



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

(21) PI 0715089-0 A2



* B R P I 0 7 1 5 0 8 9 A 2 *

(22) Data de Depósito: 27/07/2007
(43) Data da Publicação: 04/06/2013
(RPI 2213)

(51) *Int.Cl.:*
C09D 167/08
C08L 67/08
C09D 127/24
C08L 23/28

(54) **Título:** COMPOSIÇÃO DE TINTA PARA ADERÊNCIA A PLÁSTICO

(30) **Prioridade Unionista:** 02/08/2006 US 11/461,817

(73) **Titular(es):** The Sherwin-Williams Company

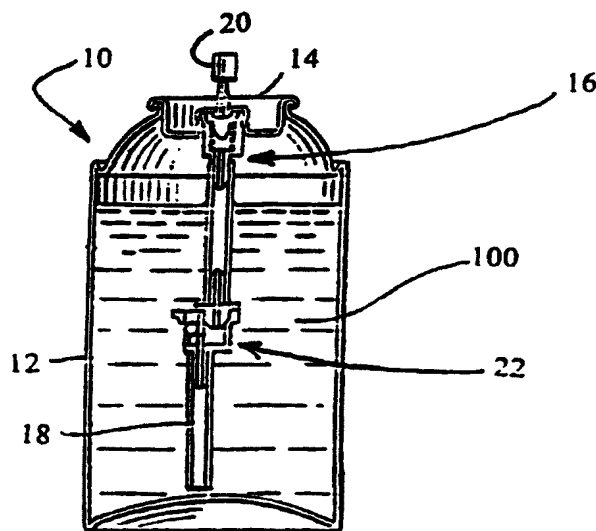
(72) **Inventor(es):** Michael W. Bosway

(74) **Procurador(es):** Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2007016868 de 27/07/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/016545de 07/02/2008

(57) **Resumo:** COMPOSIÇÃO DE TINTA PARA ADERÊNCIA A PLÁSTICO. A invenção refere-se a um produto de tinta que inclui uma composição de tinta veiculada por solvente, que inclui solventes orgânicos voláteis, uma resina alquídica modificada com acrílico, uma alquídica longa em óleo, uma resina acrílica modificada com poliolefina clorada, e um colorante.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**COMPOSIÇÃO DE TINTA PARA ADERÊNCIA A PLÁSTICO**".

Esta invenção refere-se a composições de tinta em geral e, mais particularmente, composições de tintas veiculadas por solventes, que têm
5 boa aderência a substratos de plástico.

As características, aspectos, e vantagens da presente invenção ficarão mais bem entendidas fazendo referência à descrição, reivindicações apensadas e o desenho anexo que se seguem, onde:

A Figura 1 ilustra uma vista esquemática de um recipiente de
10 aerossol carregado com uma composição de tinta de aerossol incorporada de acordo com a presente invenção.

Como aqui utilizado, o termo "solvente orgânico volátil" significa um solvente orgânico capaz de vaporizar à pressão atmosférica e em uma temperatura em uma faixa entre cerca de 1,7 °C (35 °F) e cerca de 60 °C
15 (140 °F).

A composição de tinta da presente invenção compreende genericamente uma composição de tinta veiculada por solvente. A composição de tinta é substancialmente isenta de água. Em uma modalidade, a composição de tinta pode ser uma composição de tinta em aerossol que compreende a
20 composição de tinta veiculada por solvente e um propelente de aerossol.

A composição de tinta veiculada por solvente compreende genericamente um sistema de solventes, um sistema de resinas e colorante.

O sistema de solventes compreende pelo menos um solvente orgânico volátil, mais preferivelmente uma mistura de pelo menos dois solventes orgânicos voláteis. Os solventes orgânicos voláteis que podem ser
25 usados no sistema de solventes incluem álcoois, tais como metanol, etanol, isopropanol, 2-butóxi-etanol, e álcool n-butílico; cetonas tais como acetona, metil-etil-cetona, metil-propil-cetona, metil-amil-cetona, e metil-isobutil-cetona; éteres e acetatos de propilenoglicol e etilenoglicol; hidrocarbonetos
30 alifáticos e aromáticos e naftas, tais como Aromatic 100; destilados de petróleo e madeira; aguarrás; óleo de pinho; e similares. Misturas dos solventes precedentes também podem ser usadas. Em uma modalidade, o sistema de

solventes compreende acetona, tolueno, xileno e pelo menos um álcool e pelo menos uma cetona. Em outra modalidade, o sistema de solventes compreende nafta aromática e metil-amil-cetona.

5 A quantidade do sistema de solventes, presente na composição de tinta veiculada por solvente é de pelo menos 20% em peso do peso total da composição de tinta veiculada por solvente. Por exemplo, a quantidade do sistema de solventes presente na composição de tinta veiculada por solvente pode ser entre cerca de 20 e cerca de 50% em peso, ainda por exemplo, entre cerca de 20 e cerca de 30% em peso, e ainda mais por exemplo, 10 cerca de 25 a cerca de 35% em peso do peso total da composição de tinta veiculada por solvente.

O sistema de resinas compreende uma resina alquídica modificada com acrílico, alquídica longa em óleo (com alta proporção de óleo), e uma resina acrílica modificada com poliolefina clorada. Esta combinação de 15 resinas pode proporcionar revestimentos que são convenientes para aplicar com pince, rolo, *spray* ou como produtos em aerossol, que proporcionam alta adesão a plásticos, bem como bom brilho inicial e retenção de brilho, e durabilidade. Estas propriedades não podem ser conseguidas com qualquer uma das resinas isoladamente.

20 A resina alquídica modificada com acrílico compreende uma parte acrílica e uma parte alquídica.

A parte acrílica é formada a partir de monômeros que compreendem pelo menos um monômero acrílico e pode ser um homopolímero ou copolímero. De preferência, a parte acrílica é um copolímero formado a partir 25 de pelo menos um monômero acrílico e um hidrocarboneto vinil-aromático, tal como estireno, metil-estireno ou outro alquil(inferior)-estireno, cloro-estireno, vinil-tolueno, vinil-naftaleno, ou divinil-benzeno. Mais preferivelmente, a parte acrílica é formada a partir de pelo menos um monômero acrílico e vinil-tolueno. Os monômeros acrílicos apropriados incluem quaisquer com- 30 postos que têm funcionalidade acrílica, tais como (met)acrilatos de alquilas, ácidos acrílicos, bem como derivados aromáticos de ácido (met)acrílico, acrilamidas e acrilonitrila. Tipicamente, os monômeros (met)acrilatos de alquilas

(comumente referidos como "ésteres alquílicos de ácido (met)acrílico") devem ter uma parte de éster alquílico que contém 1 a 12, de preferência cerca de 1 a 5 átomos de carbono por molécula. Os monômeros acrílicos apropriados incluem, por exemplo, (met)acrilato de metila, (met)acrilato de etila, 5 (met)acrilato de butila, (met)acrilato de propila, (met)acrilato de 2-etil-hexila, (met)acrilato de ciclo-hexila, (met)acrilato de decila, (met)acrilato de isodecila, (met)acrilato de benzila, (met)acrilato de isobornila, (met)acrilato de neopentila, metacrilato de 1-adamantila e vários produtos de reação tais como butil-, fenil-e cresil-glicidil-éteres reagidos com ácido (met)acrílico, 10 (met)acrilatos de hidróxi-alquilas, tais como (met)acrilatos de hidróxi-etila e hidróxi-propila, amino-(met)acrilatos, bem como ácidos acrílicos tais como ácido (met)acrílico, ácido etacrílico, ácido alfa-cloro-acrílico, ácido alfa-ciano-acrílico, ácido crotônico, ácido beta-acrilóxi-propionico, e ácido beta-estiril-acrílico. Um dos monômeros acrílicos preferidos é acrilato de butila.

15 A parte alquídica da resina alquídica modificada com acrílico e a alquídica longa em óleo podem ser formadas por um dos processos tradicionais, tais como: (i) esterificação direta de um ácido graxo de óleo secativo com um ácido dicarboxílico e álcool poli-hidroxiado, (ii) esterificação indireta de um óleo secativo primeiramente por alcoolização com um álcool poli-hidroxiado e uma segunda esterificação com um ácido polibásico, ou (iii) um processo em duas etapas, onde a primeira etapa compreende a reação de acilólise de um óleo de triglicerídeos com um ácido carboxílico trifuncional ou 20 um anidrido trifuncional, e a segunda etapa compreende reagir o produto da primeira etapa com um álcool polifuncional, como descrito na patente nº US 25 4.983.716, que é aqui incorporada como referência.

As matérias-primas típicas para a formação de alquídicos incluem óleos de triglicerídeos ou seus ácidos graxos. Eles podem ser selecionados no grupo que consiste em óleo de linhaça, óleo de soja, óleo de coco, óleo de algodão, óleo de amendoim, óleo de canola, óleo de milho, óleo de 30 açafrão, óleo de girassol, óleo de mamona desidratado, óleo de peixe, óleo de perila, banha, óleo de nozes, óleo de tungue, óleo de pinho, seus ácidos graxos, e misturas deles. São particularmente preferidos os óleos e ácidos

que contêm insaturação nas cadeias de glicerídeos. São particularmente preferidos o óleo de soja, óleo de mamona desidratado e óleo de linhaça, e seus ácidos graxos.

Os álcoois polifuncionais, e misturas deles, também são matérias-primas comuns para a produção de alquídicos. Um álcool hexafuncional apropriado inclui dipentaeritritol. Um álcool tetrafuncional apropriado inclui pentaeritritol. Os álcoois trifuncionais apropriados incluem o grupo que consiste em trimetilol-propano, trimetilol-etano, glicerina, isocianurato de tris-hidróxi-etila, e misturas deles, seja isoladamente ou em combinação com um álcool bifuncional selecionado no grupo que consiste em etilenoglicol, propilenoglicol, ciclo-hexano-dimetanol, e misturas deles. Adicionalmente, o ácido dimetilol-propiónico pode ser usado em combinação com o álcool trifuncional.

Outra matéria-prima típica usada na formação de alquídicos são os ácidos carboxílicos ou anidridos polifuncionais. Os ácidos carboxílicos trifuncionais apropriados incluem ácido trimelítico, ácido trimésico, ácido 1,3,5-petano-tricarboxílico, ácido cítrico e outros, enquanto que os anidridos trifuncionais apropriados incluem anidrido trimelítico, anidrido piromelítico, e outros. Os ácidos carboxílicos bifuncionais incluem ácido ftálico, ácido isoftálico, ácido tereftálico, ácido maléico e ácido fumárico, e misturas deles. As misturas de tais ácidos e anidridos também são apropriadas.

A resina alquídica modificada com acrílico pode ser formada colocando em contato e reagindo, sob condições de polimerização com radicais livres, os monômeros da parte acrílica com a resina alquídica pré-formada ou, alternativamente, com precursores da resina alquídica durante a formação da resina alquídica. A resina alquídica modificado com acrílico pode ser formada também por outros métodos, tais como primeiramente formando a parte acrílica de modo a ter substituintes carbóxi pendentes (e opcionalmente, substituintes hidróxi) e depois reagindo este polímero com uma mistura de componentes ou precursores da resina alquídica, isto é, um ácido policarboxílico (ou, alternativamente, o triglicerídeo ou óleo de ácido graxo correspondente), como descrito na patente nº US 4.010.126, que é aqui in-

corporada como referência.

Um exemplo de resinas alquídicas modificadas com acrílico disponíveis comercialmente, que pode ser na composição de tinta de aerossol é PLYCHEM 7060-V-60, 7006-X-50, 7584-V-60 e 7447-x-80, todas comercializadas por OPC Polymers, de Columbus, Ohio. As resinas listadas são resinas alquídicas modificadas com acrílico formadas a partir de óleo de soja.

Os alquídicos longos em óleo são genericamente aqueles que têm um teor de óleo maior do que cerca de 60%, por exemplo, cerca de 70% a cerca de 80% de óleos. Os alquídicos longos em óleo podem ser definidos também como contendo cerca de 20% a cerca de 30% de anidrido ftálico, sendo o restante de óleos. Os ácidos de óleos em um alquídico contribuem para flexibilidade, propriedades de secar ao ar, adesão e solubilidade em solventes. Um exemplo de um alquídico longo em óleo disponível comercialmente é BECKOSOL[®], comercializado por Reichold. O alquídico longo em óleo BECKOSOL[®] 1272 tem sido comercializado também como AROPLAZ[®] 1272 e é um alquídico longo em óleo de soja com 100% de sólidos.

A resina acrílica modificada com poliolefina clorada compreende uma parte acrílica e uma parte de poliolefina clorada.

A parte acrílica é formada a partir de monômeros que compreendem pelo menos um monômero acrílico e pode ser um homopolímero ou um copolímero. Os monômeros acrílicos apropriados estão listados acima com relação à resina alquídica modificada com acrílico.

A parte de poliolefina clorada pode ser polipropileno clorado, polibuteno clorado, polietileno clorado, e misturas deles.

A resina acrílica modificada com poliolefina clorada pode ser formada polimerizando por enxerto os monômeros da parte acrílica com a parte de poliolefina clorada, usando um ou mais iniciadores de polimerização, tais como peróxido de benzoíla, peróxido de di-t-butila e/ou azobisisobutironitrila. As técnicas de polimerização conhecidas podem ser usadas para a polimerização com enxerto. Um método para formar tal resina acrílica modificada com poliolefina clorada está descrito na patente nº US 5.603.939,

que é aqui incorporada como referência.

Uma resina acrílica modificada com poliolefina clorada disponível comercialmente, que pode ser usada na composição de tinta em aerosol é DORESCO® AC439-1, que está disponível na Noveon. AC439-1 tem sido comercializada também como DORESCO® AC423-17, e é uma solução de resina acrílica termoplástica a aproximadamente 62% de NVM em tolueno e xileno. Outra resina acrílica modificada com poliolefina clorada disponível comercialmente é DORESCO® AC439-29 que também é uma solução de resina acrílica termoplástica a aproximadamente 65% de sólidos em Aromatic 100.

A razão ponderal de sólidos da resina acrílica modificada com poliolefina clorada para resina alquídica modificada com acrílico pode variar entre cerca de 9 para 1 e cerca de 1 para 9, mas para muitas aplicações a razão (em base ponderal de sólidos) da resina acrílica modificada com poliolefina clorada para resina alquídica modificada na composição de tinta veiculada por solvente pode ser entre cerca de 1,2 para 1 e cerca de 1 para 2,2. Em uma modalidade útil, a razão da resina acrílica modificada com poliolefina clorada mais resina alquídica modificada com acrílico para alquídica longa em óleo é entre cerca de 1,8 para 1 e cerca de 1 para 1. Em outra modalidade útil, da razão da resina alquídica modificada com acrílico mais alquídica longa em óleo para a acrílica modificada com poliolefina clorada é entre cerca de 4 para 1 e cerca de 2 para 1.

Em uma modalidade útil, a composição de tinta veiculada por solvente da presente invenção pode compreender cerca de 15% a cerca de 45%, por exemplo, cerca de 40% a cerca de 45%, ainda por exemplo, cerca de 15% a cerca de 20% da alquídica modificada com acrílico, cerca de 35% a cerca de 50%, por exemplo, cerca de 35% a cerca de 40%, ainda por exemplo, cerca de 45% a cerca de 50% de alquídica longa em óleo, e cerca de 20% a cerca de 35%, por exemplo cerca de 20% a cerca de 25%, ainda por exemplo, cerca de 30% a cerca de 35% de acrílica modificada com poliolefina clorada. As quantidades especificadas são todas em base de sólidos.

A quantidade do sistema de resinas presente na composição de

tinta veiculada por solvente é tipicamente pelo menos 30% em peso do peso total da composição de tinta veiculada por solvente. Em uma modalidade, a quantidade do sistema de resinas presente na composição de tinta veiculada com solvente é entre cerca de 30 e cerca de 80% em peso, por exemplo entre cerca de 40 e cerca de 65% em peso, ainda por exemplo, cerca de 40 a cerca de 55% em peso do peso total da composição de tinta veiculada com solvente.

A composição de tinta veiculada com solvente pode incorporar também colorantes. O colorante pode compreender, por exemplo, um ou mais entre os seguintes: dióxido de carbono, negro-de-fumo, grafite, fuligem, sulfeto de antimônio, óxido de ferro preto, pastas de alumínio, óxido de ferro amarelo, óxido de ferro vermelho, azul aço, azul e verde ftalo, titanato de níquel, laranja de dianisidina, laranja de dinitroaniina, laranja de imidazol, vermelho de quinacridina, violeta e magenta, vermelho de toluidina, laranja de molibdato, e similares.

A composição de tinta veiculada com solvente da presente invenção pode incluir ingredientes tais como surfactantes e dispersantes, modificadores de reologia, extensores, agentes contra recobrimento, agentes secantes, estabilizadores contra luz, e absorvedores de luz ultravioleta.

Os dispersantes e surfactantes apropriados podem compreender qualquer um dos dispersantes e surfactantes facilmente disponíveis para a indústria de revestimentos, incluindo os surfactantes aniônicos e não-iônicos, lecitina de soja, sais de alquil-amônio de ácidos graxos, sais das aminas com sulfonatos de alquil-arilas, ácidos orgânicos insaturados, óleo de mamona sulfonado, misturas de solventes aromáticos e ésteres com alto ponto de ebulição, sais de sódio de ácido aril-sulfônico, e similares.

Os modificadores de reologia apropriados podem compreender argilas orgânicas, sílica pirogênica, derivados orgânicos de óleo de mamona desidratado, argila chinesa da Inglaterra (caulim); poliamidas, alquídicos modificados com poliamidas, derivados de alquil-benzeno-sulfonatos, estearatos de alumínio, cálcio e zinco, sais de cálcio de ácidos graxos de soja, e similares.

Os extensores apropriados compreendem quartzo amorfo, diatomáceo, pirogênico e sílica cristalina, argilas, silicatos de alumínio, silicatos de magnésio e alumínio, talco, mica, argilas deslaminadas, carbonatos e silicatos de cálcio, gesso, sulfato de bário, molibdatos de cálcio e zinco, 5 óxido de zinco, fosfossilicatos e borossilicatos de cálcio, bário e estrôncio, metaborato de bário moniidratado, e similares.

Os agentes contra recobrimento que podem ser usados incluem metil-etil-cetoxima, o-cresol, e hidroquinona.

Os agentes secantes que facilitam a cura dos materiais alquídicos 10 podem compreender secantes metálicos e terras-raras padronizados tais como naftenatos, octoatos, hexanatos e isodecanoatos de cobalto, cálcio, potássio, bário, zinco, manganês, estanho, alumínio, zircônio e vanádio.

Uma composição de tinta em aerossol da presente invenção pode ser formada combinando a composição de tinta veiculada com solvente 15 (descrita acima) com solventes adicionais, e depois transformando a combinação em aerossol com o propelente.

Em uma composição de tinta em aerossol, o propelente é um gás que pode ser liquefeito e que tem uma pressão de vapor suficiente para 20 propelir a composição de tinta em aerossol para fora do recipiente. De preferência, o propelente é selecionado no grupo que consiste em éteres, tais como dimetil-éter (DME) e etóxi-etano; hidrocarbonetos de C₁-C₄ saturados, tais como metano, etano, propano, n-butano e isobutano; hidrofluorocarbonos (HFC), tais como 1,1,1,2-tetraflúor-metano (FC-134a), 1,1,1,2,3,3,3-heptaflúor-propano (HFC-227HFC), diflúor-metano (HFC-32), 1,1,1-triflúor-etano) (HFC-143a), 1,1,2,2-tetraflúor-etano (HFC-134), e 1,1-diflúor-etano 25 (HFC-152a); e misturas dos precedentes. Mais preferivelmente, o propelente é uma mistura de n-butano e propano.

Caso incluído, o propelente está presente em alguma composição 30 de tinta em aerossol em uma quantidade tipicamente pelo menos 10% em peso, e de preferência, entre cerca de 10 e cerca de 40% em peso, mais preferivelmente entre cerca de 15 e cerca de 25% em peso do peso total da composição de tinta em aerossol. Quando o propelente em uma quantidade

entre cerca de 15 e cerca de 25% em peso, uma pressão inicial entre cerca de 2,81 kg/cm² (40 lb/in²) e 4,92 kg/cm² (70 lb/in²) é obtida no recipiente.

Em uma modalidade da presente invenção, a composição de tinta veiculada por solvente é uma composição de tinta em aerossol. Nessa modalidade, a quantidade de solvente orgânico volátil presente na composição de tinta em aerossol é de pelo menos cerca de 30% em peso do peso total da composição de tinta em aerossol. Por exemplo, a quantidade de solvente orgânico volátil na composição de tinta em aerossol pode ser entre cerca de 30% em peso e cerca de 60% em peso, ainda por exemplo, entre cerca de 45% em peso e cerca de 55% em peso do peso total da composição de tinta em aerossol.

Em outra modalidade da invenção, a composição de tinta veiculada por solvente é uma composição de tinta a granel (não-aerossol). Nessa modalidade, a tinta pode ser formulada para ter um teor de compostos orgânicos voláteis (VOC) menor do que 380 g/L.

Em uma modalidade, a composição de tinta veiculada por solvente da presente invenção é fabricada em um processo em batelada na temperatura de 21,1 °C (70 °F) ou abaixo dela. O sistema de solventes é carregado na forma de um solvente de cada vez dentro de um vaso de misturação e misturado por um período de tempo curto para atingir um estado de equilíbrio. Os pigmentos colorantes são dispersados na resina alquídica modificada com acrílico. Depois, a dispersão de pigmento colorante/resina alquídica modificada com acrílico é misturada com a resina acrílica modificada com poliolefina clorada e a resina alquídica longa em óleo, e carregada no vaso de misturação e misturada com alimentadores de alto cisalhamento para conseguir dissolução completa no sistema de solventes. Os outros ingredientes são então adicionados em etapas e misturados intensamente dentro dele. A composição de tinta veiculada por solvente resultante é filtrada através de um filtro de 10 microns para remover quaisquer aglomerações grandes. A composição de tinta veiculada por solvente é então adicionada a um recipiente, tal como o recipiente 10 ilustrado na Figura 1, e depois o propelente é adicionado para formar a composição de tinta em aerossol.

Fazendo referência agora à Figura 1, um recipiente 10 para uma composição de tinta em aerossol compreende uma lata 12, à qual está afixada a cúpula 14 da válvula. Um conjunto de válvula 16 com um tubo de imersão 18 conectado a ele é afixado à cúpula 14 da válvula. O tubo de imersão se estende para dentro do interior da lata 12 e fica em contato com a composição de tinta de aerossol, que está designada pelo número 100. A lata 12 pode ser constituída de alumínio, ou mais preferivelmente, aço estanhado. A cúpula 14 da válvula pode ser consolidada à lata 12 e o propelente carregado através do conjunto de válvula 16, ou a lata 12 pode ser carregada com o propelente sob a cúpula 14 da válvula, e depois a cúpula 14 da válvula é consolidada à lata 12. Um atuador 20 é então conectado ao conjunto da válvula 16.

Várias válvulas, tubos de imersão e atuadores podem ser usados para aspergir a composição de tinta em aerossol. De preferência, o tubo de imersão é um tubo de imersão padrão com um diâmetro de cerca de 0,37 cm (0,147 in). O conjunto de válvula 16 pode ser uma válvula de aerossol "fêmea" ou uma válvula de aerossol "machas". Os exemplos de válvulas de aerossol "fêmeas" que podem ser usadas na presente invenção estão descritos nas patentes n^{os} US 3.033.473, 3.061.203, 3.074.601, 3.209.960, e 5.027.985. Os exemplos de válvulas de aerossol "machas" que podem ser usadas na presente invenção estão descritos nas patentes n^{os} US 2.631.814 e 4.572.406. De preferência, o conjunto de válvula 16 é uma válvula "fêmea" com um controlador de *spray* 22 que tem uma construção como descrita na patente n^o US 4.572.406, que é aqui incorporada como referência. O controlador de *spray* 22 permite que a composição de tinta para aerossol 100 seja aspergida quando o recipiente 10 é invertido.

A composição de tinta para aerossol da presente invenção adere a uma série de superfícies diferentes, incluindo metal, madeira, e especialmente, plástico.

A invenção será mais bem entendida fazendo referência aos seguintes exemplos:

EXEMPLO 1

Uma batelada branca da composição de tinta veiculada por solvente da invenção foi formada em um vaso de misturação. A batelada foi formada a partir dos seguintes componentes nas quantidades assinaladas, onde as partes são partes em peso.

5

Nafta aromática (ponto de ignição (<i>flash</i>) 100	178,285
MACOPOL 21402758 ¹	226,165
Lecitina de soja	7,4389
Secador de cálcio a 8%	9,6377
Antiespumante BYK 066 ²	5,0204
Dióxido de titânio	227,9072
ACEMATT® OK412 ³	61,6814
DORESCO® AC439-29 ⁴	124,3576
AROPLAZ® 1272 ⁵	138,7831
BYK-077 ⁶	3,0122
Secador de cobalto a 12%	1,0279
2-Hexanoato de etila a 18%	2,57
Metil-etil-cetoxima	1,2336
BYK 411 ⁷	15,5761
Fuligem (negro-de-fumo)	0,1324
Partes em Peso Totais	1.002,8285

¹Alquída modificada com acrílico/vinil-tolueno, disponível na Resolution Specialty Materials

²Solção de polissiloxano destruidor de espuma em diisobutil-cetona, disponível na BYK-Chemie

10 ³Sílica-gel/sílica precipitada disponível na Degussa

⁴Acrílica modificada com poliolefina clorada disponível na Noveon

⁵Alquídic longa em óleo de soja, comercializada também como BECKO-SOL® 1272

⁶Polissiloxano orgânico modificado, disponível na BYK-Chemie

⁷Aditivo reológico que compreende uma solução de uma uréia modificada em 1-metil-2-pirrolidona

A composição de tinta pode ser aplicada sobre um substrato apropriado, tal como plástico, e deixada secar ou curar.

5 Embora a invenção tenha sido ilustrada e descrita com relação a suas modalidades específicas, estas modalidades são com propósito ilustrativo e não limitativo, e outras variações e modificações das modalidades aqui descritas devem ficar evidentes para os versados nessas técnicas, estando todas elas dentro do espírito e âmbito da invenção. Conseqüentemente, a
10 invenção não está limitada em âmbito e efeito às modalidades aqui descritas, nem de qualquer outro modo que seja inconsistente com o grau até o qual o progresso nessas técnicas tenha avançado pela invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição de revestimento, compreendendo:
 - (a) uma resina alquídica modificada com acrílico;
 - (b) uma alquídica longa em óleo;
 - 5 (c) uma acrílica modificada com poliolefina clorada;
 - (d) um solvente orgânico volátil;
 - (e) um agente secante; e
 - (f) um colorante.
2. Revestimento, de acordo com a reivindicação 1, onde a resi-
10 na acrílica modificada com poliolefina clorada mais a resina alquídica modifi-
cada com acrílico e a alquídica longa em óleo estão presentes em uma ra-
zão ponderal de sólidos entre cerca de 1 para 1,8 e cerca de 1 para 1.
3. Revestimento, de acordo com a reivindicação 1, onde a resi-
na alquídica modificada com acrílico mais a alquídica longa em óleo e a acrí-
15 lica modificada com poliolefina clorada estão presentes em uma razão pon-
deral de sólidos entre cerca de 4 para 1 e cerca de 2 para 1.
4. Composição de revestimento, de acordo com a reivindicação
1, onde a composição é substancialmente isenta de água.
5. Composição de revestimento, compreendendo:
 - 20 (a) cerca de 30 a cerca de 80% em peso de um sistema de
resinas que compreende uma resina alquídica modificada com acrílico, uma
alquídica longa em óleo, e uma resina acrílica modificada com poliolefina
clorada;
 - (b) um solvente orgânico volátil;
 - 25 (c) um agente secante; e
 - (d) um colorante.
6. Composição de revestimento, de acordo com a reivindicação
5, onde cerca de 35% a cerca de 40% do peso de sólidos totais do sistema
de resinas são uma alquídica longa em óleo.
- 30 7. Composição de revestimento, de acordo com a reivindicação
5, onde cerca de 45% a cerca de 50% do peso de sólidos totais do sistema
de resinas são uma alquídica longa em óleo.

8. Composição de revestimento, de acordo com a reivindicação 5, onde cerca de 20% a cerca de 25% do peso de sólidos totais do sistema de resinas são uma acrílica modificada com poliolefina clorada.

5 9. Composição de revestimento, de acordo com a reivindicação 5, onde cerca de 30% a cerca de 35% do peso de sólidos totais do sistema de resinas são uma acrílica modificada com poliolefina clorada.

10 10. Composição de revestimento, de acordo com a reivindicação 5, onde cerca de 40% a cerca de 45% do peso de sólidos totais do sistema de resinas são uma alquídica modificada com acrílico.

10 11. Composição de revestimento, de acordo com a reivindicação 5, onde cerca de 15% a cerca de 20% do peso de sólidos totais do sistema de resinas são uma alquídica modificada com acrílico.

12. Composição de revestimento, de acordo com a reivindicação 5, onde o produto de tinta é substancialmente isento de água.

15 13. Processo para revestir um substrato, compreendendo:

(i) disponibilizar uma composição de tinta que compreende cerca de 30 a cerca de 80% em peso de um sistema de resinas que compreende uma resina alquídica modificada com acrílico, uma alquídica longa em óleo, e uma resina acrílica modificada com poliolefina clorada, um solvente orgânico volátil, um agente secante, e um colorante;

(ii) aplicar a composição de tinta sobre uma superfície; e

(iii) deixar a composição de tinta curar ou secar.

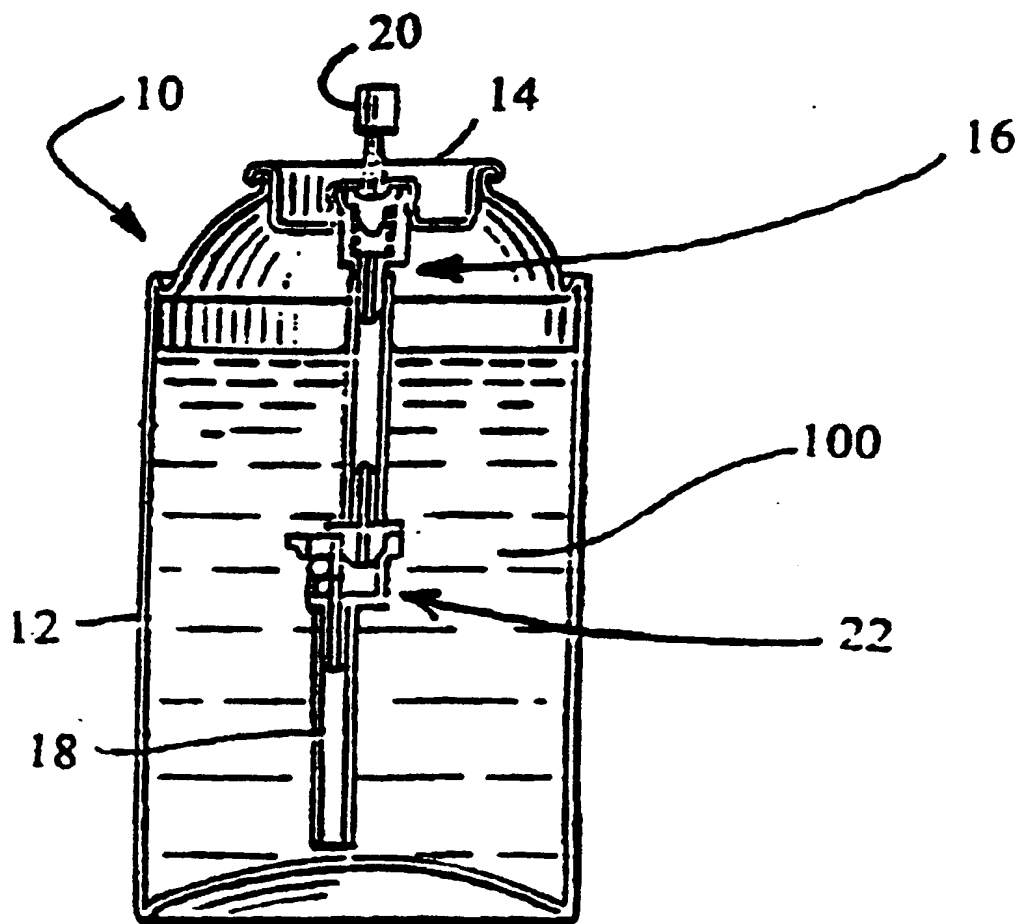


FIG. 1

RESUMO

Patente de Invenção: "**COMPOSIÇÃO DE TINTA PARA ADERÊNCIA A PLÁSTICO**".

5 A invenção refere-se a um produto de tinta que inclui uma composição de tinta veiculada por solvente, que inclui solventes orgânicos voláteis, uma resina alquídica modificada com acrílico, uma alquídica longa em óleo, uma resina acrílica modificada com poliolefina clorada, e um colorante.