

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-527624
(P2009-527624A)

(43) 公表日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C09D 129/04 (2006.01)	C09D 129/04	4D075
B05D 1/02 (2006.01)	B05D 1/02 Z	4J038
B05D 7/24 (2006.01)	B05D 7/24 3O2M	
C09D 5/00 (2006.01)	C09D 5/00 Z	
C09D 7/12 (2006.01)	C09D 7/12	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-556354 (P2008-556354)
 (86) (22) 出願日 平成19年2月15日 (2007.2.15)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年10月10日 (2008.10.10)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/003963
 (87) 国際公開番号 W02007/097977
 (87) 国際公開日 平成19年8月30日 (2007.8.30)
 (31) 優先権主張番号 11/358,255
 (32) 優先日 平成18年2月21日 (2006.2.21)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 500175107
 セラニーズ・インターナショナル・コーポ
 レーション
 アメリカ合衆国テキサス州75234,ダ
 ラス,ウエスト・エルピージェイ・フリー
 ウェイ 1601
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100089705
 弁理士 社本 一夫
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100080137
 弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 低発泡性PVOHエアロゾルスプレー被覆

(57) 【要約】

自動車の外装を被覆するのに好適なエアロゾルスプレー組成物において、該エアロゾル組成物が高圧ガスを含む容器内で加圧されており、水及びポリビニルアルコール組成物を含み、該ポリビニルアルコール組成物が、(a) 約80~約90%の範囲の加水分解度を有する部分的に加水分解された第1のポリビニルアルコール樹脂50~99重量%;及び(b) 上昇した加水分解度を有する第2のポリビニルアルコール樹脂1~50重量%;を含むことを改良点とする、前記エアロゾルスプレー組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車の外装を被覆するのに好適なエアロゾル組成物において、該エアロゾル組成物が高圧ガスを含む容器内で加圧されており、水及びポリビニルアルコール組成物を含み、該ポリビニルアルコール組成物が、

(a) 約 80 ~ 約 90 % の範囲の加水分解度を有する部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂 50 ~ 99 重量% ; 及び

(b) 上昇した加水分解度を有する第 2 のポリビニルアルコール樹脂 1 ~ 50 重量% ; を含むことを改良点とする、前記エアロゾル組成物。

【請求項 2】

10

ポリビニルアルコール組成物が、約 60 ~ 約 95 重量% の部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂、及び約 5 ~ 約 40 重量% の上昇した加水分解度を有する第 2 のポリビニルアルコール樹脂を含むことを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 3】

ポリビニルアルコール組成物が、約 70 ~ 約 90 重量% の部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂、及び約 10 ~ 約 30 重量% の上昇した加水分解度を有する第 2 のポリビニルアルコール樹脂を含むことを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 4】

20

ポリビニルアルコール組成物が、約 50 ~ 約 99 重量% の部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂、及び約 1 ~ 約 50 重量% の上昇した加水分解度を有する第 2 のポリビニルアルコール樹脂を含むことを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 5】

第 2 のポリビニルアルコール樹脂が、95 ~ 99.5 % 加水分解されており、約 15 cps 未満の特性粘度を有することを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 6】

第 2 のポリビニルアルコール樹脂が、95 ~ 99.5 % 加水分解されており、1 cps ~ 7 cps の範囲の特性粘度を有することを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

30

【請求項 7】

第 2 のポリビニルアルコール樹脂が約 91 ~ 約 95 % の加水分解度を有することを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 8】

部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂が約 15 cps 未満の特性粘度を有することを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 9】

部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂が 1 cps ~ 7 cps の範囲の特性粘度を有することを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

40

【請求項 10】

部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂が約 85 ~ 約 90 % の加水分解度を有することを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 11】

ポリビニルアルコール組成物が、エアロゾル組成物の全重量を基準として約 3 ~ 約 40 重量% の量でエアロゾルスプレー中に存在していることを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 12】

ポリビニルアルコール組成物が、エアロゾル組成物の全重量を基準として約 5 ~ 約 25 重量% の量でエアロゾルスプレー中に存在していることを改良点とする、請求項 1 に記載の

50

エアロゾル組成物。

【請求項 13】

ポリビニルアルコール組成物が、エアロゾル組成物の全重量を基準として約 5 ~ 約 15 重量%の量でエアロゾルスプレー中に存在していることを改良点とする、請求項 1 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 14】

エアロゾル組成物において、該エアロゾル組成物が、高圧ガスを含む容器内で加圧されており、水及びポリビニルアルコール樹脂を含み、該エアロゾル組成物が、

(a) 水約 25 ~ 約 75 重量% ;

(b) 有機溶媒約 10 ~ 60 重量% ;

(c) 約 80 ~ 約 90 % の範囲の加水分解度を有する部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂約 5 ~ 25 重量% ; 及び

(d) 約 95 ~ 約 99.5 % の範囲の上昇した加水分解度を有する第 2 のポリビニルアルコール樹脂約 5 ~ 約 25 重量% ;

を含むことを改良点とする、前記エアロゾル組成物。

【請求項 15】

エアロゾル組成物が 40 ~ 60 重量% の水を含む、請求項 14 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 16】

エアロゾル組成物が 20 ~ 50 重量% の有機溶媒を含むことを改良点とする、請求項 14 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 17】

有機溶媒がエタノールであることを改良点とする、請求項 14 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 18】

エアロゾル組成物が、更に、安息香酸ナトリウム、アンモニア、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される腐食抑制剤を含むことを改良点とする、請求項 14 に記載のエアロゾル組成物。

【請求項 19】

自動車の外装に被覆を施す方法において、該被覆が水及びポリビニルアルコール組成物を含むエアロゾルスプレーとして被覆を施され、該ポリビニルアルコール組成物中に、95.0 ~ 99.5 % の範囲の加水分解度を有する PVOH を含むことを改良点とする、前記方法。

【請求項 20】

ポリビニルアルコール組成物が、更に、80 ~ 90 % の範囲の加水分解度を有する PVOH を含むことを改良点とする、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

80 ~ 90 % 加水分解された PVOH 樹脂が、重量基準で、95 ~ 99.5 % 加水分解された PVOH 樹脂の少なくとも 1.5 倍の量で存在することを改良点とする、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

いずれの PVOH 樹脂も、1 cps ~ 7 cps の範囲の特性粘度を有することを改良点とする、請求項 20 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、エアロゾルスプレーとして施されるポリビニルアルコール (PVOH) 水溶性被覆に関する。本発明の被覆は、自動車に施して、高速道路の走行の際に衝突する可能性がある潰れた昆虫又は他の道路屑から塗装を保護するシールドとして機能させることができる。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

エアロゾルスプレーは当該技術において周知であり、通常、スプレー塗料、洗浄溶液、消毒剤、防臭剤、空気清浄化剤、昆虫忌避剤、ヘアスプレーなどのような用途において用いられている。例えば、Newbacherらの米国特許出願公開2004/0261655には、表面に印を付けるための塗料ベースのエアロゾル組成物が開示されている。

【0003】

通常、エアロゾル缶は、高圧ガス(propellant)によって金属缶又は他の容器内に加圧下で密封されている、本明細書においてエアロゾル組成物と呼ぶ液体組成物を含む。容器は、通常、作動させた場合には高圧ガスを膨張させてエアロゾルスプレー又はミストの形態で容器の外に液体を排出することができる押しボタン式のバルブ又はノズルを有している。スプレー缶をベースとする被覆製品は、特に被覆を施す際に更なる工具又は装置が不要であるという簡便性をはじめとする他の形態を凌ぐ有利性を有する。

10

【0004】

エアロゾル塗布被覆のための液体組成物、特に水性PVOHを含む被覆のための組成物は、注意深く使用した場合においても、施した際に発泡、斑点、及び他の欠陥を生じる。更に、水性PVOH組成物は、凍結融解による分離を受けやすく、それらが配置されるエアロゾル缶の腐食を引き起こす可能性がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

本発明は、概して、他の特性の中でもスプレーが優れた被覆特性を示し、向上した凍結融解抵抗性を有する、乗用車又はオートバイのような自動車の外装に簡便に施すことができる改良されたエアロゾルスプレーに関する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の改良されたエアロゾル組成物は、走行中に衝突する昆虫、虫、及び屑によって引き起こされる損傷又は汚損から自動車の外表面を保護することができる被覆を与える。被覆は水溶性であるので、出かける前に施し、その後、洗浄除去することができる。本発明の被覆は、有利なことに、独特の特性の組み合わせを与える、比較的分子量の成分の低発泡性PVOHブレンド、蒸発性の有機溶媒、及び腐食抑制剤を含む。

30

【0007】

本発明の一態様においては、高圧ガスを含む容器内で加圧されており、水及びポリビニルアルコール組成物を含み、ポリビニルアルコール組成物が、(a)約80~約90%の範囲の加水分解度を有する部分的に加水分解された第1のポリビニルアルコール樹脂50~99重量%;及び(b)上昇した加水分解度を有する、即ち第1の樹脂よりも多く加水分解された第2のポリビニルアルコール樹脂1~50重量%;を含む、自動車の外装を被覆するのに好適なエアロゾル組成物が提供される。

【0008】

幾つかの場合においては、ポリビニルアルコール組成物は、約60~約95重量%の部分的に加水分解された第1のポリビニルアルコール樹脂、及び約5~約40重量%の上昇した加水分解度を有する第2のポリビニルアルコール樹脂を含む。更に他の態様においては、ポリビニルアルコール組成物は、約70~約90重量%の部分的に加水分解された第1のポリビニルアルコール樹脂、及び約10~約30重量%の上昇した加水分解度を有する第2のポリビニルアルコール樹脂を含む。好ましい一連のエアロゾル被覆においては、ポリビニルアルコール組成物は、約50~約99重量%の部分的に加水分解された第1のポリビニルアルコール樹脂、及び約1~約50重量%の上昇した加水分解度を有する第2のポリビニルアルコール樹脂を含む。

40

【0009】

一般に、第2のポリビニルアルコール樹脂は、95~99.5%加水分解されており、

50

約 15 cps 未満、おそらく最も好ましくは 1 cps ~ 7 cps の範囲の特性粘度 (characteristic viscosity) を有する。幾つかの態様においては、第 2 のポリビニルアルコール樹脂は、約 91 ~ 約 95 % の加水分解度を有してよい。

【0010】

また、部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂は、一般に、約 15 cps 未満、おそらく最も好ましくは 1 ~ 7 cps の範囲の特性粘度を有する。通常、部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂は、約 85 ~ 約 90 % の加水分解度を有する。

【0011】

本発明を実施する一連の典型的な組成物においては、ポリビニルアルコール組成物は、エアロゾル組成物の全重量を基準として約 3 ~ 約 40 重量% 音量でエアロゾルスプレー中に存在し、或いはポリビニルアルコール組成物は、エアロゾル組成物の全重量を基準として約 5 ~ 約 25 重量% の量でエアロゾルスプレー中に存在し、或いはポリビニルアルコール組成物は、エアロゾル組成物の全重量を基準として約 5 ~ 約 15 重量% の量でエアロゾルスプレー中に存在する。

10

【0012】

本発明の他の態様においては、高圧ガスを含む容器内で加圧されており、水及びポリビニルアルコール樹脂を含み、(a) 水約 25 ~ 約 75 重量% ; (b) 有機溶媒約 10 ~ 60 重量% ; (c) 約 80 ~ 約 90 % の範囲の加水分解度を有する部分的に加水分解された第 1 のポリビニルアルコール樹脂約 5 ~ 25 重量% ; 及び (d) 約 95 ~ 約 99.5 % の範囲の上昇した加水分解度を有する第 2 のポリビニルアルコール樹脂約 5 ~ 約 25 重量% ; を含むことを改良点とする、エアロゾル組成物が提供される。通常、エアロゾル組成物は、40 ~ 60 重量% の水、及び 20 ~ 50 重量% の有機溶媒を含む。好ましい有機溶媒はエタノールであり、最も好ましいエアロゾル組成物は、更に、安息香酸ナトリウム、アンモニア、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される腐食抑制剤を含む。

20

【0013】

本発明の更に他の態様においては、95 ~ 99.5 % の範囲の加水分解度を有する PVOH 樹脂を、好ましくは 80 ~ 90 % の範囲の加水分解度を有する他の PVOH 樹脂とのブレンドでエアロゾル組成物に与え、80 ~ 90 % 加水分解された PVOH 樹脂が、重量基準で 95.0 ~ 99.5 % 加水分解された PVOH 樹脂の少なくとも 1.5 倍の量で存在することに改良点が存在する。本発明の特に好ましい態様においては、いずれの PVOH 樹脂も 1 cps ~ 7 cps の範囲の特性粘度を有する。

30

【0014】

本発明の更なる特徴及び有利性は、以下の説明から明らかである。

【0015】

本発明を、例示及び例証のみの目的で以下に詳細に説明する。特許請求の範囲に示す本発明の精神及び範囲内での特定の態様への修正は、当業者には容易に明らかであろう。

【0016】

より具体的に定義しない限り、本明細書において用いる用語はその通常の意味を与える。例えば、パーセントは、例えばポリビニルアルコール樹脂の加水分解度がモル% で報告されているように、記載が他に示さない限り、重量% を指す。

40

【0017】

本発明は、施すと自動車の表面上にポリマー被覆を与える安定なエアロゾル組成物を提供する。この被覆は、塗装を損傷する可能性のある潰れた虫又は他の屑から自動車を保護するのに補助し、或いは洗浄除去するのが困難であってよい。本発明の好ましい態様においては、エアロゾル組成物は、水、蒸発性の有機溶媒、複数のポリビニルアルコール樹脂のブレンド、及び場合によっては、腐食抑制剤、殺生物剤、消泡剤などのような助剤を含む。

【0018】

本発明において用いるエアロゾルスプレーの必須成分は、ポリビニルアルコール組成物

50

である。本明細書において用いる「ポリビニルアルコール」、「PVOH」などの用語は、通常、ポリビニルアセテート樹脂から、当該技術において周知のその酸化によって製造されるポリビニルアルコール樹脂を意味する。PVOH樹脂は、酢酸ビニルのホモポリマー、並びに酢酸ビニルと他のエチレン性不飽和モノマーとのコポリマーから誘導される。

【0019】

ポリビニルアルコール(PVOH)樹脂は、酢酸ビニルホモポリマー、又は酢酸ビニルと任意の好適なコモノマーとのコポリマー、及び/又はそれらのブレンドをベースとするものであってよい。本発明において用いるPVOH樹脂は、主として(75モル%を超える量が)酢酸ビニルモノマーをベースとしており、これを重合し、その後ポリビニルアルコールに加水分解している。一般に、樹脂は、99モル%以上が酢酸ビニルから誘導されている。用いる場合には、コモノマーは、酢酸ビニルと共に約0.1~25モル%の量で存在していてよく、AMP S又はその塩のようなアクリルコモノマーが挙げられる。他の好適なコモノマーとしては、グリコールコモノマー、パーサテートコモノマー、マレイン酸又は乳酸コモノマー、イタコン酸コモノマーなどが挙げられる。同様に、アルキル基を有するビニルパーサテート(v e o v a)コモノマーも有用である可能性がある。FinchらのEd. Polyvinyl Alcohol Developments (Wiley 1992), pp.84以降を参照。コモノマーは、グラフトしても、或いは骨格の一部として酢酸ビニルと共重合してもよい。同様に、所望の場合にはホモポリマーをコポリマーとブレンドすることができる。

10

【0020】

一般に、アルコール溶液中のポリビニルアセテートはポリビニルアルコールに転化することができる。即ち、 $-OCOCH_3$ 基は、「アルコリシス」とも呼ばれる「加水分解」によって $-OH$ 基によって置き換えられる。加水分解度は、加水分解された酢酸ビニルモノマー含量のモル%を指す。ポリビニルアセテート-ポリビニルアルコールポリマー及びコポリマーを製造する方法は、当業者に公知である。米国特許1,971,951;及び2,109,883、並びに種々の文献が、これらのタイプのポリマー及びその製造を記載している。文献の中でも、"Vinyl Polymerization", vol.1, part.1, Ham, Marcel Dekker, Inc.出版,(1967)、及び"Preparative Methods of Polymer Chemistry", Sorenson及びCampbell, Interscience Publishers, Inc.出版, New York (1961)を参照。Celanese Corporation (Dallas, TX)から商業的に入手することのできる代表的なPVOH樹脂を、下表1に示す。

20

30

【0021】

【表 1】

表 1：ポリビニルアルコール樹脂

グレード	加水分解度, %	粘度, cps ¹
超加水分解		
Celvol 125	99.3 +	28-32
Celvol 165	99.3 +	62-72
完全加水分解		
Celvol 103	98.0-98.8	3.4-4.5
Celvol 305	98.0-98.8	4.5-5.5
Celvol 107	98.0-98.8	5.5-6.6
Celvol 310	98.0-98.8	9.0-11
Celvol 325	98.0-98.8	28.0-32.0
Celvol 503	98.0-98.8	62-72
中加水分解		
Celvol 418	91.0-93.0	14.5-19.5
Celvol 425	95.5-96.5	27-31
部分的加水分解		
Celvol 502	87.0-89.0	3.0-3.7
Celvol 203	87.0-89.0	3.5-4.5
Celvol 205	87.0-89.0	5.2-6.2
Celvol 513	86.0-89.0	13-15
Celvol 523	87.0-89.0	23-27
Celvol 540	87.0-89.0	45-55

¹ 4%水溶液, 20℃

【0022】

本発明のエアロゾルにおいて用いるポリビニルアルコール組成物は、95.0～99.5%加水分解されたPVOH樹脂（好ましくはCelvol 103）を含み、通常、80～93%加水分解されたPVOH（好ましくはCelvol 203又はCelvol 502）も含む。より典型的な態様においては、組成物は、50重量%以上の、86～90%加水分解されたPVOH樹脂、及び50重量%以下の、97～99.0%加水分解されたPVOH樹脂を含むブレンドである。特に好ましいPVOH樹脂は、低い分子量を有していて、約15cps未満、好ましくは1cps～5cpsの範囲の特性粘度（4%水溶液中で20℃において測定）を有する。

10

20

30

40

50

【0023】

本発明において用いるPVOH組成物は、本発明の自動車被覆の特性に重要である。例えば、部分的に加水分解されたPVOH樹脂は、より可溶性で、凍結融解安定性などの安定性を与え、高い固形分含量を有する組成物を可能にするが、これらは加圧された容器から射出する際に発泡する傾向を有しており、本発明の被覆のために望ましくない。完全に加水分解されたPVOHと部分的に加水分解されたPVOHのブレンドを含ませると、低い発泡性を示すスプレーが与えられるので好ましい。PVOH樹脂は、好ましくは、約5 cps以下の特性粘度を有しており、エタノール、或いはイソプロピルアルコール又はn-プロピルアルコールなどのようなプロピルアルコール類などの蒸発性有機溶媒と配合する。

10

【0024】

本発明のエアロゾルスプレーは、概して水及び蒸発性有機溶媒を含み、ポリビニルアルコール組成物が実質的に水/溶媒混合物中に溶解している。好ましくは、蒸発性物質は、水と混和性で、60 ~ 100 の範囲の沸点を有していなければならない。本発明において用いるのに好適な蒸発性物質はエタノールである。水を単独で用いることは幾つかの態様において好適である可能性があるが、有機溶媒を含ませることによって液体をより速やかに蒸発させることが可能になり、一般にフィルム形成特性が向上し、所望の場合には固形分含量をより高くすることが可能になる。更に、有機溶媒によって、被覆により大きな凍結融解抵抗性が与えられ、したがって顕著な特性である。

20

【0025】

また、有機溶媒によって、所望の場合には20 ~ 30重量%、或いはそれ以上、例えば25 ~ 35重量%、30 ~ 40重量%、更に40 ~ 50重量%の範囲の極めて高い固形分を用いることが可能になる。したがって、だいたい20 ~ 50%の固形分を用いることができる。

【0026】

エアロゾル組成物は、好ましくは、エアロゾル容器の腐食を防止する腐食/錆抑制剤も含む。缶はエポキシライナーを有することができる。しかしながら、時には、ピンホールなどのライナー中の欠陥によって腐食が発生する。本組成物は、缶の内側のかかる腐食を抑制又は回避する。安息香酸ナトリウムは、エアロゾルの液相中の腐食を減少させるのに好適である。更に、少量のアンモニア又は他の好適な塩基を加えて、pHを上昇させ、エアロゾル缶の気体空間における腐食を減少させることができる。所望の場合には、殺生物剤、消泡剤、酸化防止剤、及びUV保護剤のような他の助剤をエアロゾル組成物に加えることができる。

30

【0027】

本発明のエアロゾル組成物は、全重量を基準として以下の好ましい組成を有する：

- (a) 約50重量%の水；
- (b) 約30 ~ 40重量%のエタノール；
- (c) 約5 ~ 25重量%の完全に加水分解されたPVOH樹脂、例えばCelvol 103；
- (d) 約5 ~ 25重量%の部分的に加水分解されたPVOH樹脂、例えばCelvol 203又はCelvol 502；
- (e) 約10 ~ 100 ppm (重量)の安息香酸ナトリウム；及び
- (f) 約5 ~ 100 ppm (重量)のアンモニウム化合物、又は水酸化ナトリウムのような他の塩基性化合物。

40

【0028】

本発明のエアロゾル組成物は、通常、それを通してエアロゾルスプレーが排出される押し下げることのできるバルブ又はノズルを有する、缶のような金属容器内で高圧ガスによって加圧される。好適なエアロゾル分配容器は、米国特許6,802,461；6,394,364；及び5,664,706 (その全体の記載は参照として本明細書中に包含する)に記載されているように当該技術において周知である。

【0029】

50

エアロゾル被覆は、バルブ/ノズルを作動させて揮発性の高圧ガスを膨張させることによって加圧された缶から排出する。通常、高圧ガスは、標準温度及び圧力においては気体状であり、スプレー缶内で加圧されている際には液体溶液と実質的に混和性である。高圧ガスは、好適には、大気圧において約40 未満、好ましくは約20 未満の沸点を有する。高圧ガスの選択は特に制限されず、用いることのできる好適な高圧ガスとしては、プロパン、n-ブタン、イソブタン、ペンタン、イソペンタンのような揮発性の炭化水素；ジメチルエーテル及びメチルエチルエーテルのようなジアルキルエーテル；1,1-ジフルオロエタンのようなフルオロカーボン；二酸化炭素及び亜酸化窒素；或いはこれらの任意の組み合わせが挙げられる。高圧ガスは、エアロゾル組成物の重量の5～60%の量で存在してよい。高圧ガスは、一般に、容器から排出された後は速やかに分離するので、エアロゾル組成物の一部とは考えられないことを理解すべきである。したがって、本発明の目的のためには、水性エアロゾル組成物は、高圧ガスの重量を除いた量で定義される。

10

【0030】

押しボタン型バルブ又はノズルを押し下げ、エアロゾル流を自動車表面の方向に向けることによって、自動車の外装に被覆を与えることができる。エアロゾル組成物は、乾燥することによって明澄なフィルムを形成し、虫又は屑が自動車の塗装又は窓に付着するのを防止する。所望の場合には、被覆を、水を用い、場合によっては研磨又は剥離などの機械的手段と組み合わせて洗浄除去することによって、PVOH被覆、及び衝突した屑を除去することができる。

20

【0031】

本発明を幾つかの例に関して説明したが、本発明の精神及び範囲内でのこれらの例に対する修正は、当業者に容易に明らかであろう。背景技術及び詳細な説明に関して上記で議論した上述の議論、当該技術における関連する知識、及び参考文献、参照として本明細書中に包含する開示を考慮すると、更なる説明は不要であると考えられる。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2007/003963

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. C09D5/00 C09G1/16		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C09D C08L C09G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 550 182 A (ELY RICHARD W [US] ET AL) 27 August 1996 (1996-08-27) column 2, lines 65-67 - column 3, lines 1-9 column 2, lines 45-56 examples 1,2	1-22
Y	WO 01/70834 A (ASHLAND INC [US]; ZHANG ZHIQIANG [US]; BAUMGART RICHARD J [US]; DITURO) 27 September 2001 (2001-09-27) abstract page 7, paragraph 5 page 10, paragraph 2 page 14, paragraph 2 page 16, paragraph 3	1-22
	----- -/-- -----	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
E earlier document but published on or after the international filing date		*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		*A* document member of the same patent family
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
18 June 2007	28/06/2007	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Yildirim, Zeynep	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2007/003963

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 750 190 A (WOODHALL EDWARD W [US] ET AL) 12 May 1998 (1998-05-12) column 1, lines 18-20 column 6, lines 31-33 column 7, lines 60-67 column 8, lines 4-13	1-22
A	WO 01/60927 A (HENKEL CORP [US]) 23 August 2001 (2001-08-23) the whole document	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2007/003963

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5550182	A	27-08-1996	NONE
WO 0170834	A	27-09-2001	AU 4598301 A 03-10-2001 EP 1268578 A1 02-01-2003 MX PA02010464 A 06-09-2004 NZ 522488 A 30-09-2005 US 6822012 B1 23-11-2004 US 2002077377 A1 20-06-2002
US 5750190	A	12-05-1998	US 5523117 A 04-06-1996
WO 0160927	A	23-08-2001	AU 3486701 A 27-08-2001 CA 2399460 A1 23-08-2001 EP 1268637 A2 02-01-2003 US 2002026882 A1 07-03-2002

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100114904

弁理士 小磯 貴子

(72)発明者 ランバート, ジョージア・リン

アメリカ合衆国テキサス州77571-9126, ラ・ポルテ, ノース・アベニュー 11003
エイチ

(72)発明者 パーマー, ダリン・マイケル

アメリカ合衆国ニューヨーク州41005, バーリントン, イーサン・ドライブ 5894

(72)発明者 ロメロ - ノチェブエナ, エデュアルド

アメリカ合衆国テキサス州77581-8831, ペアランド, パインハースト・ドライブ 38
03

(72)発明者 ヴィカリ, リチャード

アメリカ合衆国テキサス州77584-3163, ペアランド, サニー・ショアーズ 2507

(72)発明者 イバーラ, アーノルド, ジュニア

アメリカ合衆国テキサス州77573-5207, リーグ・シティ, ウォーター・オーク・ドライブ 205

Fターム(参考) 4D075 AA02 AA86 CB34 DC12 EB19 EB56

4J038 CE021 JA50 KA05 NA05 PA06 PB07 PC02