

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5066312号
(P5066312)

(45) 発行日 平成24年11月7日 (2012. 11. 7)

(24) 登録日 平成24年8月17日 (2012. 8. 17)

(51) Int. Cl.

F I

AO 1 G 13/02 (2006. 01)
AO 1 G 9/14 (2006. 01)
CO 9 D 5/00 (2006. 01)
CO 9 D 9/00 (2006. 01)
CO 9 D 157/00 (2006. 01)

AO 1 G 13/02 D
 AO 1 G 9/14 S
 CO 9 D 5/00 Z
 CO 9 D 9/00
 CO 9 D 157/00

請求項の数 19 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-518545 (P2000-518545)
 (86) (22) 出願日 平成10年11月3日 (1998. 11. 3)
 (65) 公表番号 特表2001-521944 (P2001-521944A)
 (43) 公表日 平成13年11月13日 (2001. 11. 13)
 (86) 国際出願番号 PCT/NL1998/000634
 (87) 国際公開番号 W01999/022588
 (87) 国際公開日 平成11年5月14日 (1999. 5. 14)
 審査請求日 平成17年8月3日 (2005. 8. 3)
 審判番号 不服2008-6253 (P2008-6253/J1)
 審判請求日 平成20年3月13日 (2008. 3. 13)
 (31) 優先権主張番号 1007433
 (32) 優先日 平成9年11月3日 (1997. 11. 3)
 (33) 優先権主張国 オランダ (NL)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 503078003
 マーデンクロ ホールディング ビー. ブ
 イ.
 オランダ国 5 1 1 1 ビーエス パール
 レ ナッソーデ ゲールストラート 8
 (74) 代理人 100085545
 弁理士 松井 光夫
 (74) 代理人 100118599
 弁理士 村上 博司
 (72) 発明者 ファン ロッサム, アントーン, ヨハンス
 , ゲラルダス
 オランダ国, 5 0 5 6 ビーダブリュ,
 ベルケル-エンスコット, クラエンヴ
 アイデ 1 3

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 除去可能な保護コーティング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

強塩基及び錯体形成剤を含む除去剤により除去可能な保護コーティングを温室の外側の表面に含み、ここで、該保護コーティングが顔料及びバインダーを含むところの温室において、該バインダーが、メチルメタクリレート、ブチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、エチルアクリレート、メタクリル酸及びアクリル酸の群から選ばれる1以上のモノマーを基礎とし、かつ10,000～100,000の重量平均分子量及び40～250の酸価を有するビニルポリマーであり、かつ該顔料が、炭酸カルシウム、酸化チタン、ケイ酸塩、石膏、バライト及びこれらの組合せの群から選ばれることを特徴とする温室。

【請求項 2】

バインダーが15,000～75,000の重量平均分子量を有するところの請求項1に従う温室。

【請求項 3】

バインダーの酸価が60～160の間であるところの請求項1～2のいずれかひとつに従う温室。

【請求項 4】

バインダーが2～6の多分散度を有するところの請求項1～3のいずれかひとつに従う温室。

【請求項 5】

バインダーのガラス転移温度が10～60℃の間であるところの請求項1～4のいずれかひとつに従う温室。

【請求項 6】

10

20

バインダーが、保護コーティングの重量を基礎として4～60重量%の量で存在するところの請求項1～5のいずれかひとつに従う温室。

【請求項7】

顔料が、保護コーティングの重量を基礎として30～95重量%の量で存在するところの請求項1～6のいずれかひとつに従う温室。

【請求項8】

保護コーティングが接着促進剤をさらに含むところの請求項1～7のいずれかひとつに従う温室。

【請求項9】

接着促進剤がシランの群から選ばれるところの請求項8に従う温室。

10

【請求項10】

保護コーティングが顔料分散剤をさらに含むところの請求項1～9のいずれかひとつに従う温室。

【請求項11】

保護コーティングがさらに増粘剤を含むところの請求項1～10のいずれかひとつに従う温室。

【請求項12】

強塩基及び錯体形成剤を含む除去剤で除去可能な保護コーティングを温室の外側の表面に形成し、かつ実質的に透明な表面に保護剤を施与することを含み、ここで、該保護剤が乾燥後に保護コーティングを形成し、かつ該保護剤が、炭酸カルシウム、酸化チタン、ケイ酸塩、石膏、バライト及びこれらの組合せの群から選ばれる顔料、並びに水に保持されたバインダーを含むところの方法において、該バインダーが、メチルメタクリレート、ブチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、エチルアクリレート、メタクリル酸及びアクリル酸の群から選ばれる1以上のモノマーを基礎とし、かつ10,000～100,000の重量平均分子量及び40～250の酸価を有するビニルポリマーであることを特徴とする方法。

20

【請求項13】

保護剤が、アンモニア、1～8の炭素原子を含有するアルキル基を有するモノ-、ジ-及びトリアルキルアミンの群から選ばれる弱塩基をさらに含むところの請求項12に従う方法。

【請求項14】

弱塩基が、保護剤の重量を基礎として0.2～5重量%の量で存在するところの請求項13に従う方法。

30

【請求項15】

保護コーティングが、強塩基及び錯体形成剤を含む除去剤で処理され、強塩基が除去剤の重量を基礎として1～10重量%の量で存在するところの請求項1～11のいずれか1つに従う温室から保護コーティングを除去する方法。

【請求項16】

錯体形成剤が、除去剤の重量を基礎として2～10重量%の量で存在するところの請求項15に従う方法。

【請求項17】

除去剤が有機溶剤をさらに含むところの請求項15～16のいずれかひとつに従う方法。

40

【請求項18】

有機溶剤がテトラヒドロフラン、ベンジルアルコール及び高級アルコールの群から選ばれるところの請求項17に従う方法。

【請求項19】

除去剤が、除去剤の重量を基礎として10～30重量%のベンジルアルコールを含むところの請求項18に従う方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、除去可能な保護コーティング、及び保護剤及びこのコーティングを形成する方

50

法に関する。

園芸において、多くの植物が温室で育てられる。従って、それらは最適化された条件、例えば温度、光の量、湿度などからの恩恵を受ける事ができる。しかし、ここでの問題は、栽培される植物が暖かく天気の良い条件下で大量の放射線にさらされ、これが植物の生存条件及び生長を妨げうる事、及びそれらに焼けさえも引き起こしうることである。この問題を防ぐために、春と夏の間、温室の透明な表面に保護コーティングを施すことにより過度の放射線の負の効果から植物を保護する事が園芸における通例である。

【0002】

このような保護コーティングによって満たされるべき主な要求のひとつは光と熱からの十分な保護が達成されることである。この要求を満たすため、保護コーティングは顔料、例えば白亜又は酸化チタン、を含有すべきである。更に重要な要求は、保護コーティングがそれから形成されるところの保護剤が温室の表面と十分な接着性を示すことである。この接着強度が低すぎると、コーティングは天候の影響に耐えられず1シーズンに何度もコーティングを修復、又は取り換える事が必要となるだろう。接着強度が強すぎるとシーズンの終わりにコーティングを除去するために多大な労力を必要とする。

10

【0003】

【従来技術】

欧州特許出願0428937において、ポリマー状バインダーと顔料、例えばアルミニウム顔料、チタン顔料又は炭酸カルシウムを基礎とした保護剤の使用が提案されている。ポリマー状バインダーの性質については特別な要求は設定されていない。

20

【0004】

実際、多くのポリマー状バインダーが保護剤に対して高すぎる接着強度を与えることがわかった。これは特に、シーズンの終わりに保護コーティングを取り除くことを労働集約的とし、及び/又は強力な薬品の使用を要求し、これは衛生状態及び環境への配慮の故に望ましくない。

【0005】

欧州特許出願0478067は、保護コーティングを温室へ施与する方法を開示し、このコーティングは太陽の放射線に対する保護をもたらす。保護剤の薄層が表面に施与され、化学変化の後に、安定なコーティングが得られる。シーズンの終わりにコーティングを取り除くために、コーティングが除去剤で処理され、これがコーティングの安定性と耐水性を取り除く。続いて表面が、水ですすぐれることにより容易に洗浄されうる。

30

【0006】

この欧州特許出願に従い使用される保護剤は、無機顔料とポリマー状バインダーを基礎とする。この唯一の実施例は、顔料として炭酸カルシウム及びバインダーとして部分エステル化されたスチレンとマレイン酸無水物のコポリマーの使用を示す。

【0007】

EP-A-0478067に記載された剤から形成される保護コーティングは、天候の影響に対する不十分な耐性を示す。このようなコーティングは1シーズンの過程の中で、頻繁に修復又は数回再施与さえもされなければならない。コーティングの不安定性は、例えばUV放射線による、バインダーのポリマー鎖の分解によると考えられる。この分解は、バインダーの連鎖を短くし、それによって保護コーティングの接着強度を減少させる。バインダーのポリマー連鎖の分解の負の効果は上述のスチレンと無水マレイン酸のコポリマーにおいていっそう大きく、これはこのポリマーの連鎖がそのままですでに短いためである。

40

【0008】

欧州特許出願0533367は、 α 、 β -エチレン性不飽和のカルボン酸、他の α 、 β -エチレン性不飽和のモノマー及び両親媒性モノマーのコポリマーを基礎とするコーティングを開示する。この出願の実施例において、記載されたコーティングはスチール板上でテストされた。主題に関連すると考えられる特性は、乾燥時間、金属パウダーの腐食及び酸性雨に対する耐性、及び水性塩基性溶液による除去性である。

【0009】

50

欧州特許出願0578498は、耐熱性と加工性が改良された特定のアクリル系ポリマーに関する。このポリマーは、1、000～1、000、000の数平均分子量、-80℃以上のガラス転移温度、及び5以下の分子量分布を有する。このポリマー、の意図された使用は、なかんずくアクリルゴム、感圧接着剤、分散剤、アスファルトへの添加剤、コーティング、繊維加工助剤、及び樹脂と水性インクの改良剤である。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

(太陽の)放射線に対する保護をあたえ、従来技術からの上述の不都合が起こらないような接着強度を有する保護コーティングを提供することが本発明の目的である。さらに意図されることは、保護コーティングが、もはや必要とされないときに容易に除去され得ること

10

【0011】

【課題を解決するための手段】

顔料と特定のバインダーを含む保護剤から保護コーティングが形成される場合に、これらの目的が達成されることが見出された。従って本発明は、強塩基及び錯体形成剤を含む除去剤により除去可能な保護コーティングを温室の外側の表面に含み、ここで、該保護コーティングが顔料及びバインダーを含むところの温室において、該バインダーが、メチルメタクリレート、ブチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、エチルアクリレート、メタクリル酸及びアクリル酸の群から選ばれる1以上のモノマーを基礎とし、かつ10、000～100、000の重量平均分子量及び40～250の酸価を有するビニルポリマーであり、かつ

20

該顔料が、炭酸カルシウム、酸化チタン、ケイ酸塩、石膏、バライト及びこれらの組合せの群から選ばれることを特徴とする温室に関する。

【0012】

驚くべきことに、本発明に従う保護コーティングは優れた接着力を有することが見出された。該コーティングは、中間での修復を必要とせず、放射線に対する長期保護を与えるのに十分に安定である。さらに、該コーティングは、種々の天候の影響、例えば雨、霜およびUV放射線に対して著しく抵抗力がある。本発明に従う保護コーティングの他の大きな特長は、特に労働集約的とならず、環境に許容できない影響を与える及び/又は健康障害を引き起こす化学物質を必要としない態様で除去され得ることである。

【0013】

本発明に従う保護コーティングは、種々の物質に施与されうる。好ましくは、この表面は実質的に透明な表面、例えば温室、例えば園芸用温室の外側の表面である。典型的には、表面はガラス又はプラスチックで作られるだろう。慣例的に使用されるプラスチックは、例えばポリカーボネート、ポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート及びポリエステルである。

30

【0014】

上述したように、本発明に従う保護コーティングは、顔料とバインダーを含む。好ましくは顔料は、保護コーティングの重量を基礎として30～95重量%の量、さらに好ましくは40～85重量%の量で存在する。バインダーは好ましくは、保護コーティングの重量を基礎として4～60重量%の量、さらに好ましくは6～45重量%の量で存在する。これらの成分をこれらの量で含有する保護コーティングは、最適な保護作用と最適な接着強度の両方を有することが見出された。

40

【0015】

顔料として、本発明に従う保護コーティングがそれから形成され、かつ(太陽の)放射線に対して要求される保護作用をコーティングに与えるところの保護剤中で好適に分散されることができる任意の物質が使用され得る。好ましくは、白い保護コーティングを生成する顔料が使用される。好適な顔料は、炭酸カルシウム、酸化チタン、ケイ酸塩例えばマグネシウム又はアルミニウムシリケート、石膏、バライト及びこれらの組合せの群から選ばれる。保護コーティングに要求される特性に依存して、当業者は適切に顔料を選択できる。酸化チタンは非常に高い隠ぺい力を有し、それゆえその比較的少量だけを必要とする。そ

50

の結果、バインダーと顔料の比率はより好ましくなる。顔料に対して多量のバインダーが使用され得る場合、保護コーティングの耐候性はより良好である。炭酸カルシウムの使用の有利な点は、これを基礎とした保護コーティングは、湿気の多い天候において若干透明となり、従って温室内の光強度が天候の状態に対して自己調節できることである。さらに、炭酸カルシウムは経済的に魅力的な天然品であり、除去の後に、視覚的な又は他の環境汚染を仮に起したとしてもわずかしき起さない。

【0016】

本発明に従う保護コーティングの重要な構成成分はポリマー状バインダーである。この構成成分は、表面へのコーティングの十分な接着が得られ、一方それにもかかわれずコーティングが、任意の所望時点において容易に除去され得る様に選ばれるべきである。本発明

10

【0017】

バインダーの重量平均分子量は低すぎるべきではない。低い重量平均分子量は通常短いポリマー鎖を示し、これは使用される保護剤に於いてより劣ったバインディング効果を引き起こす。さらに、(UV)放射線の影響下でのバインダーの分解は、長い連鎖が切断されるときよりも短い連鎖が切断されるときに、より影響を及ぼす。高すぎる重量平均分子量もまた不利益を伴う。バインダーの連鎖が長すぎると、しばしば保護剤の粘度が高くなりすぎるだろう。すると、本剤を表面に施与することが困難となる。ポリマー状バインダーの重量平均分子量が15,000以上、好ましくは20,000以上、75,000以下、好ましくは50,000以下

20

【0018】

本発明に従うバインダーにより満たされるべき他の要求は、それが40～250の酸価を有することである。酸価は、ポリマー状バインダーの1連鎖あたりのフリーの酸基の平均数と関係する。この値は好ましくは60～160である。酸価は水酸化カリウムによる滴定により、終点がポテンショメーター的に決定されることによって決定され得る。従って酸価は、ポリマー状バインダーのグラムあたりの、滴定において使用された水酸化カリウムのミリ

30

【0019】

本発明に従い、保護剤中のバインダーとしての使用に好適なポリマーは2～6、好ましくは3～5の値の多分散度を好ましくは有する。ここで用いられる「多分散度」という語は、重量平均と数平均分子量の比(M_w/M_n)を意味する。数平均分子量は、重量平均分子量と同様にGPCを用いて決定され得る。

【0020】

好ましくは、バインダーは10～60℃の間、特に好ましくは20～50℃の間の範囲のガラス転移温度を有する。この要求を満足するポリマーを基礎とする保護コーティングは、温室の表面への特別に好適な接着を示すことが見出された。バインダーとして前述の範囲内のガラス転移温度を有するポリマーの使用は、良好な取り扱い特性を有し、かつ保護コーティングを形成するための施与が容易である保護剤を与えることもまた見出された。

40

【0021】

バインダーとして、ホモポリマーとコポリマーの両方が使用され得る。バインダーにおけるモノマーの性質は、すでに述べられたパラメーターよりも重要ではない。

【0022】

バインダーは好ましくはビニルポリマーである。バインダーとしてのビニルポリマーの使用は、非常に好適な保護コーティングを与える。好適なモノマーは、例えばビニル芳香族モノマー、例えば α -メチルスチレン及びスチレン、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、アクリルアミド、酢酸ビニル、塩化ビニル、フェノキシエチルアクリレート、多官

50

能性アクリレート、例えばヘキサンジオールジメチルアクリレート、グリコールジメチルアクリレート、ジビニルベンゼン及びメタクリル酸又はアクリル酸のエステル、又はこれらのエステルの混合物である。好適なエステルの例は、アルキルエステル(ここでアルキル基は1~20の炭素原子を含有する)、アルコキシアルキルエステル、例えばブトキシエチルアクリレート及びブトキシアルキルメタクリレート、及びヒドロキシアルキルエステルを包含する。アクリル酸又はメタクリル酸のエステルはポリマーの90%までを占めることができる。アクリロニトリル又はアクリルアミドがビニルポリマー中に存在する場合、これらのモノマーは典型的に10~15重量%より少ない量でポリマー中に存在するだろう。スチレンと酢酸ビニルはそれぞれポリマー重量の30及び50%までを占めてもよい。他の好適なモノマーは酸モノマー、例えばアクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、フマル酸、クロトン酸、イタコン酸、アコニット酸及びこれらの部分エステル、及びマレイン酸無水物等である。これらの酸モノマーは50重量%までの量で存在し得る。特に好適なモノマーは、メチルメタクリレート、ブチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、エチルアクリレート、スチレン、メタクリル酸及びアクリル酸である。

【0023】

さらに、ポリマーが全体的に又は部分的に架橋されることも可能である。架橋モノマーとして適当なものは、メチロールアクリルアミド、メチロールメタクリルアミド等である。これらの架橋モノマーは典型的にポリマーの5重量%を超えない部分を占めるだろう。顔料、弱塩基及びバインダーに加えて、本発明に従う保護コーティングはさらにいくつかの他の成分を含むことができる。

【0024】

例えば保護コーティング中に接着促進剤を含むことは有益である。表面へのコーティングの接着は接着促進剤の存在により改良され、一方保護コーティングの除去の容易性は、ほとんど影響を受けない(たとえ受けたとしても)。保護コーティングが与えられるべき表面の材料に依存して、当業者は好適な接着促進剤を選択できるだろう。好ましくは接着促進剤は水溶性でアミノ基を含まなければならない。ガラス表面上への使用には、シラン、例えばγ-アミノプロピルトリエトキシシラン、γ-アミノプロピルトリメトキシシラン、γ-(メチルアミノ)プロピルトリメトキシシラン、γ-アミノプロピルメチルジエトキシシラン、γ-(2-アミノエチル-3-アミノプロピル)トリエトキシシラン及びγ-(2-アミノエチル-3-アミノプロピル)メチルジメトキシシランの使用が推奨される。接着促進剤は、保護コーティングの重量を基礎として0.05~1重量%、好ましくは0.1~0.3重量%の量で典型的に保護剤中に存在する。

【0025】

特長をもたらす他の構成成分は顔料分散剤である。このような物質の存在は、保護コーティングを形成するために希釈された形で施与された保護剤の乾燥中の顔料の凝集を防止する。顔料分散剤は、保護コーティングの量を基礎として0.1~0.5重量%の量で存在してよい。顔料分散剤の性質は、保護コーティング中に存在する顔料の性質に依存する。例えば、ナトリウムヘキサメタホスフェートは、炭酸カルシウムが顔料として使用される場合には非常に好適である。二酸化チタンが顔料として使用される場合、例えばポリマー状多官能性界面活性剤、例えばSer-Ad FA607(商標)(ヒュルズ AG社から入手可能)が顔料分散剤として特に優秀に使用され得る。

【0026】

本発明に従う保護コーティングを形成するための保護剤の粘度を最適化するために増粘剤が含まれることができる。保護剤の最適な粘度は、コーティングが表面に施与される方法に依存する。表面が保護剤ではけ塗りされる場合、表面が保護剤でスプレー塗りされる場合より高い粘度が望ましいであろう。さらに、厚いコーティングを得るために粘度が十分でなければならない。当業者の一般的な専門知識を基礎として、当業者は与えられたいずれのケースにおいても、どの粘度が最も好適かを決定することができるだろう。増粘剤の例は有機及び無機増粘剤、例えばヒドロキシエチルセルロース、マグネシウムアルミニウムシリケート及びこれらの組合せを含む。増粘剤の量は、要求される粘度に合わせられ、

典型的に保護コーティングの重量を基礎として1~5重量%の間である。

【0027】

保護コーティングのその他の追加の構成成分として述べられるべきものは、分散剤、界面活性剤、消泡剤、保存剤等である。

【0028】

本発明は保護コーティングを形成する保護剤にも関することは、上述のように明らかである。保護剤はすでに述べられた保護コーティングの構成成分に加えて、水を含有するであろう。保護剤が炭酸カルシウムを顔料として含む場合、特定された比率の、保護コーティングの上述の構成成分が1.5~5倍に希釈されるような量の水を含有する。酸化チタンが顔料として使用される場合、この希釈は5~12倍の係数である。揮発性の有機溶媒が使用される必要がないことは本発明の特長である。

10

【0029】

好ましくは、本発明に従う保護剤中には弱塩基も存在する。それは、本剤の1以上の成分中に存在するフリーの酸基を中和する。弱塩基の存在は、保護コーティングが形成される際の乾燥中における、保護剤の改善されたフィルム形成を導くことも見出された。好ましくは、弱塩基は、アンモニア、1~8個の炭素原子を含有するアルキル基を有するモノ-、ジ-及びトリアルキルアミンから成る群から選ばれる。特別に好ましいものはアンモニアである。

【0030】

弱塩基は保護剤の重量を基礎として、好ましくは0.2~5重量%、さらに好ましくは0.4~3重量%の量で存在する。

20

【0031】

述べられたように、保護コーティングを形成する保護剤の施与は種々の手段で行われ得る。可能な手段はスプレー、ブラッシング等を含む。コーティングの保護作用は施与の態様によっては(影響されたとしても)ほとんど影響されない。

【0032】

時間の経過において、例えばシーズンの終わりに、保護コーティングが除去されるべき時、本発明に従うコーティングは、強塩基と錯体形成剤を含む除去剤で処理される。除去剤は、保護コーティング中のバインダーを水溶性にさせる。

【0033】

強塩基は好ましくは除去剤中に、除去剤の重量を基礎として2~10重量%、より好ましくは2~5重量%の量で存在する。適当な強酸は、例えばアルカリ金属水酸化物、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム及び水酸化リチウムである。水酸化ナトリウムが好ましい。

30

【0034】

強塩基に加えて、好ましくは錯体形成剤が存在し、好ましくは除去剤重量に基づき2~10重量%の量で存在する。特にニトリロ3酢酸の3ナトリウム塩又はエチレンジアミン4酢酸の4ナトリウム塩の使用が、保護コーティングが溶解性となることを大きく促進することが見出された。ニトリロ3酢酸の3ナトリウム塩の使用が好ましい。この物質は適当にかつ素早く生分解可能である。

40

【0035】

特にプラスチック上に与えられた保護コーティングが除去されるべき場合、有機溶剤をさらに含む除去剤の使用が大きな利点となることが見出された。除去剤に加えて、有機溶剤を別途に使用することもまた可能である。後者の選択肢は、使用される有機溶剤がアルカリ耐性であることを必要としない点で有利である。非常に多くの溶剤が別途の成分としての使用に適切である。例は、ベンジルアルコール、テトラヒドロフラン、1,4-ジオキサン、ジメチルスルフォキシド、高級アルコール、例えばブタノール、ペンタノール、ヘキサノール、シクロヘキサノール及びこれらの異性体及びシクロヘキサノンを含む。有機溶剤は保護コーティングのよりいっそう容易な除去をもたらす。

【0036】

50

除去剤中において有機溶剤を使用することは好ましい。これは保護コーティングを除去する手順の単純化に特に有利である。この場合、アルカリ耐性有機溶剤が使用されるべきである。有機溶剤の量は、除去剤の量を基礎として好ましくは10～30重量%、より好ましくは15～25重量%である。特別に好ましいものはベンジルアルコールの使用である。ベンジルアルコールは揮発性が少なく、人及び動物への毒性が少なく、燃えにくく、それゆえ除去剤で作業する人の健康は危険にさらされない。保護コーティングの除去後にベンジルアルコールが最終的に環境へ放出された場合、これは許容できない汚染を生じない。

【0037】

述べられた構成成分に加えて、除去剤は増粘剤、例えばキサンタンガムをさらに含有し得る。キサンタンガムは除去剤を高度に擬似塑性とし、それゆえ施与時に低粘度に、施与後に高粘度になる。この特性は本剤を早すぎる表面からの流出から防止する。さらに除去剤は表面張力を低下させる物質、すなわち乳化剤を含み得る。例えば、ドデシルベンゼンスルホン酸のナトリウム塩が好適である。

10

【0038】

保護コーティングを除去するために、コーティングは上述の除去剤で処理される。この処理は、除去されるべきコーティングに対して除去剤を、スプレー又は注ぐことにより好適に施与することを含む。典型的に、除去剤は5～10倍の希釈で使用される。除去剤の施与後、表面は水ですすがれうる。雨により洗い流すことも可能である。その後、実質的に全ての保護コーティングが除去されているであろう。

【0039】

本発明は、ここで以下の実施例において及び実施例によりさらに明らかにされる。

20

【0040】

【実施例】

実施例1：保護剤の調製

反応容器内へ以下の物質が指定された順番で相互に加えられた：

	重量%
水	36.9
アルキルエトキシレート(非イオン界面活性剤)	0.2
消泡剤	0.3
ナトリウムヘキサメタホスフェートの30%溶液	0.6
アンモニア溶液25%	1.5
ポリマーディスパージョン*)	14.8
微細に分割された炭酸カルシウム	44

30

得られた混合物は、高せん断条件下で20分間攪拌された。

次に、以下の物質が順次加えられた：

マグネシウムアルミニウムシリケート	0.8
ヒドロキシエチルセルロース	0.6
保存剤	0.1
γ-アミノプロピルトリエトキシシランの60%溶液	0.2

再度、均一な生成物が形成されるまで強力な攪拌が行われた。

40

*)使用されたポリマーディスパージョンは45%の固形分含有量、及び固形分含有量に基づいて計算された73の酸価を有した。バインダー中のポリマーはアクリレートモノマーから専ら形成された。

結果として得られた生成物の20℃における粘度：

20Pa・秒(Brookfield 0.5rpm, スピンドル 5)

使用する希釈体の20℃における粘度(1.5重量部の水で希釈された1重量部の生成物)：

20mPa・秒(Brookfield 0.5rpm, スピンドル 1)

【0041】

実施例2：除去剤の調製

反応容器内へ以下の物質が指定された順番で相互に加えられた：

50

	重量%
水	73
キサンタンガム	0.5
得られた混合物は、増粘が起こるまで中速で混合された。	
次に、以下のものが順次加えられた：	
水酸化ナトリウム溶液33%	6.0
ニトリロ3酢酸3ナトリウムの40%溶液	20
両性界面活性剤の30%溶液	0.5

均一な生成物が形成されるまで攪拌が行われた。

結果として得られた生成物の20℃における粘度：

30Pa・秒(Brookfield 0.5rpm,スピンドル 5)

使用する希釈体の20℃における粘度(5重量部の水で希釈された1重量部の生成物)：

40mPa・秒(Brookfield 0.5rpm,スピンドル 1)

【0042】

実施例3：保護コーティングの形成

実施例1の保護剤が1.5重量部の水で希釈され、早春にスプレーによってガラス製園芸用温室に施与された。6ヵ月後、形成された保護コーティングはまだまったく損なわれていなかった。

【0043】

実施例4：保護コーティングの除去

秋に実施例2の除去剤が、使用するために5重量部の水で希釈され、実施例3の保護コーティングにスプレーによって施与された。数回の降雨の後(これは数日の間に降った)、保護コーティングは雨により完全に洗い流されたことがわかった。

【0044】

実施例5：保護剤の調製

反応容器内へ以下の物質が指定された順番で相互に加えられた：

	重量%
水	6.0
Ser-AD FA607(商標)(ヒュルズAG)	0.3
アルキルエトキシレート(非イオン性界面活性剤)	0.3
ポリマーディスパージョン*)	3.0
消泡剤	0.5
チタンホワイト	20

得られた混合物は、要求される細かさに達するまで高せん断溶解器で分散された。

次に、以下の物質が順次加えられた：

水	31.3
ヒドロキシエチルセルロース	0.90
均一な混合物が得られるまで攪拌が行われた。次に、以下の物質が順次加えられた：	
アンモニア溶液25%	3.4
ポリマーディスパージョン*)	34
保存剤	0.1
γ-アミノプロピルトリエトキシシランの60%溶液	0.2

均一な生成物が形成されるまで強力な攪拌が行われた。

*)使用されたポリマーディスパージョンは45%の固形分含有量、及び固形分含有量に基づいて計算された73の酸価を有した。バインダー中のポリマーはアクリレートモノマーから専ら形成された。

結果として得られた生成物の20℃における粘度：

10Pa・秒(Brookfield 0.5rpm,スピンドル 5)

使用する希釈体の20℃における粘度(4重量部の水で希釈された1重量部の生成物)：

15mPa・秒(Brookfield 0.5rpm,スピンドル 1)

【0045】

実施例6：除去剤の調製

反応容器内へ以下の物質が指定された順番で相互に加えられた：

重量%

水	57.65
---	-------

キサンタンガム	0.5
---------	-----

得られた混合物は、増粘が起こるまで中速で混合された。

次に、下記のものが順次加えられた：

ドデシルベンゼンスルホン酸	0.25
---------------	------

水酸化ナトリウム溶液33%	6.1
---------------	-----

ニトリロ3酢酸3ナトリウムの40%溶液	10
---------------------	----

ベンジルアルコール	25
-----------	----

松根油	0.5
-----	-----

均一な生成物が形成されるまで攪拌が行われた。

結果として得られた生成物の20℃における粘度：

10Pa・秒(Brookfield 0.5rpm,スピンドル 5)

使用する希釈体の20℃における粘度(5重量部の水で希釈された1重量部の生成物)：

20mPa・秒(Brookfield 0.5rpm,スピンドル 1)

【0046】

実施例7：保護コーティングの形成

早春に、実施例5の保護剤が4重量部の水で希釈され、スプレーによってプラスチック製園芸用トンネルに施与された。6ヵ月後、形成された保護コーティングはまだまったく損なわれていなかった。

【0047】

実施例8：保護コーティングの除去

秋に、実施例6の除去剤が、5重量部の水で希釈され、実施例7の保護コーティング上にスプレーによって施与された。作業のすぐ後、保護コーティングは水の噴射より完全に除去された。

10

20

フロントページの続き

(72)発明者 ベルテルス, アントニウス, フランシスコス, マリア
オランダ国, 5062 シーピー オイステルヴァイク, アルベルディング ティームストラ
ート 11

合議体

審判長 柳 和子

審判官 小出 直也

審判官 橋本 栄和

(56)参考文献 欧州特許出願公開第478067 (EP, A1)

特開平9-59539 (JP, A)

特開平6-49131 (JP, A)

特開平3-64305 (JP, A)

特開平9-151341 (JP, A)

特開昭61-44821 (JP, A)

特公昭55-44567 (JP, B2)