exemplos comercialmente disponíveis incluem NEODOL® disponível junto à Shell Chemical Co. e ALFONIC® disponível junto à Sasol North America, Inc.

[0052] Os produtos de condensação de um mol de ácido carboxílico de cadeia linear ou ramificada, saturado ou insaturado que têm de cerca de 8 a cerca de 18 átomos de carbono com de cerca de 6 a cerca de 50 mol de óxido de etileno. O ácido pode ser uma mistura de ácidos na faixa de átomos de carbono definidos acima ou pode ser um ácido que tem um número específico

de átomos de carbono dentro da faixa. Exemplos comercialmente disponíveis incluem LIPOPEG® disponível junto à Lipo Chemicals, Inc.

[0053] Os ésteres de ácido alcanoico formados pela reação com glicerídeos, glicerina e álcoois poli-hídricos (sacarídeo ou sorbitano/sorbitol). Todas essas porções químicas de éster têm um ou mais locais de hidrogênio reativo em sua molécula que podem ser submetidos à acilação adicional ou adição de óxido de etileno (alcóxido) para controlar a hidrofilicidade dessas substâncias.

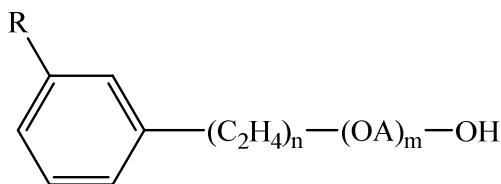
[0054] Em algumas modalidades, a composição compreende tensoativos não iônicos de baixa formação de espuma. Os tensoativos não iônicos de baixa formação de espuma exemplificativos incluem:

[0055] Os copolímeros em bloco invertidos que são copolímeros em bloco essencialmente invertidos, adicionando-se óxido de etileno ao etileno glicol para fornecer um hidrófilo de peso molecular designado; e, então, adicionar óxido de propileno para obter blocos hidrofóbicos no exterior (extremidades) da molécula. A porção hidrofóbica da molécula pesa de cerca de 1.000 a cerca de 3.100 sendo que o hidrófilo central inclui 10% em peso a cerca de 80% em peso da molécula final. Também são incluídos os copolímeros em bloco invertidos difuncionais (comercialmente disponíveis junto à PLURONIC® R da BASF Corp.) e copolímeros em bloco invertidos tetrafuncionais (comercialmente disponíveis junto à TETRONIC® R da BASF Corp.)

[0056] Os tensoativos não iônicos com terminação que são modificados por “terminação” ou “blocagem de extremidade” do grupo ou grupos hidroxila terminal (de porções químicas multifuncionais) para reduzir a formação de espuma por meio da reação com uma molécula hidrofóbica pequena, como óxido de propileno, óxido de butileno, cloreto de benzila; e, ácidos graxos de cadeia curta, álcoois ou haletos de alquila que contêm de 1 a cerca de 5 átomos de carbono; e misturas dos mesmos. Também estão

incluídos reagentes, como cloreto de tionila, que convertem grupos hidroxila terminal em um grupo cloreto. Tais modificações no grupo hidróxi terminal podem levar a não iônicos em bloco integral, bloco-hetérico, hetérico-bloco ou hetérico integral.

[0057] Os alquilfenoxi polietoxialcanóis da Patente nº US 2.903.486 expedida em 8 de setembro de 1959 de Brown et al. e representados pela fórmula:



[0058] em que R é um grupo alquila de 8 a 9 átomos de carbono; A é uma cadeia de alquíleno de 3 a 4 átomos de carbono; n é um número inteiro de 7 a 16; e m é um número inteiro de 1 a 10.

[0059] Condensados de polialquíleno glicol descritos na Patente nº US 3.048.548 expedida em 7 de agosto de 1962 para Martin et al. que têm cadeias de oxietíleno hidrofílicas e cadeias de oxipropíleno hidrofóbicas alternadas em que o peso das cadeias hidrofóbicas terminais, o peso da unidade hidrofóbica intermediária e o peso das unidades hidrofílicas de ligação representam, cada um, cerca de um terço do condensado.

[0060] Os tensoativos não iônicos de eliminação de espuma revelados na Patente nº US 3.382.178 expedida em 7 de maio de 1968 de Lissant et al. que têm a fórmula geral $Z[(\text{OR})_n\text{OH}]_z$, em que Z é material alcoxilatável; R é um radical derivado de um óxido alcalino que pode ser etíleno e propíleno; e n é um número inteiro de 10 a 2.000 ou mais; e z é um número inteiro determinado pelo número de grupos oxialquilatáveis reativos. Exemplos de tensoativos não iônicos de eliminação de espuma ou de baixa formação de espuma comercialmente disponíveis incluem LUTENSOL® e PLURAFAC®, ambos disponíveis junto à BASF Corp.

[0061] Os compostos de polioxialquíleno conjugados descritos na Patente nº US 2.677.700, expedida em 4 de maio de 1954 de Jackson et al. que correspondem à fórmula $Y(C_3H_6O)_n(C_2H_4O)_mH$ em que Y é o resíduo de composto orgânico que tem de cerca de 1 a 6 átomos de carbono e um átomo de hidrogênio reativo; n tem um valor médio de pelo menos cerca de 6,4, conforme determinado pela quantidade de hidroxila; e m é um valor tal que a porção de oxietíleno constitui cerca de 10% a cerca de 90% em peso da molécula.

[0062] Os compostos polioxialquíleno conjugados descritos na Patente nº US 2.674.619, expedida em 6 de abril de 1954 de Lundsted et al. que tem a fórmula $Y[(C_3H_6O_n(C_2H_4O)_mH)_x]$ em que Y é o resíduo de um composto orgânico que tem de cerca de 2 a 6 átomos de carbono e contém x átomos de hidrogênio reativos nos quais x tem um valor de pelo menos cerca de 2; n tem um valor de modo que o peso molecular da base hidrofóbica de polioxipropíleno seja pelo menos cerca de 900; e m tem um valor de modo que o teor de oxietíleno da molécula seja de cerca de 10% a cerca de 90% em peso. Os compostos que estão no escopo da definição para Y incluem, por exemplo, propileno glicol, glicerina, pentaeritritol, trimetilolpropano, etilenodiamina e semelhantes. As cadeias de oxipropíleno opcionalmente, mas de modo vantajoso, contêm pequenas quantidades de óxido de etíleno e as cadeias de oxietíleno também opcionalmente, mas de modo vantajoso, contêm pequenas quantidades de óxido de propileno.

[0063] Os agentes ativos em superfície de polioxialquíleno conjugado correspondem à fórmula: $P[(C_3H_6O)_n(C_2H_4O)_mH]^x$ em que P é o resíduo de um composto orgânico que tem de cerca de 8 a 18 átomos de carbono e contém x átomos de hidrogênio reativos em que x tem um valor de 1 ou 2; n tem um valor de modo que o peso molecular da porção de polioxietíleno seja pelo menos cerca de 44; e m tem um valor de modo que o teor de oxipropíleno da molécula seja de cerca de 10% a cerca de 90% em peso. Em

qualquer caso, as cadeias de oxipropileno podem conter, opcionalmente, pequenas quantidades de óxido de etileno e as cadeias de oxietileno também podem conter, opcionalmente, quantidades pequenas de óxido de propileno.

[0064] Outros agentes ativos em superfície de polioxialquileno conjugados às vezes descritos como tensoativos estendidos correspondem à fórmula: $P(C_3H_6O)_n(C_2H_4O)_mH$ em que P é o resíduo de um composto orgânico que tem de cerca de 8 a 18 átomos de carbono e contém x átomos de hidrogênio reativos em que x tem um valor de 1 ou 2; n tem um valor de 1 a 20; e m tem um valor de 1 a 20. Um exemplo é o LUTENSOL série XL da BASF.

[0065] Os tensoativos de poli-hidróxi amida de ácido graxo incluem aqueles que têm a fórmula estrutural R^2CONR^1Z em que R^1 é H, C_1-C_4 hidrocarbila, 2-hidroxi etila, 2-hidroxi propila, etóxi, grupo propóxi ou uma mistura dos mesmos; R^2 é uma C_5-C_{31} hidrocarbila, que pode ter cadeia linear; e Z é uma poli-hidroxi hidrocarbila que tem uma cadeia linear de hidrocarbila com pelo menos 3 hidroxilos diretamente conectadas à cadeia, ou um derivado alcoxilado (de preferência, etoxilado ou propoxilado) das mesmas. Z pode ser derivado de um açúcar de redução em uma reação de aminaçāo redutiva, como uma porção química de glicitila.

[0066] Produtos de condensação de etoxilato de alquila de álcoois alifáticos com cerca de 0 a cerca de 25 mol de óxido de etileno. A cadeia de alquila do álcool alifático pode ser reta ou ramificada, primária ou secundária e, em geral, contém de 6 a 22 átomos de carbono.

[0067] C_6-C_{18} álcoois graxos etoxilados e C_6-C_{18} álcoois graxos etoxilados e propoxilados mistos. Os álcoois graxos etoxilados adequados incluem os $C_{10}-C_{18}$ álcoois graxos etoxilados com um grau de etoxilação de 3 a 50.

[0068] Os tensoativos de alquilpolissacarídeo não iônicos incluem aqueles revelados na Patente nº US 4.565.647, Llenado, expedida em 21 de

janeiro de 1986. Esses tensoativos incluem um grupo hidrofóbico que contém de cerca de 6 a cerca de 30 átomos de carbono e um polissacarídeo, por exemplo, um grupo hidrofílico poliglicosídeo que contém de cerca de 1,3 a cerca de 10 unidades de sacarídeo. Qualquer sacarídeo de redução que contém 5 ou 6 átomos de carbono pode ser usado, por exemplo, porções químicas de glicose, galactose e galactosila podem ser substituídas pelas porções químicas de glicosila. (Opcionalmente o grupo hidrofóbico é fixado nas posições 2, 3, 4, etc. gerando, desse modo, uma glicose ou galactose em oposição a um glicosídeo ou galactosídeo). As ligações intersacarídeo podem ser, por exemplo, entre a posição um das unidades de sacarídeo adicionais e as posições 2, 3, 4 e/ou 6 nas unidades de sacarídeo anteriores. A funcionalidade semelhante pode ser obtida por meio de tensoativos de glucamina, como produtos GLUCOPURE disponíveis junto à Clariant.

[0069] Os tensoativos de amida de ácido graxo incluem aqueles que têm a fórmula $R^6CON(R^7)_2$ em que R^6 é um grupo alquila que contém de 7 a 21 átomos de carbono; e cada R^7 é independentemente hidrogênio, C_1 - C_4 alquila, C_1 - C_4 hidroxialquila ou $-(C_2H_4O)_xH$, em que x é de 1 a 3.

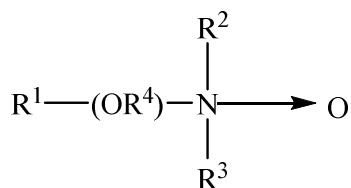
[0070] Uma outra classe de tensoativos não iônicos inclui a classe definida como aminas alcoxiladas ou, mais particularmente, tensoativos alcoxilados por álcool/aminados/alcoxilados. Esses tensoativos não iônicos podem ser, pelo menos em parte, representados pelas fórmulas gerais: $R^{20}-(PO)_sN-(EO)_tH$, $R^{20}-(PO)_sN-(EO)_tH(EO)_uH$ e $R^{20}-N(EO)_tH$; em que R^{20} é uma alquila, alquenila ou outro grupo alifático ou um grupo alquil-arila de 8 a 20, de preferência, de 12 a 14 átomos de carbono, EO é oxietileno, PO é oxipropileno, s é 1 a 20, de preferência, 2 a 5, t é 1 a 10, de preferência, 2 a 5, e u é 1 a 10, de preferência, 2 a 5.

[0071] Outras variações no escopo desses compostos podem ser representadas pela fórmula alternativa $R^{20}-(PO)_v-N[(EO)_wH][(EO)_zH]$, em que R^{20} é uma alquila, alquenila ou outro grupo alifático ou um grupo alquil-

arila de 8 a 20, de preferência, 12 a 14 átomos de carbono, v é 1 a 20 (por exemplo, 1, 2, 3 ou 4 (de preferência, 2)), e w e z são independentemente 1 a 10, de preferência, 2 a 5. Esses compostos são representados comercialmente por uma linha de produtos vendidos pela Huntsman Chemicals como tensoativos não iônicos. Um produto químico exemplificativo dessa classe inclui Alcoxilato de Amina SURFONIC™ PEA 25.

[0072] A composição pode compreender adicionalmente tensoativos não iônicos semipolares. Exemplos de tensoativos não iônicos semipolares incluem:

[0073] Óxidos de amina são óxidos de amina terciária que correspondem à fórmula geral:

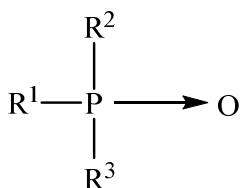


[0074] em que a seta é uma representação convencional de uma ligação semipolar; e, R^1 , R^2 e R^3 podem ser alifáticos, aromáticos, heterocíclicos, alicíclicos ou combinações dos mesmos. Em geral, para óxidos de amina de interesse de detergente, R^1 é um radical alquila de cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono; R^2 e R^3 são alquila ou hidroxialquila de 1 a 3 átomos de carbono ou uma mistura dos mesmos; R^2 e R^3 podem ser fixados entre si, por exemplo, através de um átomo de oxigênio ou nitrogênio, para formar uma estrutura em anel; R^4 é um grupo alcalino ou um hidroxialquileno que contém 2 a 3 átomos de carbono; e n varia de 0 a cerca de 20.

[0075] Os tensoativos de óxido de amina solúveis em água úteis podem ser selecionados dentre óxidos de alquil di-(alquil inferior) amina de coco ou sebo, cujos exemplos específicos são óxido de dodecildimetilamina, óxido de tridecildimetilamina, óxido de tetradecildimetilamina, óxido de pentadecildimetilamina, óxido de hexadecildimetilamina, óxido de heptadecildimetilamina, óxido de octadecildimetilamina, óxido de

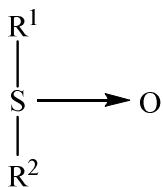
dodecildipropilamina, óxido de tetradecildipropilamina, óxido de hexadecildipropilamina, óxido de tetradecildibutilamina, óxido de octadecildibutilamina, óxido de bis(2- hidroxietil)dodecilamina, óxido de bis(2-hidroxietil)-3-dodecoxi-1- hidroxipropilamina, óxido de dimetil-(2- hidroxidodecil)amina, óxido de 3,6,9- trioctadecildimetilamina e óxido de 3-dodecoxi-2-hidroxipropildi-(2- hidroxietil)amina.

[0076] Os tensoativos não iônicos semipolares úteis também incluem os óxidos de fosfina solúveis em água que têm a estrutura seguinte:



[0077] em que a seta é uma representação convencional de uma ligação semipolar; R^1 é uma porção química de alquila, alquenila ou hidroxialquila que varia de 10 a cerca de 24 átomos de carbono em comprimento de cadeia; e, R^2 e R^3 são, cada um, porções químicas de alquila selecionadas separadamente a partir de grupos alquila ou hidroxialquila que contêm 1 a 3 átomos de carbono. Exemplos de óxidos de fosfina úteis incluem óxido de dimetildecilfosfina, óxido de dimetiltetradecilfosfina, óxido de metiletiltetradecilfosfona, óxido de dimetilhexadecilfosfina, óxido de dietil-2-hidroxiocildecifosfina, óxido de bis(2- hidroxietil)dodecifosfina e óxido de bis(hidroximetil)tetradecilfosfina.

[0078] Os tensoativos não iônicos semipolares também incluem os compostos de sulfóxido solúveis em água que têm a estrutura:



em que a seta é uma representação convencional de uma ligação semipolar; R^1 é uma porção química de alquila ou hidroxialquila de cerca de 8

a cerca de 28 átomos de carbono, de 0 a cerca de 5 ligações de éter e de 0 a cerca de 2 substituintes de hidroxila; e R² é uma porção química de alquila que consiste em grupos alquila e hidroxialquila que têm de 1 a 3 átomos de carbono. Exemplos úteis desses sulfóxidos incluem sulfóxido de dodecil metila; sulfóxido de 3-hidroxi tridecil metila; sulfóxido de 3-metoxi tridecil metila; e sulfóxido de 3-hidroxi-4- dodecoxibutil metila.

[0079] Em algumas modalidades, um ou mais tensoativos não iônicos podem estar incluídos na composição de mascaramento de arranhão. Uma embalagem de tensoativo não iônico pode ser usada para preparar as composições reveladas.

[0080] *Tensoativos aniónicos.* Os tensoativos aniónicos exemplificativos incluem: ácidos carboxílicos e seus sais, como ácidos alcanóicos e alcanoatos, ácidos éster carboxílicos (por exemplo, succinatos de alquila), ácidos de éter carboxílicos e semelhantes; ésteres de ácido fosfórico e seus sais; ácidos sulfônicos e seus sais, como isetionatos, sulfonatos de alquilarila, sulfonatos de alquila, sulfonatos de éster, sulfossuccinatos; e ésteres de ácido sulfúrico e seus sais, como sulfatos éter alquílico, sulfatos de alquila, e semelhantes.

[0081] Os tensoativos aniónicos incluem aqueles com uma carga negativa no grupo hidrofílico ou tensoativos em que a molécula não carrega carga a menos que o pH seja elevado para a neutralidade ou acima (por exemplo, ácidos carboxílicos). Carboxilato, sulfonato, sulfato e fosfato são os grupos de solubilização polar (hidrofílicos) encontrados em tensoativos aniónicos. Dos cátions (contra-íons) associados com esses grupos polares, sódio, lítio e potássio transmitem solubilidade em água; íons de amônio e amônio substituído fornecem solubilidade tanto em água quanto óleo; e, cálcio, bário e magnésio promovem solubilidade em óleo. Os sais específicos serão adequadamente selecionados dependendo das necessidades da formulação específica.

[0082] A maior parte de tensoativos aniónicos comerciais de grande volume pode ser subdividida em cinco classes químicas principais e subgrupos adicionais conhecidos por aquelas pessoas versadas na técnica e descritos em "Surfactant Encyclopedia", Cosmetics & Toiletries, Volume 104 (2) 71 a 86 (1989). A primeira classe inclui ácidos acilaminos (e sais), como acilglutamatos, peptídeos de acila, sarcosinatos (por exemplo, sarcosinatos de N-acila), tauratos (por exemplo, tauratos de N-acila e amidas de ácido graxo de taurida de metila) e semelhantes. A segunda classe inclui ácidos carboxílicos (e sais), como ácidos alcanoicos (e alcanoatos), ácidos éster carboxílicos (por exemplo, succinatos de alquila), ácidos éter carboxílicos e semelhantes. A terceira classe inclui ésteres de ácido fosfórico e seus sais. A quarta classe inclui ácidos sulfônicos (e sais), como isetionatos (por exemplo, isetionatos de acila), sulfonatos de alquilarila, sulfonatos de alquila, sulfossuccinatos (por exemplo, monoésteres e diésteres de sulfossuccinato) e semelhantes. A quinta classe inclui ésteres de ácido sulfúrico (e sais), como sulfatos de éter alquílico, sulfatos de alquila, e semelhantes.

[0083] Tensoativos aniónicos exemplificativos incluem os seguintes:

[0084] Os sulfatos de alquila primária e secundária lineares ou ramificados, etoxissulfatos de alquila, sulfatos de glicerol de oleila graxa, sulfatos de éter de óxido de alquil fenol de etileno, o C₅-C₁₇ acil-N-(C₁-C₄ alquila) e -N-(C₁-C₂ hidroxialquila) sulfatos de glucamina e sulfatos de alquilpolissacarídeos como os sulfatos de alquilpoliglucosídeo (os compostos não sulfatados não iônicos que são descritos no presente documento).

[0085] Amônio e amônio substituído (como mono, di e trietanolamina) e sais de metal alcalino (como sódio, lítio e potássio) dos sulfonatos aromáticos mononucleares de alquila como os sulfonatos de alquil benzeno que contêm de 5 a 18 átomos de carbono no grupo alquila em uma cadeia linear ou ramificada, por exemplo, os sais de sulfonatos de alquil benzeno ou de alquil tolueno, xileno, cumeno e sulfonatos de fenol; sulfonato de alquil

naftaltaleno, sulfonato de diamil naftaleno e sulfonato de dinonil naftaleno e derivados alcoxilados.

[0086] Os tensoativos de carboxilato aniónico como carboxilatos de alquil etoxi, os tensoativos de policarboxilato de alquil polietoxi e o sabões (por exemplo, carboxilatos de alquila). Os tensoativos de sabão secundário (por exemplo, tensoativos de alquil carboxila) incluem aqueles que contêm uma unidade de carboxila conectada a um carbono secundário. O carbono secundário pode estar em uma estrutura em anel, por exemplo, como em ácido p-octil benzoico, ou como em carboxilatos de ciclo-hexila com alquil-substituído. Os tensoativos de sabão secundários tipicamente não contêm nenhuma ligação de éter, nenhuma ligação de éster e nenhum grupo hidroxila. Ademais, os mesmos tipicamente não possuem átomos de nitrogênio no grupo principal (porção anfifílica). Os tensoativos de sabão secundários adequados tipicamente contêm 11 a 13 átomos de carbono no total, embora mais átomos de carbono (por exemplo, até 16) possam estar presentes.

[0087] Outros tensoativos aniónicos incluem sulfonatos de olefina, como sulfonatos de alceno de cadeia longa, sulfonatos de hidroxialcano de cadeia longa ou misturas de alcenossulfonatos e sulfonatos de hidroxialcano. Também estão incluídos os sulfatos de alquila, sulfatos de éter poli(etileno-oxi) alquila e sulfatos poli(etileno-oxi) aromáticos como os sulfatos ou produtos de condensação de óxido de etileno e nonil fenol (geralmente com 1 a 6 grupos de oxietileno por molécula). Ácidos de resina e ácidos de resina hidrogenada também são adequados, como rosina, rosina hidrogenada, e ácidos de resina e ácidos de resina hidrogenada presentes em óleo de sebo ou derivados do mesmo.

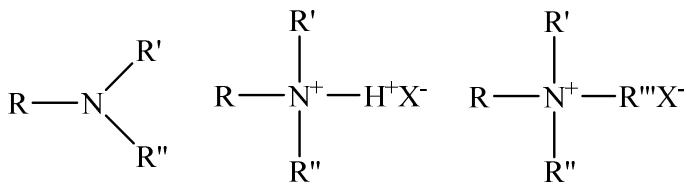
[0088] *Tensoativos catiônicos.* Os tensoativos catiônicos exemplificativos incluem aminas, como alquilaminas e amido aminas. A composição pode compreender tensoativos catiônicos, selecionados dentre o grupo amino ou de outros tensoativos catiônicos. O grupo amina inclui, por

exemplo, alquilaminas e seus sais, alquil imidazolinas, aminas etoxiladas e compostos de amônio quaternário e seus sais. Outros tensoativos catiônicos incluem compostos à base de enxofre (sulfônio) e fósforo (fosfônio) que são análogos aos compostos de amina.

[0089] Os tensoativos catiônicos se referem, em geral, a compostos que contêm pelo menos um grupo hidrofóbico de cadeia longa e pelo menos um nitrogênio com carga positiva. O grupo de cadeia de carbono longa pode ser fixado diretamente ao átomo de nitrogênio por meio de substituição simples; ou indiretamente por um grupo funcional em ponte ou grupos nas denominadas alquilaminas interrompidas e amido aminas. Tais grupos funcionais podem tornar a molécula mais hidrofílica e/ou mais dispersível em água, mais facilmente solubilizada em água por meio de misturas de cotonsoativo e/ou solúvel em água. Para a solubilidade em água aumentada, os grupos amino primários, secundários ou terciários adicionais podem ser introduzidos ou o nitrogênio amino pode ser quaternizados com grupos alquila de baixo peso molecular. Ademais, o nitrogênio pode ser uma parte da porção química de cadeia linear ou ramificada de graus variados de insaturação ou de um anel heterocíclico saturado ou insaturado. Adicionalmente, tensoativos catiônicos podem conter ligações complexas que têm mais de um átomo de nitrogênio catiônico.

[0090] Os próprios compostos de tensoativo classificados como óxidos de amina, anfóteros e íons dipolares são tipicamente catiônicos em soluções de pH ácidas ou quase neutras e podem se sobrepor a classificações de tensoativo. Os tensoativos catiônicos polioxietilados geralmente se comportam como tensoativos não iônicos em solução alcalina e como tensoativos catiônicos em solução ácida.

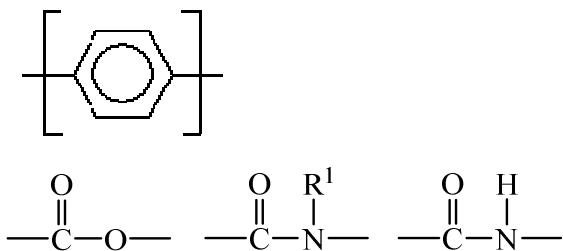
[0091] As aminas catiônicas mais simples, sais de amina e compostos de amônio quaternário podem ser esquematicamente desenhados como:



[0092] em que, R representa uma cadeia de alquila longa, R', R'' e R''' podem ser cadeias de alquila longas ou grupos arila ou alquila menores ou hidrogênio e X representa um ânion.

[0093] A maioria dos tensoativos catiônicos comerciais de grande volume pode ser subdividida em quatro classes principais e subgrupos adicionais conhecidos por aqueles versados na técnica e descritos em "Surfactant Encyclopedia," Cosmetics & Toiletries, Volume 104 (2) 86 a 96 (1989). A primeira classe inclui alquilaminas e seus sais. A segunda classe inclui alquil imidazolinas. A terceira classe inclui aminas etoxiladas. A quarta classe inclui quaternários, como sais de alquilbenzildimetilamônio, sais de alquil benzeno, sais de amônio heterocíclico, sais de alquilamônio heterocíclico e semelhantes. Os tensoativos catiônicos são conhecidos por ter uma variedade de propriedades que incluem detergência em composições de pH neutro ou abaixo desse, eficácia antimicrobiana, espessamento ou gelificação em cooperação com outros agentes e semelhantes.

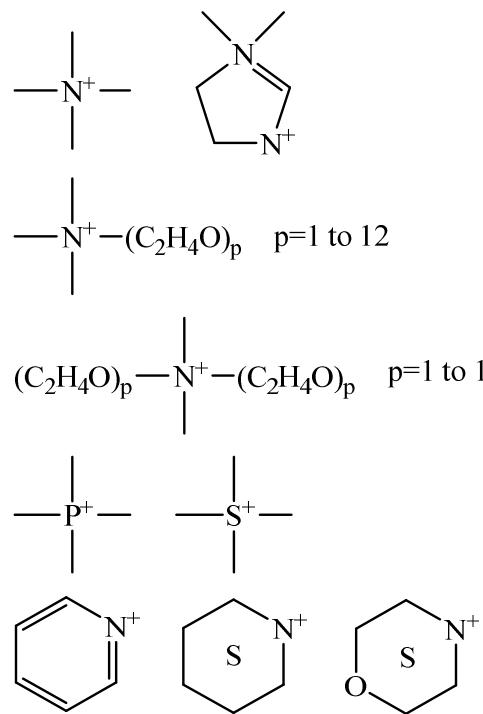
[0094] Os tensoativos catiônicos exemplificativos incluem aqueles que têm a fórmula $R^1_m R^2_x Y_L Z$ em que cada R^1 é um grupo orgânico que contém um grupo alquila ou alquenila linear ou ramificado opcionalmente substituído por até três grupos fenila ou hidróxi e opcionalmente interrompidos por até quatro das estruturas seguintes:



[0095] ou um isômero ou mistura dessas estruturas, e que contém de 8 a 22 átomos de carbono. Os grupos R^1 podem conter adicionalmente até 12

grupos etóxi; m é um número de 1 a 3. De preferência, no máximo um grupo R^1 em uma molécula tem 16 ou mais átomos de carbono quando m for 2, ou mais que 12 átomos de carbono quando m for 3. Cada R^2 é um grupo alquila ou hidroxialquila que contém de 1 a 4 átomos de carbono ou um grupo benzila com no máximo um R^2 em uma molécula que é benzila, e x é um número de 0 a 11, de preferência, de 0 a 6. O restante de quaisquer posições de átomo de carbono no grupo Y é preenchido por hidrogênios.

[0096] Y pode ser um grupo, como um dos seguintes:

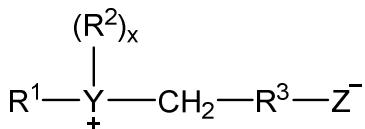


[0097] ou uma mistura dos mesmos. De preferência, L é 1 ou 2, com os grupos Y sendo separados por uma porção química selecionada dentre análogos de R^1 e R^2 (de preferência, alquíleno ou alceníleno) que têm de 1 a 22 átomos de carbono e duas ligações únicas de carbono livre quando L for 2. Z é um ânion solúvel em água, como sulfato, metilssulfato, hidróxido, ou ânion de nitrato, sendo particularmente preferencial ânions de sulfato ou sulfato de metila, em um número para proporcionar neutralidade elétrica do componente catiônico.

[0098] *Tensoativos anfotéricos e zwiteriônicos.* Os tensoativos anfotéricos e zwiteriônicos incluem derivados de aminas secundárias e terciárias, derivados de aminas secundárias e terciárias heterocíclicas ou derivados de compostos de amônio quaternário, fosfônio quaternário ou sulfônio terciário. Os compostos de amônio, fosfônio ou sulfônio podem ser substituídos por substituintes alifáticos, por exemplo, alquila, alquenila ou hidroxialquila; alquíleno ou hidroxi alquíleno; ou grupos carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfonato ou fosfato. Os tensoativos de betaína e sultaína são tensoativos zwiteriônicos exemplificativos para uso na presente composição.

[0099] Os tensoativos zwitteriônicos podem ser considerados como um subconjunto de tensoativos anfotéricos. Os tensoativos zwitteriônicos podem ser descritos amplamente como derivados de aminas secundárias e terciárias, derivados de aminas heterocíclicas secundárias e terciárias, ou derivados de compostos de amônio quaternário, fosfônio quaternário ou sulfônio terciário. Tipicamente, um tensoativo zwitterônico inclui um amônio quaternário carregado positivamente ou, em alguns casos, um íon de sulfônio ou fosfônio, um grupo carboxila carregado negativamente e um grupo alquila. Os zwitteriônicos contêm, em geral, grupos catiônicos e aniónicos que ionizam a um grau praticamente igual na região isoelétrica da molécula e que podem desenvolver forte atração “de sal interno” entre centros de carga positiva-negativa. Exemplos de tais tensoativos zwitteriônicos sintéticos incluem derivados de compostos de amônio, fosfônio e sulfônio quaternários alifáticos, em que os radicais alifáticos podem ser de cadeia linear ou ramificados, e em que um dos substituintes alifáticos contém de 8 a 18 átomos de carbono e um contém um grupo de solubilização em água aniónico, por exemplo, carbóxi, sulfonato, sulfato, fosfato ou fosfonato. Os tensoativos de betaína e sultaína são tensoativos zwitteriônicos exemplificativos.

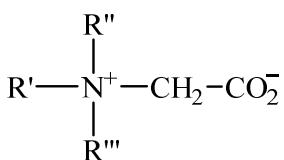
[00100] Uma fórmula geral para esses compostos é:

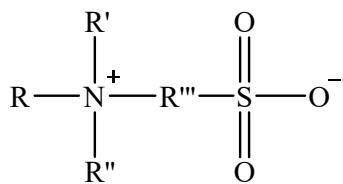


[00101] em que R^1 contém um radical de alquila, alquenila ou hidroxialquila de 8 a 18 átomos de carbono que tem de 0 a 10 porções químicas de óxido de etileno e de 0 a 1 porção química de glicerila; Y é selecionado a partir do grupo que consiste em átomos de nitrogênio, fósforo e enxofre; R^2 é um grupo alquila ou mono-hidroxi alquila que contém 1 a 3 átomos de carbono; x é 1 quando Y é um átomo de enxofre e 2 quando Y é um átomo de nitrogênio ou fósforo, R^3 é um alquíleno ou hidroxi alquíleno de 1 a 4 átomos de carbono e Z é um radical selecionado a partir do grupo que consiste em grupos carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfonato e fosfato.

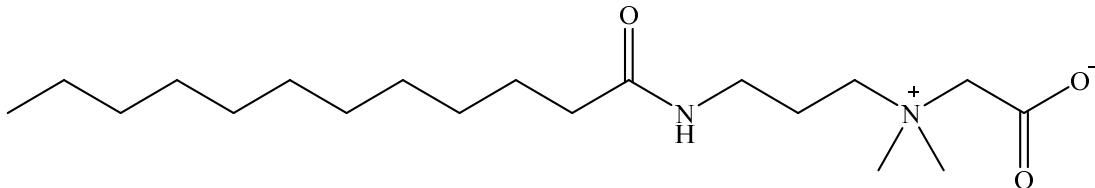
[00102] Exemplos de tensoativos zwitteriônicos que têm as estruturas listadas acima incluem: 4-[N,N-di(2-hidroxietil)-N-octadecilamônio]-butano-1-carboxilato; 5-[S-3-hidroxipropil-S-hexadecilssulfonio]-3-hidroxipentano-1-sulfato; 3-[P,P-dietil-P-3,6,9-trioxatetraicosanefosfonio]-2-hidroxipropano-1-fosfato; 3-[N,N-dipropil-N-3-dodecoxi-2-hidroxipropil-amônio]-propano-1-fosfonato; 3-(N,N-dimetil-N-hexadecilamônio)-propano-1-sulfonato; 3-(N,N-dimetil-N-hexadecilamônio)-2-hidroxi-propano-1-sulfonato; 4-[N,N-di(2(2-hidroxietil)-N(2-hidroxidodecil)amônio]-butano-1-carboxilato; 3-[S-etyl-S-(3-dodecoxi-2-hidroxipropil)sulfonio]-propano-1-fosfato; 3-[P,P-dimetil-P-dodecifosfonio]-propano-1-fosfonato; e S[N,N-di(3-hidroxipropil)-N-hexadecilamônio]-2-hidroxi-pentano-1-sulfato. Os grupos alquila podem ser lineares ou ramificados e saturados ou insaturados.

[00103] Os tensoativos zwitteriônicos incluem betaínas e sultaínas da estrutura geral:

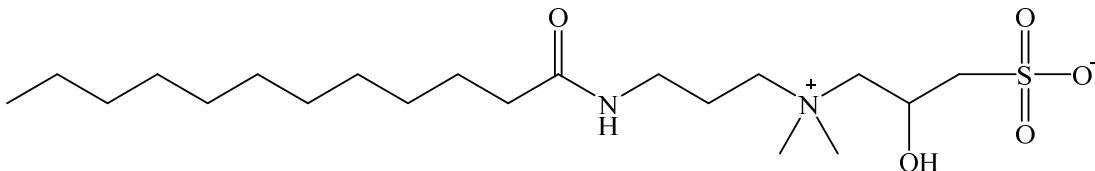




[00104] Por exemplo, cocamidopropil betáína tem a estrutura seguinte:



[00105] E cocamidopropil sultaína tem a estrutura seguinte:



[00106] Essas betáínas de tensoativo tipicamente não exibem características catiônica ou aniónica fortes em pHs extremos, nem mostram solubilidade em água reduzida em sua faixa isoelétrica. Ao contrário dos sais de amônio quaternário "externos", as betáínas são compatíveis com aniónicos. Exemplos de betáínas adequadas incluem acilamidopropildimetila betáína de coco; hexadecil dimetil betáína; C₁₂-C₁₄ acilamidopropil betáína; C₈-C₁₄ acilamido-hexildietil betáína; 4-C₁₄₋₁₆ acilmethylamidodietilamônio-1-carboxibutano; C₁₆-C₁₈ acilamidodimetil betáína; C₁₂-C₁₆ acilamidopentanodietil betáína; e C₁₂-C₁₆ acilmethylamidodimetil betáína.

[00107] As sultaínas incluem aqueles compostos que têm a fórmula (R(R¹)₂ N⁺ R²SO³⁻), em que R é um grupo C₆-C₁₈ hidrocarbila, cada R¹ é tipicamente C₁-C₃ alquila independentemente, por exemplo, metila, e R² é um grupo C₁-C₆ hidrocarbila, por exemplo, um grupo C₁-C₃ alquíleno ou hidroxialquíleno.

[00108] *Tensoativos anfotéricos.* Os tensoativos anfotéricos ou anfolíticos contêm, ambos, um grupo hidrofílico básico e um ácido e um grupo hidrofóbico orgânico. Essas entidades iônicas podem ser qualquer um

dentre os grupos aniónico ou catiônico descritos no presente documento para outros tipos de tensoativos. Um nitrogênio básico e um grupo carboxilato ácido são os grupos funcionais típicos empregados como os grupos hidrofílicos básico e ácido. Em poucos tensoativos, sulfonato, sulfato, fosfonato ou fosfato fornecem a carga negativa.

[00109] Os tensoativos anfotéricos podem ser descritos amplamente como derivados de aminas secundárias e terciárias alifáticas, em que o radical alifático pode ser de cadeia reta ou ramificado e em que um dentre os substituintes alifáticos contém de 8 a 18 átomos de carbono e um contém um grupo de solubilização em água aniónico, por exemplo, carbóxi, sulfo, sulfato, fosfato ou fosfona. Os tensoativos anfotéricos são subdivididos em duas classes principais conhecidas das pessoas versadas na técnica e descritas em "Surfactant Encyclopedia", Cosmetics & Toiletries, Vol. 104 (2) 69 a 71 (1989). A primeira classe inclui derivados de acil/dialquil etilenodiamina (por exemplo, derivados de 2-alquil hidroxietil imidazolina) e seus sais. A segunda classe inclui ácidos N-alquilamino e seus sais. Alguns tensoativos anfotéricos podem ser idealizados como ajustando-se em ambas as classes.

[00110] Os tensoativos anfotéricos podem ser sintetizados por métodos conhecidos das pessoas versadas na técnica. Por exemplo, 2-alquil hidroxietil imidazolina é sintetizado por condensação e fechamento de anel de um ácido carboxílico de cadeia longa (ou um derivado) com dialquil etilenodiamina. Os tensoativos anfotéricos comerciais são derivados por meio de hidrólise subsequente e abertura de anel do anel de imidazolina por meio de alquilação, por exemplo, com acetato de etila. Durante a alquilação, um ou dois grupos carboxi-alquila reagem para formar uma amina terciária e uma ligação de éter com agentes de alquilação diferentes que produzem aminas terciárias diferentes.

[00111] Anforéticos derivados de imidazolina comercialmente disponíveis exemplificativos incluem: cocoanforopionato, cocoanfoarboxi-

propionato, cocoanfolicinato, cocoanfoarboxi-glicinato, cocoanforopil-sulfonato e ácido cocoanfoarboxi-propiônico. Os ácidos anfocarboxílicos preferenciais são produzidos a partir de imidazolinas graxas em que a funcionalidade de ácido dicarboxílico do ácido anfodicarboxílico é ácido diacético e/ou ácido dipropiônico. Os compostos carboximetilados (glicinatos) descritos no presente documento são frequentemente chamados de betaínas.

[00112] Os ácidos de N-alquilamino de cadeia longa são preparados prontamente reagindo-se RNH_2 , em que R é $\text{C}_8\text{-C}_{18}$ alquila de cadeia linear ou ramificada, aminas graxas com ácidos carboxílicos halogenados. A alquilação dos grupos amino primário de um aminoácido leva a aminas secundárias e terciárias. Os substituintes de alquila podem ter grupos amino adicionais que fornecem mais de um centro de nitrogênio reativo. A maior parte dos ácidos de N-alquilamina comerciais são derivados de alquila de beta-alanina ou beta-N(2-carboxietil) alanina. Exemplos de anfólitos de ácido de N-alquilamino comerciais incluem dirpopionatos de alquil beta-amino, $\text{RN}(\text{C}_2\text{H}_4\text{COOM})_2$ e $\text{RNHC}_2\text{H}_4\text{COOM}$. Nesses, R é, de preferência, um grupo hidrofóbico acíclico que contém de 8 a 18 átomos de carbono, e M é um cátion para neutralizar a carga do ânion.

[00113] Os tensoativos anfotéricos preferenciais incluem aqueles derivados de produtos de coco como óleo de coco ou ácido graxo de coco. O mais preferencial desses tensoativos derivados de coco inclui como parte de sua estrutura uma porção química de etilenodiamina, uma porção química de alanolamida, uma porção química de aminoácido, de preferência, glicina, ou uma combinação dos mesmos; e um substituinte alifático de 8 a 18 (de preferência, 12) átomos de carbono. Esse tensoativo também pode ser considerado um ácido alquil anfodicarboxílico. O cocoanfodipropionato dissódico é um tensoativo anfotérico preferencial e está comercialmente disponível sob o nome comercial MIRANOL™ FBS de Solvay S.A. Um

outro tensoativo anforético derivado de coco preferencial com o nome químico diacetato cocoanfo dissódico é vendido sob o nome comercial MIRANOL™ C2M-SF Conc., também da S.A.

[00114] *Concentração de Tensoativo.* A quantidade de tensoativo pode ser de cerca de 0,01% em peso a cerca de 7,0% em peso de cerca de 0,05% em peso a cerca de 5% em peso de cerca de 0,1% em peso a cerca de 4,0% em peso de cerca de 0,5% em peso a cerca de 3,5% em peso, de cerca de 1% em peso a cerca de 3% em peso ou de cerca de 1,5% em peso a cerca de 2,5% em peso com base no peso total da composição de mascaramento pura.

[00115] Quando usada, em uma modalidade, a composição de mascaramento é diluída com água. Em algumas modalidades, o tensoativo pode estar presente de cerca de 0,0005% em peso a cerca de 6,65% em peso, de cerca de 0,0025% em peso a cerca de 4,75% em peso, de cerca de 0,075% em peso a cerca de 3,5% em peso, de cerca de 0,15% em peso a cerca de 2,85% em peso, de cerca de 0,25% em peso a cerca de 2,25% em peso ou de cerca de 0,35% em peso a cerca de 1,42% em peso com base no peso total da composição de mascaramento diluída.

ÁCIDO GRAXO MONOSSATURADO

[00116] As composições incluem pelo menos um ácido graxo monossaturado distingível do tensoativo. Os exemplos de ácidos graxos monossaturados adequados incluem, mas sem limitação, ácidos graxos monossaturados como ácido miristoleico, ácido palimitoleico, ácido sapiênico, ácido oleico, ácido elaídico, ácido vaccênico, ácido linoleico, ácido linolaídico, ácido alfa-linolênico, ácido araquidônico, ácido eicosapentanoico, ácido eurícico e ácido docosa-hexaênico e combinações dos mesmos. Exemplos de ácidos graxos saturados adequados incluem ácido butírico, ácido cáprico, ácido caproico, ácido caprílico, ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico e ácido esteárico e combinações dos mesmos. Em

uma modalidade, o ácido graxo é selecionado de modo a não conferir um odor desagradável à composição.

[00117] Quanto a uma quantidade de ácido graxo, em alguns aspectos, essa pode ser de cerca de 0,5% em peso a cerca de 35,0% em peso de cerca de 1% em peso a cerca de 30% em peso de cerca de 1,5% em peso a cerca de 25% em peso, de cerca de 2% em peso a cerca de 20% em peso, de cerca de 2,5% em peso a cerca de 15% em peso ou de cerca de 3% em peso a cerca de 10% em peso com base no peso total da composição de mascaramento pura.

[00118] Quando usada, em uma modalidade, a composição de mascaramento é diluída com água. Em algumas modalidades, o ácido graxo pode estar presente de cerca de 0,005% em peso de cerca de 33,25% em peso, de cerca de 0,075% em peso a cerca de 19% em peso, de cerca de 0,125% em peso de cerca de 12% em peso, de cerca de 0,5% em peso de cerca de 9,5% em peso, de cerca de 1% em peso de cerca de 8% em peso ou de cerca de 1,75% em peso de cerca de 5% em peso com base no total peso da composição de mascaramento diluída.

[00119] A tabela abaixo inclui faixas exemplificativas para cada ingrediente nas composições puras.

Ingrediente	Porcentagem em Peso		
Éster de Ácido Carboxílico	50 a 99	70 a 97	85 a 94
Tensoativo Não Iônico	0,01 a 7	0,1 a 4	1 a 3
Ácido Graxo Monossaturado	0,5 a 35	2 a 20	3 a 10

[00120] A tabela abaixo inclui faixas exemplificativas para cada ingrediente nas composições diluídas.

Ingrediente	Porcentagem em Peso		
Éster de Ácido Carboxílico	2,0 a 94,9	4,5 a 57	4,9 a 47,5
Tensoativo Não Iônico	0,0005 a 6,65	0,075 a 3,5	0,25 a 2,25
Ácido Graxo Monossaturado	0,005 a 33,25	0,5 a 9,5	1 a 8
Líquido de Diluição	5 a 98	40 a 93	60 a 88

MATERIAIS OPCIONAIS

[00121] Além do éster de ácido carboxílico, o tensoativo e o ácido graxo monossaturado, as composições reveladas podem incluir outros materiais opcionais. Os materiais exemplificativos incluem, mas sem limitação, modificadores de reologia, lubrificantes, agentes antimicrobianos, rastreadores fluorescentes e combinações dos mesmos.

[00122] Modificadores Reológicos. A composição pode incluir um modificador reológico opcional. O modificador reológico pode aumentar a viscosidade da composição, aumentar o tamanho de partícula da composição quando for aspergido nos recipientes, ajudar a aprimorar a estabilidade da emulsão e fornecer elasticidade vertical da composição na superfície do recipiente. Quando usado em uma composição de mascaramento, o modificador reológico também pode ajudar a formar um filme no recipiente e aprimorar as propriedades repelentes de água da composição. O modificador reológico pode aprimorar uma composição de uso que é pseudoplástica, que significa que quando deixada em repouso, a mesma retém a alta viscosidade, quando cisalhada a viscosidade é substancialmente, mas reversivelmente reduzida, e após cisalhamento, a alta viscosidade retorna. Na aplicação revelada, a viscosidade da composição pode ser alta, quando for um concentrado ou diluída com água, a viscosidade pode diminuir quando a composição for aspergida através um bocal de aspersão ou outro dispositivo de dispensação, e a viscosidade pode subir de novo quando a composição estiver em repouso na superfície do recipiente. Enquanto repousa na superfície do recipiente, os modificadores reológicos podem impedir que a composição goteje, corra, escorra ou se move para baixo no recipiente como resultado da gravidade. Os modificadores reológicos exemplificativos incluem polímeros, gomas ou argilas naturais ou sintéticos. Os exemplos específicos incluem polímeros de vinila carboxilados como ácidos poliacrílicos e seus sais de sódio, espessantes de poliacrilamida, poliacrilato

reticulado, composições de xantana, alginato de sódio e produtos de algina, hidroximetilcelulose, hidroxietilcelulose, hidroxipropilcelulose, resinas naturais como resina de colofônia, resina de pinho e resina de copal, gomalaca, óleos derivados de sementes oleaginosas, plantas e animais, e derivados e combinações dos mesmos. Os produtos de celulose comercialmente disponíveis incluem aqueles vendidos sob os nomes METHOCEL e ETHOCEL (por exemplo, Methocel MX, Methocel E19, ETH STD 45, Ethocel STD 100) da Dow Chemical Company ou o nome KLUCEL de Ashland. O modificador reológico pode estar presente de cerca de 0,2 a cerca de 15% em peso, de cerca de 0,3 a cerca de 10% em peso ou de cerca de 0,5 a cerca de 5% em peso.

[00123] Lubrificantes. A composição pode incluir opcionalmente um lubrificante para aprimorar o movimento do recipiente durante o processamento (incluindo estágios de engarrafamento e empacotamento), reduzir o atrito da garrafa com quaisquer superfícies que a mesma se encontra durante o processamento, e reduzir arranhões e marcas de raspagem adicionais. Os lubrificantes exemplificativos incluem, mas sem limitação: ceras sintéticas como Cerasperse 174, Cerasperse 321 BGW e Cerasperse 174; politetrafluoroetileno (PTFE); PTFE composto em óleo de linhaça refinada; compostos de PTFE e ceras como Cerasperse 321BG; polissiloxanos como SILIKOFTAL NON-STICK 60; polímeros de polissiloxano, copolímeros e derivados como TEGO Glide 432 e TEGO Glide A 115; e derivados e combinações dos mesmos. O lubrificante pode estar presente na composição de cerca de 0,5 a cerca de 25% em peso, de cerca de 1 a cerca de 20% em peso, de cerca de 2 a cerca de 15% em peso ou de cerca de 3 a cerca de 10% em peso.

[00124] Antimicrobianos. A composição pode incluir opcionalmente um agente antimicrobiano para desacelerar ou reduzir o crescimento biológico na composição. Agentes antimicrobianos exemplificativos incluem fenóis que

incluem halo e nitrofenóis e bifenóis substituídos como 4-hexilresorcinol, 2-benzil-4-clorofenol e 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxibifenil éter, ácidos orgânicos e inorgânicos como ácido cítrico e ácido ascórbico e seus ésteres e sais como ácido de-hidroacético, ácidos peroxicarboxílicos, ácido peroxiacético, ácido metil p-hidroxi benzoico, agentes catiônicos como compostos de amônio quaternário aromáticos ou lineares, aldeídos como glutaraldeído, compostos de isotiazolinona como 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona e 2-metil-4-isotiazolin-3-ona, compostos de amina graxa como oleil diaminopropano, cocoalquil diaminopropano, e lauril dimetilamina e halogênios que incluem compostos de iodo e cloro. O antimicrobiano pode estar presente na composição em uma quantidade suficiente para fornecer propriedades antimicrobianas desejadas ou de 0 a cerca de 20% em peso, ou de cerca de 0,5 a cerca de 10% em peso.

[00125] Rastreadores. A composição pode incluir opcionalmente um corante fluorescente para rastrear e quantificar a composição. Os rastreadores exemplificativos incluem aqueles vendidos pela Nalco Company sob o nome TRASAR® ou 3D TRASAR®.

MÉTODO DE PRODUÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE MASCARAMENTO

[00126] A composição de mascaramento é preparada combinando-se o éster de ácido carboxílico e o ácido graxo. O tensoativo é, então, adicionado à combinação de éster de ácido carboxílico e ácido graxo e a combinação resultante é agitada até a homogeneização completa. Em uma outra modalidade, o método inverso é usado para preparar a combinação. Ou seja, o tensoativo e o éster de ácido carboxílico são, primeiro, combinados e o ácido graxo é, então, adicionado à combinação de tensoativo e éster de ácido carboxílico. A composição resultante é agitada até que a homogeneização completa se resalte.

DILUIÇÃO

[00127] A composição é fornecida pura ou como um concentrado que pode ser diluído com líquido de diluição em uma solução de uso. Tal líquido de diluição pode ser água, álcool, como álcool isopropílico ou etanol, glicerina, monoetilenoglicol, e monopropilenglicol ou uma combinação dos mesmos. Em algumas modalidades, os óleos parafínicos como óleo mineral não são usados como líquidos de diluição. Igualmente, em determinadas modalidades, as composições são substancialmente livres ou livres de óleos minerais.

[00128] Em uma modalidade, a composição é aplicada à superfície do recipiente não diluída ou pura. Em outras modalidades, a composição é diluída com água antes de ser aplicada a uma superfície do recipiente. Tal diluição pode ocorrer em uma planta alimentícia antes da aplicação aos recipientes. Em uma modalidade, a composição de mascaramento pura é diluída com água. Tal água pode ser água da torneira ou deionizada ou destilada. A água de torneira é a mais barata e mais amplamente disponível, a composição pode ser diluída com água da torneira. A água de diluição pode ter entre cerca de 0 e cerca de 350 ppm de CaCO₃. Se a dureza da água de diluição for alta, acima de cerca de 350 ppm de CaCO₃, pode ser conveniente usar equipamento de abrandador de água.

[00129] A diluição da composição de mascaramento pura com o líquido de diluição como água está entre cerca de 5% em peso a cerca de 98% em peso água, entre cerca de 20% em peso a cerca de 95% em peso água, entre cerca de 40% em peso e cerca de 93% em peso água, entre cerca de 50% em peso e cerca de 90% em peso água, e entre cerca de 60% em peso e cerca de 88% em peso de água. A taxa de diluição é entre cerca de 1:2 a cerca de 1:90 de composição de mascaramento para água.

MÉTODO DE USO DE COMPOSIÇÃO DE MASCARAMENTO

[00130] Nenhum equipamento específico é necessário para aplicar a composição às superfícies do recipiente; o que significa que qualquer e todo equipamento conhecido na técnica é conveniente para a preparação, uso e método da invenção. As composições podem ser aplicadas seja antes ou depois do enchimento dos recipientes. Os recipientes são cheios e terminados de acordo com os métodos conhecidos. Em uma modalidade, os recipientes são vidro ou PET e são cheios com líquidos frios. Os recipientes de enchimento com líquidos frios fazem com que a temperatura do recipiente caia permitindo, desse modo, que o potencial de umidade no ar se condense na superfície do recipiente. Em uma modalidade, a composição de mascaramento de arranhão é aplicada após o recipiente ser cheio e fechado. Em uma outra modalidade, a composição de mascaramento de arranhão é aplicada antes de o recipiente ser cheio.

[00131] Conforme evidenciado pelos exemplos, a eficiência da composição de mascaramento de arranhão não é adversamente afetada pela condensação que pode aparecer na superfície externa do recipiente de vidro, devido ao fato de que as diferenças de temperaturas entre o recipiente, o líquido carregado e/ou a temperatura externa e umidade relativa do ambiente.

[00132] A etiquetagem pode ocorrer antes ou depois de aplicar a composição de mascaramento de arranhão. A etapa de aplicação da composição de mascaramento de arranhão pode ser a última etapa antes dos recipientes de vidro recentemente lavados, recarregados e rotulados são, mais uma vez, colocados no mercado e vendidos aos consumidores.

[00133] O equipamento de aplicação pode incluir, tipicamente, vasos de misturação e armazenamento, bombas, linhas de transferência e alimentação, aparelho de aspersão e equipamento de controle e monitoramento. Em uma modalidade, o equipamento inclui um ou mais vasos de misturação; bombas de dosagem e circulação; unidade de misturação (pode ser a própria bomba);

canos de circulação; meios de aplicação, como, esponja, escovas, nebulização, bocais de aspersão; e semelhantes. Se aplicada por meio de aspersão, a composição pode ser aplicada através de bocais energizados ou não energizados. Outros métodos ou meios de aplicação da composição de mascaramento aos recipientes são contemplados incluindo por meio de submersão, imersão, escoamento, laminação, revestimento com fluxo e revestimento com cortina.

[00134] Em uma modalidade, a composição é armazenada em um recipiente que é conectado a uma válvula por meio de um tubo plástico. Uma linha de água separada também é conectada à válvula. A água e a composição se combinam na válvula e fluem para um cano de aço inoxidável (por exemplo, misturador estático) em que os mesmos são misturados como resultado do fluxo que flui através do cano. Após misturar com água no cano, a composição é aspergida na garrafa com bocais.

[00135] Em uma modalidade, o recipiente é movido em relação aos meios de aspersão enquanto o líquido de revestimento é aplicado ao lado de fora do recipiente. Em uma modalidade, o meio de aspersão é operado continuamente. Isso significa que os recipientes de vidro são continuamente transportados por meio de uma linha condutora através da estação de revestimento em que o meio de aspersão é operado continuamente para lavar o lado de fora dos recipientes de vidro com o líquido de revestimento. No entanto, há uma abordagem alternativa em que o meio de aplicação é operado descontinuamente e aplica líquido de revestimento apenas gradativamente ou mediante o reconhecimento de que um recipiente de vidro está presente na estação de revestimento. Esse método alternativo economiza uma quantidade substancial de líquido de revestimento, devido ao fato de que o líquido de revestimento é aplicado apenas a um recipiente de vidro que está, de fato, presente na estação de revestimento.

[00136] Em uma modalidade, a composição é uma emulsão, em particular, uma emulsão de óleo em água. No entanto, uma solução equilibrada de líquidos, de preferência, uma solução à base de água de líquidos pode ser usada também. Uma emulsão, em particular, uma emulsão de óleo em água, é equilibrada para permanecer suficientemente estável para aplicação. Conforme discutido, a água é um líquido de diluição. Em uma modalidade, o líquido de revestimento é fornecido ao meio de aplicação por meio de uma linha de alimentação. A linha de alimentação comum para o líquido de revestimento é adicionalmente útil para permitir uma distribuição uniforme do líquido de revestimento no lado de fora do recipiente de vidro. A composição de revestimento pode ser diluída no local ou em um local separado.

[00137] O equipamento também pode compreender um controlador para monitorar a aplicação da composição de mascaramento de arranhão. O controlador pode ser, por exemplo, um sensor óptico para detectar a presença ou a ausência de um recipiente em frente ao meio de aplicação e/ou detectar a presença ou a quantidade de bandas de raspagem ou arranhões, para que a quantidade mínima de revestimento seja aplicada aos recipientes. De acordo com um aspecto, o controlador é monitorado por meio de um computador que pode interagir com a bomba (ou bombas) de dosagem e o aplicador. O equipamento pode incluir adicionalmente o uso de ar para distribuição e secagem da composição. Exemplos de equipamento de misturação e aplicação são apresentados no documento WO2005/049219 que está incorporado no presente documento a título de referência para todos os propósitos.

[00138] Em uma modalidade, a composição de revestimento e o líquido de diluição são armazenados separadamente fornecidos a uma linha de alimentação comum. A composição de revestimento pura e o líquido de diluição pode ser misturado completamente antes ou dentro da linha de alimentação comum. Em uma modalidade, a misturação é feita com um meio

de misturação que não tem partes móveis como uma câmara de misturação, por exemplo, uma câmara de turbilhonamento, tanque de misturação ou outros, conhecidos a partir de outras aplicações como estações de misturação de óleo/gasolina. Um meio de misturação que se estende no sentido do comprimento com paletas de misturação e/ou defletores de misturação no fluxo de líquido pode ser usado de modo que a mistura de composição de revestimento pura e líquido de diluição seja continuamente transformada em uma emulsão enquanto flui através dos meios de misturação.

[00139] Um meio de misturação estático é útil no presente método e uma composição de revestimento diluída permanece estável o suficiente para a aplicação.

[00140] O tipo de recipiente mediante o qual a composição da invenção e o método da invenção são aplicados é, em geral, um recipiente reutilizável ou reciclável. Tais recipientes são, em geral, garrafas e são compreendidos de PET ou vidro. O tipo comum de recipiente retornável ao qual o método inventivo é aplicado é uma garrafa de vidro como uma garrafa de cerveja.

[00141] A presente invenção é ilustrada em mais detalhes nos exemplos não limitantes a seguir.

Exemplos

[00142] Uma composição de mascaramento de arranhão foi preparada tendo as Formulações fornecidas na Tabela 1:

TABELA 1

Ingrediente	Formulação (Porcentagem em Peso)					
	1	2C	3	4	5	6C
Citrato de Acetiltributila	64	-	80	93	95	-
Lauret 3	0,1	1	1,5	2	4	4
Ácido Cis-9-octadecenoico	35	29	18,5	5	1	1
Óleo Mineral	-	-	-	-	-	95
Citrato de Trietila	-	70	-	-	-	-

[00143] Fórmula 2C é uma fórmula comparativa devido ao fato de que inclui um éster solúvel em água. Fórmula 6C é uma fórmula comparativa devido ao fato de que inclui um óleo mineral.

EXEMPLO 1 - APARÊNCIA APÓS APLICAÇÃO E SECAGEM

[00144] Um recurso desejável para uma composição de mascaramento de arranhão é aprimorar a aparência óptica do recipiente para o consumidor. A aparência óptica do recipiente foi avaliada para determinar a faixas de concentração da composição de mascaramento e a quantidade da composição para aplicação ao recipiente.

[00145] Método de teste: Garrafas de 0,33 l de vidro raspado foram pesadas e, então, resfriadas para 4 °C. As formulações fornecidas na Tabela 1 foram diluídas com 5 por cento em peso de água, 75 por cento em peso de água e 90 por cento em peso de água. Cada concentração foi aplicada separadamente às superfícies das garrafas de vidro com o uso de bocais de aspersão energizados para as garrafas frias que têm condensação em suas superfícies. As garrafas foram permitidas, então, a secar naturalmente em temperatura ambiente. Uma vez secas, as garrafas foram visualmente avaliadas em relação à aparência. Os resultados são fornecidos na Tabela 2.

TABELA 2

	Concentração					
	1	2C	3	4	5	6C
10% em peso em água	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação
15% em peso em água	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação
95% em peso em água	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação

[00146] Aprovação = mais de 90% da raspagem foi coberta.

[00147] Reprovação = a superfície permanece raspada, menos de 90% das marcas de raspagem foram cobertas.

[00148] Em geral, uma faixa de 10 a 80 mg de solução/garrafa foi aplicada a cada garrafa. Os resultados mostraram que todas as garrafas foram

cobertas com a emulsão da invenção. A Tabela 3 mostra os resultados da aplicação da Fórmula 3 às dez garrafas em diluição variante.

TABELA 3:

mg de solução após secagem										
Concentração em % em peso de água	Número de Garrafa									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	20	40	60	30	40	10	40	40	60	40
15	60	10	40	30	30	60	40	30	20	40
95	40	60	20	40	10	30	40	30	60	20

EXEMPLO 2 - SENSAÇÃO APÓS APLICAÇÃO E SECAGEM

[00149] Uma vez aplicado a uma garrafa de vidro, um filme fino da composição de mascaramento permanece na garrafa. Idealmente, nenhuma “impressão digital” é visível na garrafa.

[00150] Método de teste: Garrafas de 0,33 l de vidro foram limpas, resfriadas e tratadas conforme fornecidas no Exemplo 1. Uma vez secas, as garrafas foram tocadas com os dedos limpos. A intensidade das impressões digitais na garrafa foi avaliada para ver quando desapareceram. Era indesejável que as impressões digitais durassem. As garrafas também foram testadas para uma sensação engordurada ou pegajosa. A Tabela 4 fornece os resultados do teste de toque de impressão digital e a Tabela 5 fornece os resultados do teste de sensação:

TABELA 4:

Impressões digitais						
Concentração % em peso em água	Formulação					6C
	1	2C	3	4	5	
10	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação
15	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação
95	Reprovação	Reprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação

[00151] Aprovação = sem impressões digitais

[00152] Reprovação = presença de impressões digitais

TABELA 5

Sensação		Formulação					
Concentração % em peso em água		1	2C	3	4	5	6C
10	Aprovação						
15	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação
95	Reprovação						

Aprovação = superfície não é pegajosa ou escorregadia

Reprovação = superfície parece engordurada

EXEMPLO 3 – PERSISTÊNCIA DA FORMULAÇÃO DE MASCARAMENTO

[00153] Uma vez aplicada a uma garrafa de vidro, a composição de mascaramento de arranhão tem um determinado tempo de armazenamento. Idealmente, a composição de mascaramento deve permanecer no recipiente e não desaparecer durante o tempo de armazenamento.

[00154] Método de teste: Garrafas de 0,33 l de vidro foram limpas, resfriadas e tratadas conforme fornecidas no Exemplo 1. Uma vez secas, as garrafas foram imersas em um banho de água a 30 graus C por 72 horas. As garrafas foram verificadas a cada 12 horas para ver se o revestimento permaneceu nas garrafas. Os resultados são fornecidos na Tabela 6:

TABELA 6:

Persistência de formulações de mascaramento a 72 horas							
Concentração % em peso em água		Formulação					
		1	2C	3	4	5	6C
10	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação	Reprovação
15	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação
95	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação

[00155] Aprovação = revestimento permaneceu na garrafa por 72 horas

[00156] Reprovação = revestimento foi removido conforme evidenciado pelo reaparecimento de marcas de raspagem.

EXEMPLO 4 – RESISTÊNCIA À ÁGUA GELADA

[00157] Uma composição de mascaramento deveria permanecer em uma superfície mesmo se submersa em água gelada.

[00158] Método de teste: Garrafas de 0,33 l de vidro foram limpas, resfriadas e tratadas conforme fornecidas no Exemplo 1. Uma vez secas, as garrafas foram imersas em um banho de gelo por 72 horas. Após 72 horas as garrafas foram removidas e permitidas a secar ao ar em temperatura ambiente e, então, inspecionadas visualmente para o aparecimento de marcas de raspagem. Os resultados são mostrados na Tabela 7, abaixo:

TABELA 7:

Persistência em água gelada a 72 horas						
Concentração % em peso em água	Formulação					
	1	2C	3	4	5	6C
10	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação
15	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação
95	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação

[00159] Aprovação = revestimento permaneceu na garrafa por 72 horas

[00160] Reprovação = revestimento foi removido e as marcas de raspagem reapareceram.

EXEMPLO 5 – PERSISTÊNCIA DE FORMULAÇÃO DE MASCARAMENTO À ÁGUA CONDENSADA

[00161] Se uma garrafa tratada for removida da refrigeração e armazenada em temperatura ambiente, a condensação ocorre na superfície da garrafa. Após um tempo, a água condensada seca. Tal condensação e secagem não devem ter uma influência substancial na presença do agente de mascaramento. Esse exemplo foi testado quanto à persistência da formulação após a condensação e secagem terem ocorrido.

[00162] Método de teste: Garrafas de 0,33 l de vidro foram limpas, resfriadas e tratadas conforme fornecidas no Exemplo 1. Uma vez secas, as

garrafas foram colocadas em um refrigerador a 5 graus C por 72 horas. A garrafa foi, então, removida do refrigerador e armazenada em temperatura ambiente para gerar água condensada na garrafa. A garrafa foi, então, armazenada em temperatura ambiente permitindo que a condensação seque naturalmente. As garrafas foram visualmente avaliadas para ver se o revestimento permaneceu e os resultados foram fornecidos na Tabela 8 abaixo. Note que é fácil determinar se o revestimento permanece na superfície por meio da possibilidade de as marcas de raspagem retornarem ou não.

TABELA 8:

Persistência de formulação de mascaramento à água condensada em Fórmulas de 72 horas						
Concentração % em peso em água	Formulação					
	1	2C	3	4	5	6C
10	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação
15	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação
95	Aprovação	Reprovação	Aprovação	Aprovação	Aprovação	Reprovação

[00163] Aprovação = o revestimento permaneceu na garrafa após a condensação de água por 72 horas.

[00164] Reprovação = o revestimento não permaneceu e as marcas de raspagem reapareceram.

[00165] Os resultados do teste mostraram que o agente de mascaramento permaneceu na superfície do recipiente para Formulações 1, 3, 4 e 5.

EXEMPLO 6 - COMPATIBILIDADE COM LUBRIFICANTES

[00166] Uma vez que a composição de mascaramento é aplicada durante o processo de produção quando os lubrificantes da esteira transportadora são usados, uma quantidade definida de composição de mascaramento é inevitavelmente misturada com lubrificante da esteira transportadora. Para esse fim, a composição de revestimento da invenção não deve afetar a lubrificação da esteira transportadora ou dos recipientes. Igualmente, um acúmulo do resíduo na correia transportadora do lubrificante, a composição de mascaramento ou uma combinação dos mesmos não deve ocorrer.

[00167] Método de teste: Soluções de uso (diluídas) da composição de mascaramento e lubrificante de esteira transportadora foram misturados em proporções variantes. As soluções de uso foram observadas para ver se as composições separadas ou se a precipitação ocorreu. Após aplicar as composições às garrafas de vidro conforme preparado de acordo com o Exemplo 1, o coeficiente de atrito foi medido. Os resultados são fornecidos na Tabela 9, abaixo.

TABELA 9

Compatibilidade com lubrificantes				
O teste de lubrificação foi feito com Lubri-klenz™ S comercialmente disponível junto à Ecolab Inc. localizada em St. Paul, MN a 0,3% em solução, o coeficiente de atrito médio desse lubrificante era 0,12 a 0,15				
Concentração em % em peso de água	10% em peso	15% em peso	95% em peso	Observações
Fórmula	Coeficiente de atrito médio durante a aplicação da composição			
1	0,12 a 0,14	0,11 a 0,14	0,11 a 0,13	Nenhum resíduo foi formado
2C	0,11 a 0,14	0,11 a 0,14	0,11 a 0,13	Nenhum resíduo foi formado
3	0,12 a 0,14	0,11 a 0,14	0,11 a 0,13	Nenhum resíduo foi formado
4	0,12 a 0,15	0,11 a 0,14	0,11 a 0,13	Nenhum resíduo foi formado
5	0,12 a 0,15	0,11 a 0,14	0,11 a 0,13	Nenhum resíduo foi formado
6C	0,12 a 0,14	0,11 a 0,14	0,11 a 0,13	Manchas pretas formadas

[00168] Os resultados demonstram que as Fórmulas 1 a 5 eram compatíveis com o lubrificante. Quando a Fórmula 6 foi usada na presença do lubrificante o coeficiente de atrito permaneceu baixo, mas manchas pretas se formaram.

[00169] A presente invenção não deve ser considerada limitada aos exemplos específicos descritos acima, mas, ao invés disso, deve ser compreendida para cobrir todos os aspectos da revelação conforme justamente estabelecido nas reivindicações anexas. Várias modificações e processos equivalentes à presente invenção podem ser aplicáveis, serão prontamente evidentes àqueles versados na técnica mediante o exame do presente relatório descritivo.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição para mascarar arranhões em recipientes, caracterizada pelo fato de que compreende:

um éster de ácido cítrico ou acético, um tensoativo de álcool etoxilado, e de 0,5% em peso a 20% em peso de um ácido graxo monoinsaturado com base no peso total da composição para mascarar arranhões pura.

2. Composição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o ácido graxo monoinsaturado é ácido cis-9-octadecenoico.

3. Composição de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que compreende:

50% em peso a 98% em peso do éster de ácido cítrico ou acético com base no peso total da composição para mascarar arranhões pura;

0,1% em peso a 5% em peso de tensoativo com base no peso total da composição para mascarar arranhões pura; e

0,1% em peso a 20% em peso de ácido graxo monoinsaturado com base no peso total da composição para mascarar arranhões pura.

4. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que é diluída com água.

5. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que a composição é uma emulsão aquosa.

6. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que o recipiente é vidro ou plástico.

7. Composição de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que o recipiente é vidro.

8. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de que a composição é livre de óleo parafínico.

9. Método para aplicação de uma composição como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 8 a recipientes para mascarar arranhões, caracterizado pelo fato de que compreende:

diluir a composição como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 8 com 5% em peso a 95% em peso de água;

aplicar a composição diluída a recipientes;

preencher o recipiente com uma bebida; e

vedar o recipiente.

10. Método de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que o ácido graxo monoinsaturado é ácido cis-9-octadocenoico.

11. Método de acordo com a reivindicação 9 ou 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende

50% em peso a 99,9% em peso do éster de ácido cítrico ou acético;

0,1% em peso a 5% em peso de tensoativo; e

0,1% em peso a 20% em peso de ácido graxo monoinsaturado.

12. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 9 a 11, caracterizado pelo fato de que a composição é aplicada por meio de aspersão, submersão, escovação, laminação, revestimento com fluxo, esponjação, nebulização ou revestimento com cortina.

13. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 9 a 12, caracterizado pelo fato de que o recipiente é vidro ou plástico.

14. Método de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que o recipiente é vidro.

15. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 9 a 14, caracterizado pelo fato de que a temperatura da superfície do recipiente é mais fria do que a temperatura ambiente.

16. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 9 a 15, caracterizado pelo fato de que a composição é livre de óleo parafínico.

17. Método para aplicação de uma composição a recipientes para mascarar arranhões, caracterizado pelo fato de que compreende: preencher um recipiente arranhado com uma bebida fria; vedar o recipiente; e aplicar a composição como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 8 na lateral do recipiente.

18. Método de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que o tensoativo é um álcool etoxilado.

19. Método de acordo com a reivindicação 17 ou 18, caracterizado pelo fato de que o ácido graxo monoinsaturado é ácido cis-9-octadocenoico.

20. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 17 a 19, caracterizado pelo fato de que a composição compreende:

50% em peso a 99,9% em peso de éster de ácido cítrico ou acético;

0,1% em peso a 5% em peso de tensoativo; e

0,1% em peso a 20% em peso de ácido graxo monoinsaturado.

21. Método de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que a composição é diluída com água antes de ser aplicada no recipiente.

22. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 17 a 21, caracterizado pelo fato de que a composição é aplicada por meio de aspersão, submersão, escovação, laminação, revestimento com fluxo, esponjação, nebulização ou revestimento com cortina.

23. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 17 a 22, caracterizado pelo fato de que o recipiente é vidro ou plástico.

24. Método de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que o recipiente é vidro.

25. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 17 a 23, caracterizado pelo fato de que a composição é livre de óleo parafínico.