

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-509374

(P2012-509374A)

(43) 公表日 平成24年4月19日(2012.4.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>CO8L 101/10</b> (2006.01)	CO8L 101/10	4J002
<b>CO8K 3/34</b> (2006.01)	CO8K 3/34	4J038
<b>CO8K 3/26</b> (2006.01)	CO8K 3/26	
CO9D 201/00 (2006.01)	CO9D 201/00	
CO9D 7/12 (2006.01)	CO9D 7/12	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2011-536821 (P2011-536821)  
 (86) (22) 出願日 平成21年11月9日 (2009.11.9)  
 (85) 翻訳文提出日 平成23年5月18日 (2011.5.18)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/064808  
 (87) 国際公開番号 W02010/057796  
 (87) 国際公開日 平成22年5月27日 (2010.5.27)  
 (31) 優先権主張番号 102008043825.1  
 (32) 優先日 平成20年11月18日 (2008.11.18)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 390008969  
 ワッカー ケミー アクチエンゲゼルシャ  
 フト  
 Wacker Chemie AG  
 ドイツ連邦共和国 ミュンヘン ハンスー  
 ザイデループラッツ 4  
 Hanns-Seidel-Platz  
 4, D-81737 Muenchen  
 , Germany  
 (74) 代理人 100099483  
 弁理士 久野 琢也  
 (74) 代理人 100061815  
 弁理士 矢野 敏雄  
 (74) 代理人 100112793  
 弁理士 高橋 佳大

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表面の密閉方法

(57) 【要約】

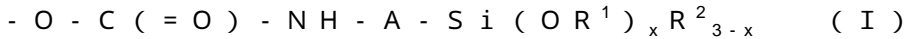
式 (I) - O - C(=O) - NH - A - Si(OR<sup>1</sup>)<sub>x</sub> R<sup>2</sup><sub>3-x</sub> [式中、Aは、1～10個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状のアルキレン基を表わし、R<sup>1</sup>は、1～10個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状の、場合によりハロゲン化されたアルキル基を表わし、R<sup>2</sup>は、1～10個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状の、場合によりハロゲン化されたアルキル基を表わし、およびxは、1、2または3である]で示される末端基を有する1つ以上のシラン末端化されたポリマー5～75質量%、

1つ以上の充填剤(F)1～80質量%、1つ以上の水捕捉剤(W)0.1～10質量%、1つ以上の硬化触媒(K)0.01～5質量%、1つ以上の付着助剤(A)0.01～10質量%および場合により湿分硬化性被覆組成物中に通常の他の物質を含有し、この場合質量は、100%になるまで補充される、一成分系の湿分硬化性被覆組成物を使用して表面を密閉する方法。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

式 ( I )



〔式中、

A は、1 ~ 10 個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状のアルキレン基を表わし、

R<sup>1</sup> は、1 ~ 10 個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状の、場合によりハロゲン化されたアルキル基を表わし、R<sup>2</sup> は、1 ~ 10 個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状の、場合によりハロゲン化されたアルキル基を表わし、および

x は、1、2 または 3 である〕で示される末端基を有する 1 つ以上のシラン末端化されたポリマー 5 ~ 75 質量%、

1 つ以上の充填剤 ( F ) 1 ~ 80 質量%、

1 つ以上の水捕捉剤 ( W ) 0 . 1 ~ 10 質量%、

1 つ以上の硬化触媒 ( K ) 0 . 01 ~ 5 質量%、

1 つ以上の付着助剤 ( A ) 0 . 01 ~ 10 質量% および場合により湿分硬化性被覆組成物中に通常他の物質を含有し、この場合質量は、100% になるまで補充される、一成分系の湿分硬化性被覆組成物を使用して表面を密閉する方法。

## 【請求項 2】

式 ( I ) 中の A は、メチレン基である、請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 3】

硬化触媒 ( K ) としての被覆組成物は、専ら錫不含の硬化触媒を含有する、請求項 1 または 2 記載の方法。

## 【請求項 4】

硬化触媒 ( K ) としての被覆組成物は、専ら金属不含の硬化触媒を含有する、請求項 1 または 2 に記載の方法。

## 【請求項 5】

金属不含の硬化触媒 ( K ) としてアミノシランを使用する、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の方法。

## 【請求項 6】

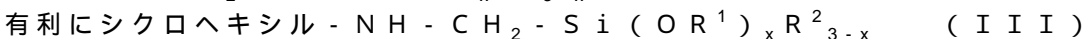
ポリマー ( P ) は、5 ~ 25 質量%、有利に 5 ~ 20 質量%、特に有利に 5 ~ 15 質量% の量で被覆組成物中に含有される、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の方法。

## 【請求項 7】

充填剤 ( F ) として炭酸カルシウム、雲母またはタルク、またはこれらの混合物を使用する、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の方法。

## 【請求項 8】

被覆組成物の粘度の低下のために、一般式



〔式中、

R<sup>3</sup> は、水素、1 ~ 10 個の炭素原子を有する直鎖状、環状または分枝鎖状の、場合により置換されたアルキル基を表わし、R<sup>4</sup> は、1 ~ 10 個の炭素原子を有する直鎖状、環状または分枝鎖状の、場合により置換されたアルキル基またはアルケニル基を表わすか、または 6 ~ 10 個の炭素原子を有する場合により置換されたアリール基またはアリールアルキル基を表わし、およびR<sup>1</sup>、R<sup>2</sup> および x は、請求項 1 に記載された意味を有する〕で示されるシラン ( S ) 0 . 1 ~ 10 質量% を使用する、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 9】

被覆組成物中の他の物質として可塑剤、レオロジー添加剤、安定剤、顔料、難燃剤または溶剤を使用する、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載の方法。

10

20

30

40

50

## 【請求項 10】

被覆された表面は、建造物表面または屋根である、請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項記載の方法。

## 【請求項 11】

被覆された表面を水または水蒸気の侵入に抗して密閉しおよび / または音響学的に絶縁する、請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項記載の方法。

## 【請求項 12】

表面を密閉する方法において、請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項に記載の被覆組成物を被覆すべき表面上に塗布し、硬化させることを特徴とする、表面を密閉する方法。

## 【発明の詳細な説明】

10

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、イソシアネート不含およびビチューメン不含である、一成分系の湿分硬化性被覆組成物を使用しながら表面を密閉する方法に関する。本発明は、殊に外側の建造物表面および内側の建造物表面、屋根および類似物を密閉する方法に関する。

## 【0002】

無機建築材料および有機建築材料、例えばコンクリートまたは木材を建造物の内側および外側で、または屋根の上で、水の侵入から密閉することは、極めて重要であり、経時的な材料の破壊が阻止される。

## 【0003】

20

しばしば過去において使用された密閉材料、例えば帯状ビチューメンは、多数の細部を有する複雑な屋根の上では角部および縁部の密閉が極めて困難であるために殆ど完全になるように追求がなされている。この問題は、後に溶融されたビチューメンの使用によって解決されたが、しかし、それによって、当該職人に対して別の危険が毒性の蒸気および極めて熱い液体の取扱いによって生じた。早期に使用されている別の溶液、例えば溶剤含有ビチューメン系は、VOCの制限および毒物学的視点のために別の技術によって代替された。

## 【0004】

今日では主に水性被覆材料、例えばアクリレート変性またはポリマー変性されたビチューメン乳濁液が使用されているが、しかし、一成分系ポリウレタン系および二成分系ポリウレタン系は、例えば屋根の密閉において依然として重要な役を演じている。

30

## 【0005】

水性乳濁液の重大な欠点は、材料の物理的乾燥にあり、この物理的乾燥は、殊に 15 の温度で極めて遅速になる。他面、表面上での乾燥は、25 を上廻ると比較的急速になり、したがって、水の包接および引続く気泡形成を生じる。即ち、漏れをまねきうる弱い個所を被覆中に生じる。

## 【0006】

一成分系のポリウレタンを基礎とする密閉系は、一般に大量の溶剤を含有し、刷毛塗りまたはロール塗布のための粘度は、屋根の範囲内で受け入れ可能な水準に減少される。これと比較して二成分系のポリウレタン系は、極めて高価であり、複雑な塗布技術を必要とする。全てのポリウレタン密閉系は、高度に毒性のイソシアネート化合物を含有し、このイソシアネート化合物の使用は、殆ど全ての日曜大工での使用で臨界的であると見なされうるが、しかし、多数の職人の使用においても臨界的であると見なされうる。

40

## 【0007】

RTV - シリコン被覆配合物、例えばアセテート系またはオキシム系は、硬化の際に劣悪な臭いを放つかまたはむしろ健康に有害な分解生成物、例えば酢酸またはオキシムを放出する。更に、前記材料の欠点は、多数の建築材料上での劣悪な付着力、劣悪な塗布可能性および不十分な耐候性である。

## 【0008】

MSポリマー（一定の製造法により製造された、シラン末端基を有するポリエーテル）

50

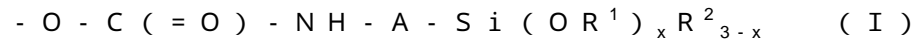
を基礎とする一成分系の湿分硬化性被覆材料は、欧州特許出願公開第1695989号明細書、WO 2007/093382およびWO 2008/077510の記載から建築範囲内での使用のための密閉材料として公知である。全てのMSポリマー配合物は、常識的な皮膜形成時間およびまずまずの硬化に対して大量の錫触媒が必要とされる点で共通している。MSポリマーのための製造法の最終段階で、例えば欧州特許出願公開第1695989号明細書の記載と同様に、シリル基は、ヒドロシリル化反応により導入される。欧州特許出願公開第1036807号明細書の記載から公知であるように、従来の商業的に入手可能なMSポリマーのための製造法の際に前記の最終末端化の効率は、最大85%で比較的劣悪である。しかし、全ての末端化されていない末端基は、最終的に非反応性になり、「死の鎖端(tote Kettenenden)」を形成する。従って、MSを基礎とする硬化された被覆配合物は、常に実質的に残留接着性を有し、この残留接着性は、急速な汚染をまねき、それに応じて、殊に屋根の範囲内での使用の際に、WO 2007/093382の記載から公知であるように、付加的に受け入れ可能な機械的性質の達成のためにMSポリマーを基礎とする配合物が比較的高価な配合物成分よりもMSポリマーを25質量%多く含有することは、望ましくない。

#### 【0009】

表面、殊に外側の建造物表面および内側の建造物表面、屋根および類似物を、上記の欠点をもはや有しない、一成分系の湿分硬化性のイソシアネート不含およびビチューメン不含の被覆組成物を使用して密閉する方法を提供するという課題が課された。殊に、水または水蒸気の侵入に対して表面を密閉する方法を提供するという課題が課された。好ましくは、被覆組成物は、極めて微量の金属含有触媒、例えば錫含有触媒、殊に主に金属不含触媒を含有し、比較的微量の架橋性ポリマーで十分であり、接着不含の被覆に硬化するはずである。この課題は、本発明によって解決される。

#### 【0010】

本発明の対象は、式(I)



〔式中、

Aは、1~10個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状のアルキレン基を表わし、

R<sup>1</sup>は、1~10個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状の、場合によりハロゲン化されたアルキル基を表わし、

R<sup>2</sup>は、1~10個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状の、場合によりハロゲン化されたアルキル基を表わし、および

xは、1、2または3である〕で示される末端基を有する1つ以上のシラン末端化されたポリマー5~75質量%、

1つ以上の充填剤(F)1~80質量%、

1つ以上の水捕捉剤(W)0.1~10質量%、

1つ以上の硬化触媒(K)0.01~5質量%、

1つ以上の付着助剤(A)0.01~10質量%および場合により湿分硬化性被覆組成物中に通常他の物質、特に可塑剤、レオロジー添加剤、安定剤、殺真菌剤、顔料、難燃剤または溶剤を含有し、この場合質量は、100%になるまで補充される、一成分系の湿分硬化性被覆組成物を使用して表面を密閉する方法である。

#### 【0011】

Aは、有利にプロピレン基またはメチレン基である。メチレン基は、相応するポリマー(P)の湿分に対する高い反応性のために特に好ましい。Aがメチレン基であるポリマー(P)を含有する配合物は、この配合物が特に金属含有、殊に錫含有の触媒なしに硬化することができるという利点を有する。

#### 【0012】

アルキル基R<sup>1</sup>およびR<sup>2</sup>の例は、それぞれ互いに独立に、メチル基、エチル基、n-プロピル基、イソプロピル基、n-ブチル基、イソブチル基、第三ブチル基、ペンチル基、イソペンチル基、ネオペンチル基、第三ペンチル基、ヘキシル基、例えばn-ヘキシル基

、ヘブチル基、例えば  $n$  - ヘブチル基、オクチル基、例えば  $n$  - オクチル基およびイソオクチル基、例えば 2, 2, 4 - トルメチルペンチル基、ノニル基、例えば  $n$  - のニル基およびデシル基、例えば  $n$  - デシル基である。

【0013】

ハロゲン化アルキル基  $R^1$  および  $R^3$  の例は、それぞれ互いに独立に 3, 3, 3 - トリフルオロ -  $n$  - プロピル基、2, 2, 2, 2', 2', 2' - ヘキサフルオロイソプロピル基およびヘプタフルオロイソプロピル基である。

【0014】

$R^1$  は、特にメチル基またはエチル基である。

【0015】

$R^2$  は、特にメチル基である。

【0016】

$x$  は、特に 2 または 3 である。

【0017】

勿論、 $A$ 、 $R^1$ 、 $R^2$  および  $x$  が異なる意味を有するような式 (I) の末端基を有する 2 つ以上のポリマー (P)、例えば  $R^1$  がメチル基およびエチル基であり、および / または  $A$  がプロピレン基およびメチレン基であるようなポリマー (P) からなる混合物を使用することも可能である。

【0018】

式 (I) の末端基を含有するポリマー (P) の例は、特にポリエステル、ポリエーテル、ポリアルキレンまたはポリアクリレートである。特に好ましいのは、直鎖状ポリエーテル、例えばポリプロピレンオキシドである。ポリマー (P) の平均分子量  $M_n$  は、特に 2000 ~ 25000 g/mol、有利に 4000 ~ 20000 g/mol、特に有利に 10000 ~ 19000 g/mol である。ポリマー (P) の粘度は、特に 20 で少なくとも 0.2 Pa.s、有利に 20 で少なくとも 1 Pa.s、特に有利に 20 で少なくとも 5 Pa.s、特に 20 で最大 100 Pa.s、有利に 20 で最大 40 Pa.s である。ポリマー (P) は、特に WO 2006/136261、欧州特許出願公開第 1535940 号明細書 A1 または WO 2007/131986 に記載されたような方法により製造される。

【0019】

本発明による被覆組成物の基礎として、異なる粘度の式 (I) のジメトキシメチルシリル末端基、トリメトキシシリル末端基、ジエトキシメチルシリル末端基またはトリエトキシシリル末端基を有する、特にシラン末端化されたポリエーテルが使用される。

【0020】

意外なことに、シラン末端化されたポリマー (P) を基礎とする本発明による被覆配合物 (C) は、完全に接着剤不含の被覆に硬化し、それによって、公知技術水準に記載されているような全てのシラン架橋性密閉系と著しく区別される。

【0021】

更に、意外なことに、シラン末端化されたポリマー (P) を基礎とする本発明による被覆配合物 (C) は、比較的低い含量のポリマー (P) で良好に硬化し、硬化された被覆は、十分な機械的性質を有することが見い出された。被覆組成物 (C) は、特にポリマー (P) 最大 25 質量%、有利に最大 20 質量%、特に有利に最大 15 質量%、特にポリマー (P) 少なくとも 5 質量% を含有する。

【0022】

更に、本発明による被覆組成物 (C) の利点は、この被覆組成物 (C) が十分な硬化速度の達成のために金属含有、殊に錫含有の触媒を全く必要としないかまたは極めて微量だけ必要とするという事実にある。

【0023】

充填剤 (F) の例は、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、タルク、雲母、カオリン、珪酸、石英、重晶石およびカーボンブラックである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 4 】

特に好ましい充填剤 ( F ) は、炭酸カルシウムである。好ましい種類の炭酸カルシウムは、微粉碎されているかまたは沈殿されており、場合により脂肪酸、例えばステアリン酸またはその塩で表面処理されている。組成物 ( C ) は、炭酸カルシウムを特に少なくとも 1 0 質量 %、有利に少なくとも 2 0 質量 %、特に最大 7 5 質量 %、有利に最大 7 0 質量 %、特に有利に最大 6 5 質量 % 含有する。更に、 > 2 : 1 の高いアスペクト比を有する小板状構造を有する種類の充填剤 ( F )、例えば一定の種類のタルクおよび雲母は、好ましい。組成物 ( C ) は、前記種類の充填剤 ( F ) を特に少なくとも 1 0 質量 %、有利に少なくとも 2 0 質量 %、特に最大 7 5 質量 %、有利に最大 7 0 質量 %、特に有利に最大 6 5 質量 % 含有する。更に、好ましい充填剤 ( F ) は、珪酸、殊に熱分解法珪酸である。殊に有利には、組成物 ( C ) は、珪酸、殊に熱分解法珪酸ならびに別の充填剤 ( F ) を含有し、この場合炭酸カルシウムは、好ましい。更に、組成物 ( C ) は、珪酸、殊に熱分解法珪酸を、特に少なくとも 0 . 1 質量 %、有利に少なくとも 0 . 4 質量 %、特に最大 1 0 質量 %、有利に最大 5 質量 % 含有し、および炭酸カルシウムを上記量で含有し、この場合充填剤 ( F ) の量は一緒になって、被覆組成物の全質量に対して最大 8 0 質量 % である。

10

## 【 0 0 2 5 】

更に、好ましい組成物 ( C ) は、透明であり、専ら珪酸、殊に熱分解法珪酸を充填剤 ( F ) として、特に 5 ~ 5 0 質量 % の量で含有する。

## 【 0 0 2 6 】

水捕捉剤 ( W ) の例は、シラン、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルメチルジメトキシシラン、O - メチルカルバメトメチル - メチルジメトキシシラン、O - メチルカルバメトメチル - トリメトキシシラン、O - エチルカルバメトメチル - メチルジエトキシシラン、O - エチルカルバメトメチル - トリエトキシシラン、3 - メタクリルオキシプロピル - トリメトキシシラン、メタクリルオキシメチル - トリメトキシシラン、メタクリルオキシメチル - メチルジメトキシシラン、メタクリルオキシメチル - トリエトキシシラン、メタクリルオキシメチル - メチルジエトキシシラン、3 - アクリルオキシプロピル - トリメトキシシラン、アクリルオキシメチル - トリメトキシシラン、アクリルオキシメチル - メチルジメトキシシラン、アクリルオキシメチル - トリエトキシシラン、アクリルオキシメチル - メチルジエトキシシラン、3 - アミノプロピルトリメトキシシラン、3 - アミノプロピルトリエトキシシラン、3 - アミノプロピル - メチルジメトキシシラン、3 - アミノプロピル - メチルジエトキシシラン、N - ( 2 - アミノエチル ) - 3 - アミノプロピルトリメトキシシラン、N - ( 2 - アミノエチル ) - 3 - アミノプロピルトリエトキシシラン、N - ( 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、N - ( 2 - アミノエチル ) - 3 - アミノプロピルトリエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチル - メチルジエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリエトキシシラン、3 - シクロヘキシルアミノメチル - トリメトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリメトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチル - メチルジメトキシシランおよびオルトエステル、例えば 1 , 1 , 1 - トリメトキシエタン、1 , 1 , 1 - トリエトキシエタン、トリメトキシメタン、トリエトキシメタンおよび類似の化合物である。

20

30

40

## 【 0 0 2 7 】

組成物 ( C ) は、特に 1 つ以上の水捕捉剤 ( W ) を少なくとも 0 . 1 質量 %、有利に少なくとも 0 . 5 質量 %、特に最大 1 0 質量 %、有利に最大 5 質量 %、特に有利に最大 4 質量 % 含有する。

## 【 0 0 2 8 】

金属含有硬化触媒 ( K ) の例は、チタン酸エステル、例えばテトラブチルチタネート、テトラプロピルチタネート、テトライソプロピルチタネートおよびチタンテトラアセチルアセトナト；錫化合物、例えばジブチル錫ジラウレート、ジブチル錫マレート、ジブチル錫ジアセテート、ジブチル錫ジオクタノエート、ジブチル錫アセチルアセトネート、ジブチル錫オキシドおよび相応するジオクチル錫化合物である。金属不含の硬化触媒 ( K ) の

50

例は、塩基性化合物、例えばアミノシラン、例えば3 - アミノプロピルトリメトキシシラン、3 - アミノプロピルトリエトキシシラン、3 - アミノプロピルメチルジメトキシシラン、3 - アミノプロピルメチルジエトキシシラン、N - (2 - アミノエチル) - 3 - アミノプロピルトリメトキシシラン、N - (2 - アミノエチル) - 3 - アミノプロピルトリエトキシシラン、N - (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、N - (2 - アミノエチル) - 3 - アミノプロピルトリエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルメチルジエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリエトキシシラン、3 - シクロヘキシルアミノメチルトリメトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリメトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルメチルジメトキシシランおよび別の有機アミン、例えばトリエチルアミン、トリブチルアミン、1, 4 - ジアザビシクロ[2, 2, 2]オクタン、1, 5 - ジアザビシクロ[4, 3, 0]ノン - 5 - エン、1, 8 - ジアザビシクロ[5, 4, 0]ウンデセ - 7 - エン、N, N - ビス - (N, N - ジメチル - 2 - アミノエチル) - メチルアミン、N, N - ジメチルシクロヘキシルアミン、N, N - ジメチルフェニルアミンおよびN - エチルモルホリン；酸化合物、例えば燐酸およびそのエステル、トルエンスルホン酸および無機酸、例えば硫酸および硝酸である。

10

## 【0029】

好ましい硬化触媒(K)は、アミノシラン単独であるかまたはジアルキル錫化合物との組合せである。

20

## 【0030】

被覆組成物(C)は、特に1つ以上の硬化触媒(K)、特に金属不含硬化触媒を、特に少なくとも0.01質量%、有利に少なくとも0.05質量%、特に最大5質量%、有利に最大3質量%含有する。

## 【0031】

その上、被覆組成物(C)は、錫含有硬化触媒(K)を、特に少なくとも0.01質量%、有利に少なくとも0.02質量%、特に最大0.5質量%、有利に最大0.2質量%、特に有利に最大0.1質量%含有することができ、この場合硬化触媒の量は一緒になって、被覆組成物(C)の全質量に対して最大5質量%である。しかし、特に有利には、本発明による被覆組成物(C)は、完全に錫不含である。

30

## 【0032】

錫不含の被覆組成物(C)は、特にAがメチレン基であるような式(I)の末端基を有するポリマー(P)を使用することによって成功する。従って、ポリマーを基礎とする錫不含の被覆組成物(C)の使用は、本発明の特に好ましい実施態様である。

## 【0033】

硬化触媒(K)は、純粋な形ならびに混合物で使用されてよい。

## 【0034】

付着助剤(A)の例は、アミノシラン、例えば3 - アミノプロピルトリメトキシシラン、3 - アミノプロピルトリエトキシシラン、3 - アミノプロピルメチルジメトキシシラン、3 - アミノプロピルメチルジエトキシシラン、N - (2 - アミノエチル) - 3 - アミノプロピルトリメトキシシラン、N - (2 - アミノエチル) - 3 - アミノプロピルトリエトキシシラン、N - (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、N - (2 - アミノエチル) - 3 - アミノプロピルトリエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルメチルジエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリエトキシシラン、3 - シクロヘキシルアミノメチルトリメトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリメトキシシランおよびシクロヘキシルアミノメチルメチルジメトキシシラン、エポキシシラン、例えばグリシドキシプロポリトリメトキシシラン、グリシドキシプロピルメチルジメトキシシラン、グリシドキシプロピルトリエトキシシランまたはグリシドキシプロピルメチルジエトキシシランである。また、有機官能基を有する別のシラン、例えば2 - (3 - トリエトキシシリルプロピル) - マレイン酸無水物、N - (3 - トリメトキシシリルプロピル) - 尿素、N - (3 - トリエト

40

50

キシシリルプロピル) - 尿素、N - (トリメトキシシリルメチル) - 尿素、N - (メチルジメトキシシリルメチル) - 尿素、N - (3 - トリエトキシシリルメチル) - 尿素、N - (3 - メチルジエトキシシリルメチル) 尿素、O - メチルカルバメトメチルメチルジメトキシシラン、O - メチルカルバメトメチル - トリメトキシシラン、O - エチルカルバメトメチル - メチルジエトキシシラン、O - エチルカルバメトメチルトリエトキシシラン、3 - メタクリルオキシプロピルトリメトキシシラン、メタクリルオキシメチルトリメトキシシラン、メタクリルオキシメチルメチルジメトキシシラン、メタクリルオキシメチルトリエトキシシラン、メタクリルオキシメチルメチルジエトキシシラン、3 - アクリルオキシプロピルトリメトキシシラン、アクリルオキシメチルトリメトキシシラン、アクリルオキシメチルメチルジメトキシシラン、アクリルオキシメチルトリエトキシシラン、アクリルオキシメチルメチルジエトキシシランは、付着助剤として使用されてよい。被覆組成物(C)は、1つ以上の付着助剤(A)を特に少なくとも0.01質量%、有利に少なくとも0.5質量%、特に最大10質量%、有利に最大5質量%の量で含有する。

【0035】

硬化触媒(K)としてアミノシランを使用する場合には、このアミノシランは、特に同時に付着助剤(H)としての役割も果たす。本発明による被覆組成物中のアミノシランの量は、特に少なくとも0.01質量%、有利に少なくとも0.5質量%、特に最大5質量%、有利に最大3質量%である。

【0036】

本発明の特に好ましい実施態様において、本発明による被覆組成物(C)は、一般式(II)



〔式中、

$R^3$ は、水素、1~10個の炭素原子を有する直鎖状、環状または分枝鎖状の、場合により置換されたアルキル基を表わし、

$R^4$ は、1~10個の炭素原子を有する直鎖状、環状または分枝鎖状の、場合により置換されたアルキル基またはアルケニル基を表わすか、または6~10個の炭素原子を有する場合により置換されたアリール基またはアリールアルキル基を表わし、および

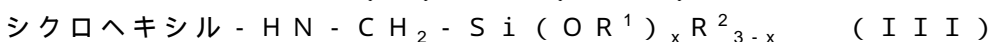
$R^1$ 、 $R^2$ およびxは、式(I)に記載された意味を有する〕で示されるシラン(S)をなおも含有する。

【0037】

この場合、 $R^3$ は、特に水素を表わし、他方、 $R^4$ は、有利に1~10個の炭素原子を有する直鎖状、分枝鎖状または環状のアルキル基を表わすか、または6~10個の炭素原子を有するアリール基またはアリールアルキル基を表わす。

【0038】

特に有利には、シラン(S)は、式(III)



〔式中、 $R^1$ 、 $R^2$ およびxは、式(I)に記載されて意味を有する〕で示される構造を有する。

【0039】

組成物(C)は、特に1つ以上のシラン(S)を少なくとも0.1質量%、有利に少なくとも0.5質量%、特に最大10質量%、有利に最大5質量%、特に有利に最大4質量%含有する。

【0040】

この場合、シラン(S)は、式(II)または(III)に相応して、組成物(C)の粘度の低減に使用される。即ち、前記成分の添加は、比較可能なモル質量を有する別のモノマーの添加よりも本質的に明らかな粘度の減少を生じる。この顕著で全く意外な効果の理由は、公知ではない。それにも拘わらず、この効果は、極めて望ましい。それというのも、この効果は、多くの場合にロール塗布またはスプレー塗布によって行なわれる、混合物の塗布可能性を明らかに改善するからである。

## 【 0 0 4 1 】

その上、シラン（S）は、硬化触媒、可塑剤および/または付着助剤として使用されてもよい。

## 【 0 0 4 2 】

前記の被覆組成物は、湿分硬化性被覆組成物のために通常の他の物質を含有することができる。

## 【 0 0 4 3 】

本発明による被覆組成物（G）は、1つ以上の可塑剤、例えばフタル酸エステル（例えば、ジオクチルフタレート、ジイソクチルフタレート、ジウンデシルフタレート）、アジピン酸エステル（例えば、ジオクチルアジペート）、安息香酸エステル、グリコエステル、飽和アルカンジオールのエステル（例えば、2, 2, 4 - トリメチル - 1, 3 - ペンタンジオールモノイソブチレート、2, 2, 4 - トリメチル - 1, 3 - ペンタンジオールジイソブチレート）、燐酸エステル、スルホン酸エステル、ポリエステル、ポリエーテル、ポリスチレン、ポリブタジエン、ポリイソブチレン、パラフィン系炭化水素および高分子量の分枝鎖状炭化水素を含有することができる。組成物（G）中に含有されている全ての可塑剤の全体量は、特に少なくとも5質量%、有利に少なくとも10質量%、特に最大60質量%、有利に最大55質量%、特に有利に最大40質量%である。

## 【 0 0 4 4 】

本発明による被覆組成物（C）は、1つ以上のレオロジー添加剤、例えば親水性熱分解法珪酸、被覆された疎水性熱分解法珪酸、沈降珪酸、ポリアミドワックス、水素化ヒマシ油、ステアレートおよび沈降炭酸カルシウムを含有することができ、この場合これらのレオロジー添加剤は、特に少なくとも0.1質量%、有利に少なくとも0.5質量%、特に最大10質量%、有利に最大5質量%の量で使用される。

## 【 0 0 4 5 】

更に、本発明による被覆組成物（C）は、安定剤、例えば光安定剤（例えば、HALS化合物）、殺真菌剤、難燃剤、顔料、溶剤または一成分系のシラン架橋性の系に対して典型的な別の添加剤を含有することができる。

## 【 0 0 4 6 】

次の被覆組成物（C）は、好ましい：

シラン末端化されたポリマー（P）5 ~ 25質量%、有利に5 ~ 20質量%、  
炭酸カルシウム、雲母またはタルク10 ~ 70質量%、  
水捕捉剤（W）0.5 ~ 4質量%、  
硬化触媒（K）、殊に錫不含の硬化触媒0.05 ~ 3質量%、  
付着助剤（A）0.1 ~ 5質量%、  
可塑剤0 ~ 55質量%、  
レオロジー添加剤0 ~ 5質量%、  
安定剤および顔料0 ~ 5質量%、  
難燃剤0 ~ 30質量%、  
溶剤0 ~ 20質量%、  
この場合全体量は、100質量%になるまで補充される。

## 【 0 0 4 7 】

前記の被覆組成物は、湿分硬化性被覆組成物の製造に常用されているような方法および混合法により製造することができる。

## 【 0 0 4 8 】

本発明による方法は、水の侵入に対して表面を密閉するために適している。この方法は、外側の建造物表面および内側の建造物表面（例えば、湿潤空間内、この場合被覆された表面は、その後になおフリースまたは他の装飾材料で被覆されてよい）、屋根および類似物を密閉するために適している。本発明による方法は、水蒸気の拡散に抗して対応する表面にバリアーを装備するために使用されてもよい。同様に、対応して処理された表面を音響学的に絶縁するためにも使用されてよい。従って、本発明による被覆組成物は、緩衝材

10

20

30

40

50

料および音響学的絶縁材料として使用されてもよい。

【0049】

本発明による方法の場合、被覆組成物(C)は、特に刷毛、ローラー、ナイフまたは市販の噴霧機器、例えば無空気式機器を用いて塗布される。

【0050】

本発明による被覆組成物は、特に0.1~5mmの層厚で塗布される。

【0051】

本発明による被覆組成物が塗布されうる表面の例は、鉱物質建築材料、金属、屋根紙、プラスチック、繊維織物、ガラスまたはセラミックである。本発明による被覆組成物は、チキソトロップ挙動を示し、水平方向の平面上ならびに垂直方向の平面上に塗布されること  
10

【0052】

本発明による被覆組成物は、特に被覆すべき表面上に塗布され、硬化させることができる。硬化は、特に0~50、有利に10~40の温度および周囲雰囲気圧力(約1020hPa)で行なわれる。しかし、硬化は、よりいっそう高いかまたはよりいっそう低い圧力で行なってもよい。

【0053】

硬化後に得られる被覆は、優れた弾力性、高い耐候性および良好な塗布可能性を示す。

【0054】

前記式の全ての前記の符号は、それらの意味を、それぞれ互いに無関係に有する。全ての式  
20

【0055】

次の実施例は、本発明を制限することなく本発明の説明のために使用される。別記しない限りは、全ての量および%の記載は、質量によるものであって、全ての圧力は、0.10MPa(絶対圧)であり、かつ全ての温度は、20である。「質量%」の表現は、例外なく常に全ての被覆組成物(C)に関連する。

【実施例】

【0056】

実施例1:

GENIOSIL(登録商標)STP-E10 100g(10質量%)(Aがメチレン基であり、R<sup>1</sup>がメチル基であり、R<sup>2</sup>がメチル基であり、およびxが2であるような式(1)の末端基を有するポリプロピレングリコール; Wacker Chemie AG社から商業的に入手可能)、ジイソデシルフタレート500g(50質量%)およびピニルトリメトキシシラン20g(2質量%)(GENIOSIL(登録商標)XL 10、Wacker Chemie AG社)を遊星形ミキサー(LabMax, PC-Laborsystem社)中に装入し、室温で2分間、400rpmで大気圧下に混合する。引続き、微粉碎された炭酸カルシウム330g(33質量%)(BLR3, OMYA社)を添加し、3分間600rpmで大気圧下に混合する。その後、疎水性の熱分解法珪酸20g(2質量%)(HDK(登録商標)H18、Wacker Chemie AG社)をミキサー中に装入し、200rpmで2分間、大気圧下に混合し、引続き600rpmおよび100ミリパールで2分間、混合する。最終的に3-アミノプロピルトリメトキシシラン30g(3質量%)(GENIOSIL(登録商標)GF96、Wacker Chemie AG社)を前記混合物に添加し、600rpmおよび100ミリパールで3分間、混合する。この配合物を310mlのカートリッジ中に詰め、24時間貯蔵する。  
30

【0057】

実施例2:

GENIOSIL(登録商標)STP-E30 190g(19質量%)(Aがメチレン基であり、R<sup>1</sup>がメチル基であり、R<sup>2</sup>がメチル基であり、およびxが2であるような式(1)の末端基を有するポリプロピレングリコール; Wacker Chemie AG  
40

10

20

30

40

50

社から商業的に入手可能)、2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールジソブチレート180g(18質量%)(TXIB、Eastman社)、ビニルトリメトキシシラン15g(1.5質量%)(GENIOSIL(登録商標)XL 10、Wacker Chemie AG社)、O-メチルカルバマトメチル-メチルジメトキシシラン5g(0.5質量%)(GENIOSIL(登録商標)XL 65、Wacker Chemie AG社)を遊星形ミキサー(LabMax, PC-Laborsystem社)中に装入し、室温で2分間、400rpmで大気圧下に混合する。引続き、微粉碎された炭酸カルシウム600g(60質量%)(ImerSeal 50、Imerys社)を添加し、3分間600rpmで大気圧下に混合する。その後、疎水性の熱分解法珪酸5g(0.5質量%)(HDK(登録商標)H20、Wacker Chemie AG社)をミキサー中に装入し、200rpmで2分間、大気圧下に混合し、引続き600rpmおよび100ミリパールで2分間、混合する。最終的に3-アミノプロピルトリメトキシシラン5g(0.5質量%)(GENIOSIL(登録商標)GF96、Wacker Chemie AG社)を前記混合物に添加し、600rpmおよび100ミリパールで3分間、混合する。この配合物を310mlのカートリッジ中に詰め、24時間貯蔵する。

10

## 【0058】

## 実施例3:

GENIOSIL(登録商標)STP-E35 150g(15質量%)(Aがプロピレン基であり、R<sup>1</sup>がメチル基であり、R<sup>2</sup>がメチル基であり、およびxが3であるような式(1)の末端基を有するポリプロピレングリコール; Wacker Chemie AG社から商業的に入手可能)、(GENIOSIL(登録商標)STP-E35、Wacker Chemie AG社)、ジソデシルフタレート230g(23質量%)およびビニルトリメトキシシラン20g(2質量%)(GENIOSIL(登録商標)XL 10、Wacker Chemie AG社)を遊星形ミキサー(LabMax, PC-Laborsystem社)中に装入し、室温で2分間、400rpmで大気圧下に混合する。引続き、微粉碎された炭酸カルシウム559.5g(55.95質量%)(ImerSeal 50、Imerys社)を添加し、3分間600rpmで大気圧下に混合する。その後、疎水性の熱分解法珪酸10g(1質量%)(HDK(登録商標)H18、Wacker Chemie AG社)をミキサー中に装入し、200rpmで2分間、大気圧下に混合し、引続き600rpmおよび100ミリパールで2分間、混合する。最終的に3-アミノプロピルトリメトキシシラン30g(30質量%)(GENIOSIL(登録商標)GF96、Wacker Chemie AG社)およびジブチル錫ジラウレート0.5g(0.05質量%ジブチル錫ジラウレート)を前記混合物に添加し、600rpmおよび100ミリパールで3分間、混合する。この配合物を310mlのカートリッジ中に詰め、24時間貯蔵する。

20

30

## 【0059】

## 実施例4:

本発明による組成物で被覆された煉瓦の水吸収試験:

この試験のために、Schlagmann社の完全なサイズの煉瓦(23.5×11.5×7cm)を圧縮空気脱塵し、厚さ2mmおよび幅1.5cmのガラスストリップを用いてそれぞれステンシルを載置する。このステンシル中にそれぞれ実施例1~3に記載の被覆組成物を導入し、スクレーパーまたはスパチュラを用いて均一に分布させ、および掻き取る。引続き、完成した試験体を25°Cおよび空気の相対湿度50%で14日間貯蔵する。

40

## 【0060】

この貯蔵後、このステンシルを取り除き、被膜(20.5×8.0×0.2cm)を場合による損傷について試験する。更に、煉瓦の残りの自由領域を特殊なシール材料(ELASTOSIL(登録商標)EIO、Wacker Chemie AG社)で被覆し、被覆されていない領域内への水の侵入を阻止する。また、煉瓦の縁部上に前記の特殊なシ-

50

ル材料を塗布し（約1cmの高さ）、製造業者のマニュアルに従って乾燥させる。

【0061】

次に、この煉瓦を計量し、出発値を算出する。次に、被覆された面を有する試験体を下向きにガラス棒上に槽中に置き、煉瓦が水道水で高さ約0.5cmで包囲されるまで、この被覆された面を水道水で満たす。一定の間隔で試験体を前記槽から取り出し、被膜上の付着した水をペーパータオルで取り除き、引き続き前記試験体を計量する。

【0062】

被覆されていない煉瓦（空試験値）は、約1時間で13.5%の最大吸収率を達成した。実施例1～3からの本発明による配合物で被覆された煉瓦は、4週間の水中での貯蔵後であっても質量の増加を全く示さず、したがって0%の水吸収率であった。

10

【0063】

比較試験1：

MSポリマー150g（15質量%）（S303H、Kaneka Corporation社から商業的に入手可能）、ジイソデシルフタレート230g（23質量%）およびビニルトリメトキシシラン20g（2質量%）（GENIOSIL（登録商標）XL10、Wacker Chemie AG社）を遊星形ミキサー（LabMax, PC-Laborsystem社）中に装入し、室温で2分間、400rpmで大気圧下に混合する。引き続き、微粉碎された炭酸カルシウム552.5g（55.25質量%）（ImerSeal 50、Imerys社）を添加し、3分間600rpmで大気圧下に混合する。その後、疎水性の熱分解法珪酸10g（1質量%）（HDK（登録商標）H18、Wacker Chemie AG社）をミキサー中に装入し、200rpmで2分間、大気圧下に混合し、引き続き600rpmおよび100ミリパールで2分間、混合する。最終的に3-アミノプロピルトリメトキシシラン30g（3質量%）（GENIOSIL（登録商標）GF96、Wacker Chemie AG社）およびジブチル錫ジラウレート7.5g（0.75質量%ジブチル錫ジラウレート）を前記混合物に添加し、600rpmおよび100ミリパールで3分間、混合する。この配合物を310mlのカートリッジ中に詰め、24時間貯蔵する。

20

【0064】

比較試験2：

MS-ポリマー250g（25質量%）（S303H、Kaneka Corporation）、ジイソデシルフタレート200g（20質量%）およびビニルトリメトキシシラン20g（2質量%）（GENIOSIL（登録商標）XL10、Wacker Chemie AG）を遊星形ミキサー（LabMax, PC-Laborsystem社）中に装入し、室温で2分間400rpmで大気圧下に混合する。引き続き、微粉碎された炭酸カルシウム489.5g（48.95質量%）（ImerSeal 50、Imerys社）を添加し、3分間600rpmで大気圧下に混合する。その後、疎水性の熱分解法珪酸10g（1質量%）（HDK（登録商標）H18、Wacker Chemie AG社）をミキサー中に装入し、200rpmで2分間、大気圧下で混合し、引き続き600rpmおよび100ミリパールで2分間、混合する。最終的に3-アミノプロピルトリメトキシシラン30g（3質量%）（GENIOSIL（登録商標）GF96、Wacker Chemie AG社）およびジブチル錫ジラウレート0.5g（0.05質量%ジブチル錫ジラウレート）を前記混合物に添加し、600rpmおよび100ミリパールで3分間、混合する。この配合物を310mlのカートリッジ中に詰め、24時間貯蔵する。

30

40

【0065】

比較試験3：

MS-ポリマーを基礎とする商業的な密閉用配合物（Baumarkt Hornbachで購買したBostik Aqua Blocker）を分析した。熱重量測定法および核共鳴分光分析法によるポリマー含量は、約25質量%であった。錫含量が元素分析により0.14質量%であることを測定し、このことは、約0.75質量%の計算上のジ

50

ブチル錫ジラウレート含量に相当した。

【0066】

実施例1～3の本発明による被覆組成物および比較試験1～3の本発明によらない被覆組成物から、皮膜形成時間、機械的性質、粘着性および水蒸気拡散抵抗を測定した。結果は、表中に記載されている。

【0067】

【表1】

表：

実施例または比較試験	実施例1	実施例2	実施例3	比較試験1	比較試験2	比較試験3
ポリマー含量 [質量%]	10	19	15	15	25	25
粘度 [Pa.s]	27	85	77	73	73	83
錫触媒 [質量%]	0	0	0,05	0,75	0,05	0,75
皮膜形成時間 [分]	55	27	75	硬化せず	数週間	32
引張強さ [N/mm <sup>2</sup> ]	0,4	0,9	0,7	-	測定せず	0,8
引裂時の伸び [%]	330	430	470	-	測定せず	350
ショアA硬度A	10	35	31	-	測定せず	21
粘着性	粘着なし	粘着なし	粘着なし	-	極めて粘着性	粘着性
水蒸気拡散抵抗 $\mu$	550	510	490	-	測定せず	530

10

20

30

【0068】

実施例5

実施例5は、式(II)または(III)のシラン(S)の好ましい添加によって達成されうる重要な粘度低下を明示するために役立つ。

【0069】

GENIOSIL(登録商標)STP-E30 200g(20質量%)(Aがメチレン基であり、R<sup>1</sup>がメチル基であり、R<sup>2</sup>がメチル基であり、およびxが2であるような式(1)の末端基を有するポリプロピレングリコール; Wacker Chemie AG社から商業的に入手可能)、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジソブチレート170g(17質量%)(TXIB、Eastman社)、ビニルトリメトキシシラン15g(1.5質量%)(GENIOSIL(登録商標)XL10、Wacker Chemie AG社)、O-メチルカルバマトメチル-メチルジメトキシシラン5g(0.5質量%)(GENIOSIL(登録商標)XL65、Wacker Chemie AG社)を遊星形ミキサー(LabMax, PC-Laborsystem社)中に装入し、室温で2分間、400rpmで大気圧下に混合する。引続き、微粉碎された炭酸カルシウム590g(59質量%)(BLR3、OMYA社)を添加し、3分間600rpmで大気圧下に混合する。その後、疎水性の熱分解法珪酸10g(1質量%)(HDK(登録商標)H18、Wacker Chemie AG社)をミキサー中に

40

50

装入し、200rpmで2分間、大気圧下に混合し、引続き600rpmおよび100ミリパールで2分間、混合する。最終的に3-アミノプロピルトリメトキシシラン10g(1質量%) (GENIOSIL(登録商標)GF96、Wacker Chemie AG社)を前記混合物に添加し、600rpmおよび100ミリパールで3分間、混合する。この配合物を310mlのカートリッジ中に詰め、24時間貯蔵する。

【0070】

前記混合物の粘度は、90Pa・sであった。前記配合物において3-アミノプロピルトリメトキシシラン(GENIOSIL GF 96、Wacker Chemie AG)をシクロヘキサアミノメチルトリエトキシシラン(GENIOSIL(登録商標)XL 926、Wacker Chemie AG;式(II)または(III)に記載のシランの例)によって代替した場合には、これは、粘度を30Pa・sだけ明らかに低下させ、60Pa・sの結果をもたらす。この粘度低下の効果は、特に自己平均化質量(selbstnivellierende Masse)を配合した際に利用されうる。

10

【0071】

測定法:

前記組成物の粘度をB型粘度計(スピンドル6.5Hz)を用いて測定した。機械的性質の測定のために、実施例からの材料を深さ2mmのテフロン製金型内に充填し、23および空気の相対湿度50%で2週間硬化させた。得られたフィルムの機械的性質をDIN 53504(引張強さ、引裂時の伸び)およびDIN 53505(ショアー硬度)に依拠して測定した。粘着性をフィルムの接触によって定性的に評価した。水蒸気拡散抵抗μをウェットカップ法(アンモニウム二水素リン酸塩、勾配93%/23での空気の相対湿度50%)により測定した。

20

【0072】

表から確認することができるように、本発明による被覆組成物は、20質量%未満の低いポリマー含量の場合でも粘着せずに硬化し、錫触媒を併用することもない。本発明による被覆組成物は、良好な機械的性質を示す(実施例1~3参照)。

【0073】

比較試験における公知技術水準に記載のMSポリマーを用いて得られた被覆組成物は、高い含量の錫触媒にも拘わらず20質量%未満の低いポリマー含量の際に硬化しない(比較試験1参照)。ポリマー含量を25質量%に上昇させかつ錫含量が低い場合、MSポリマーを有する組成物は、数週間後に極めて緩徐にのみ硬化し、表面は、極めて粘着性であり(比較試験2参照)、即ち実際には不適格である。錫触媒の含量を著しく上昇させた場合に初めて硬化は、達成され、この場合表面は、なお粘着性である(比較試験3参照)。

30

【手続補正書】

【提出日】平成23年5月18日(2011.5.18)

【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

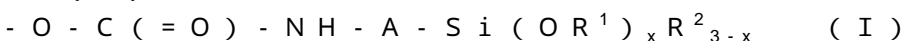
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式(I)



〔式中、

Aは、1~10個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状のアルキレン基を表わし、

R<sup>1</sup>は、1~10個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状の、場合によりハロゲン化されたアルキル基を表わし、

R<sup>2</sup>は、1~10個の炭素原子を有する直鎖状または分枝鎖状の、場合によりハロゲン化されたアルキル基を表わし、および



## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0034】

付着助剤(A)の例は、アミノシラン、例えば3-アミノプロピルトリメトキシシラン、3-アミノプロピルトリエトキシシラン、3-アミノプロピルメチルジメトキシシラン、3-アミノプロピルメチルジエトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルトリエトキシシラン、N-(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、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルトリエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルメチルジエトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリエトキシシラン、3-シクロヘキシルアミノメチルトリメトキシシラン、シクロヘキシルアミノメチルトリメトキシシランおよびシクロヘキシルアミノメチルメチルジメトキシシラン、エポキシシラン、例えばグリシドキシプロピルトリメトキシシラン、グリシドキシプロピルメチルジメトキシシラン、グリシドキシプロピルトリエトキシシランまたはグリシドキシプロピルメチルジエトキシシランである。また、有機官能基を有する別のシラン、例えば2-(3-トリエトキシシリルプロピル)-マレイン酸無水物、N-(3-トリメトキシシリルプロピル)-尿素、N-(3-トリエトキシシリルプロピル)-尿素、N-(トリメトキシシリルメチル)-尿素、N-(メチルジメトキシシリルメチル)-尿素、N-(3-トリエトキシシリルメチル)-尿素、N-(3-メチルジエトキシシリルメチル)尿素、O-メチルカルバメトメチルメチルジメトキシシラン、O-メチルカルバメトメチル-トリメトキシシラン、O-エチルカルバメトメチル-メチルジエトキシシラン、O-エチルカルバメトメチルトリエトキシシラン、3-メタクリルオキシプロピルトリメトキシシラン、メタクリルオキシメチルトリメトキシシラン、メタクリルオキシメチルメチルジメトキシシラン、メタクリルオキシメチルトリエトキシシラン、メタクリルオキシメチルメチルジエトキシシラン、3-アクリルオキシプロピルトリメトキシシラン、アクリルオキシメチルトリメトキシシラン、アクリルオキシメチルメチルジメトキシシラン、アクリルオキシメチルトリエトキシシラン、アクリルオキシメチルメチルジエトキシシランは、付着助剤として使用されてよい。被覆組成物(C)は、1つ以上の付着助剤(A)を特に少なくとも0.01質量%、有利に少なくとも0.5質量%、特に最大10質量%、有利に最大5質量%の量で含有する。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0056】

実施例1:

GENIOSIL(登録商標)STP-E10 100g(10質量%)(Aがメチレン基であり、R<sup>1</sup>がメチル基であり、R<sup>2</sup>がメチル基であり、およびxが2であるような式(I)の末端基を有するポリプロピレングリコール; Wacker Chemie AG社から商業的に入手可能)、ジイソデシルフタレート500g(50質量%)およびビニルトリメトキシシラン20g(2質量%)(GENIOSIL(登録商標)XL10、Wacker Chemie AG社)を遊星形ミキサー(LabMax, PC-Laborsystem社)中に装入し、室温で2分間、400rpmで大気圧下に混合する。引続き、微粉碎された炭酸カルシウム330g(33質量%)(BLR3, OMYA社)を添加し、3分間600rpmで大気圧下に混合する。その後、疎水性の熱分解法珪酸20g(2質量%)(HDK(登録商標)H18、Wacker Chemie AG社

)をミキサー中に装入し、200rpmで2分間、大気圧下に混合し、引続き600rpmおよび100ミリパールで2分間、混合する。最終的に3-アミノプロピルトリメトキシシラン30g(3質量%) (GENIOSIL(登録商標)GF96、Wacker Chemie AG社)を前記混合物に添加し、600rpmおよび100ミリパールで3分間、混合する。この配合物を310mlのカートリッジ中に詰め、24時間貯蔵する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

実施例2:

GENIOSIL(登録商標)STP-E30 190g(19質量%) (Aがメチレン基であり、 $R^1$ がメチル基であり、 $R^2$ がメチル基であり、およびxが2であるような式(I)の末端基を有するポリプロピレングリコール; Wacker Chemie AG社から商業的に入手可能)、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジソブチレート180g(18質量%) (TXIB、Eastman社)、ビニルトリメトキシシラン15g(1.5質量%) (GENIOSIL(登録商標)XL10、Wacker Chemie AG社)、O-メチルカルバマトメチル-メチルジメトキシシラン5g(0.5質量%) (GENIOSIL(登録商標)XL65、Wacker Chemie AG社)を遊星形ミキサー(LabMax, PC-Laborsystem社)中に装入し、室温で2分間、400rpmで大気圧下に混合する。引続き、微粉碎された炭酸カルシウム600g(60質量%) (ImerSeal 50、Imerys社)を添加し、3分間600rpmで大気圧下に混合する。その後、疎水性の熱分解法珪酸5g(0.5質量%) (HDK(登録商標)H20、Wacker Chemie AG社)をミキサー中に装入し、200rpmで2分間、大気圧下に混合し、引続き600rpmおよび100ミリパールで2分間、混合する。最終的に3-アミノプロピルトリメトキシシラン5g(0.5質量%) (GENIOSIL(登録商標)GF96、Wacker Chemie AG社)を前記混合物に添加し、600rpmおよび100ミリパールで3分間、混合する。この配合物を310mlのカートリッジ中に詰め、24時間貯蔵する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

実施例3:

GENIOSIL(登録商標)STP-E35 150g(15質量%) (Aがプロピレン基であり、 $R^1$ がメチル基であり、 $R^2$ がメチル基であり、およびxが3であるような式(I)の末端基を有するポリプロピレングリコール; Wacker Chemie AG社から商業的に入手可能)、(GENIOSIL(登録商標)STP-E35、Wacker Chemie AG社)、ジソデシルフタレート230g(23質量%) およびビニルトリメトキシシラン20g(2質量%) (GENIOSIL(登録商標)XL10、Wacker Chemie AG社)を遊星形ミキサー(LabMax, PC-Laborsystem社)中に装入し、室温で2分間、400rpmで大気圧下に混合する。引続き、微粉碎された炭酸カルシウム559.5g(55.95質量%) (ImerSeal 50、Imerys社)を添加し、3分間600rpmで大気圧下に混合する。その後、疎水性の熱分解法珪酸10g(1質量%) (HDK(登録商標)H18、

Wacker Chemie AG社)をミキサー中に装入し、200rpmで2分間、大気圧下に混合し、引続き600rpmおよび100ミリボールで2分間、混合する。最終的に3-アミノプロピルトリメトキシシラン30g(30質量%) (GENIOSIL (登録商標) GF96、Wacker Chemie AG社)およびジブチル錫ジラウレート0.5g(0.05質量%)を前記混合物に添加し、600rpmおよび100ミリボールで3分間、混合する。この配合物を310mlのカートリッジ中に詰め、24時間貯蔵する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/064808

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. C08G18/71 C08G65/336 C09D201/10 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C08G C09D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005/119421 A1 (SCHINDLER WOLFRAM [DE] ET AL) 2 June 2005 (2005-06-02) paragraph [0042] - paragraph [0047] paragraph [0069] - paragraph [0071] ----- -/-	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  1 April 2010		Date of mailing of the international search report  16/04/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Costantini, Nicola

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/064808

(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>Wolfram Schindler: "Alpha-silane-terminated polymers as novel binders for fast curing elastic adhesives" Presentation at the European Coatings Show 2005 28 April 2005 (2005-04-28), pages 1-12, XP002576067 Retrieved from the Internet: URL: <a href="http://www.wacker.com/cms/media/publications/downloads/6190_EN.pdf">http://www.wacker.com/cms/media/publications/downloads/6190_EN.pdf</a> [retrieved on 2010-03-26] page 7; figure 4 page 10, left-hand column - right-hand column, paragraph 1 page 10; figure 7</p>	1-5,7,9

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No  
PCT/EP2009/064808

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005119421 A1	02-06-2005	CN 1615323 A	11-05-2005
		DE 10201703 A1	07-08-2003
		WO 03059981 A1	24-07-2003
		EP 1465936 A1	13-10-2004
		JP 4221301 B2	12-02-2009
		JP 2005514504 T	19-05-2005

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2009/064808

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. C08G18/71 C08G65/336 C09D201/10 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RESEARCHIERTE GEBIETE</b> Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C08G C09D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2005/119421 A1 (SCHINDLER WOLFRAM [DE] ET AL) 2. Juni 2005 (2005-06-02) Absatz [0042] - Absatz [0047] Absatz [0069] - Absatz [0071] --- -/--	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1. April 2010		16/04/2010
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patenlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Costantini, Nicola

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/064808

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>Wolfram Schindler:            "Alpha-silane-terminated polymers as novel binders for fast curing elastic adhesives"            Presentation at the European Coatings Show 2005            28. April 2005 (2005-04-28), Seiten 1-12, XP002576067            Gefunden im Internet:            URL:&lt;<a href="http://www.wacker.com/cms/media/publications/downloads/6190_EN.pdf">http://www.wacker.com/cms/media/publications/downloads/6190_EN.pdf</a>&gt;            [gefunden am 2010-03-26]            Seite 7; Abbildung 4            Seite 10, linke Spalte - rechte Spalte, Absatz 1            Seite 10; Abbildung 7</p>	1-5,7,9

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/064808

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005119421 A1	02-06-2005	CN 1615323 A	11-05-2005
		DE 10201703 A1	07-08-2003
		WO 03059981 A1	24-07-2003
		EP 1465936 A1	13-10-2004
		JP 4221301 B2	12-02-2009
		JP 2005514504 T	19-05-2005

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100114292

弁理士 来間 清志

(74)代理人 100128679

弁理士 星 公弘

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100156812

弁理士 篠 良一

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 アンドレアス バウアー

ドイツ連邦共和国 キルヒドルフ アッツィンガー アレー 4 4

(72)発明者 フォルカー シュタニェク

ドイツ連邦共和国 アンプフィンゲ ネルケンヴェーク 5

Fターム(参考) 4J002 AA031 BG041 CF271 CH051 DA036 DE266 DF038 DG036 DG048 DJ006

DJ036 DJ046 DJ056 EN048 EV238 EX037 EX038 EX039 EX069 EX078

EX079 EZ008 EZ018 EZ048 FD016 FD148 FD207 FD209 GL00

4J038 DF021 GA15 HA286 HA536 HA546 JC30 KA03 KA08 PB05