

【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 24 年 3 月 1 日 (2012.3.1)

【公表番号】特表 2011-510135 (P2011-510135A)

【公表日】平成 23 年 3 月 31 日 (2011.3.31)

【年通号数】公開・登録公報 2011-013

【出願番号】特願 2010-543144 (P2010-543144)

【国際特許分類】

C 08 F 220/00 (2006.01)

C 09 D 5/02 (2006.01)

C 09 D 7/12 (2006.01)

C 09 D 133/04 (2006.01)

C 09 D 157/00 (2006.01)

【F I】

C 08 F 220/00

C 09 D 5/02

C 09 D 7/12

C 09 D 133/04

C 09 D 157/00

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 1 月 16 日 (2012.1.16)

【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

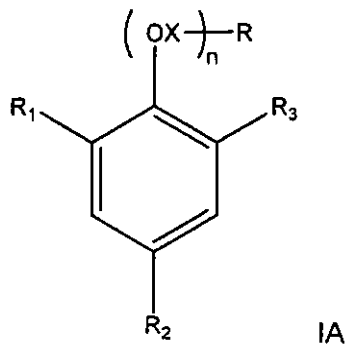
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

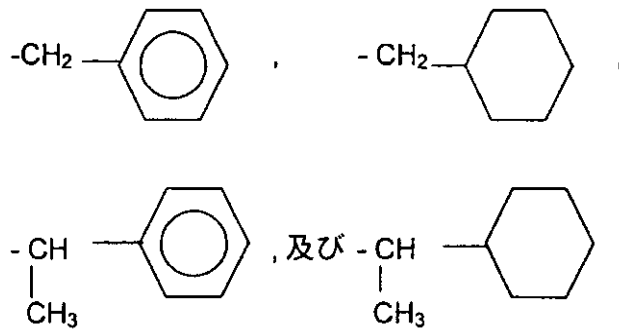
少なくとも 1 つの第一モノマー及び下記構造式 I A :

【化 1】



{ 式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は、独立して：ブチル、tert ブチル、イソブチル、

【化 2】



からなる群から選択され；Xは、2 ~ 8 個の炭素原子を有する直鎖又は分岐鎖アルキレン基を含む二価の炭化水素基であり；nは、1 ~ 100の整数であり；そしてRは、エチレン性不飽和基である。}

で表される少なくとも1つの第二モノマーに由来し、かつ -15 ~ -12 のガラス転移温度 (T_g) を有する、ラテックスポリマー。

【請求項 2】

R が、アクリレート、C₁ - C₆ アルキルアクリレート、アリル、ビニル、マレエート、イタコネート及びフマレートからなる群から選択される、請求項 1 に記載のポリマー。

【請求項 3】

R が、アクリロ基、メタクリロ基、アクリルアミド基、メタクリルアミド基、ジアリルアミノ基、アリルエーテル基、ビニルエーテル基、 α -アルケニル基、マレイミド基、スチレニル基及び α -アルキルスチレニル基からなる群の少なくとも1つから選択される、請求項 1 に記載のポリマー。

【請求項 4】

R が、化学構造： $\text{R}^a \text{CH}=\text{C}(\text{R}^b) \text{COO}-$ { 式中、R^a がHであるならば、R^b はH、C₁ - C₄ アルキル、若しくは $-\text{CH}_2 \text{COOX}$ であるか；R^a が $-\text{C}(\text{O})\text{OX}$ であるならば、R^b はH若しくは $-\text{CH}_2 \text{C}(\text{O})\text{OX}^3$ であるか；又はR^a がCH₃ であるならば、R^b はHであり、そしてX^a はH若しくはC₁ - C₄ アルキルである } を有する、請求項 1 に記載のポリマー。

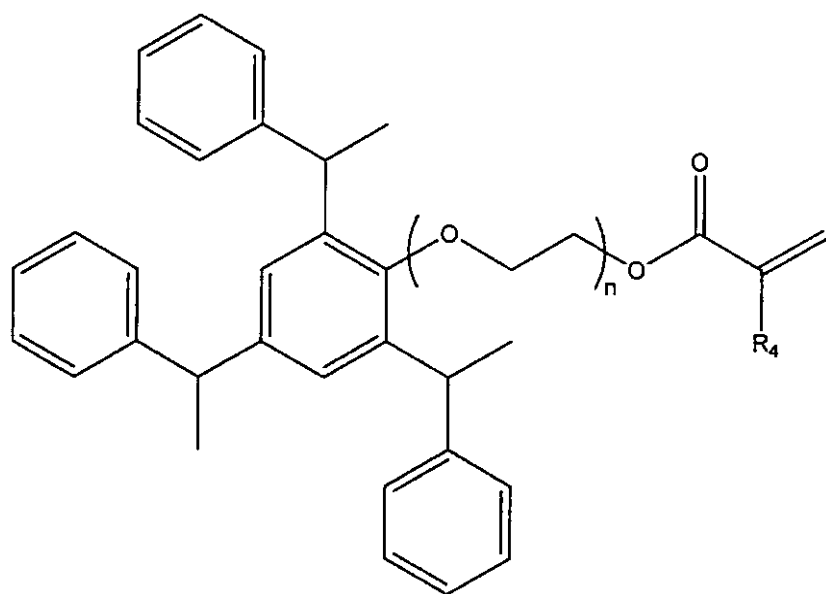
【請求項 5】

R が、化学構造： $-\text{HC}=\text{CYZ}$ 又は $-\text{OCH}=\text{CYZ}$ { 式中、Y は、H、CH₃、若しくはClであり；Z は、CN、Cl、 $-\text{COOR}^c$ 、 $-\text{C}_6\text{H}_4\text{R}^c$ 、 $-\text{COOR}^d$ 、若しくは $-\text{HC}=\text{CH}_2$ であり；R^d は、C₁ - C₈ アルキル若しくはC₂ - C₈ ヒドロキシアルキルであり；そしてR^c は、H、Cl、Br、若しくはC₁ - C₄ アルキルである。 } を有する、請求項 1 に記載のポリマー。

【請求項 6】

第二モノマーが、下記構造式 I B：

【化 3】



IB

{ 式中、 n は、 $1 \sim 100$ の範囲であり、そして R^4 は、 H 、 $C_1 - C_6$ アルキル及び $C_2 - C_8$ ヒドロキシアルキルからなる群から選択される。 }
で表される、請求項 1 に記載のポリマー。

【請求項 7】

n が、 $3 \sim 80$ の整数である、請求項 6 に記載のポリマー。

【請求項 8】

n が、 $10 \sim 50$ の整数である、請求項 7 に記載のポリマー。

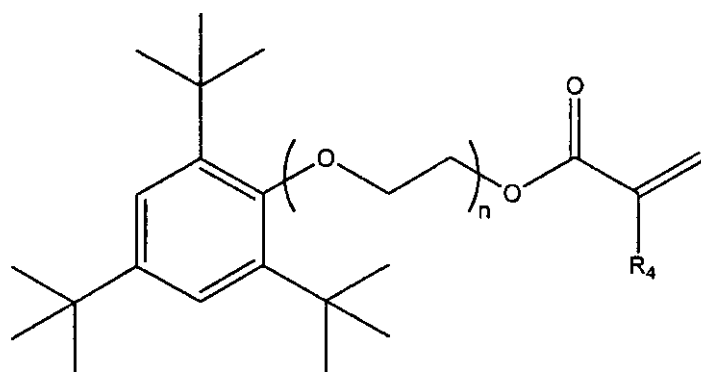
【請求項 9】

n が、 $20 \sim 50$ の整数である、請求項 8 に記載のポリマー。

【請求項 10】

第二モノマーが、下記構造式 IB-1 :

【化 4】



IB-1

{ 式中、 n は、 $1 \sim 100$ の範囲であり、そして R^4 は、 H 、 $C_1 - C_6$ アルキル及び $C_2 - C_8$ ヒドロキシアルキルからなる群から選択される。 }
で表される、請求項 1 に記載のポリマー。

【請求項 11】

n が、3 ~ 80 の整数である、請求項 10 に記載のポリマー。

【請求項 12】

n は、10 ~ 50 の整数である、請求項 11 に記載のポリマー。

【請求項 13】

n が、20 ~ 50 の整数である、請求項 12 に記載のポリマー。

【請求項 14】

第一モノマーが、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステル及びそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも 1 つのアクリルモノマーを含む、請求項 1 に記載のポリマー。

【請求項 15】

さらに、ポリマーが、スチレン、 -メチルスチレン、塩化ビニル、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、ウレイドメタクリレート、酢酸ビニル、分岐鎖三級モノカルボン酸のビニルエステル、イタコン酸、クロトン酸、マレイン酸、フマル酸、エチレン、及び $C_4 - C_8$ 共役ジエンからなる群から選択される少なくとも 1 つの第三モノマーに由来する、請求項 14 に記載のポリマー。

【請求項 16】

 - 5 ~ 5 のガラス転移温度 (T_g) を有する、請求項 1 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の記載のポリマー。

【請求項 17】

 - 5 ~ 0 のガラス転移温度 (T_g) を有する、請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載のポリマー。

【請求項 18】

200 nm 未満の平均粒径を有する、請求項 1 ~ 17 のいずれか 1 項に記載のポリマー。

【請求項 19】

190 nm 未満の平均粒径を有する、請求項 1 ~ 18 のいずれか 1 項に記載のポリマー。

【請求項 20】

175 nm 未満の平均粒径を有する、請求項 1 ~ 19 のいずれか 1 項に記載のポリマー。

【請求項 21】

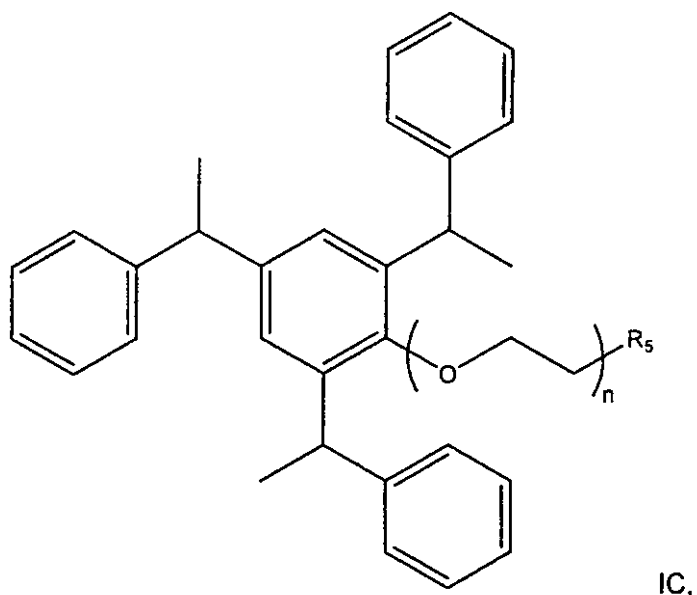
(a) 請求項 1 ~ 20 のいずれか 1 項に記載の少なくとも 1 つのラテックスポリマー；及び

(b) 水、
を含み、そして凍結融解に安定である、ラテックスコーティング組成物。

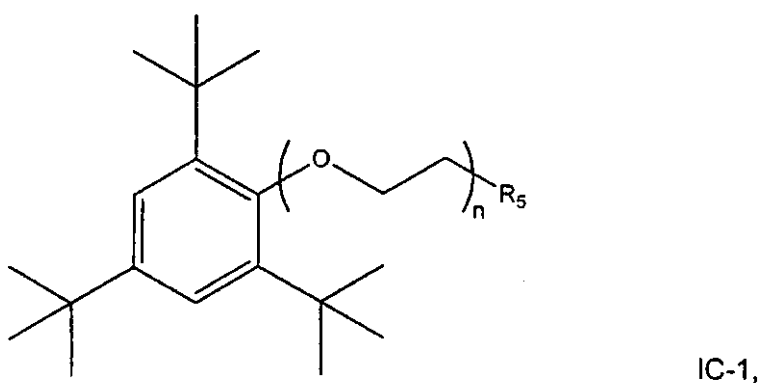
【請求項 22】

下記構造式：

【化 5】



又は



{ 式中、 n は、1 ~ 100 の整数であり、 R_5 は、 $-\text{OH}$ 、 $-\text{OCH}_3$ 、 $-\text{OC}_2\text{H}_5$ 、 $-\text{OC}_3\text{H}_7$ 、 $-\text{OC}_4\text{H}_9$ 、 $-\text{OC}_5\text{H}_{11}$ 、 $-\text{OC}_6\text{H}_{13}$ 、 $-\text{Cl}$ 、 $-\text{Br}$ 、 $-\text{CN}$ 、ホスホネート ($-\text{PO}_3^- \text{M}^+$)、ホスフェート ($\text{PO}_4^- \text{M}^+$)、スルフェート ($\text{SO}_4^- \text{M}^+$)、スルホネート ($\text{SO}_3^- \text{M}^+$)、カルボキシレート ($\text{COO}^- \text{M}^+$)、非イオン性基、及び四級アンモニウムイオンからなる群から選択され、そして M^+ は、カチオンである。 }

で表される凍結融解添加剤をさらに含む、請求項 2 1 に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 2 3】

凍結融解添加剤が、ポリマーの 1 . 3 質量 % より大きい量で存在する、請求項 2 2 に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 2 4】

凍結融解添加剤が、ポリマーの 1 . 6 質量 % より大きい量で存在する、請求項 2 2 に記

載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 2 5】

凍結融解添加剤が、ポリマーの 2 質量 % より大きい量で存在する、請求項 2 2 に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 2 6】

凍結融解添加剤が、ポリマーの 4 質量 % より大きい量で存在する、請求項 2 2 に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 2 7】

凍結融解添加剤が、ポリマーの 7 . 5 質量 % より大きい量で存在する、請求項 2 2 に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 2 8】

凍結融解添加剤が、ポリマーの 8 質量 % より大きい量で存在する、請求項 2 2 に記載のラテックスコーティング組成物。

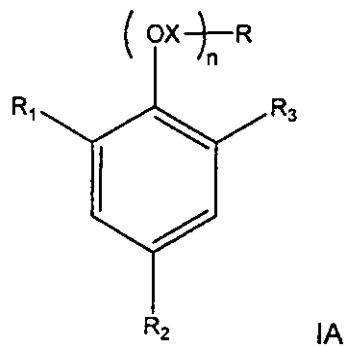
【請求項 2 9】

凍結融解添加剤が、ポリマーの 1 0 質量 % より大きい量で存在する、請求項 2 2 に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 3 0】

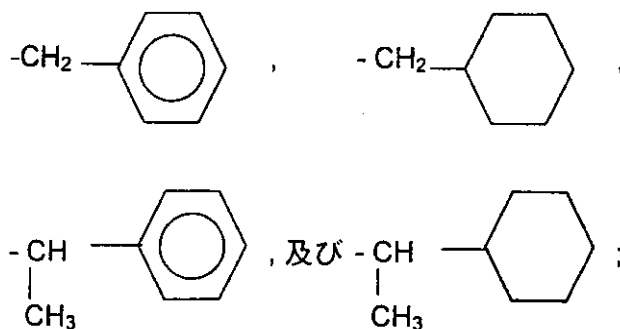
(1) 少なくとも 1 つの第一モノマーを (2) 下記構造式 I A :

【化 6】



{ 式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は、独立して：ブチル、tert ブチル、イソブチル、

【化 7】



からなる群から選択され；Xは、2 ~ 8 個の炭素原子を有する直鎖又は分岐鎖アルキレン基を含む二価の炭化水素基であり；nは、1 ~ 1 0 0 の整数であり；そしてRは、エチレ

ン性不飽和基である。}

で表される少なくとも１つの第二モノマーと共重合する工程を含むラテックスポリマーの製造方法であって、該ポリマーは、- 15 ~ 12 のガラス転移温度 (T g) を有する、製造方法。

【請求項 3 1】

ポリマーが、- 5 ~ 5 のガラス転移温度 (T g) を有する、請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 2】

ポリマーが、- 5 ~ 0 のガラス転移温度 (T g) を有する、請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 3】

ポリマーが、2 0 0 n m 未満の平均粒径を有する、請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 4】

ポリマーが、1 9 0 n m 未満の平均粒径を有する、請求項 3 0 に記載の方法。

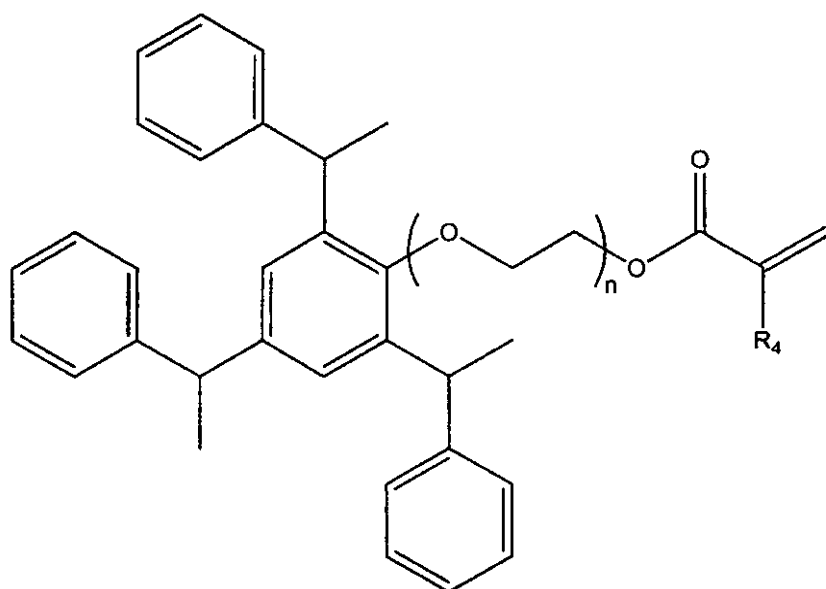
【請求項 3 5】

ポリマーが、1 7 5 n m 未満の平均粒径を有する、請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 6】

少なくとも１つの第一モノマーを (i) 構造式 I B :

【化 8】

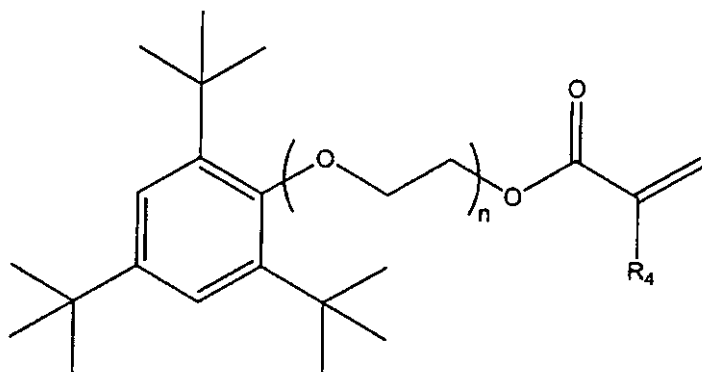


IB,

{ 式中、n は、1 ~ 1 0 0 の整数であり、そして R₄ は、H、C₁ - C₆ アルキル及び C₂ - C₈ ヒドロキシアルキルからなる群から選択される。 }

で表される少なくとも１つの第二モノマー又は (i i) 構造式 I B - 1 :

【化 9】



IB-1;

{ 式中、 n は、1 ~ 100 の整数であり、そして R_4 は、 H 、 $C_1 - C_6$ アルキル及び $C_2 - C_8$ ヒドロキシアルキルからなる群から選択される。 }

で表される少なくとも1つの第二モノマーと共重合する工程を含むラテックスポリマーの製造方法であって、該ポリマーは、 $-15 \sim 12$ のガラス転移温度 (T_g) を有する、製造方法。

【請求項 37】

ポリマーが、 $-5 \sim 5$ のガラス転移温度 (T_g) を有する、請求項 36 に記載の方法。

【請求項 38】

ポリマーが、 $-5 \sim 0$ のガラス転移温度 (T_g) を有する、請求項 36 に記載の方法。

【請求項 39】

ポリマーが、 200 nm 未満の平均粒径を有する、請求項 36 に記載の方法。

【請求項 40】

ポリマーが、 190 nm 未満の平均粒径を有する、請求項 36 に記載の方法。

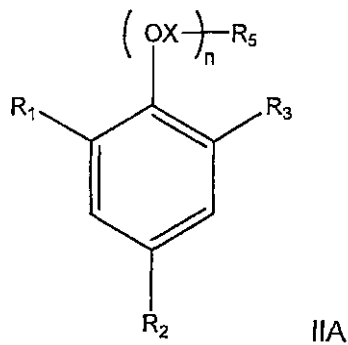
【請求項 41】

ポリマーが、 175 nm 未満の平均粒径を有する、請求項 36 に記載の方法。

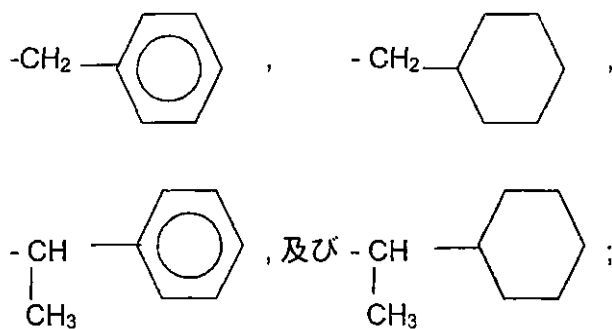
【請求項 42】

- (a) 少なくとも1つのラテックスポリマー；
- (b) 少なくとも1つの顔料；
- (c) 水；及び
- (d) 低揮発性有機化合物 (VOC) ラテックスコーティング組成物に凍結融解安定性を与えるのに有効な量で存在し、かつ下記構造式 IIA：

【化 1 0】



{ 式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は、独立して：ブチル、tert ブチル、イソブチル、
【化 1 1】



からなる群から選択され；Xは、2～8個の炭素原子を有する直鎖又は分岐鎖アルキレン基を含む二価の炭化水素基であり；nは、1～100の整数であり； R_5 は、-OH、-OCH₃、-OC₂H₅、-OC₃H₇、-OC₄H₉、-OC₅H₁₁、-OC₆H₁₃、-Cl、-Br、-CN、ホスホネート(-PO₃⁻M⁺)、ホスフェート(PO₄⁻M⁺)、スルフェート(SO₄⁻M⁺)、スルホネート(SO₃⁻M⁺)、カルボキシレート(COO⁻M⁺)、非イオン性基、及び四級アンモニウムイオンからなる群から選択され；そしてM⁺は、カチオンである。}

で表される添加剤

を含む低VOCラテックスコーティング組成物であって、該添加剤は、該ポリマーの1.6質量%より大きい量で存在し、そして該ポリマーは、-15～12のガラス転移温度(T_g)を有する、ラテックスコーティング組成物。

【請求項 4 3】

nは、3～80の整数である、請求項4.2に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 4 4】

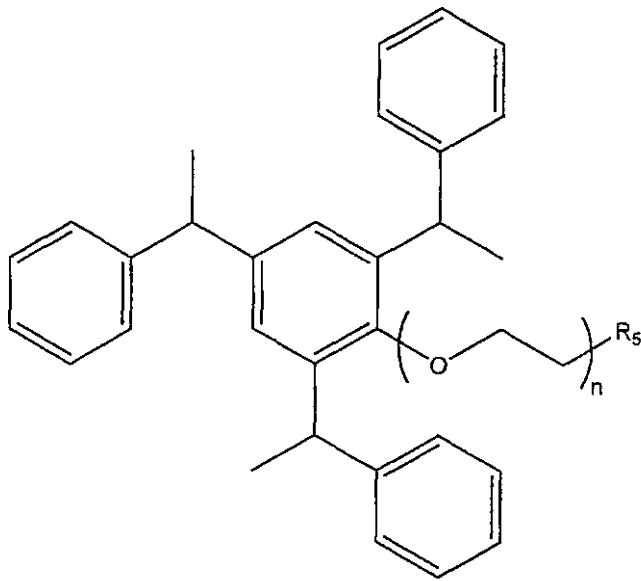
開放時間が6分を超えることを特徴とする、請求項4.2に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 4 5】

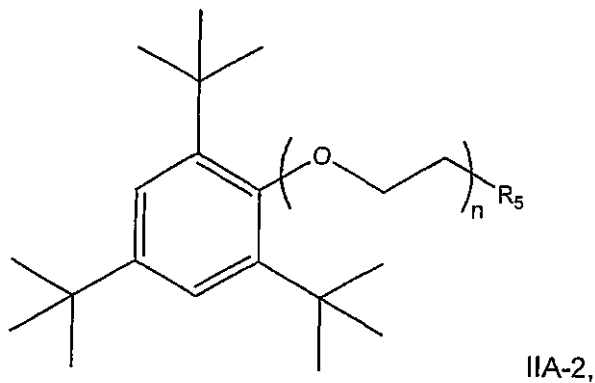
- (a) 少なくとも1つのラテックスポリマー；
- (b) 少なくとも1つの顔料；
- (c) 水；及び

(d) 低VOCラテックスコーティング組成物に凍結融解安定性を与えるのに有効な量で存在し、かつ下記構造式：

【化12】



又は



(式中、 n は、1～100の整数であり、 R_5 は、 $-OH$ 、 $-OCH_3$ 、 $-OC_2H_5$ 、 $-OC_3H_7$ 、 $-OC_5H_{11}$ 、 $-OC_6H_{13}$ 、 $-OC_4H_9$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-CN$ 、ホスホネート($-PO_3^-M^+$)、ホスフェート($PO_4^-M^+$)、スルフェート($SO_4^-M^+$)、スルホネート($SO_3^-M^+$)、カルボキシレート(COO^-M^+)、非イオン性基、及び四級アンモニウムイオンからなる群から選択され、そして M^+ は、カチオンである。}

で表される添加剤

を含む低VOCラテックスコーティング組成物であって、該ポリマーは、-15 ～ 12のガラス転移温度(T_g)を有する、ラテックスコーティング組成物。

【請求項46】

n が、3 ～ 80の整数である、請求項45に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項47】

添加剤が、ポリマーの 1 . 6 質量 % より大きい量で存在する、請求項 4 5 に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 4 8】

ポリマーが、 $-5 \sim 5$ のガラス転移温度 (T_g) を有する、請求項 4 5 に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 4 9】

ポリマーが、 190 nm 未満の平均粒径を有する、請求項 4 5 に記載のラテックスコーティング組成物。

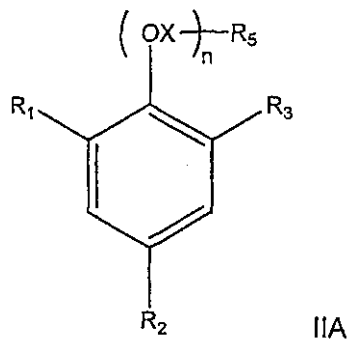
【請求項 5 0】

開放時間が 6 分を超えることを特徴とする、請求項 4 5 に記載のラテックスコーティング組成物。

【請求項 5 1】

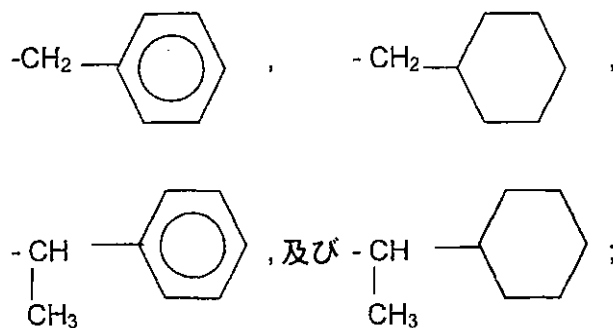
低 VOC コーティング組成物に下記構造式 I I A :

【化 1 3】



{ 式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は、独立して：ブチル、tert ブチル、イソブチル、

【化 1 4】



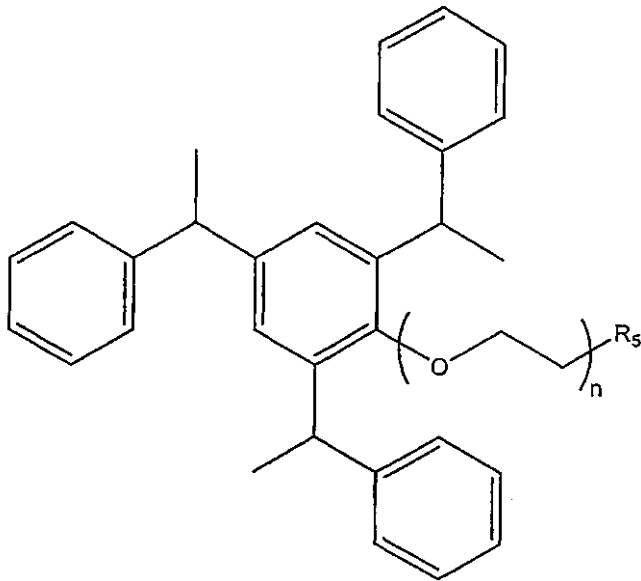
からなる群から選択され；Xは、2 ~ 8 個の炭素原子を有する直鎖又は分岐鎖アルキレン基を含む二価の炭化水素基であり；nは、1 ~ 100 の整数であり； R_5 は、 $-OH$ 、 $-OCH_3$ 、 $-OC_2H_5$ 、 $-OC_3H_7$ 、 $-OC_4H_9$ 、 $-OC_5H_{11}$ 、 $-OC_6H_{13}$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-CN$ 、ホスホネート ($-PO_3^- M^+$)、ホスフェート ($PO_4^- M^+$)、スルフェート ($SO_4^- M^+$)、スルホネート ($SO_3^- M^+$)、カルボキシレート ($COO^- M^+$)、非イオン性基、及び四級アンモニウムイオンからなる群から選択され；そして M^+ は、カチオンである。}

で表される有効量の添加剤を加える工程を含む、低VOCコーティング組成物に凍結融解安定性を与える方法。

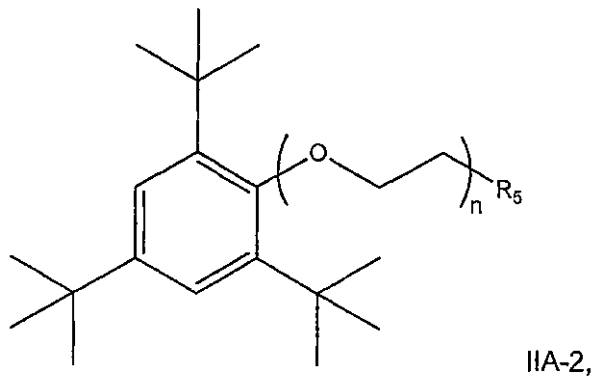
【請求項52】

低VOCコーティング組成物に下記構造式：

【化15】



又は



{ 式中、 n は、1 ~ 100 の整数であり、 R_5 は、 $-OH$ 、 $-OCH_3$ 、 $-OC_2H_5$ 、 $-OC_3H_7$ 、 $-OC_4H_9$ 、 $-OC_5H_{11}$ 、 $-OC_6H_{13}$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-CN$ 、ホスホネート ($-PO_3^- M^+$)、ホスフェート ($PO_4^- M^+$)、スルフェート ($SO_4^- M^+$)、スルホネート ($SO_3^- M^+$)、カルボキシレート ($COO^- M^+$)、非イオン性基、及び四級アンモニウムイオンからなる群から選択され、そして M^+ は、カチオンである。 }

で表される有効量の添加剤を与える工程を含む、低VOCコーティング組成物に凍結融解安定性を与える方法。