



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

(11) BR 112018000710-2 B1



(22) Data do Depósito: 15/06/2016

(45) Data de Concessão: 10/05/2022

(54) Título: COMPOSIÇÃO PARA TRATAMENTO DE UMA SUPERFÍCIE RÍGIDA

(51) Int.Cl.: C11D 1/72; C11D 1/00; C11D 1/82; C11D 3/37; C11D 11/00; (...).

(30) Prioridade Unionista: 02/06/2016 US 15/171,629; 17/07/2015 US 62/193,905.

(73) Titular(es): S.C. JOHNSON & SON, INC..

(72) Inventor(es): JUAN JOSE GONCALVES RODRIGUES.

(86) Pedido PCT: PCT US2016037479 de 15/06/2016

(87) Publicação PCT: WO 2017/014867 de 26/01/2017

(85) Data do Início da Fase Nacional: 12/01/2018

(57) Resumo: São proporcionadas composições de limpeza, as quais são tipicamente autoaderentes na forma de gel com a aplicação a uma superfície dura, e que são desejavelmente capazes de serem aplicadas na forma de aerossol. As composições de limpeza de base aquosa incluem um promotor de adesão, que tipicamente inclui uma ou mais moléculas orgânicas, cada uma contendo pelo menos um grupo hidrofílico; e um tensoativo aniônico, não iônico, catiônico, anfotérico e/ou zwitteriônico; e (c) um propelente. Em muitas modalidades, a composição de base aquosa e o propelente estão contidos dentro de um único compartimento de um dispositivo de distribuição.

"COMPOSIÇÃO PARA TRATAMENTO DE UMA SUPERFÍCIE RÍGIDA"

ANTECEDENTES

[001]São conhecidos os sistemas de aerossóis que utilizam um gás propelente para liberar produtos altamente viscosos, tais como a massa de queijo ou churro (indústria alimentícia) e os materiais de calafetagem. Em geral, em tais aplicações, a formulação do produto e os gases propelentes são fisicamente separados por uma barreira, tal como um saco. O propelente, que existe fora do saco, pressiona a bolsa depois que um acionador de aerossol é atuado para liberar o material contido dentro do saco. Embora esta tecnologia (comumente conhecida como saco na válvula ou saco na lata) tenha se tornado amplamente adotada para alguns produtos, esses componentes de aerossol não tradicionais são substancialmente mais caros e difíceis de manusear em uma linha de produção do que os dispensadores de aerossóis tradicionais. Assim, devido às considerações de processamento e custo, seria vantajoso ter um sistema de aerossol no qual o propelente pudesse ser acondicionado junto com um material de limpeza viscoso no mesmo compartimento de um dispositivo de distribuição.

RESUMO

[002]O presente pedido refere-se, em geral, ao campo das composições de limpeza e, em particular, às composições de limpeza que podem ser especialmente úteis para a limpeza de superfícies rígidas, tais como a superfície interna de um vaso sanitário. O presente pedido proporciona composições de limpeza, que são tipicamente autoaderentes com a aplicação a uma superfície rígida, tal como uma superfície rígida vertical ou inclinada. A composição comumente é um gel, que pode ser desejavelmente aplicado na forma de aerossol. Para obter este método de aplicação, uma composição de base aquosa pode ser acondicionada junto com um propelente em um recipiente adequado. Em muitas modalidades, a composição de base aquosa e o propelente estão contidos em um único compartimento de um

dispositivo de distribuição. O propelente é desejavelmente pelo menos parcialmente solúvel na composição de limpeza de base aquosa.

[003]A presente composição de base aquosa inclui a água e um promotor de adesão, que tipicamente inclui uma ou mais moléculas orgânicas, cada uma contendo pelo menos um grupo hidrofílico. A composição de base aquosa comumente inclui também pelo menos um tensoativo selecionado a partir do grupo de: tensoativos aniônicos, não iônicos, catiônicos, anfotéricos e/ou zwitteriônicos; onde um ou mais dos tensoativos podem atuar todos ou em parte como o promotor de adesão. Em algumas modalidades, a composição de base aquosa também pode incluir uma quantidade suficiente de um agente básico, de modo tal que uma mistura equilibrada de 10% em peso da composição com água deionizada tenha um pH de pelo menos cerca de 10.

[004]Nas presentes composições, o promotor de adesão pode incluir um polissacarídeo, um polímero sintético hidrofílico e/ou (uma) molécula(s) orgânica(s), que inclui(em) um ou mais grupos polialcóxi hidrofílicos. Os exemplos adequados de molécula(s) orgânica(s), que contém(êm) um ou mais grupos poli alcóxi hidrofílicos, incluem o polietilenoglicol, os álcoois alcoxilados, os ésteres parciais de poliol alcoxilados e os copolímeros em blocos de óxido de alquilenos poliméricos. O promotor de adesão pode incluir o(s) álcool(is) etoxilado(s), o(s) éster(es) parcial(is) de poliol etoxilado(s) e o(s) copolímero(s) em blocos de óxido de etileno-óxido de propileno.

[005]As presentes composições de base aquosa têm desejavelmente uma temperatura de fusão de gel de cerca de 50-80 °C, mais comumente cerca de 55-70 °C. Bem tipicamente, as presentes composições de base aquosa têm uma viscosidade de pelo menos cerca de 150.000 mPs a 25 °C e, frequentemente, cerca de 250.000-800.000 mPs a 25 °C. As formas de maior viscosidade das presentes composições de limpeza de base aquosa, e.g., aquelas com viscosidade de pelo menos cerca de 500.000 mPs a 25 °C e, frequentemente, cerca de 600.000-800.000

mPs a 25 °C, podem desejavelmente ter uma dureza de pelo menos aproximadamente 150 g.

[006] Para facilitar o acondicionamento e a distribuição das formas de aerossol das presentes composições de limpeza, a presente composição de limpeza pode ser formulada com um propelente e a composição de base aquosa em combinação, de forma desejável em um único compartimento de um dispositivo de distribuição. Por exemplo, a composição de base aquosa pode incluir um propelente, tal como um fluorocarbono, hidrofluoralcano, hidrofluoralceno e/ou composto de éter volátil, em contato direto com a composição. Em muitos casos, o propelente é pelo menos parcialmente solúvel na presente composição de base aquosa. Isso pode resultar em uma composição de limpeza de gel de base aquosa estando diluída devido ao efeito solubilizante do propelente que se dissolve no gel, enquanto o gel e o propelente estão em contato direto no dispositivo de distribuição. Em muitos casos, este efeito pode resultar no gel estando pelo menos parcialmente liquefeito pelo efeito solubilizante do propelente dissolvido. Assim que distribuído sobre uma superfície sob condições de pressão ambiente, o propelente se dissipa largamente e a composição de limpeza é depositada em uma forma de gel, que é tipicamente capaz de autoaderência a uma superfície rígida.

[007] Uma modalidade proporciona uma composição de base aquosa para o tratamento de uma superfície rígida, que inclui um promotor de adesão, tensoativo e água. A composição de base aquosa é tipicamente acondicionada com o propelente dentro de um único compartimento de um dispositivo de distribuição. O promotor de adesão inclui uma molécula orgânica com pelo menos um grupo hidrofílico. O tensoativo é selecionado a partir do grupo que consiste em tensoativos aniônicos, não iônicos, catiônicos, anfotéricos e zwitteriônicos e suas combinações, onde um ou mais dos tensoativos podem atuar todos ou em parte como o promotor de adesão. Comumente, a composição de base aquosa é autoaderente com a aplicação a uma

superfície rígida. Os exemplos adequados de promotores de adesão incluem polissacarídeos, polímeros sintéticos hidrofílicos e/ou moléculas orgânicas que incluem um ou mais grupos polialcóxi hidrofílicos. A composição de limpeza também pode incluir um ou mais componentes adicionais, tais como um umectante de poliol (e.g., glicerina), um componente de fragrância; tensoativo(s) não iônico(s), o qual é diferente do promotor de adesão, óleo mineral e um ou mais adjuvantes adicionais.

[008]Os propelentes considerados para utilização nas presentes composições podem incluir qualquer tipo de propelente ou mistura de propelentes que aerossolizará a composição de base aquosa. Tipicamente, são utilizados propelentes líquidos para proporcionar tal aerossolização. Por utilização do termo "propelente líquido", considera-se que tal propelente seja gasoso na temperatura ambiente, porém pelo menos parcialmente liquefeito sob as pressões encontradas dentro de um dispositivo de distribuição de aerossol.

[009]O propelente selecionado deve também ser inerte, ou seja, não deve reagir com os componentes da composição de base aquosa. Os propelentes adequados para utilização na presente composição incluem os hidrocarbonetos não halogenados, e.g., o propano, o éter dimetílico, os fluorocarbonos e/ou os propelentes de hidrofluorcarbono. Comumente, as presentes composições de base aquosa podem ser acondicionadas com propelente de éter dimetílico e/ou de hidrofluorcarbono. As misturas destes vários propelentes também estão incluídas de forma aceitável nas presentes composições.

[010]A quantidade de propelente utilizada variará com base na composição de aerossol específica formulada e nas suas características físicas. As proporções dos ingredientes no aerossol devem ser levadas em consideração. Assim, a quantidade de propelente presente deve ser, como regra geral, aquela que seja suficiente para expelir a quantidade desejada dos componentes do recipiente. A suficiência de propelente em um aerossol é tipicamente determinada por referência à

pressão de vapor dentro do recipiente de aerossol. Geralmente, quando a pressão de vapor atingir uma faixa de cerca de 275,8 a 827,4 kPa g (40 a 120 psig), comumente cerca de 344,7 a 689,5 kPa g (50 a 100 psig) a 21,1°C (70°F), uma quantidade suficiente de propelente tenha sido introduzida no dispensador. Tipicamente, a pressão no recipiente de distribuição resultante da pressão de vapor do propelente pode variar de cerca de 344,7 a 551,6 kPa g (50 a 80 psig) a 21,1°C (70°F).

[011]Para atingir as pressões acima mencionadas, o propelente está tipicamente presente em uma quantidade que varia de cerca de 2 a 25% em peso, e comumente de cerca de 5 a 20% em peso, do material total introduzido no recipiente. A utilização de éter dimetílico pode requerer que uma quantidade maior de propelente seja incluída no recipiente do que se outros propelentes fossem utilizados. Isto é devido à diminuição característica da pressão de vapor do éter dimetílico com a exposição aos solventes orgânicos e/ou a outros materiais orgânicos.

[012]Em algumas modalidades, as presentes composições podem prover os consumidores com o benefício de liberar um ingrediente ativo para uma área relativamente ampla de um vaso sanitário ou outra superfície rígida. Em algumas modalidades, a estabilidade melhorada de uma composição autoaderente pode ser conseguida através da inclusão na composição de certas misturas de álcool(is) etoxilado(s) juntamente com um copolímero em blocos de óxido de alquilenos polimérico, *e.g.*, um copolímero em blocos de óxido de etileno-óxido de propileno ou outro tensoativo. Em muitas modalidades, uma dose da composição sobre uma superfície rígida (tal como a superfície interna de um vaso sanitário) pode dissolver-se parcialmente durante e depois de cada um dos fluxos periódicos de água (*e.g.*, descargas dos vasos sanitários), proporcionando com isso um filme úmido, que tipicamente emana em todas as direções da composição sobre a superfície rígida. O filme úmido que emana da dose sobre a referida superfície rígida pode proporcionar um veículo de liberação para os ingredientes ativos na composição (*e.g.*, agentes de

limpeza, tais como os tensoativos detergentes e/ou os agentes de dissolução de crosta) para o tratamento imediato e residual da superfície rígida. A composição pode ser utilizada para liberar por meio do filme úmido pelo menos um agente ativo presente na composição para áreas estendidas da superfície rígida, distantes da posição predeterminada da colocação da dose.

[013]Em um aspecto, proporciona-se também um método para o tratamento de uma superfície rígida utilizando as composições de limpeza autoaderentes descritas neste documento. O método tipicamente inclui a aplicação de uma dose da composição autoaderente diretamente sobre a superfície rígida a ser tratada, e.g., distribuindo uma forma de aerossol da composição sobre uma parte predeterminada da superfície rígida. Quando a água for passada sobre a composição autoaderente e a superfície rígida, uma parte da composição autoaderente é liberada na água que flui sobre a dose. A parte da composição autoaderente que é libertada na água que flui pode proporcionar um filme úmido sobre pelo menos uma parte da superfície rígida. Por exemplo, o método pode ser usado para tratar o lado de dentro de um vaso sanitário. Uma dose da composição autoaderente pode ser aplicada diretamente sobre uma superfície interna do vaso sanitário. Quando a descarga do vaso sanitário for puxada, a água passa sobre a dose autoaderente, de modo tal que uma parte da composição autoaderente é liberada na água que flui através do vaso sanitário.

[014]Além disso, alguém de habilidade na técnica apreciará que, quando usado em combinação com um dispensador dosado, o dispensador pode proporcionar doses da composição em qualquer volume e/ou tamanho que seja adequado para a aplicação pretendida. Da mesma forma, o formato do dispensador pode ser qualquer formato desejado. Por exemplo, em uma modalidade ilustrativa, um dispensador utilizado para distribuir a presente composição de gel, desejavelmente por meio de uma aplicação de aerossol. Tal dispensador pode ser capaz de distribuir a composição em uma variedade de formatos que forem desejáveis para o propósito pretendido. Os

exemplos não limitativos de formatos transversais podem ser selecionados de: quadrados, círculos, triângulos, ovais, estrelas, em forma de anel e similares.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[015]A Figura 1 mostra imagens de três formulações de gel de limpeza (a) após o contato inicial com o propelente DME em um recipiente fechado; e (b) depois de permanecer durante 24 horas em contato com o propelente DME no recipiente fechado.

[016]A Figura 2 mostra imagens dos montões das duas formulações de gel de limpeza após a distribuição como uma formulação de aerossol acionada por vapor de DME pressurizado acima do gel, dentro do espaço vazio do dispensador.

DESCRIÇÃO DETALHADA

[017]Em um aspecto, as composições de base aquosa descritas neste documento podem ser combinadas com o propelente, em um recipiente adequado, para auxiliar a distribuição e a dispersão. O propelente pode ser um gás comprimido (tal como um gás inerte comprimido), um hidrocarboneto, um hidrofluoralceno, um hidrofluoralceno, um fluorocarbono, um composto de éter volátil ou qualquer combinação dos mesmos. Tipicamente, o propelente inclui um propelente líquido, tal como um fluorocarbono, hidrofluoralceno, hidrofluoralceno, composto de éter volátil ou qualquer combinação destes. Frequentemente, o propelente inclui um composto de éter volátil (*e.g.*, éter dimetílico), um hidrofluoralceno (*e.g.*, *e/ou*) ou qualquer combinação destes.

[018]As presentes composições de base aquosa incluem comumente um promotor de adesão, o qual inclui o polissacarídeo, um polímero sintético hidrofílico *e/ou* (um) composto(s) orgânico(s), que inclui(em) um ou mais grupos polialcóxi hidrofílicos. Os exemplos adequados de composto(s) orgânico(s), que contém(êm) um ou mais grupos poli(alcóxi) hidrofílicos, incluem o polietileno glicol, álcoois alcóxilados, ésteres parciais de poliol alcóxilados e copolímeros em blocos de óxido de alquilenos

poliméricos. Por exemplo, o promotor de adesão pode incluir o(s) álcool(is) etoxilado(s), o(s) éster(es) parcial(is) de poliol etoxilado(s), o polietilenoglicol e/ou o(s) copolímero(s) em blocos de óxido de etileno-óxido de propileno.

[019]As presentes composições de base aquosa têm desejavelmente uma temperatura de fusão de gel de cerca de 50-80 °C, mais comumente cerca de 55-70 °C. Bem tipicamente, as presentes composições de base aquosa têm uma viscosidade de pelo menos cerca de 150.000 mPs a 25 °C e, frequentemente, cerca de 250.000-800.000 mPs a 25 °C. As formas de maior viscosidade das presentes composições de base aquosa, e.g., aquelas com viscosidade de pelo menos cerca de 500.000 mPs a 25 °C e, frequentemente, cerca de 600.000-800.000 mPs a 25 °C, podem desejavelmente ter uma dureza de pelo menos cerca de 150 g. Em muitas modalidades, as composições de base aquosa estão na forma de gel tendo uma viscosidade de cerca de 300.000-700.000 mPs a 25 °C.

[020]Em um aspecto, as composições de base aquosa descritas neste documento podem ser combinadas com o propelente, em um recipiente adequado, para auxiliar a dispersão. O propelente pode ser um gás comprimido (de preferência um gás inerte comprimido), um hidrofluoralceno, um hidrofluoralceno, um fluorocarbono, um composto de éter volátil ou qualquer combinação destes. Tipicamente, o propelente inclui o fluorocarbono, o hidrofluoralceno, o hidrofluoralceno, o composto de éter volátil ou qualquer combinação destes.

[021]O propelente selecionado deve também ser inerte, i.e., não deve reagir com os componentes da composição de base aquosa. Os propelentes adequados para utilização na presente composição incluem os hidrocarbonetos não halogenados, e.g., metano, etano, propano, butano, isobutano, bem como os compostos de éter voláteis, tais como o éter dimetílico. Também podem ser utilizados propelentes de fluorocarbono e/ou hidrofluorocarbono. As misturas destes vários propelentes também estão incluídas de forma aceitável nas presentes composições.

[022]Um propelente adequado é o éter dimetílico devido à sua solubilidade em água. O éter dimetílico tornou-se recentemente comercialmente disponível como propelente em sistemas de aerossóis, e.g., como o Dymel® A (E.I. du Pont de Nemours & Co. - "DuPont"), e é o propelente preferido devido à sua solubilidade em água. Verificou-se ser útil, não apenas como uma proporção principal da fase de propelente, para a atomização eficiente das presentes composições de limpeza para propósitos de aplicação, porém também porque ele pode proporcionar uma cossolvência excelente em combinação com solventes orgânicos solúveis em água específicos e/ou outros constituintes das composições de limpeza.

[023]Os exemplos de hidrofluoralcenos adequados incluem, porém não estão limitados ao, difluormetano, às vezes conhecido como HFC-32; pentafluoretano, às vezes referido como HFC-125; 1,1,1,2-tetrafluoretano, às vezes referido como HFC-134a (vendido pela DuPont sob o nome do produto Dymel® 134a); 1,1-difluoretano, às vezes referido como HFC-152; 1,2-difluoretano, às vezes referido como HFC-152a (vendido pela DuPont sob o nome do produto Dymel® 152a); 1,1,1,2,3,3,3-heptafluorpropano, às vezes referido como HFC-227ea; 1,1,1,3,3,3-hexafluorpropano, às vezes referido como HFC-236fa; ou uma mistura destes.

[024]Os exemplos de hidrofluoralcenos incluem, porém não estão limitados ao, trans-1,3,3,3-tetrafluorprop-1-eno, às vezes referido como HFO-1234ze, ou 2,3,3,3-tetrafluorpropeno, às vezes referido como HFO-1234yf, ou uma mistura destes.

[025]Os exemplos de composto de éter volátil adequado incluem, porém não estão limitados aos, éteres alquílicos, tais como éter dimetílico (também conhecido como Dymel® A) e éteres fluorados. Os exemplos de éteres fluorados adequados incluem, porém não estão limitados ao, 2-(difluormetóxi)-1,1,1,2-tetraflúor-etano (também conhecido como Desflurano), 1,1,1,3,3,3-Hexaflúor-2-(fluormetóxi)propano (também conhecido como Sevoflurano), éter bis(2,2,2-trifluoretilico) (também

conhecido como Flurothyl), $\text{CF}_3\text{-O-CF}_3$ (também conhecido como E116), $\text{HCF}_2\text{-O-CF}_2\text{H}$ (também conhecido como E-134), $\text{HCF}_2\text{-O-CFH}_2$ (também conhecido como E143) e $\text{CF}_3\text{-O-CF}_2\text{H}$ (também conhecido como E-125).

[026]A quantidade de propelente que pode ser utilizada pode variar dependendo dos componentes na composição, do volume interno do recipiente pressurizado, e da taxa de mistura entre a composição e o propelente. Em um aspecto, a quantidade de propelente introduzida no dispositivo de distribuição pressurizado produz uma pressão de vapor de cerca de 206,8 a 1034,2 (30 a 150), de cerca de 275,8 a 827,4 (40 a 120), de cerca de 344,7, 413,7 a 620,5 (50, 60 a 90), ou cerca de 275,8 a 827,4 kPa (55 a 80 psi) a 22°C (~72°F). Em outro aspecto, a quantidade de propelente é de cerca de 5 a 20% em peso da quantidade total da composição - e comumente cerca de 10 a 15% em peso. As composições podem ser acondicionadas em um dispositivo de distribuição pressurizado padrão da indústria, tal como, por exemplo, latas de aerossol ou cilindros do tipo propano equipados com um sistema de válvula e bico adequados. Dependendo do tipo e da quantidade de propelente utilizado, o propelente também pode atuar como um solvente, onde ele pode diluir e/ou afinar os componentes restantes na composição.

[027]As composições, quando formuladas para conter o propelente, comumente possuem boas propriedades de liberação e de pulverização quando distribuídas a partir do dispositivo de distribuição pressurizado. As composições mantêm uma pressão interna relativamente baixa no dispositivo de distribuição pressurizado, o que é desejável em relação à liberação e à distribuição de um gel adesivo do dispositivo em uma forma consistente e uniforme. Em um aspecto, a flutuação da pressão de pulverização é entre 0-413,7 kPa (0-60 psi) a 22 °C (72 °F), ou entre 0 a 137,9 kPa (0 a 20 psi) a 22 °C (72 °F) e, de preferência, entre 0-68,9 kPa (0-10 psi) a 22 °C (72°F).

[028] Em certos aspectos, as presentes composições de limpeza podem incluir propelente em contato direto com uma composição de base aquosa, que inclui um promotor de adesão, tal como um álcool alcoxilado, um umectante de poliol, o óleo mineral, o polietilenoglicol e a água. A composição de base aquosa também pode incluir um tensoativo aniônico (tal como um sulfato de álcool graxo etoxilado e/ou éster de sulfonato), uma fragrância e/ou um álcool graxo de C₁₀-C₁₅. Por exemplo, a composição de limpeza pode incluir o propelente e uma composição de base aquosa, que inclui o álcool etoxilado, o éster de sulfato aniônico (tal como o laureth sulfato de sódio), a glicerina, o óleo mineral, o polietilenoglicol e a água. Em uma modalidade ilustrativa, a composição de base aquosa é um gel (na ausência de propelente) que inclui cerca de 20-35% em peso de um álcool graxo de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 40 unidades de óxido de etileno; cerca de 10-25% em peso de laureth sulfato de sódio; cerca de 2-10% em peso de glicerina; cerca de 0,5-5% em peso de polietilenoglicol; cerca de 0,5-3% em peso de óleo mineral; e pelo menos cerca de 40% em peso de água. Tais composições de base aquosa podem também incluir cerca de 1-10% em peso de um componente de fragrância.

[029] Em certos aspectos, as presentes composições de limpeza podem incluir propelente em contato direto com uma composição de base aquosa, que inclui um promotor de adesão, tal como um álcool graxo alcoxilado, um umectante de poliol, um copolímero de poliacrilato hidrofílico, o tensoativo não aniônico de álcool de C₁₀-C₁₅ etoxilado e água. A composição de base aquosa também pode incluir a fragrância, o polietilenoglicol e/ou o óleo mineral. Por exemplo, a composição de limpeza pode incluir o propelente e uma composição de base aquosa, que inclui o álcool etoxilado (e.g., um álcool graxo de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 40 unidades de óxido de etileno), a glicerina, um álcool de C₁₀-C₁₅ etoxilado tendo uma média de 2 a 5 unidades de óxido de etileno, um copolímero de poliacrilato anfotérico contendo grupos amônio quaternário pendentos (e.g., MIRAPOL SURF S disponível da Rhodia)

e água. Em uma modalidade ilustrativa, a composição de base aquosa é um gel (na ausência do propelente), que inclui cerca de 20-35% em peso de um álcool graxo de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 40 unidades de óxido de etileno; cerca de 1-5% em peso do álcool de C₁₀-C₁₅ etoxilado; cerca de 2-10% em peso de glicerina; cerca de 0,5-2% em peso do copolímero de poliacrilato anfotérico e pelo menos cerca de 40% em peso de água. Tais composições de base aquosa podem também incluir cerca de 1-10% em peso de um componente de fragrância, cerca de 0,5-5% em peso de polietilenoglicol e/ou cerca de 0,5-3% em peso de óleo mineral.

[030]Em certos aspectos, as composições de limpeza incluem um álcool alcóxilado (*e.g.*, álcool etoxilado), copolímero em blocos de óxido de alquilenos polimérico (*e.g.*, um copolímero em blocos de óxido de etileno-óxido de propileno), óleo mineral, e água. Em algumas modalidades, as composições de limpeza podem incluir um ou mais componentes adicionais, tais como uma resina polimérica natural ou sintética, um umectante de poliol (tal como a glicerina, o sorbitol e/ou outro álcool de açúcar) e/ou um tensoativo aniônico e/ou anfotérico e/ou um tensoativo não iônico que não seja um álcool alcóxilado. Opcionalmente, as composições de limpeza também podem incluir um ou mais adjuvantes, tais como uma fragrância, um agente formador de complexo e/ou um agente branqueador. O componente de álcool alcóxilado pode incluir uma mistura de álcoois etoxilados tendo diferentes graus de etoxilação. Por exemplo, o componente de álcool etoxilado pode incluir um álcool de C₁₄-C₃₀ etoxilado tendo uma média de cerca de 20 a 50 unidades de óxido de etileno e um álcool de C₈-C₁₅ etoxilado tendo uma média de cerca de 5 a 15 unidades de óxido de etileno. Em algumas modalidades, tais composições podem ser um gel tendo uma dureza de pelo menos cerca de 150 g e/ou uma temperatura de fusão de gel de cerca de 50-80 °C.

[031]Em outro aspecto, a composição de limpeza pode incluir uma composição de limpeza adesiva na qual o promotor de adesão inclui um álcool

etoxilado, e.g., um álcool de C₁₂-C₃₀ etoxilado tendo uma média de 15 a 50 unidades de óxido de etileno, um copolímero em blocos de óxido de propileno, óleo mineral e água. Em algumas modalidades, a composição de limpeza pode incluir cerca de 15-40% em peso de um primeiro álcool etoxilado, que é um álcool de C₁₄-C₃₀ etoxilado tendo uma média de 20 a 50 unidades de óxido de etileno; cerca de 1-15% em peso de um copolímero em blocos de óxido de etileno-óxido de propileno; cerca de 0,5-10% em peso de óleo mineral; e água. A composição de limpeza pode frequentemente também incluir um álcool de C₈-C₁₅ etoxilado tendo uma média de cerca de 5 a 15 unidades de óxido de etileno.

[032]Em certos aspectos, as presentes composições de limpeza podem incluir um propelente em contato direto com uma composição de base aquosa, que inclui um promotor de adesão, tal como um álcool graxo alcóxilado, um umectante de poliol, um óleo mineral, um tensoativo catiônico e água. Tais composições de base aquosa podem também incluir um componente de fragrância e/ou outros aditivos. Por exemplo, a composição de limpeza pode incluir o propelente e uma composição de base aquosa, que inclui o álcool etoxilado (e.g., um álcool graxo de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 40 unidades de óxido de etileno), a glicerina, o óleo mineral, um tensoativo catiônico, tal como um derivado de alquilpoliglicosídeo tendo grupos amônio quaternário pendentos e a água. Em uma modalidade ilustrativa, a composição de base aquosa é um gel (na ausência do propelente), que inclui cerca de 20-35% em peso de um álcool graxo de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 40 unidades de óxido de etileno; cerca de 0,5-3% em peso de óleo mineral; cerca de 2-10% em peso de glicerina; cerca de 1-5% em peso do derivado de alquilpoliglicosídeo; e pelo menos cerca de 40% em peso de água. Tais composições de base aquosa podem também incluir cerca de 1-10% em peso de um componente de fragrância.

[033]Em certos aspectos, as presentes composições de limpeza podem incluir o propelente em contato direto com uma composição de base aquosa, que inclui um promotor de adesão, tal como um álcool graxo alcoxilado, um tensoativo aniônico (tal como um sulfato de álcool graxo etoxilado e/ou éster de sulfonato), umectante de poliol, óleo mineral, copolímero de poliacrilato hidrofílico e água. A composição de base aquosa também pode incluir um componente de fragrância. Por exemplo, a composição de limpeza pode incluir o propelente e uma composição de base aquosa, que inclui o álcool etoxilado (e.g., um álcool graxo de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 40 unidades de óxido de etileno), éster de sulfato aniônico (tal como laureth sulfato de sódio), glicerina, óleo mineral, um copolímero de poliacrilato anfotérico contendo grupos amônio quaternário pendentos (e.g., MIRAPOL SURF S, disponível da Rhodia), e água. Em uma modalidade ilustrativa, a composição de base aquosa é um gel (na ausência do propelente), que inclui cerca de 20-35% em peso de um álcool graxo de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 40 unidades de óxido de etileno; cerca de 10-25% em peso de laureth sulfato de sódio; cerca de 0,1-3% em peso do copolímero de poliacrilato anfotérico; cerca de 2-10% em peso de glicerina; cerca de 1-3% em peso de óleo mineral; e pelo menos cerca de 40% em peso de água. Tais composições de base aquosa podem também incluir cerca de 1-10% em peso de um componente de fragrância.

[034]As presentes composições podem também incluir um tensoativo selecionado a partir de tensoativos não iônicos, aniônicos, catiônicos, zwitteriônicos e/ou anfotéricos e suas misturas; onde o tensoativo é diferente do promotor de adesão. Em algumas modalidades, a composição pode incluir até cerca de 20% em peso, cerca de 0,1% em peso a 15% em peso, cerca de 0,5 a 10% em peso, cerca de 1 a cerca de 5% em peso, ou cerca de 10 a 20% em peso do tensoativo. Os tensoativos podem incluir um ou mais álcoois alcoxilados que sejam diferentes do promotor de adesão. O álcool alcoxilado pode incluir um ou mais álcoois etoxilados.

O álcool etoxilado pode ser linear ou ramificado. Em algumas modalidades, o álcool etoxilado pode incluir um álcool de C₈-C₁₆ tendo uma média de 5 a 15 unidades de óxido de etileno, mais comumente 5 a 12 unidades de óxido de etileno. Tipicamente, quando presente, o álcool etoxilado inclui um álcool de C₉-C₁₅ linear e/ou ramificado tendo uma média de 5 a 12 unidades de óxido de etileno. Um exemplo não limitativo é o Genapol[®] X-100 (disponível da CLARIANT), que é um álcool de iso-C₁₃ etoxilado ramificado tendo uma média de 10 unidades de óxido de etileno.

[035] Os outros álcoois etoxilados que podem estar presentes nas presentes composições de limpeza como um tensoativo não iônico incluem os álcoois etoxilados lineares ou ramificados, incluindo um álcool de C₅-C₁₅ tendo uma média de 4 a 12 unidades de óxido de etileno. Os exemplos não limitativos incluem o Tomadol[®] 91-6 - um álcool de C₉-C₁₁ etoxilado tendo uma média de 6 unidades de óxido de etileno (disponível da Air Products and Chemicals, Inc.), o LUTENSOL[®] AO-8 - um oxo álcool de C₁₃-C₁₅ etoxilado sintético tendo uma média de 8 unidades de óxido de etileno (disponível na BASF), o Genapol[®] LA 070S - um álcool laurílico etoxilado tendo uma média de 7 unidades de óxido de etileno (disponível da CLARIANT) e o TERGITOL[®] 15-S-7, um álcool etoxilado secundário ramificado com 7 unidades de óxido de etileno (disponível da DOW Chemical). Os outros exemplos de álcoois lineares etoxilados adequados incluem os álcoois lineares etoxilados tendo um grupo n-alquila de C₁₀-C₁₅, *e.g.*, tendo uma média de 5 a 12 unidades de óxido de etileno. Os exemplos não limitativos incluem o LUTENSOL[®] TDA 10 (disponível da BASF) - um álcool tridecílico etoxilado tendo uma média de 10 grupos EO.

[036] Os outros tensoativos não iônicos que podem estar presentes incluem, porém não estão limitados aos, álcoois etoxilados secundários, tais como os álcoois etoxilados secundários de C₁₁-C₁₅. Os álcoois etoxilados secundários adequados para uso são vendidos sob o nome comercial TERGITOL[®] (disponível da Dow Chemical). Por exemplo, o TERGITOL[®] 15-S, mais particularmente o TERGITOL[®] 15-S-12, é um

álcool etoxilado secundário de C₁₁-C₁₅ tendo uma média de cerca de 12 grupos óxido de etileno.

[037]Os outros tensoativos não iônicos úteis ilustrativos incluem uma variedade de compostos tensoativos não iônicos conhecidos. Praticamente qualquer composto hidrofóbico tendo um grupo carbóxi, hidróxi, amido ou amino, com um hidrogênio livre ligado ao nitrogênio, pode ser condensado com o óxido de etileno ou com o seu produto de poli-hidratação, o polietileno glicol, para formar um composto tensoativo não iônico com graus variados de solubilidade em água - dependendo do comprimento relativo dos elementos de polietilenóxi hidrofóbicos e hidrofílicos. Os compostos não iônicos ilustrativos incluem os éteres de polioxietileno de compostos hidróxi alquila aromáticos, *e.g.*, os polioxietileno fenóis alquilados, os éteres de polioxietileno de álcoois alifáticos de cadeias longas (*e.g.*, os álcoois etoxilados), os éteres de polioxietileno de polímeros de óxido de propileno hidrofóbicos e os óxidos de alquil amina superiores.

[038]Os tensoativos adicionais não iônicos que podem estar opcionalmente presentes nas composições são os alquil poliglicosídeos (*e.g.*, o GLUCOPON® 425N). Os alquil poliglicosídeos adequados incluem os tensoativos não iônicos conhecidos que são alcalinos e estáveis a eletrólitos. Os alquil mono e poliglicosídeos são em geral preparados por reação de um monossacarídeo, ou um composto hidrolisável a um monossacarídeo, com um álcool, tal como um álcool graxo em um meio ácido. O álcool graxo pode ter de cerca de 8 a 30 e tipicamente 8 a 18 átomos de carbono. Os exemplos de tais alquil glicosídeos incluem o APG 325 CS GLYCOSIDE, que é divulgado ser um alquil de C₉-C₁₁ poliglicosídeo a 50% (comercialmente disponível da Henkei Corp, Ambler Pa.), e o GLUCOPON® 625 CS, que é divulgado ser um alquil de C₁₀-C₁₆ poliglicosídeo a 50%. Em algumas modalidades, o tensoativo não iônico pode incluir um alquil poliglicosídeo e/ou um álcool de C₈-C₁₅ etoxilado tendo uma média de 5 a 12 unidades de óxido de etileno.

[039] Os alquilpoliglicosídeos adequados para utilização nas presentes composições podem ter a fórmula:



onde R é um radical alifático monovalente contendo 8 a 20 átomos de carbono (o grupo alifático pode ser reto ou ramificado, saturado ou insaturado), R' é um radical de alquila divalente contendo 2 a 4 átomos de carbono, de preferência etileno ou propileno, x é um número tendo um valor médio de 0 a cerca de 12, Z é uma porção de sacarídeo redutora contendo 5 ou 6 átomos de carbono, tal como um resíduo de glicose, galactose, glicosila ou galactosila e n é um número tendo um valor médio de cerca de 1 a 10. Alguns alquil poliglicosídeos ilustrativos são vendidos sob o nome GLUCOPON® (onde Z é uma porção de glicose e x = 0).

[040][0040] Os tensoativos não iônicos adequados adicionais incluem os óxidos de alquil amina linear. Os óxidos de alquil amina linear típicos incluem os óxidos de amina solúveis em água da fórmula $\text{R}^1\text{-N}(\text{R}^2)(\text{R}^3)\text{O}$, onde R^1 é tipicamente uma porção de alquila de $\text{C}_8\text{-C}_{18}$ e as porções de R^2 e R^3 são tipicamente selecionadas a partir do grupo que consiste em hidrogênio, grupos alquila de $\text{C}_1\text{-C}_3$, e grupos hidroxialquila de $\text{C}_1\text{-C}_3$. Bem frequentemente, R^1 é uma n-alquila de $\text{C}_8\text{-C}_{18}$ e R^2 e R^3 são metila, etila, propila, isopropila, 2-hidroxietila, 2-hidroxipropila, e/ou 3-hidroxipropila. Os tensoativos de óxidos de amina lineares, em particular, podem incluir os óxidos de alquila de $\text{C}_{10}\text{-C}_{18}$ dimetil amina linear e os óxidos de alcóxi de $\text{C}_8\text{-C}_{12}$ etil di(hidroxietil) amina linear. Particularmente, os óxidos de amina adequados incluem os óxidos de alquila de C_{10} linear, de $\text{C}_{10}\text{-C}_{12}$ linear e de $\text{C}_{12}\text{-C}_{14}$ linear dimetil amina. Os outros exemplos de tensoativos não iônicos de óxidos de amina incluem os óxidos de alquil amidopropil amina, tais como os óxidos de lauril/miristil amidopropil amina (e.g., o óxido de lauril/miristil amidopropil dimetilamina).

[041] Os tensoativos não iônicos adequados adicionais incluem os ésteres graxos polietoxilados. Estes incluem, por exemplo, o mono-oleato de sorbitan, o

monolaurato de sorbitan, o monopalmitato de sorbitan e/ou o monoestearato de sorbitan polietoxilados, e o óleo de rícino polietoxilados. Os exemplos específicos de tais tensoativos são os produtos de condensação de óxido de etileno (*e.g.*, 10-25 moles) com o mono-oleato de sorbitan e de condensação de óxido de etileno (*e.g.*, 20-40 moles) com o óleo de rícino.

[042]A composição pode incluir adicionalmente um ou mais de óleo mineral, umectante de poliol e adjuvantes. Em algumas modalidades, a composição pode incluir adicionalmente um ou mais de óleo mineral, umectante de poliol, um agente antimicrobiano, e um componente de fragrância. Em algumas modalidades, a composição pode incluir até cerca de 10% em peso, cerca de 0,1 a 5% em peso, ou cerca de 0,2 a 3% em peso de óleo mineral.

[043]Os exemplos de umectantes de poliol adequados incluem a glicerina, os glicóis, tais como o etileno glicol, o propileno glicol, o dietileno glicol, o dipropileno glicol, o butileno glicol e similares, os álcoois de açúcar, tais como o sorbitol, o xilitol, e o maltitol, os açúcares, tais como a glicose, a galactose ou os compostos com resíduos de glicosila ou galactosila, e as suas misturas. Em algumas modalidades, a composição pode incluir 0% em peso a cerca de 20% em peso de um umectante de poliol ou mais preferivelmente cerca de 1% em peso a 10% em peso. Em algumas modalidades, a composição pode incluir cerca de 1% em peso a 10% em peso ou 0,2 a 5% em peso de glicerina.

[044]Conforme usado neste documento, os adjuvantes incluem os componentes ou agentes, tais como os materiais funcionais adicionais. Em algumas modalidades, os materiais funcionais podem ser incluídos para proporcionar as propriedades e as funcionalidades desejadas à composição de limpeza. Para o propósito deste pedido, o termo "materiais funcionais" inclui um material que, quando disperso ou dissolvido em um concentrado e/ou solução de uso, tal como uma solução aquosa, proporciona uma propriedade benéfica em um uso particular. As presentes

composições podem, opcionalmente, incluir outros componentes de digestão de sujeira, tensoativos, desinfetantes, cargas detergentes, desinfetantes, acidulantes, agentes de formação de complexo, biocidas e/ou agentes antimicrobianos, inibidores de corrosão, agentes antirredeposição, inibidores de espuma, agentes de opacificação, tais como o dióxido de titânio, corantes, agentes de branqueamento (peróxido de hidrogênio e outros peróxidos), enzimas, sistemas de estabilização de enzima, reforçador, agentes espessantes ou gelificantes, agentes molhantes, dispersantes, agentes estabilizantes, polímeros dispersantes, compostos de limpeza, agentes de ajuste do pH (ácidos e agentes alcalinos), preventivos de mancha, e/ou fragrâncias. Em algumas modalidades, a composição pode incluir até cerca de 10% em peso, cerca de 1% em peso a 10% em peso, ou cerca de 2% em peso a 8% em peso de um componente de fragrância.

EXEMPLOS

[045] Pretende-se que os exemplos que se seguem ilustrem mais especificamente as presentes composições de limpeza de acordo com as diversas modalidades descritas acima. Estes exemplos não devem, de forma alguma, ser interpretados como limitando o escopo da presente tecnologia.

[046] A Tabela 1 abaixo mostra a composição de diversas formulações ilustrativas de géis de limpeza de acordo com o presente pedido. Os pontos de gel e as viscosidades (em kCP a 30 °C) para a formulação correspondente sem quaisquer propelentes adicionados estão listados na Tabela.

[047] A Figura 1 mostra as imagens das formulações de gel de limpeza (A), (B) e (C) após o contato inicial com o propelente DME em um recipiente de vidro transparente, fechado, e depois de permanecerem por 24 horas em contato com o DME no recipiente fechado. Os conteúdos de cada recipiente incluíram cerca de 40 g das formulações de gel de base aquosa e cerca de 6 g de DME. A pressão de vapor em cada recipiente, resultante principalmente do DME, era cerca de 420,6 kPa g (61

psig). Conforme mostrado, depois de estar em contato com o propelente de éter orgânico por 24 horas, uma parte do propelente dissolveu-se no gel, fazendo com que uma quantidade substancial do gel se liquefizesse. O gel liquefeito pode ser distribuído do recipiente como um aerossol acionado pelo vapor de DME pressurizado acima do gel. Os montões das formulações de gel de limpeza, depositados sobre a superfície interna de um vaso sanitário nesta maneira, aderem à superfície e são capazes de manter a aderência, ao mesmo tempo em que se dissolvem lentamente quando submetidos a 15 descargas por dia, durante um período de diversos dias.

[048]A Figura 2 mostra as imagens dos montões das duas formulações de gel de limpeza após a distribuição como uma formulação de aerossol acionada por vapor de DME pressurizado acima do gel, dentro do espaço vazio do dispensador. O montão mostrado no lado esquerdo da Figura 2 é de uma amostra de um gel tendo uma composição como a da Formulação (B). O montão mostrado no lado direito da Figura 2 é de uma amostra de um gel tendo uma composição como a da Formulação (A). Os géis são capazes de serem distribuídos nesta maneira devido à viscosidade diminuída do gel liquefeito, em comparação com o seu estado sólido, assim que uma quantidade substancial de propelente dissolvido tiver se dissipado da formulação de gel - através de perda durante o processo de distribuição de aerossol ou através de liberação como vapor do material de gel depositado. Em contraste com os géis de limpeza distribuídos com o DME e/ou os hidrofluorocarbonos Dymel®, as tentativas de produzir géis de aerossol com um LPG (tipicamente uma combinação de propano, i-butano e n-butano) não resultaram em solubilização/diluição do material de gel e, portanto, falharam em resultar na distribuição de tais materiais.

Tabela 1 - Formulações de Gel

<u>Ingrediente</u>	<u>(A)</u>	<u>(B)</u>	<u>(C)</u>
ROH de C ₁₆ -C ₂₂ - 30 EO	25-30		

ROH de C ₁₆ -C ₁₈ - 25 EO		25-35	25-35
SLES-2 EO	10-20		
ROH de n-C _{12/13}	0,1-2		
ROH de i-C ₁₃ - nEO		2-5	2-5
Glicerina	3-8	3-8	3-8
Mirapol Surf S500		0,5-2	0,5-2
Óleo Mineral	0,5-2	0,5-2	
Fragrância	3-10	3-10	3-10
PEG 6000	0,5-3		
Ponto de Gel (°C)*	60-70	60-70	65-75
Viscosidade* (kcP) a 30°C	500-700	600-800	550-750

* - na ausência de propelente

MODALIDADES ILUSTRATIVAS

[049]Faz-se referência no que se segue a DIVERSAS modalidades ilustrativas do assunto descrito neste documento. As modalidades que se seguem descrevem as modalidades ilustrativas que podem incluir vários aspectos, características e vantagens do assunto, tal como presentemente descrito. Por conseguinte, as modalidades que se seguem não devem ser consideradas como sendo abrangentes de todas as modalidades possíveis ou de outro modo limitar o escopo dos métodos, materiais e composições descritos neste documento.

[050]Uma modalidade proporciona uma composição para tratar uma superfície rígida compreendendo uma composição de base aquosa que inclui água e um promotor de adesão, o qual compreende uma molécula orgânica com pelo menos um grupo hidrofílico. Uma quantidade da composição resultante pode ser carregada em um recipiente de aerossol e carregada com uma quantidade adequada, e.g., cerca

de 5 a 20% em peso e comumente cerca de 10 a 15% em peso do propelente. A composição de base aquosa tipicamente também inclui pelo menos um tensoativo selecionado a partir do grupo que consiste em: aniônico, não iônico, catiônico, anfotérico, zwitteriônico, e suas combinações; onde um ou mais do pelo menos um tensoativo pode atuar todo ou em parte como o pelo menos um promotor de adesão. A composição de base aquosa pode também incluir um ou mais de: um umectante de poliol; um componente de fragrância; um ou mais álcoois primários lineares, onde cada álcool inclui uma cadeia de carbono contendo 8 a 15 carbonos; e um ou mais adjuvantes. Após a aplicação de aerossol a uma superfície rígida, a composição está comumente na forma de um gel, que é autoaderente à superfície rígida. O gel tem tipicamente uma viscosidade a 25 °C de pelo menos cerca de 150.000 cP. O gel pode ter uma temperatura de fusão de gel de cerca de 55 a 80 °C.

[051] Nas composições de base aquosa descritas acima, o promotor de adesão pode incluir o composto orgânico que inclui pelo menos um grupo polialcóxi hidrofílico, e.g., o polietilenoglicol, um álcool alcóxilado, um éster parcial de poliol alcóxilado e/ou um copolímero em blocos de óxido de alquilenos polimérico. Comumente, o promotor de adesão inclui um álcool de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 50 unidades de óxido de etileno e, frequentemente, inclui um álcool alifático primário de C₁₄-C₂₂ linear etoxilado tendo uma média de 20-35 unidades de óxido de etileno. Depois da distribuição (e.g., com a aplicação de aerossol), a composição pode proporcionar um gel, o qual é autoaderente a uma superfície rígida.

[052] As composições de base aquosa descritas acima são vantajosamente acondicionadas junto com um propelente, o qual inclui o fluorocarbono, o hidrofluoralceno, o hidrofluoralceno, um composto de éter volátil, ou qualquer combinação dos mesmos. O propelente constitui comumente cerca de 5 a 20% em peso do material carregado no dispositivo de distribuição e que, inversamente, inclui cerca de 80 a 95% em peso da composição de base aquosa. Tipicamente, o

propelente inclui o hidrofluoralcano e/ou o composto de éter volátil (e.g., o éter dimetílico). O hidrofluoralcano pode incluir o 1,1,1,2-tetrafluoretano (Dymel® 134a) e/ou o 1,1-difluoretano (Dymel® 152a). Em algumas modalidades, o propelente pode incluir um composto de éter volátil, o qual inclui um éter fluorado.

[053]Em algumas modalidades, proporciona-se uma composição para tratar uma superfície rígida incluindo uma composição de base aquosa, que inclui a água e um promotor de adesão, incluindo um polímero sintético hidrofílico. O polímero sintético hidrofílico pode ser um poliacrilato, um poli(álcool vinílico), uma polivinil pirrolidona, e ou uma mistura dos mesmos.

[054]Em algumas modalidades, proporciona-se uma composição para tratar uma superfície rígida incluindo uma composição de base aquosa, que inclui a água e um promotor de adesão de polissacarídeo. O polissacarídeo pode incluir a carboximetil celulose sódica, a hidroxietil celulose, a hidroxipropil celulose, a goma xantana, o ágar, a goma de gelatina, a goma acácia, a farinha da vagem de alfarroba, a goma guar, ou uma combinação dos mesmos.

[055]Em algumas modalidades, as presentes composições de base aquosa podem incluir um promotor de adesão, o qual inclui o álcool de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 50 unidades de óxido de etileno e um copolímero em blocos de óxido de etileno-óxido de propileno. Tais composições de base aquosa também podem incluir o óleo mineral; o umectante de polioli; e opcionalmente, um componente de fragrância.

[056]Em algumas modalidades, as presentes composições de base aquosa podem incluir um promotor de adesão, o qual inclui um álcool de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 50 unidades de óxido de etileno; e umectante de polioli; poliacrilato hidrofílico; um ou mais álcoois primários lineares etoxilados tendo uma média de 2 a 10 unidades de óxido de etileno, onde cada álcool inclui uma cadeia de carbono contendo 8 a 15 carbonos; e opcionalmente, um componente de fragrância.

[057]Em algumas modalidades, as presentes composições de base aquosa podem incluir um promotor de adesão, que inclui o polietileno glicol e o álcool de C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 50 unidades de óxido de etileno; e um umectante de poliol; um poliacrilato hidrofílico; um ou mais álcoois primários lineares, onde cada álcool inclui uma cadeia de carbono contendo 8 a 15 carbonos; um tensoativo aniônico; e opcionalmente, um componente de fragrância.

[058]Em algumas modalidades, as presentes composições de base aquosa podem incluir um promotor de adesão, que inclui um álcool etoxilado; e o copolímero em blocos de óxido de alquilenos polimérico. O copolímero em blocos de óxido de alquilenos polimérico pode compreender o copolímero em blocos de óxido de etileno-óxido de propileno, tal como o copolímero em blocos de EO-PO, um copolímero em blocos de EO-PO-EO, um aduto de álcool de C₈-C₁₈ EO-PO, um aduto de álcool de C₈-C₁₈ PO-EO e/ou um éter EO-PO dialquílico.

[059]Será prontamente evidente para alguém versado na técnica que podem ser feitas substituições e modificações variadas nos métodos e nas composições divulgados neste documento, sem sair do escopo e do espírito da invenção. Os termos e as expressões que foram empregados são usados como termos de descrição e não de limitação, e não há qualquer intenção que no uso de tais termos e expressões se exclua quaisquer equivalentes das características mostradas e descritas ou das suas partes, porém reconhece-se que são possíveis várias modificações dentro do escopo da invenção. Assim, deve ser entendido que, embora a presente invenção tenha sido ilustrada por modalidades específicas e características opcionais, pode ser recorrida uma modificação e/ou uma variação dos conceitos divulgados neste documento por aqueles versados na técnica, e que tais modificações e variações são consideradas estarem dentro do escopo desta invenção.

[060]Além disso, onde as características ou os aspectos da invenção forem descritos em termos de grupos de Markush ou outro arranjo de alternativas, aqueles

versados na técnica reconhecerão que a invenção é também, com isso, descrita em termos de qualquer membro individual ou subgrupo de membros do grupo de Markush ou outro grupo.

[061]Além disso, salvo indicação em contrário, onde forem proporcionados diversos valores numéricos para as modalidades, as modalidades adicionais são descritas adotando-se quaisquer dois valores diferentes como os pontos finais de uma faixa. Tais faixas estão também dentro do escopo da invenção descrita.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição para tratamento de uma superfície rígida, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende (1) uma composição de base aquosa que inclui:

(a) promotor de adesão que compreende uma molécula orgânica com pelo menos um grupo hidrofílico;

(b) pelo menos um tensoativo selecionado do grupo que consiste em: aniônico, não iônico, catiônico, anfotérico, zwitteriônico, e combinações dos mesmos; em que um ou mais do pelo menos um tensoativo pode atuar todo ou em parte como o pelo menos um promotor de adesão; e

(c) água; e

(d) propelente que compreende fluorocarbono, hidrofluoroalcano, hidrofluoroalceno, composto éter volátil, ou qualquer combinação dos mesmos;

em que após a aplicação de aerossol à superfície rígida, a composição está na forma de um gel, que é autoaderente à superfície rígida e o gel tem uma viscosidade a 25 °C de pelo menos 150.000 cP.

2. Composição, de acordo a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o gel tem uma temperatura de fusão de gel de 50 a 80 °C.

3. Composição, de acordo a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o promotor de adesão compreende álcool C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 50 unidades de óxido de etileno.

4. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a composição de base aquosa compreende ainda um ou mais de:

(e) umectante poliol;

(f) um componente de fragrância;

(g) um ou mais álcoois primários lineares, em que cada álcool inclui uma cadeia de carbono contendo de 8 a 15 carbonos; e

(h) um ou mais adjuvantes.

5. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o hidrofluoralcano compreende 1,1,1,2-tetrafluoretano e/ou 1,1-difluoretano.

6. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o composto de éter volátil compreende éter dimetílico.

7. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a composição contém de 5 a 25 % em peso do propelente.

8. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o promotor de adesão compreende álcool C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 50 unidades de óxido de etileno e copolímero em bloco de óxido de etileno-óxido de propileno; e a composição compreende ainda óleo mineral; umectante poliol; e opcionalmente, um componente de fragrância.

9. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o promotor de adesão compreende álcool C₁₄-C₃₀ etoxilado tendo uma média de 20 a 50 unidades de óxido de etileno e copolímero em bloco de óxido de etileno-óxido de propileno;

o pelo menos um tensoativo compreende álcool C₈-C₁₅ etoxilado tendo uma média de cerca de 5 a 15 unidades de óxido de etileno; e

a composição compreende 15 a 40% em peso do álcool C₁₄-C₃₀ etoxilado; 1 a 15% em peso do copolímero em bloco de óxido de etileno-óxido de propileno; e 0,5 a 10% em peso de óleo mineral.

10. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o promotor de adesão compreende álcool etoxilado e o copolímero em bloco de óxido de alquilenos polimérico.

11. Composição, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o copolímero em bloco de óxido de alquilenos polimérico compreende copolímero em bloco de óxido de etileno-óxido de propileno.

12. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a composição de base aquosa compreende:

20 a 35% em peso de um álcool C₁₄-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 35 unidades de óxido de etileno;

1 a 5% em peso de um álcool C₁₀-C₁₅ etoxilado tendo uma média de 2 a 15 unidades de óxido de etileno;

zero a 5% em peso de polietileno glicol;

0,1 a 2% em peso de óleo mineral;

2 a 10% em peso de glicerina;

0,1 a 2% em peso de poliacrilato hidrofílico;

2 a 10% em peso de um componente de fragrância; e

pelo menos 40% em peso de água.

13. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a composição de base aquosa compreende:

álcool alifático primário C₁₄-C₂₂ linear etoxilado tendo uma média de 15 a 35 unidades de óxido de etileno; umectante poliol; e pelo menos 40% em peso de água;

em que o propelente compreende éter dimetílico, 1,1,1,2-tetrafluoreto e/ou 1,1-difluoreto.

14. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o promotor de adesão compreende polietileno glicol, álcool alcóxido, éster parcial de poliol alcóxido e/ou copolímero em bloco de óxido de alquilenos polimérico.

15. Composição, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a composição de base aquosa compreende:

álcool C₁₆-C₂₂ etoxilado tendo uma média de 15 a 35 unidades de óxido de etileno;

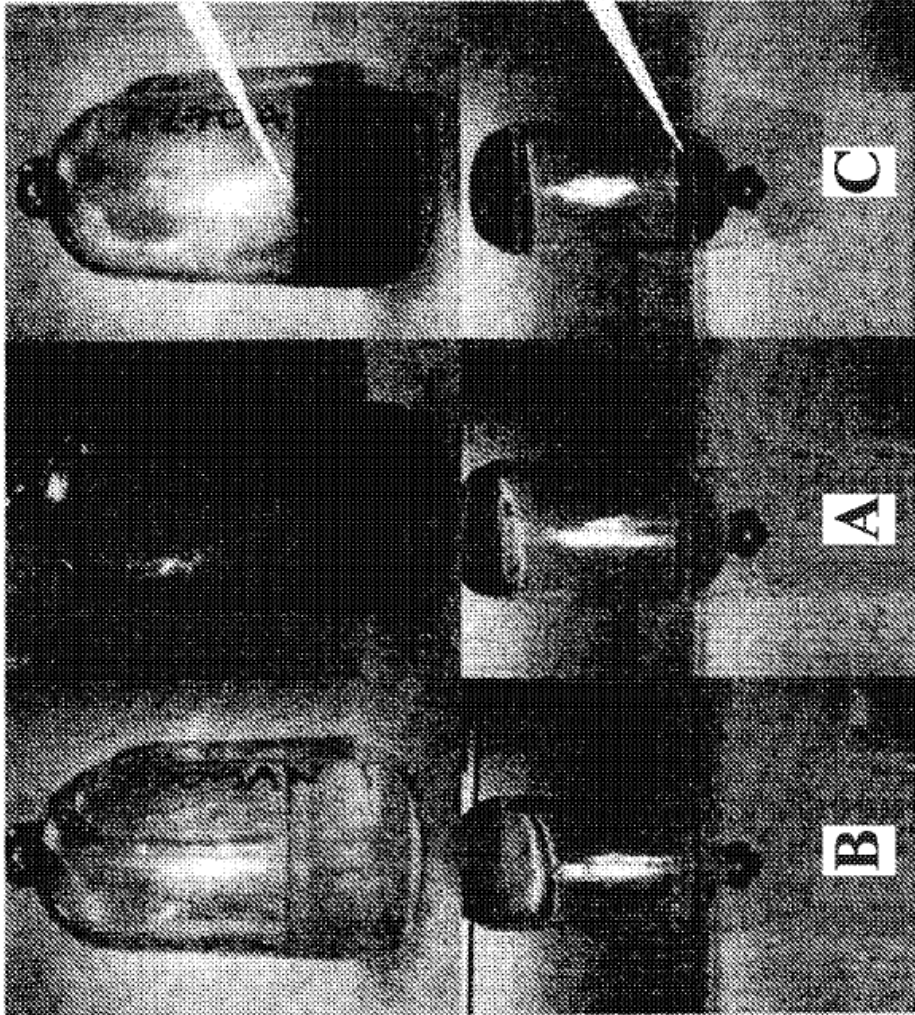
álcool C₁₀-C₁₅ tendo uma média de 2 a 15 unidades de óxido de etileno;

glicerina;

tensoativo aniônico, que inclui um éster de sulfato de um álcool C₁₀-C₁₅ etoxilado;

óleo mineral;

um componente de fragrância; e água.

**Fig. 1**

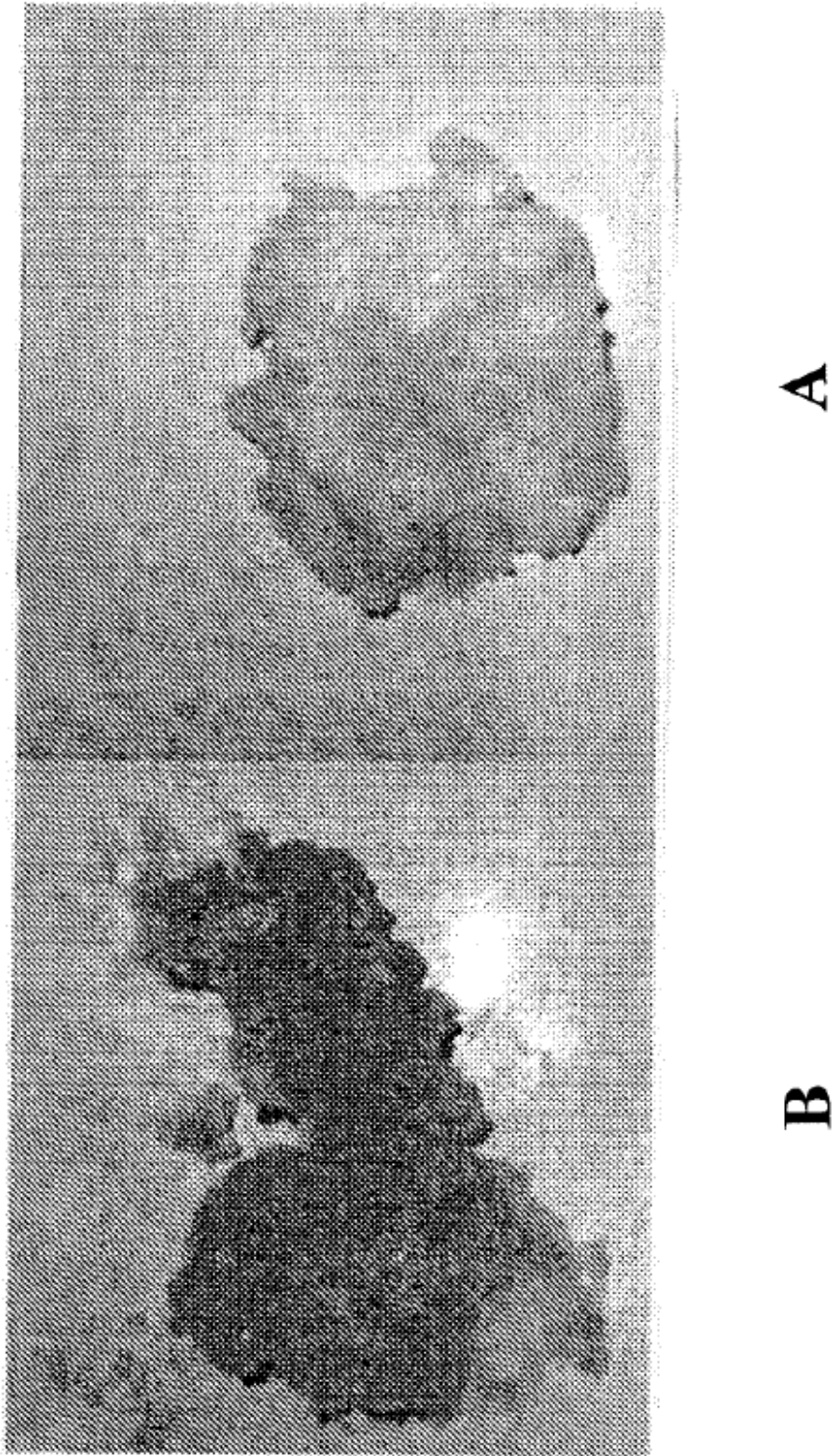


Fig. 2