

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 3 区分

【発行日】平成31年4月18日 (2019.4.18)

【公表番号】特表2018-522089(P2018-522089A)

【公表日】平成30年8月9日 (2018.8.9)

【年通号数】公開・登録公報2018-030

【出願番号】特願2017-560534(P2017-560534)

【国際特許分類】

C 0 9 D	4/02	(2006.01)
C 0 9 D	7/61	(2018.01)
C 0 9 D	5/00	(2006.01)
C 0 9 D	201/00	(2006.01)
C 0 9 D	11/101	(2014.01)
C 0 8 F	2/48	(2006.01)
C 0 8 F	2/44	(2006.01)
B 0 5 D	7/24	(2006.01)
B 0 5 D	3/02	(2006.01)
B 0 5 D	5/00	(2006.01)
C 0 9 D	7/65	(2018.01)

【 F I 】

C 0 9 D	4/02	
C 0 9 D	7/61	
C 0 9 D	5/00	
C 0 9 D	201/00	
C 0 9 D	11/101	
C 0 8 F	2/48	
C 0 8 F	2/44	A
C 0 8 F	2/44	C
B 0 5 D	7/24	3 0 1 M
B 0 5 D	3/02	Z
B 0 5 D	7/24	3 0 1 T
B 0 5 D	7/24	3 0 3 A
B 0 5 D	7/24	3 0 3 F
B 0 5 D	7/24	3 0 2 Z
B 0 5 D	5/00	Z
B 0 5 D	7/24	3 0 2 P
B 0 5 D	7/24	3 0 2 L
B 0 5 D	7/24	3 0 2 Y
B 0 5 D	7/24	3 0 2 X
B 0 5 D	7/24	3 0 2 V
B 0 5 D	7/24	3 0 3 C
B 0 5 D	7/24	3 0 3 E
B 0 5 D	7/24	3 0 3 G
B 0 5 D	7/24	3 0 2 K
B 0 5 D	7/24	3 0 2 C
B 0 5 D	7/24	3 0 2 S
B 0 5 D	7/24	3 0 2 T
B 0 5 D	7/24	3 0 2 W
B 0 5 D	7/24	3 0 2 U

C 0 9 D 7/65

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月8日(2019.3.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

疎水性の、溶媒系およびエネルギー硬化性のハイブリッドコーティングまたはインク組成物であって、

a) 1.00より大きいアルキレン系不飽和複合モル平均官能価を有するアルキレン系不飽和反応性基を含む1種または複数種のモノマーおよび/またはオリゴマー；

b) 約1nm～30ミクロンの粒径を有する粒子；および

c) 1種または複数種の溶媒；

を含み、

乾燥および硬化したコーティングまたはインク組成物が、110度以上の水接触角を有し、かつ/あるいは、10度以下の水転落角を有する、コーティングまたはインク組成物。

【請求項2】

前記1種または複数種のモノマーおよび/またはオリゴマーが反応してアルキレン系不飽和反応部位を有するポリマーを形成し、好ましくは、前記アルキレン系不飽和反応部位を有するポリマーは、1モル%より多いアルキレン系不飽和反応部位を有する、請求項1に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項3】

前記1種または複数種のモノマーおよび/またはオリゴマーが、1.25より大きい、例えば、1.50より大きい、1.75より大きい、2.00より大きい、2.50より大きい、2.75より大きい、または3.00より大きい、アルキレン系不飽和複合モル官能価を有する、請求項1に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項4】

前記1種または複数種のモノマーおよび/またはオリゴマーが、エチレン系不飽和であり、好ましくは、前記1種または複数種のモノマーおよび/またはオリゴマーが、アクリレートまたはメタクリレートであり、例えば、

前記1種または複数種のモノマーが、トリメチロールプロパントリアクリレート、エトキシ化トリメチロールプロパントリアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、プロボキシ化グリセリルトリアクリレート、およびトリス-(2-ヒドロキシエチル)-イソシアヌレートトリアクリレート、ジ-(トリメチロールプロパン)-テトラアクリレート、エトキシ化(4)ペンタエリスリトールテトラアクリレート、ポリエステルテトラアクリレート、ジペンタエリスリトールペンタアクリレート、ペンタアクリレートエステルおよびペンタエリスリトールテトラアクリレート、アルコキシ化脂肪族ジアクリレート、アルコキシ化ネオペンチルグリコールジアクリレート、1,4-ブタンジオールジアクリレート、1,3-ブチレンジグリコールジアクリレート、シクロヘキサジメタノールジアクリレート、ジエチレンジグリコールジアクリレート、ジプロピレンジグリコールジアクリレート、1,6-ヘキサジオールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート、ポリエステルジアクリレート、プロボキシ化ネオペンチルグリコールジアクリレート、プロボキシ化(2)ネオペンチルグリコールジアクリレート、テトラエチレンジグリコールジアクリレート、トリシクロデカンジメタノールジアクリレート、トリエチレンジグリコールジアクリレートおよびトリプロピレンジグリコールジアクリレート

、アクリル化シリコーン、アクリル化フルオロカーボン樹脂、アクリル化アルカン、それらのメタクリレートタイプ、ならびにこれらの組み合わせ、からなる群より独立に選択されるか、あるいは、

前記 1 種または複数種のオリゴマーが、シリコーンアクリレート、フルオロカーボンアクリレート、エポキシアクリレート、ポリエステルアクリレート、エトキシ化アクリレート、不飽和ポリエステル、ポリアミドアクリレート、ポリイミドアクリレート、およびウレタンアクリレート、それらのメタクリレートタイプ、ならびにこれらの組み合わせ、からなる群より独立に選択され、それぞれのオリゴマーが独立にモノ、ジ、トリ、テトラ、またはより高次の官能性である、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項 5】

(i) 前記粒子が、酸化アルミニウム（アルミナ）、酸化チタン、酸化ジルコニウム、金（オルガノチオールで処理したもの）、銀（オルガノチオールまたはシラン処理したもの）、ニッケル、酸化ニッケル、酸化鉄、および合金（全てシランで処理したもの）、ポリスチレン粒子、（メタ）アクリレート粒子、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）粒子、シリカ粒子（ポリジメチルシロキサンで処理したもの）、ポリオレフィン粒子、ポリカーボネート粒子、ポリシロキサン粒子、シリコーン粒子、滑石、シリカ、粘土、多面体シルセスキオキサンオリゴマー、多面体シリケートオリゴマー、ポリエステル粒子、ポリアミド粒子、ポリウレタン粒子、エチレン系不飽和ポリマー粒子、ポリ酸無水物粒子、ポリカプロラクトン（PCL）、ポリ（ラクチド - co - グリコリド）（PLGA）、ナノ繊維、ナノチューブ、およびナノワイヤー、ならびにこれらの組み合わせ、からなる群より独立に選択され、好ましくは、前記粒子の少なくとも一部がシリカ粒子であり；かつ／あるいは、

(i i) 前記 1 種または複数種の溶媒が、脂肪族炭化水素、環状炭化水素、芳香族炭化水素、ケトン、アルデヒド、アルコール、エーテル、エステル、およびこれらの組み合わせ、からなる群より独立に選択される、請求項 1 に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項 6】

前記粒子の少なくとも一部が、ポリジメチルシロキサン、アルキルチオール、およびフルオロアルキルチオールからなる群より選択される 1 種または複数種の化合物で処理されているか、あるいは、前記粒子の少なくとも一部が 1 種または複数種のポリジメチルシロキサンで処理されている、請求項 1 に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項 7】

1 種または複数種の光開始剤をさらに含み、好ましくは、

前記 1 種または複数種の光開始剤は、好ましくは、メチルベンゾイルホルメート、1 - ヒドロキシシクロヘキシル - フェニルケトン、エチル（2, 4, 6 - トリメチルベンゾイル） - フェニル - ホスフィネート、およびこれらの組み合わせ、からなる群より独立に選択される、請求項 1 に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項 8】

a) 前記 1 種または複数種のモノマーおよび／またはオリゴマーが、前記コーティングまたはインク組成物の総重量を基準として、10 重量％～30 重量％の量で存在し、

b) 前記 1 種または複数種の光開始剤が、前記コーティングまたはインク組成物の総重量を基準にして、0 重量％～10 重量％の量で存在し、および

c) 前記 1 種または複数種の溶媒が、前記コーティングまたはインク組成物の総重量を基準にして、25 重量％～85 重量％の量で存在する、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項 9】

粒子の不揮発性有機含有物に対する比率が、0.1 : 1 ～ 4 : 1、好ましくは、0.2 : 1 ～ 3 : 1、より好ましくは、0.2 : 1 ～ 2 : 1、例えば、0.32 : 1 ～ 1 : 1 である、請求項 1 に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項 10】

前記組成物が超疎水性である、請求項 1 に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項 11】

前記乾燥および硬化したコーティングが、以下の特性：

(i) 150 度以上の水接触角、および 10 度以下の水転落角；

(i i) 150 度以上の水接触角、および 8 度以下の水転落角；

(i i i) 140 度以上の水接触角、および 20 度以下の水転落角；

(i v) 130 度以上の水接触角、および 20 度以下の水転落角；

(v) 120 度以上の水接触角、および 20 度以下の水転落角；

(v i) 110 度以上の水接触角、および 20 度以下の水転落角；

(v i i) 35 ~ 85 の温度での 2 週間の期間にわたる暴露後、その疎水性を維持する

のうちの 1 つを示す、請求項 1 に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項 12】

以下：

(i) 着色剤；

(i i) 1 種または複数種の従来の樹脂、ここで、前記 1 種または複数種の従来の樹脂は、好ましくは、アクリル樹脂、尿素アルデヒド樹脂、ポリエステル樹脂、アルデヒド樹脂、エポキシ樹脂、ロジンエステル樹脂、硝酸セルロース、アセト酪酸セルロース、塩化ビニルコポリマー、メラミン - ホルムアルデヒド樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリイミド樹脂、アルキド樹脂、フタレート樹脂、およびこれらの組み合わせ、からなる群より独立に選択される；

(i i i) 非エネルギー硬化性インクおよびコーティングに使われる 1 種または複数種の従来の樹脂およびその他の材料、ここで、非エネルギー硬化性インクおよびコーティングに使われる前記 1 種または複数種の従来の樹脂およびその他の材料は、好ましくは、油、滑石、顔料分散剤、ゲル状ビヒクル、柔らかい不活性の樹脂、ポリビニルエチルエーテル、ポリ (n - ブチル) アクリレート、およびこれらの組み合わせ、からなる群より独立に選択される；ならびに、

(i v) 1 種または複数種の添加剤、ここで、前記 1 種または複数種の添加剤は、好ましくは、ワックス、シリコン、フルオロカーボン、アンモニア、脱泡剤、安定剤、分散剤、レオロジー調整剤、およびこれらの組み合わせ、から独立に選択される

のうちの 1 つ以上をさらに含む、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載のコーティングまたはインク組成物。

【請求項 13】

乾燥および硬化した、請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のコーティングまたはインク組成物を含むコート基材であって、好ましくは、

前記コーティングが、基材の表面の 90 % 以上の領域上に塗布されているか、あるいは

前記コーティングが、基材の表面の 50 % 以下の領域上に塗布されているか、あるいは

前記コーティングが、基材の表面の 20 % 以下の領域上に塗布されている、コート基材。

【請求項 14】

コート表面の 90 % 以上、例えば、コート表面の 95 % 以上が、35 ~ 85 の温度での 2 週間の期間にわたる暴露後、疎水性を維持する、請求項 13 に記載のコート基材。

【請求項 15】

請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の疎水性コーティング組成物が、印刷テキストまたはグラフィックス上に塗布され、前記疎水性コーティング組成物が乾燥および硬化されたものである、印刷テキストまたはグラフィックスを含むコート基材であって、好ましくは、

乾燥および硬化した疎水性コーティングが透明に見え、前記印刷テキストまたはグラフィックスの明確さおよびコントラストの視覚上の低下がないか、あるいは、

前記印刷テキストまたはグラフィックスの光沢レベルが、均一な曇り状態または艶消仕上状態に低下し、60度の角度で測定して、10度未満の光沢度を示す、印刷テキストまたはグラフィックスを含む、コート基材。

【請求項16】

疎水性印刷またはコート表面を得る方法であって、

a) 請求項1～12のいずれか1項に記載のインクまたはコーティング組成物を基材に塗布すること、

b) 風乾、空気流、オープン、またはその他の熱源により前記組成物を乾燥すること、および化学線、または任意の他の好適なエネルギー源を使って前記組成物を硬化すること、

を含み、

前記乾燥および硬化したコーティングが指触乾燥状態であり、好ましくは、

前記乾燥および硬化したコーティングが超疎水性であり、150度以上の水接触角を有するか、あるいは、

前記乾燥および硬化したコーティングがほぼ超疎水性であり、140度～149.9度の水接触角を有する、方法。