

【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】令和 2 年 10 月 22 日 (2020.10.22)

【公表番号】特表 2020-500233 (P2020-500233A)

【公表日】令和 2 年 1 月 9 日 (2020.1.9)

【年通号数】公開・登録公報 2020-001

【出願番号】特願 2019-520898 (P2019-520898)

【国際特許分類】

C 0 9 D 133/04 (2006.01)

C 0 9 D 5/02 (2006.01)

C 0 8 F 220/06 (2006.01)

C 0 8 F 220/18 (2006.01)

C 0 8 F 220/20 (2006.01)

C 0 8 F 8/30 (2006.01)

C 0 8 F 8/32 (2006.01)

B 6 5 D 25/14 (2006.01)

B 6 5 D 25/34 (2006.01)

【F I】

C 0 9 D 133/04

C 0 9 D 5/02

C 0 8 F 220/06

C 0 8 F 220/18

C 0 8 F 220/20

C 0 8 F 8/30

C 0 8 F 8/32

B 6 5 D 25/14 A

B 6 5 D 25/34 B

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 9 月 11 日 (2020.9.11)

【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】

内側スプレーコーティング組成物であって、

40 を超えるガラス転移温度を有する酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスを含む酸 -
又は無水物 - 官能性アクリルポリマーと、

窒素含有カルボキシル反応性架橋剤と、を含み、

前記コーティング組成物が、金属製の食品缶又は飲料缶の食品接触コーティングの形成
に使用するのに好適であり、かつビスフェノール A を実質的に含まない水性コーティング
組成物である、内側スプレーコーティング組成物。

【請求項 2】

前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスが、スチレンを実質的に含まない、請求項 1 に
記載のコーティング組成物。

【請求項 3】

前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤が、少なくとも 1 つのアミド基の窒素原子に対

してベータに位置するヒドロキシル基を含む、請求項 1 または 2 に記載のコーティング組成物。

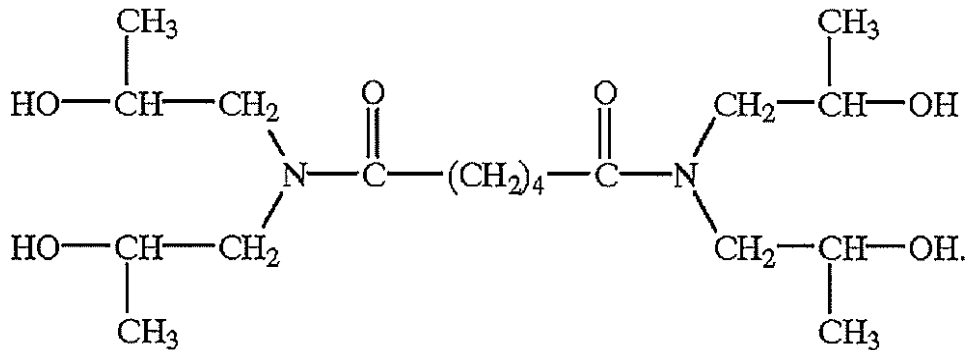
【請求項 4】

前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤が、オキサゾリニウム構造を有する中間体を形成することができる 1 つ以上の基を含む、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のコーティング組成物。

【請求項 5】

前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤が、以下：

【化 1】



を含む、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のコーティング組成物。

【請求項 6】

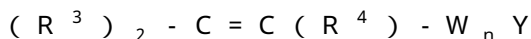
前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤が、1 つ以上のアジリジン基、ジイミド基、又はオキサゾリン基を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のコーティング組成物。

【請求項 7】

前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスの少なくとも一部が、(i) 40 を超える T_g、及び (i i) 環状基、分岐状有機基、又はこれらの組み合わせから選択される 1 つ以上の基、を有する少なくとも 1 つのモノマーを含む乳化重合エチレン性不飽和モノマー構成要素から形成される、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のコーティング組成物。

【請求項 8】

少なくとも 1 つの分岐状有機基が存在し、(i) 及び (i i) を有する前記少なくとも 1 つのモノマーが、以下の構造：



[式中、

R³ は、独立して、水素又は有機基から選択され、

R⁴ は、水素又はアルキル基から選択され、

W は、存在する場合、二価結合基であり、

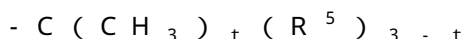
n は、0 又は 1 であり、

Y は、1 つ以上の分岐原子を含む分岐状有機基を含む]

を有する、請求項 7 に記載のコーティング組成物。

【請求項 9】

Y が、以下の構造：



[式中、

t は 1 であり、

各 R⁵ は、所望によりそれ自体分岐状であってもよいアルキル基を含み、

2 つ以上の R⁵ が、所望により、互いに環状基を形成してもよく、

両 R⁵ 基中の炭素原子の総数は、6、7、又は 8 である]

の分岐状有機基である、請求項 8 に記載のコーティング組成物。

【請求項 10】

前記乳化重合エチレン性不飽和モノマー構成要素が、少なくとも 10 重量パーセントの

1 つ以上の分岐状又は環状モノマーを含む、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載のコーティング組成物。

【請求項 1 1】

(i) 前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスポリマー及び (i i) 前記コーティング組成物の一方又は両方が、ビスフェノール及びハロゲン化モノマーのそれぞれを実質的に含まない、請求項 1 ~ 1 0 のいずれかに記載のコーティング組成物。

【請求項 1 2】

前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスが、多エチレン性不飽和モノマーを含む乳化重合エチレン性不飽和モノマー構成要素を含む成分から形成される、請求項 1 ~ 1 1 のいずれかに記載のコーティング組成物。

【請求項 1 3】

前記コーティング組成物が、全樹脂固形分に基づいて、1 ~ 2 0 重量パーセントの前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤と、5 0 ~ 9 9 重量パーセントの前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスとを含む、請求項 1 ~ 1 2 のいずれかに記載のコーティング組成物。

【請求項 1 4】

前記コーティング組成物が、全樹脂固形分に基づいて、2 ~ 1 0 重量パーセントのベータ - ヒドロキシアルキルアミド架橋剤と、1 ~ 1 0 重量パーセントのレゾールフェノール架橋剤とを含む、請求項 1 ~ 1 3 のいずれかに記載のコーティング組成物。

【請求項 1 5】

コーティングされた食品缶又は飲料缶を作製する方法であって、

食品缶若しくは飲料缶又はその一部の内面に、

4 0 を超えるガラス転移温度を有する酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスを含む酸 - 又は無水物 - 官能性アクリルポリマーと、

窒素含有カルボキシル反応性架橋剤と、

を含む内側スプレーコーティング組成物をスプレー塗布する工程であって、

前記コーティング組成物が、金属製の食品缶又は飲料缶の食品接触コーティングの形成に使用するのに好適であり、かつビスフェノール A を実質的に含まない水性コーティング組成物である、工程と、

前記コーティング組成物を金属基材上で硬化させて、約 2 ~ 約 1 5 マイクロメートルの平均膜厚及び本明細書に開示される落下損傷後金属露出試験に従って試験したときに 1 0 m A 未満の落下損傷後金属露出値を有する連続硬化コーティングを形成する工程と、を含む、コーティングされた食品缶又は飲料缶を作製する方法。

【請求項 1 6】

食品缶若しくは飲料缶又はその一部であって、約 2 ~ 約 1 5 マイクロメートルの全平均乾燥コーティング厚を有する内部食品接触コーティングを有し、

前記内部食品接触コーティングが、

4 0 を超えるガラス転移温度を有する酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスを含む酸 - 又は無水物 - 官能性アクリルポリマーと、

窒素含有カルボキシル反応性架橋剤と、

を含む、スプレー塗布された水性内側スプレーコーティング組成物から形成され、

前記コーティング組成物が、金属製の食品缶又は飲料缶の食品接触コーティングの形成に使用するのに好適であり、かつビスフェノール A を実質的に含まない水性コーティング組成物であり、

前記内部食品接触コーティングが、本明細書に開示される落下損傷後金属露出試験に従って試験したときに 1 0 m A 未満の落下損傷後金属露出値を有する、食品缶または飲料缶又はその一部。

【請求項 1 7】

前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスが、スチレンを実質的に含まない、請求項 1 6 に記載の食品缶または飲料缶。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0299

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0299】

〔319〕 全ての特許、特許出願、及び刊行物（実施例において使用される原材料及び成分の化学物質安全データシート、テクニカルデータシート、並びに製品パンフレットを含む）、並びに本明細書に引用される電子的に利用可能な文書の完全な開示は、あたかも個々に組み込まれているかのように参照により本明細書に組み込まれる。上記の詳細な説明及び実施例は、あくまで理解を助けるためにのみ与えられものである。これらによって不要な限定をするものと理解されるべきではない。本発明は、示され記載された厳密な詳細事項に限定されるべきではなく、当業者に対して明らかな変形は特許請求の範囲において規定される本発明の範囲に含まれることになる。いくつかの実施形態では、本明細書に例示的に開示された本発明は、本明細書に具体的に開示されていない任意の要素の不在下で好適に実行されてもよい。

〔1〕

内側スプレーコーティング組成物であって、

スチレンを実質的に含まず、かつ40 を超えるガラス転移温度を有する酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスを含む酸 - 又は無水物 - 官能性アクリルポリマーと、

窒素含有カルボキシル反応性架橋剤と、を含み、

前記コーティング組成物が、金属製の食品又は飲料缶の食品接触コーティングの形成に使用するのに好適であり、かつビスフェノールAを実質的に含まない水性コーティング組成物である、内側スプレーコーティング組成物。

〔2〕

前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤が、ヒドロキシル基を含む、〔1〕に記載のコーティング組成物。

〔3〕

前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤が、少なくとも1つのアミド基、及び所望により2つ以上のアミド基を含む、〔1〕又は〔2〕に記載のコーティング組成物。

〔4〕

前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤が、アミド結合の窒素原子に対してベータに位置するヒドロキシル基を含む、〔1〕～〔3〕のいずれかに記載のコーティング組成物。

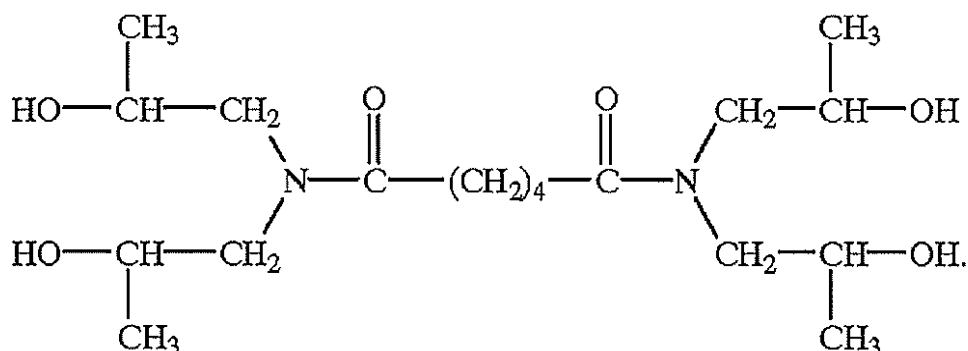
〔5〕

前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤が、オキサゾリニウム構造を有する中間体を形成することができる1つ以上の基を含む、〔1〕～〔4〕のいずれかに記載のコーティング組成物。

〔6〕

前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤が、以下：

【化1】



を含む、〔1〕に記載のコーティング組成物。

[7]

前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤が、1つ以上のアジリジン基、ジイミド基、又はオキサゾリン基を含む、[1]又は[2]に記載のコーティング組成物。

[8]

前記コーティング組成物が、全樹脂固形分に基づいて、少なくとも1重量パーセントの前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤を含み、前記コーティング組成物が、全樹脂固形分に基づいて、少なくとも50重量パーセントの前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスを含む、[1] ~ [7]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[9]

前記コーティング組成物が、熱硬化されたとき、少なくとも40 のガラス転移温度を有する、[1] ~ [8]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[10]

前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスが、50 ~ 80 のガラス転移温度を有する、[1] ~ [9]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[11]

前記コーティング組成物が、ビスフェノールA、ビスフェノールF、及びビスフェノールS（これらのエポキシドを含む）のそれぞれを本質的に含まない、[1] ~ [10]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[12]

前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスが、少なくとも20 mg KOH / g 樹脂の酸価を有する、[1] ~ [11]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[13]

前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスが、水分散性ポリマーの水性分散液の存在下で重合したエチレン性不飽和モノマー構成要素の反応生成物である、[1] ~ [12]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[14]

前記水分散性ポリマーが、有機溶液重合アクリルポリマーを含む、[13]に記載のコーティング組成物。

[15]

前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスの少なくとも一部が、(i) 40 を超えるTg、及び(i i) 環状基、分岐状有機基、又はこれらの組み合わせから選択される1つ以上の基、を有する少なくとも1つのモノマーを含む乳化重合エチレン性不飽和モノマー構成要素から形成される、[1] ~ [14]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[16]

少なくとも1つの環状基が存在し、前記少なくとも1つの環状基が、置換若しくは非置換の、シクロブタン基、シクロペンタン基、シクロヘキサン基、フェニレン基、ノルボルネン基、ノルボルナン基、トリシクロデカン基、又はこれらの組み合わせのうちの1つ以上から選択される、[15]に記載のコーティング組成物。

[17]

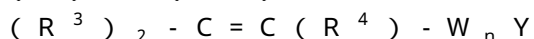
少なくとも1つの分岐状有機基が存在する、[15]に記載のコーティング組成物。

[18]

前記少なくとも1つの分岐状有機基が、イソプロピルメタクリレート、イソブチルメタクリレート、sec - ブチルメタクリレート、又はこれらの混合物から選択されるモノマー中に存在する、[17]に記載のコーティング組成物。

[19]

(i) 及び(i i) を有する前記少なくとも1つのモノマーが、以下の構造：



(式中、

R³ は、独立して、水素又は有機基から選択され、

R⁴ は、水素又はアルキル基から選択され、

Wは、存在する場合、二価結合基であり、
 nは、0又は1であり、
 Yは、1つ以上の分岐原子を含む分岐状有機基を含む)
 を有する、[17]に記載のコーティング組成物。

[20]

Yが、以下の構造：



(式中、

tは、0～3であり、

各R⁵は、存在する場合、独立して、所望によりそれ自体分岐状であってもよく、かつ所望により1つ以上のヘテロ原子を含んでいてもよい有機基であり、
 2つ以上のR⁵が、所望により、互いに環状基を形成してもよい)
 の分岐状有機基である、[19]に記載のコーティング組成物。

[21]

tが1であり、各R⁵がアルキル基を含み、両R⁵基中の炭素原子の総数が6、7、又は8である、[20]に記載のコーティング組成物。

[22]

tが、0、1、又は2であり、少なくとも1つのR⁵が分岐状有機基である、[20]に記載のコーティング組成物。

[23]

前記乳化重合エチレン性不飽和モノマー構成要素が、少なくとも10重量パーセント、少なくとも20重量パーセント、少なくとも30重量パーセント、又は少なくとも40重量パーセント以上の1つ以上の分岐状及び/又は環状モノマーを含む、[15]～[22]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[24]

(i)前記酸-又は無水物-官能性ラテックスポリマー及び(ii)前記コーティング組成物の一方又は両方が、ビスフェノール及び/又はハロゲン化モノマーのそれぞれを実質的に含まない、[1]～[23]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[25]

前記酸-又は無水物-官能性ラテックスが、多エチレン性不飽和モノマーを含む乳化重合エチレン性不飽和モノマー構成要素を含む成分から形成され、前記乳化重合エチレン性不飽和モノマー構成要素が、所望により、オキシラン基含有モノマーを実質的に含まない、[1]～[24]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[26]

前記乳化重合エチレン性不飽和モノマー構成要素が、5重量%を超える前記多エチレン性不飽和モノマーを含む、[25]に記載のコーティング組成物。

[27]

前記多エチレン性不飽和モノマーが、1,4-ブタンジオールジ(メタ)アクリレートを含む、[25]又は[26]に記載のコーティング組成物。

[28]

前記乳化重合エチレン性不飽和モノマー構成要素が、少なくとも20重量%、少なくとも25重量%、少なくとも30重量%、又は少なくとも40重量%のメチルメタクリレートを含む、[1]～[27]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[29]

前記乳化重合エチレン性不飽和モノマー構成要素が、メチルアクリレート、エチルアクリレート、ヒドロキシル官能性(メタ)アクリレート(例えば、ヒドロキシエチルメタクリレート)、アクリル酸、又は多エチレン性不飽和モノマー(例えば、1,4-ブタンジオールジメタクリレート)のうちの1つ以上、2つ以上、3つ以上、4つ以上、又は全てを含む、[1]～[28]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[30]

前記コーティング組成物が、全樹脂固形分に基づいて、1～20重量%の前記窒素含有カルボキシル反応性架橋剤と、50～99重量%の前記酸 - 又は無水物 - 官能性ラテックスとを含む、[1]～[29]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[31]

前記コーティング組成物が、窒素含有カルボキシル反応性架橋剤及びレゾールフェノール架橋剤の両方を含む、[1]～[30]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[32]

前記コーティング組成物が、全樹脂固形分に基づいて、2～10重量%（より好ましくは、4～8.5重量%）のNCCR架橋剤（より好ましくは、ベータ - ヒドロキシアルキルアミド架橋剤）と、1～10重量%（より好ましくは、3～8重量%）のレゾールフェノール架橋剤とを含む、[1]～[31]のいずれかに記載のコーティング組成物。

[33]

内側スプレー飲料缶コーティング組成物であって、前記コーティング組成物が、スチレン及びハロゲン化モノマーのそれぞれを実質的に含まず、かつビスフェノールAも実質的に含まない水性コーティング組成物を含み、前記コーティング組成物が、全樹脂固形分に基づいて、少なくとも50重量%の乳化重合ラテックスを含み、前記内側スプレー飲料缶コーティング組成物が、120ミリグラム/缶の乾燥膜重量で標準的な12オンスの2ピース絞りしごきアルミニウム211径飲料缶の内部にスプレー塗布され、少なくとも199のドームピーク金属温度を達成するために少なくとも188のオープン温度で50秒間焼成されたとき、本明細書に開示される落下損傷後金属露出試験に従って試験したときに、20mA未満、10mA未満、又は3.5mA未満の金属露出を与える、内側スプレー飲料缶コーティング組成物。

[34]

前記乳化重合ラテックスが、50を超えるT_gを有する、[33]に記載の内側スプレー飲料缶コーティング組成物。

[35]

内側スプレー食品又は飲料缶コーティング組成物であって、スチレン及びハロゲン化モノマーのそれぞれを実質的に含まず、かつ50を超えるガラス転移温度を有する乳化重合ラテックスポリマーを含み、

前記コーティング組成物が、金属製の食品又は飲料缶の食品接触コーティングの形成に使用するのに好適であり、かつビスフェノールA、ビスフェノールF、及びビスフェノールS（これらのエポキシドを含む）のそれぞれを実質的に含まない水性コーティング組成物であり、

前記コーティング組成物が、本明細書に記載されるとおり試験したときに少なくとも1%の破断点伸びを呈する、内側スプレー食品又は飲料缶コーティング組成物。

[36]

前記コーティング組成物が、ビスフェノールA、ビスフェノールF、及びビスフェノールS（これらのエポキシドを含む）のそれぞれを本質的に含まない、[33]～[35]のいずれかに記載の内側スプレー飲料缶組成物。

[37]

食品又は飲料缶をコーティングする方法であって、

食品若しくは飲料缶（例えば、アルミニウム飲料缶）又はその一部の内面上に、[1]～[36]のいずれかに記載のコーティング組成物をスプレー塗布する工程と、

前記コーティング組成物を金属基材上で硬化させて、約2～約15マイクロメートルの平均膜厚を有する連続硬化コーティングを形成する工程と、

を含む、食品又は飲料缶をコーティングする方法。

[38]

[37]に記載の方法から得られる、食品若しくは飲料缶又はその一部。

[39]

食品若しくは飲料缶又はその一部であって、2～15マイクロメートルの全平均乾燥コ

ーティング厚を有する内部食品接触コーティングを有し、前記内部食品接触コーティングが、スチレン及びハロゲン化モノマーのそれぞれを実質的に含まず、かつビスフェノール A、ビスフェノール F、及びビスフェノール S（これらのエポキシドを含む）のそれぞれも実質的に含まないスプレー塗布された水性コーティング組成物から形成され、前記コーティング組成物が、全樹脂固形分に基づいて、少なくとも 50 重量%の乳化重合ラテックスを含み、前記内部食品接触コーティングが、本明細書に開示される落下損傷後金属露出試験に従って試験したときに 10 mA 未満の落下損傷後金属露出値を有する、食品若しくは飲料缶又はその一部。

[40]

50 を超える T_g を有する、[39] に記載の食品若しくは飲料缶又はその一部。