

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-178226

(P2019-178226A)

(43) 公開日 令和1年10月17日(2019.10.17)

(51) Int.Cl.

C09D 9/00 (2006.01)

F1

C09D 9/00

テーマコード (参考)

4J038

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2018-68217 (P2018-68217)
(22) 出願日 平成30年3月30日 (2018. 3. 30)(71) 出願人 599071496
ベック株式会社
大阪府茨木市中穂積 3丁目5番25号
(72) 発明者 北尾 成史
大阪府茨木市中穂積 3丁目5番25号
Fターム(参考) 4J038 BA212 CB171 CF022 JA09 KA06
MA09 MA10 NA01 NA10 PA18

(54) 【発明の名称】 剥離剤組成物

(57) 【要約】

【課題】塗膜剥離性、剥離効果持続性に優れた剥離剤組成物を提供する。

【解決手段】本発明の剥離剤組成物は、塩化メチレン、ハロゲン化ポリオレフィンを含むことを特徴とする。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

- (A) 塩化メチレン、及び
(B) ハロゲン化ポリオレフィン
を含む剥離剤組成物。

【請求項 2】

さらに、(C) 合成樹脂を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の剥離剤組成物。

【請求項 3】

さらに、(D) ワックスを含むことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の剥離剤組成物。

【請求項 4】

前記(B) ハロゲン化ポリオレフィンのハロゲン化率が、20%以上80%以下であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の剥離剤組成物。

【請求項 5】

前記(B) ハロゲン化ポリオレフィンが、塩素化ポリオレフィンであることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の剥離剤組成物。

【請求項 6】

前記(C) 合成樹脂が、酢酸ビニル樹脂であることを特徴とする請求項 2 から請求項 5 のいずれかに記載の剥離剤組成物。

【請求項 7】

前記(A) 塩化メチレン 100 重量部に対し、前記(B) ハロゲン化ポリオレフィンを 1 重量部以上 20 重量部以下含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の剥離剤組成物。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、塗膜剥離性、剥離効果持続性に優れた剥離剤組成物に関する。

【背景技術】**【0002】**

建築物、土木構造物等の表面に形成された塗膜(旧塗膜)を塗り替える方法として、旧塗膜の上に新しい塗料を塗装する方法、または、旧塗膜を一旦剥離し新しい塗料を塗装する方法等が挙げられる。従来コストや工期短縮等の面から旧塗膜の上に新しい塗料を塗装する方法で塗り替える場合が多く、現在旧塗膜の上に 2 回ないし 3 回以上塗り重ねた建築物、土木構造物は数多く存在する。

【0003】

しかし、既に劣化した旧塗膜の上に新しい塗料を何重にも塗り重ねると、塗膜自体が重くなり基材に負荷を与える恐れがある。また塗膜自体の厚みが厚くなりすぎ空間を圧迫してしまう場合もある。さらに近年では高機能性塗膜が登場し、塗膜の上に新しい塗料を塗装すること自体が難しい場合もある。

【0004】

このような問題から、近年では旧塗膜を一旦剥離する方法が多くなってきている。

旧塗膜を剥離する方法としては、サンダー処理、ブラスト処理、高圧水噴射、タガネハツリ等の物理的手法、薬剤、溶剤を利用した化学的手法等が挙げられる。

最近では、手軽さや粉塵飛散等の問題により化学的手法が良く用いられるようになってきており、例えば、溶剤として塩化メチレン等が一般的に使用されている(例えば特許文献 1~3)。

【0005】

10

20

30

40

50

例えば、特許文献 1 には、ジクロロメタン（塩化メチレン）とともに、剥離促進剤、界面活性剤、アミン類、増粘剤を含有した剥離剤が記載されている。

また、特許文献 2 には、ジクロロメタン（塩化メチレン）とともに、非プロトン性極性溶媒、低級 1 価アルコール、及びアルコールを配合した剥離剤が記載されている。

また、特許文献 3 には、塩化メチレン、低沸点ケトン、脂肪族炭化水素、酢酸ビニル系樹脂からなる剥離剤が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2017 - 057369 号公報

10

【特許文献 2】特開平 05 - 171076 号公報

【特許文献 3】特開昭 61 - 098776 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、塩化メチレンを利用した剥離剤は、塩化メチレンが揮発し易いために塗膜に十分浸透しないうちに揮発してしまい効力を失ってしまうおそれがあり、特許文献 1 ~ 3 の手法では、不十分な場合があり改善の余地がある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

20

本発明はこのような課題に鑑みなされたもので、塩化メチレンとともに、ハロゲン化ポリオレフィン含有する剥離剤組成物が、旧塗膜の浸透性・軟化性に優れるとともに、塗膜が軟化した状態を長時間持続でき、塗膜剥離性と剥離効果持続性に優れることを見出し、本発明の完成に至った。

【0009】

すなわち、本発明は以下の特徴を有するものである。

1. (A) 塩化メチレン、及び
(B) ハロゲン化ポリオレフィン
を含む剥離剤組成物。
2. さらに、(C) 合成樹脂を含むことを特徴とする 1. に記載の剥離剤組成物。
3. さらに、(D) ワックスを含むことを特徴とする 1. または 2. に記載の剥離剤組成物。
4. 前記 (B) ハロゲン化ポリオレフィンのハロゲン化率が、20%以上80%以下であることを特徴とする 1. から 3. のいずれかに記載の剥離剤組成物。
5. 前記 (B) ハロゲン化ポリオレフィンが、塩素化ポリオレフィンであることを特徴とする 1. から 4. のいずれかに記載の剥離剤組成物。
6. 前記 (C) 合成樹脂が、酢酸ビニル樹脂であることを特徴とする 2. から 5. のいずれかに記載の剥離剤組成物。
7. 前記 (A) 塩化メチレン 100 重量部に対し、前記 (B) ハロゲン化ポリオレフィンを 1 重量部以上 20 重量部以下含むことを特徴とする 1. から 6. のいずれかに記載の剥離剤組成物。

30

40

【発明の効果】

【0010】

本発明の剥離剤組成物は、塗膜剥離性、剥離効果持続性に優れている。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明を実施するための形態について説明する。

【0012】

本発明の剥離剤組成物は、(A) 塩化メチレン（以下、「(A) 成分」ともいう。）及び (B) ハロゲン化ポリオレフィン（以下、「(B) 成分」ともいう。）を含むものであ

50

る。

【0013】

本発明で用いる(A)塩化メチレンは、ジクロロメタンともいい、塗膜剥離性に優れた成分である。

【0014】

本発明で用いる(B)ハロゲン化ポリオレフィン、(A)成分と混合し、塗膜剥離性を高める効果、さらに(A)成分の揮発を抑制し剥離効果持続性を高める効果を有するものである。

このような(B)成分は、(A)成分と相溶して剥離剤全体に均一に分散しやすく、また表面付近では膜を形成して(A)成分の揮発を効率良く抑制することができる。さらに膜を形成しているために、剥離時には塗膜の飛散等を防ぐ効果もある。

このような(B)成分としては、例えば、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン、塩素化エチレン-プロピレン共重合体、塩素化プロピレン-ブテン共重合体等の塩素化ポリオレフィン、フッ素化ポリエチレン、フッ素化ポリプロピレン等のフッ素化ポリオレフィン、臭素化ポリエチレン等の臭素化ポリオレフィン等、あるいはこれらをアクリル変性したもの等が挙げられ、これらのうち1種または2種以上を使用することができる。本発明では、特に、塩素化ポリオレフィンを使用することが好ましく、特に、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン、塩素化エチレン-プロピレン共重合体から選ばれる1種以上が好ましい。

また(B)成分のハロゲン化率は、20%以上80%以下(好ましくは45%以上75%以下、さらには60%以上70%以下)であることが好ましい。このようなハロゲン化率であることによって、(A)成分との相溶性が高まり、より塗膜剥離性、剥離効果持続性を向上させることができる。なお、ハロゲン化率は、ハロゲン化ポリオレフィン分子における塩素原子の質量の割合を指すものである。

【0015】

(A)成分と(B)成分の混合量は、特に限定されないが、(A)成分100重量部に対し、(B)成分(固形分)1重量部以上20重量部以下(より好ましくは2重量部以上18重量部以下、さらに好ましくは3重量部以上15重量部以下)であることが好ましい。このような範囲であることによって、塗膜剥離性と剥離効果持続性の効果を高めることができる。

【0016】

さらに本発明では、(C)合成樹脂(以下、「(C)成分」ともいう。)を含むことが好ましい。(C)成分は、粘度を調整する効果、膜を形成する効果等を有し、剥離剤を旧塗膜に効率よく付着させ、(A)成分の揮発を抑制して、塗膜剥離性、剥離効果持続性の向上を図ることができる。

(C)成分としては、例えば、アクリル樹脂、酢酸ビニル樹脂、ウレタン樹脂、ポリエステル樹脂等が挙げられ、本発明では特にアクリル樹脂、酢酸ビニル樹脂等の熱可塑性樹脂を用いることが好ましい。また、樹脂形態は、水可溶型、水分散型、溶剤可溶型、NAD型、自己乳化型、粉末型等特に限定されないが、水分散型、自己乳化型、粉末型等であることが好ましい。

なお、塩化ビニル樹脂(ポリ塩化ビニル)は、(B)ハロゲン化ポリオレフィンに包含されるものであり、塩化ビニル単独の重合体の塩素化率は56.8%であり、その他のオレフィンモノマー(エチレン、プロピレン、イソブチレン、1-ブテン等)と共重合した場合は仕込みモノマー成分から算出することができる。また、塩化ビニル樹脂をさらに塩素化した塩素化塩化ビニル樹脂も(B)ハロゲン化ポリオレフィンに包含される。一方、塩化ビニルとともに、オレフィンモノマー以外のモノマー(アクリルモノマー、芳香族モノマー等)を共重合した場合は、(C)合成樹脂に包含される。

【0017】

特に本発明では、(C)成分として、酢酸ビニル樹脂エマルジョンを使用することが好ましく、塗膜剥離性と剥離効果持続性の効果をより高めることができる。

酢酸ビニル樹脂エマルジョンとしては、酢酸ビニル、あるいは、酢酸ビニルと共重合可能な単量体を重合して得ることができる。酢酸ビニルと共重合可能な単量体としては、例えば、(メタ)アクリル酸エステル、ビニルエステル等が挙げられ、これらのうち1種または2種以上を用いることができる。

(メタ)アクリル酸エステルとしては、例えば、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸ブチル、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸オクチル、(メタ)アクリル酸ヒドロキシエチル、(メタ)アクリル酸グリシジル等が挙げられる。

ビニルエステルとしては、例えば、蟻酸ビニル、プロピオン酸ビニル、酪酸ビニル、カプロン酸ビニル、カプリル酸ビニル、ラウリン酸ビニル、パーサティック酸ビニルエステル等が挙げられる。

(C)成分の混合量は、特に限定されないが、(A)成分100重量部に対し、(C)成分(固形分)1重量部以上25重量部以下(さらに好ましくは3重量部以上20重量部以下)であることが好ましい。

【0018】

さらに本発明では、(D)ワックス(以下、「(D)成分」ともいう。)を含むことが好ましい。(D)成分は、剥離剤表面にて膜を形成しやすく、上記(B)成分、さらには(C)成分とともに、剥離効果持続性の向上させることができる。

ワックスとしては、例えば、ポリエチレンワックス及びその誘導体、モンタンワックス及びその誘導体、パラフィンワックス及びその誘導体、マイクロクリスタリンワックス及びその誘導体、ペトロラタム、カルナバワックス、キャンデリラワックス、ライスワックス、木ロウ、ラノリン、みつろう、フィッシャー・トロブシュワックス等が挙げられ、1種または2種以上を用いることができる。本発明では特に、ポリエチレンワックス、パラフィンワックスを用いることが好ましく、より剥離効果持続性を向上させることができる。

(D)成分の混合量は、特に限定されないが、(A)成分100重量部に対し、(D)成分(固形分)0.1重量部以上10重量部以下、さらには0.5重量部以上5重量部以下であることが好ましい。

【0019】

本発明では、上記(A)成分から(D)成分の他に、例えば、増粘剤、溶剤、界面活性剤、酸化剤、還元剤、アミン化合物、芳香剤、着色剤、染料等の添加剤を用いることもできる。

【0020】

増粘剤としては、例えば、ベントナイト、モンモリロナイト、ヘクトライト、バイデライト、サポナイト、ノントロナイト、ボルコンスコアイト、ソーコナイト、ステープンサイト、フルオロヘクトライト、ラポナイト、レクトナイト、パーミキュライト、イライト、マカタイト、カネマイト、イリエライト、マガディアイト、ケニヤアイト、セピオライト、パリゴルスカイト等の粘土鉱物系増粘剤、セルロース系増粘剤、ポリアクリル酸系増粘剤、膨潤性シリカ系増粘剤等が挙げられ、これらのうち1種または2種以上を用いることができる。

【0021】

(A)成分を除く溶剤としては、例えば、N,N-ジメチルホルムアミド、N,N-ジエチルホルムアミド、N,N-ジメチルアセトアミド、1-3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、ジメチルスルホキシド、ヘキサメチルリン酸トリアミド、N-メチルピロリドン、スルホラン、

n-ヘキサノール、1-ヘプタノール、シクロヘキサノール、2-エチルヘキサノール、フルフリルアルコール、フェノール、ベンジルアルコール、フェニルエチルアルコール、1,2,4-トリメチルベンゼン、1,3,5-トリメチルベンゼン、クメン、シクロヘキサノン、イソホロン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、

10

20

30

40

50

エチレングリコールモノ *n* - ブチルエーテル、エチレングリコールモノ *tert* - ブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールジアセテート、
 プロピレングリコールモノブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、
 プロピレングリコールモノ *n* - ブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノプロピルエーテル、エチレングリコールモノ - 2 - エチルヘキシルエーテル、
 エチレングリコールジブチルエーテル、ジエチレングリコールエチルメチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールエチルメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールジブチルエーテル、ジプロピレングリコールジメチルエーテル、トリエチレングリコールジメチルエーテル、
 ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、
 コハク酸ジメチル、グルタル酸ジメチル、アジピン酸ジメチル、フタル酸ジメチル、コハク酸ジエチル、グルタル酸ジエチル、アジピン酸ジエチル、フタル酸ジエチル、コハク酸ジブチル、グルタル酸ジブチル、アジピン酸ジブチル、フタル酸ジブチル
 等が挙げられ、1種または2種以上を用いることができる。

10

20

【0022】

界面活性剤としては、ノニオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤等特に限定されず用いることができる。

【0023】

酸化剤としては、例えば、蟻酸、酢酸、酪酸、アクリル酸、リノール酸、オレイン酸、シュウ酸、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、セバシン酸、フタル酸、マレイン酸、フマル酸、安息香酸、サリチル酸、ケイ皮酸、乳酸、リンゴ酸、クエン酸、酒石酸、アスコルビン酸、アスパラギン酸、アミノ安息香酸、アルギン酸、グリコール酸、グルコン酸、グルタミン酸、トルエンスルホン酸、ニコチン酸、尿酸、ハロゲン置換酢酸、ベンゼンスルホン酸、過酸化水素、過塩素酸塩、過ホウ酸塩等が挙げられる。

30

【0024】

還元剤としては、例えば、水酸化ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化リチウム、水酸化カルシウム等が挙げられる。

【0025】

アミン化合物としては、例えば、モノメチルアミン、モノエチルアミン、イソプロピルアミン、モノブチルアミン、シクロヘキシルアミン、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、イソプロパノールアミン等が挙げられる。

【0026】

本発明の剥離剤組成物は、建築物、土木構造物等の表面に形成された塗膜（旧塗膜）を剥離するもので、適用できる旧塗膜としては、特に限定されない。

40

旧塗膜としては、例えば、JIS K 5621「一般用さび止めペイント」、JIS K 5651「アミノアルキド樹脂塗料」、JIS K 5658「建築用耐候性上塗り塗料」、JIS K 5659「鋼構造物用耐候性塗料」、JIS K 5660「つや有合成樹脂エマルジョンペイント」、JIS K 5663「合成樹脂エマルジョンペイント」、JIS K 5668「合成樹脂エマルジョン模様塗料」、JIS K 5670「アクリル樹脂系非水分散形塗料」、JIS A 6909「建築用仕上塗材」等が挙げられる。

【0027】

本発明の剥離剤組成物は、このような旧塗膜の上に、好ましくは 0.2 kg/m^2 以上 5.0 kg/m^2 以下、より好ましくは 0.3 kg/m^2 以上 3.0 kg/m^2 以下で塗付すればよい。塗装器具としては特に限定されず、例えば、ローラー、刷毛、鏝、ヘラ、

50

スプレー、ガン等を用いて塗装すればよい。

【0028】

また本発明の剥離剤組成物は、30分から2時間程度で軟化し剥離を開始することができ、さらに6時間から12時間経過後も軟化が持続している。そのため、施工者のタイミングにあわせて剥離が可能である。剥離器具としては特に限定されず、例えば、鏝、ヘラ、スクレーパー等を用いて剥離すればよい。

【実施例】

【0029】

以下に実施例を示し、本発明の特徴をより明確にする。

【0030】

表1に示す重量割合にて下記原料を均一に混合した剥離剤組成物1~17を用意した。

- ・ハロゲン化ポリオレフィン1：塩素化ポリエチレン（塩素化率：65重量%）
- ・ハロゲン化ポリオレフィン2：塩素化ポリエチレン（塩素化率：43重量%）
- ・ハロゲン化ポリオレフィン3：塩素化ポリプロピレン（塩素化率：58重量%）
- ・ハロゲン化ポリオレフィン4：塩素化エチレン-プロピレン共重合体（塩素化率：61重量%）
- ・ハロゲン化ポリオレフィン5：フッ素化ポリエチレン（フッ素化率：30重量%）
- ・ポリオレフィン：ポリエチレン
- ・合成樹脂エマルジョン1：酢酸ビニル樹脂エマルジョン（粉末型、固形分100重量%）
- ・合成樹脂エマルジョン2：アクリル樹脂エマルジョン（粉末型、固形分100重量%）
- ・ワックス：パラフィンワックス
- ・溶剤：ジメチルホルムアミド

【0031】

（試験）

スレート板（300×300×6mm）の片面に、アクリルシリコン樹脂、酸化チタンを主成分とするアクリルシリコン樹脂塗料を吹付け、塗膜厚0.3mmの塗膜を形成させ、これを促進耐候性試験機「アイスーパーUVテスター」（岩崎電気株式会社製）にて400時間曝露させたものを試験体とし、該試験体を塗膜面が垂直となるように設置し、表1に示す剥離用組成物を1.5kg/m²の所要量でローラー塗りし、下記の試験を実施した。

【0032】

（試験1）塗着性

塗付直後の剥離用組成物の塗着度合いを目視にて観察した。その度合いを、「5」（垂直面でも問題無く優れた塗着性を示した。）から「1」（剥離用組成物が一部垂れ落ちてしまった。）の5段階で評価した。結果は表1に示す。

【0033】

（試験2）塗膜剥離性

塗付後3時間後、ヘラを用いて塗膜剥離を行い、その度合いを、「5」（問題無くスムーズに剥離でき、優れた塗膜軟化性を示した。）から「1」（剥離が困難であり、塗膜軟化性に劣っていた。）の5段階で評価した。結果は表1に示す。

【0034】

（試験3）剥離効果持続性

塗付後12時間後、ヘラを用いて塗膜剥離を行い、その度合いを評価した。評価は試験2と同様である。結果は表1に示す。

【0035】

10

20

30

40

【表 1】

剥離剤組成物	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
塩化メチレン	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ハロゲン化ポリオレフィン1	8	8	8	8	-	-	-	-	8	2	18	8	8	8	-	-	-
ハロゲン化ポリオレフィン2	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハロゲン化ポリオレフィン3	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハロゲン化ポリオレフィン4	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハロゲン化ポリオレフィン5	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ポリオレフィン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
合成樹脂エマルション1	-	-	10	10	10	10	10	10	-	10	10	2	22	10	-	10	-
合成樹脂エマルション2	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
ワックス	-	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	-
溶剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
塗着性	3	3	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	2	3	1
塗膜剥離性	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4
剥離効果持続性	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	1	2	1

※表中の数字は重量部。但し塗着性、塗膜剥離性、剥離効果持続性は除く。