

(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2004-517168
(P2004-517168A)

(43) 公表日 平成16年6月10日(2004.6.10)

(51) Int.Cl.⁷

C09D 163/00
C04B 41/71
C09D 5/00
C09D 7/12

F 1

C09D 163/00
C04B 41/71
C09D 5/00
C09D 7/12

テーマコード(参考)

4 G 02 8
4 J 03 8

D

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2002-553434 (P2002-553434)	(71) 出願人	591147579 ジーカ シュバイツ アクチエンゲゼルシ ヤフト スイス国, ツェーハー-8048 チュ ーリッヒ, チュッフェンビース 16-22
(86) (22) 出願日	平成13年11月28日 (2001.11.28)	(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(85) 翻訳文提出日	平成15年6月23日 (2003.6.23)	(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敬
(86) 國際出願番号	PCT/IB2001/002247	(74) 代理人	100087413 弁理士 古賀 哲次
(87) 國際公開番号	W02002/051953	(74) 代理人	100080919 弁理士 田崎 豪治
(87) 國際公開日	平成14年7月4日 (2002.7.4)	(74) 代理人	100082898 弁理士 西山 雅也
(31) 優先権主張番号	00128475.1		
(32) 優先日	平成12年12月23日 (2000.12.23)		
(33) 優先権主張国	歐州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンクリート用下塗り剤

(57) 【要約】

たとえばコンクリートのような多孔質基材に使用するための新規な下塗り剤が開示される。本発明の下塗り剤は少なくとも1つのエポキシ樹脂、少なくとも1つの潜在的硬化剤および少なくとも1つの溶媒を含む。それらは製造が容易で、イソシアナ-ト基を含有せず、そしてシラン基により架橋された、イソシアナ-ト基のない1成分シーラントとともに、良好な老化防止接着を形成することを可能にする。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 1 つのエポキシ樹脂、少なくとも 1 つの潜在的硬化剤および少なくとも 1 つの溶媒を含むことを特徴とする下塗り剤。

【請求項 2】

粘度が 20 ~ 200 mPa s、特に 40 ~ 80 mPa s を示すことを特徴とする請求項 1 記載の下塗り剤。

【請求項 3】

少なくとも 1 つの接着媒体添加剤、特に疎水性の接着媒体添加剤を含むことを特徴とする請求項 1 もしくは 2 記載の下塗り剤。

10

【請求項 4】

接着媒体添加剤は少なくとも 2 つの官能基を含み、そこでは少なくともその 1 つは潜在的硬化剤と反応し得、そして少なくともその 1 つはシラン基もしくはチタネート基であることを特徴とする請求項 3 記載の下塗り剤。

【請求項 5】

潜在的硬化剤と反応し得る官能基がエポキシド基および / またはアクリレート基および / またはアリル基であることを特徴とする請求項 3 もしくは 4 記載の下塗り剤。

20

【請求項 6】

潜在的硬化剤と反応し得る官能基がエポキシド基であることを特徴とする請求項 5 記載の下塗り剤。

【請求項 7】

溶媒が芳香族炭化水素を含まないことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか記載の下塗り剤。

【請求項 8】

潜在的硬化剤がオキサゾリジンおよび / またはケチミンおよび / またはアルジミンであることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか記載の下塗り剤。

【請求項 9】

付加的な潜在的硬化剤が、硬化を生じさせるなお付加的な基にシラン基を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか記載の下塗り剤。

30

【請求項 10】

エポキシ樹脂が固体であることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか記載の下塗り剤。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか記載の下塗り剤が、乾燥後の膜厚が 10 μm ~ 200 μm、特に 40 μm ~ 90 μm で塗布されることを特徴とする基材上への下塗り剤の塗布方法。

【請求項 12】

基材が多孔質基材、特にコンクリートであることを特徴とする請求項 11 記載の方法。

【請求項 13】

請求項 11 もしくは 12 記載の方法により塗布された下塗り剤が、必要により特に 30 ~ 120 分の硬化時間後に、イソシアナ - ト基のないシラン系 1 成分接着剤で上塗りされることを特徴とするコーティングの製造方法。

40

【請求項 14】

多孔質基板上、特にコンクリート上、にイソシアナ - ト基のないシラン系 1 成分接着剤を接着させる改良のための請求項 1 ~ 10 のいずれか記載の下塗り剤の使用。

【請求項 15】

特に請求項 1 ~ 10 のいずれか記載の下塗り剤において、潜在的硬化剤を含む下塗り剤の接着改良のための、少なくとも 1 つのエポキシド基を含有する接着媒体の使用。

【発明の詳細な説明】**【0001】****技術分野**

本発明は基体 (Substrat)、1 もしくは 2 成分接着剤系とともに、特にコンクリ

50

ートのような多孔質基材 (Untergrund) の接着改良のための新規な下塗り剤に関する。

【0002】

技術の状況

下塗り剤 (Voranstrich) はプライマー (Primer)、活性剤 (Aktivator) もしくは接着媒体 (Haftvermittler) とも呼ばれるが、充填される接着剤 (klebstoff) が基体もしくは基材に、全く接着されないか、もしくは限定された接着しか達成されないところでどこでも使用される。その際、接着剤系の成分、すなわち前処理剤すなわち下塗り剤、および接着剤は互いにそして基体に適合するようにされる。このような下塗り剤は物理的に硬化され、もしくは化学的に架橋され得る。種々の基体に対する前処理系が知られているが、1成分の、イソシアナートのない、芳香族を含まない溶媒、そしてたとえば刷毛のような簡易な手段で使用され、そして湿気に反応性の接着剤もしくはシーラント、特にポリウレタンハイブリッドもしくはMSカネカ (Kaneka) 系として知られる、シラン基末端プレポリマーを基礎とするイソシアナートのないシーラント、と組み合わせて、良好な、老化防止接着を示すような、多孔質の基材に対する下塗り剤は市場にはない。

【0003】

EP0921140A1 および米国特許第6,080,817号明細書は、イソシアナート基を含有する接着剤を持つ下塗り剤を開示し、そこでは下塗り剤は自動車製造における塗料塗布に役立つ。

【0004】

本発明は基体、特にたとえばコンクリートのような多孔質基体の接着改良のためのイソシアナートのない新規な下塗り剤を提供することを目的とする。

【0005】

発明の説明

少なくとも1つのエポキシ樹脂、少なくとも1つの潜在的硬化剤および少なくとも1つの溶媒を含む下塗り剤が、たとえばコンクリート (たとえばDIN規格もしくは砂吹き付け)、吸収クリンカー、セラミック、庭用タイル、外装レンガおよび種々の木材 (ブナ、松、チーク等) のような多孔質基材、ならびにガラス質クリンカーのような非多孔質基材、に望ましい良好な親和性を示し、それによりコーティング材料の良好な接着を可能にすることがいまや意外にも見出された。好適なコーティング材料は特にシランにもとづく1成分シーラントである。さらに、本発明の下塗り剤は非常に容易に製造し得る。

【0006】

本発明の実施方法

本発明の広範な下塗り剤において、好適な充填物質である、少なくとも1つのエポキシ樹脂、少なくとも1つの潜在的硬化剤および少なくとも1つの溶媒は詳しく述べられる。

【0007】

エポキシ樹脂としては、脂肪族および芳香族のエポキシド基を持つ化合物、特に室温で固体であるもの、が挙げられる。好ましくは、エポキシ樹脂は中程度の分子量を持ち、ビスフェノールAにもとづく固体エポキシ樹脂である。

【0008】

潜在的硬化剤は物質群であるケチミン、オキサゾリジンもしくはアルジミンから選ばれ得、そして好ましくは環状、脂肪族ケチミンである。好適な潜在的硬化剤は飽和した、脂環式ジアミンおよび/またはウレタンビスオキサゾリジンである。

【0009】

溶媒としては、生態学上の理由から、好ましくはたとえば酢酸エチル、酢酸ブチル、ならびに酢酸塩にもとづく溶媒、アセトン、メチルエチルケトン、ヘキサン、ヘプタン、エチルアルコール、シクロヘキサン等、のような脂肪族溶媒が考慮される。本発明の下塗り剤における溶媒の割合は、特に多孔質基材上の使用に対して、20~80wt%の範囲、好ましくは50~60wt%の範囲にあり、そこでは粘度は20~200mPas、特に

10

20

30

40

50

40～80 mPa s にあるのが好適である。低すぎる粘度では、たとえばコンクリートのような多孔質基材の被覆が不十分となり、低下した接着品質を生じさせる。高すぎる粘度では、多孔質基材の細孔は不十分に充たされ、基材への下塗り剤の減少した機械的固定に基づいて、接着損失を生じる。そのうえ、プライマーの加工性は悪化する。最適な膜厚は乾燥状態で 10 μm～200 μm、特に 40 μm～90 μm にある。少量のチキソトロピー性充填剤の添加により、刷毛の一筆で厚さは訳 5 μm に達するが、チキソトロピー化がないと通常約 48 μm である。

【0010】

用途およびその要求特性に依存して、接着媒体、乾燥剤、触媒、顔料、防黴剤、安定化剤、充填剤、のような添加剤、たとえば未被覆もしくは被覆二酸化ケイ素等が混入され得る。好みしくは、接着媒体はジルコネート、チタネートもしくはシラン基を含み、そして接着媒体は好みしくは疎水性基を含有し、または少なくとも 1 つの第 2 の官能基を含み、エポキシド基、アクリレート基、アリル基、ビニル基、ならびにそれらの混合物の広範な基から選ばれる。これらの第 2 の官能基に関して、接着媒体は硬化反応の間もしくは後に、潜在的硬化剤の、湿気により自由置換されたアミン化合物の影響下でマトリックスに配合される。さらに、たとえばアミノシランはケトンもしくはアルデヒドでイミノシランに置換され得、湿気との接触後、エポキシ樹脂との架橋反応でふたたび自由置換される。

【0011】

接着媒体は、一方では基材への化学的もしくは物理的経過により接着品質を改良し、他の場合において好みしくはイソシアナートのない、1 成分のシーラントであるコーティング材料に結び付ける基を提供する、のに役立つ。

【0012】

本発明の下塗り剤は、このようにコーティングの製造に用いられ得、適した膜厚で塗布され、必要な場合には好みしくは 30～120 分の硬化時間後に、イソシアナートのない 1 成分のシラン系接着剤で被覆される。

【0013】

以下に、いくつかの例がさらに示されるが、これらは本発明の範囲を決して限定するものではない。本発明の下塗り剤は簡単に製造し得、貯蔵安定で、そして負担をかけた後にも、特に飽和水酸化カルシウム溶液中に 1 週間置いた後にも、良好な接着特性を有し、DIN 規格 18540 F もしくは ISO 11600 25 LM を充たす。

1) 本発明の下塗り剤の製造：例 1 および例 2

【0014】

【表 1】

10

20

30

No.	化学名	機能	供給者	例1 量 (wt%)	例2 量 (wt%)
1	酢酸エチル	溶媒	Impag AG チューリッヒ	39.7	39.2
2	ビスフェノールAに基づく硬化エポキシ樹脂中程度の分子量、エポキシ(EP)価 : 1.9~2.0Eg/kg	膜形成剤		38.7	38.2
3	エーロジル 200	チキソトロピー剤	Degussa-Hüls チューリッヒ	0.0	1.2
4	オルソギ酸	乾燥剤		2.0	2.0
5	エポキシシラン(Silquest A-187)	接着媒体	Degussa-Hüls チューリッヒ	10.3	10.2
6	1, 3, 3-トリメチル-2-メチル-5-[(2-メチル-プロピリデン)アミノ]シクロヘキサン-メチルアミン	潜在的硬化剤		9.3	9.2
	合計			100.0	100.0

10

20

30

40

【0015】

すべての処置は窒素下に実施された。エポキシ樹脂(No.2)は3つの同一部分に分割された。1つの部分は、次の部分が付加される前に完全に溶解された。No.4、5および6は強い攪拌下に相次いで添加された。チキソトロピー剤エーロジル(Aerosil)200は強い攪拌によりエポキシ樹脂溶液中に分散された。

2) PURハイブリッド接着剤、Silkaflex 20ATを組み合わせた本発明の下塗り剤での試験結果

【0016】

【表2】

50

基体	対照	例1	例2
コンクリート；砂吹き	2/5	1/2	1/1
庭用タイル	1/5	1/1	1/1
コンクリート；DIN規格	1/5	1/1	1/1
レンガ	1/4	1/2	1/1
クリンカー：多孔質	1/3	1/1	1/1
クリンカー：ガラス質	1/5	1/1	1/1
セラミック：多孔質	1/4	1/2	1/1
ブナ	1/4	1/2	1/2

符号の解説 1 => 95% 結合破壊；合格

2 = 75% - 95% 結合破壊；合格

3 = 25% - 75% 結合破壊；不合格

4 = < 25% 結合破壊；不合格

5 = 0% 結合破壊；不合格

10

20

30

【0017】

第1の数は2週間、室内(23、50%相対湿度)に放置後の接着評価を示す。第2の数は2週間の室内放置および1週間の室温での水中放置後の接着評価を示す。

【0018】

本発明の下塗り剤は水中放置後に対照と比べて非常に良好な接着を保証することを例1および2は示す。

【0019】

これらの好適な実施態様は本発明を説明するが、本発明はこれらに限定されるものではなく、請求の範囲に記載の範囲において、他の多様な態様で実施され得ることが明らかに理解される。

【国際公開パンフレット】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. Juli 2002 (04.07.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/051953 A1

(21) Internationale Patentklassifikation: C09D 163/00, C04B 41/63

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. November 2001 (28.11.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
00128475.1 23. Dezember 2000 (23.12.2000) EP(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIKA AG, VORM. KASPAR WINKLER & CO.
[CH/CH]; Tüffenwics 16-22, CH-8048 Zürich (CH).(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): TRABESINGER,
Gerald [AT/CH]; Räthhofstrasse 22, CH-8049 Zürich
(CH); MERZ, Peter, W. [CH/CH]; Riedgutsstrasse 38,
CH-8832 Wollerau (CH).(74) Anwalte: E. BLUM & CO.; Vorderberg 11, CH-8044
Zürich (CH).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CI, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, IL, IS, FI, GB, GD, GL,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,
LC, LK, LR, LS, LT, LU, IV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NO, NZ, PI, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SL, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,
YU, ZA, ZW.(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).(73) Veröffentlichung:
— mit internationalem RecherchenberichtZur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: UNDERCOATING FOR CONCRETE

A1

(54) Bezeichnung: VORANSTRICH FÜR BETON

(57) Abstract: Novel undercoats for use on porous bases such as, for example, concrete are disclosed. Said undercoats contain or comprise at least one epoxy resin, at least one latent hardener and at least one solvent. The above are characterised in being easy to produce, contain no isocyanate groups and form a good ageing-resistant adhesion, in particular, with single component isocyanate-free sealants, cross-linked by means of silane groups.

(57) Zusammenfassung: Es werden neue Voranstriche für die Verwendung auf porösen Untergründen, wie z.B. Beton, beschrieben. Diese erfindungsgemäßen Voranstriche enthalten oder bestehen aus mindestens einem Epoxidharz, mindestens einem latenten Härter und mindestens einem Lösungsmittel. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie einfach herstellbar sind, keine Isocyanatgruppen enthalten und insbesondere mit einkomponentigen isocyanatfreien Dichtstoffen, welche über Silangruppen vernetzen, eine gute alterungsbeständige Haftung ermöglichen.

WO 02/051953

Voranstrich für BetonHinweis auf verwandte Anmeldungen

5 Die vorliegende Anmeldung beansprucht die Priorität der europäischen Patentanmeldung Nr. 00 128 475.1, eingereicht am 23. Dezember 2000, deren Offenbarung hier durch Bezugnahme eingeschlossen ist.

10 Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung betrifft neue Voranstriche für die Haftungsverbesserung von Substraten, insbesondere von porösen Untergründen, wie z.B. Beton, 15 mit ein- oder zweikomponentigen Klebstoffsystmen.

Stand der Technik

Voranstriche, auch als Primer, Aktivator oder 20 Haftvermittler bezeichnet, kommen überall dort zur Anwendung, wo der eingesetzte Klebstoff keine oder nur eine beschränkte Haftung zum Substrat bzw. Untergrund erzielt. Dabei sind die Komponenten des Klebstoffsystms, nämlich 25 die Vorbehandlung, d.h. der Voranstrich, und der Klebstoff zueinander und zum Substrat abgestimmt. Solche Voranstriche können physikalisch verfestigend oder chemisch vernetzbar sein. Vorbehandlungssysteme für diverse Substrate sind bekannt, jedoch sind keine Voranstriche für poröse Untergründe auf dem Markt, welche einkomponentig, 30 frei von Isocyanaten, frei von aromatischen Lösemitteln und mit einfachen Hilfsmitteln, wie z.B. Pinsel, applizierbar sind und in Kombination mit feuchtigkeitsreaktiven Klebstoffen bzw. Dichtstoffen, insbesondere mit 35 isocyanatfreien Dichtstoffen auf der Basis von Silangruppen terminierten Prepolymeren, bekannt als Polyurethan-Hybrid oder MS-Kaneka Systeme, eine gute, alterungsbeständige Haftung aufweisen.

In EP 0 921 140 A1 und US 6,080,817, sind Voranstriche mit Isocyanatgruppen enthaltenden Bindemitteln beschrieben, wobei diese Voranstriche dem Aufbringen von Farbe bei der Automobilherstellung dienen.

5 Die vorliegende Erfindung hat zum Ziel, neue isocyanatfreie Voranstriche für die Haftverbesserung von Substraten, insbesondere von porösen Substraten, wie z.B. Beton bereitzustellen.

10 Darstellung der Erfindung

Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass ein Voranstrich enthaltend oder bestehend aus mindestens einem Epoxidharz, mindestens einem latenten Härter und 15 mindestens einem Lösungsmittel die gewünschte gute Affinität zu porösen Untergründen, wie z.B. Beton (DIN-genormt oder sandgestrahlt), Klinker saugend, Keramik, Gartenplatten, Sichtbackstein und diversen Holzarten (Buche, Föhre, Teak u.a.), sowie auch zu nicht-porösen Untergründen, wie 20 Klinker glasiert, aufweist und damit eine gute Haftung des Beschichtungsmaterials ermöglicht. Bevorzugte Be- schichtungsmaterialien sind insbesondere einkomponentige Dichtstoffe auf Silan-Basis. Ferner sind die erfindungsgemässen Voranstriche auch sehr einfach herstellbar.

25 Wege zur Ausführung der Erfindung

In den erfindungsgemässen Voranstrichen umfassend mindestens ein Epoxidharz, mindestens einen latenten Härter und mindestens ein Lösungsmittel bevorzugt eingesetzte Stoffe sind nachfolgend näher beschrieben.

Als Epoxidharze kommen in Betracht aliphatische und aromatische Epoxidgruppen tragende Verbindungen, insbesondere solche, die bei Raumtemperatur fest 35 sind. Bevorzugte Epoxidharze sind: feste Epoxyharze auf Bisphenol-A-Basis mit mittlerem Molekulargewicht.

Latente Härter können aus den Stoffgruppen, Ketimine, Aldimine bzw. Oxazolidine ausgewählt werden, wobei cyclische, aliphatische Ketimine bevorzugt sind. Bevorzugte latente Härter sind: blockierte, cycloaliphatische Diamine und/oder Urethanbisoxazolidine.

Als Lösemittel kommen aus ökologischen Gründen bevorzugt aliphatische Lösemittel in Frage, wie z.B. Ethylacetat, Butylacetat, sowie weitere auf Acetat basierende Lösemittel, Aceton, Methylethylketon, Hexan, Heptan, Ethylalcohol, Cyclohexan etc. Der Lösemittelanteil im erfundungsgemäßen Voranstrich liegt - insbesondere für die Applikation auf porösen Untergründen - im Bereich von 20 bis 80 Gew.-%, bevorzugt im Bereich von 50 bis 60 Gew.-%, wobei die Viskosität zwischen 20 und 200 mPas, insbesondere zwischen 40 und 80 mPas liegen sollte. Bei zu tiefer Viskosität ist die Ueberdeckung eines porösen Untergrundes, wie z.B. Beton, mangelhaft, was eine verringerte Haftungsqualität bewirkt. Bei zu hoher Viskosität werden die Poren von porösen Untergründen unzureichend ausgefüllt, was aufgrund reduzierter mechanischer Verankerung des Voranstriches zum Untergrund zu einer Haftungseinbusse führt. Zudem wird die Verarbeitbarkeit des Primers erschwert. Die optimale Schichtdicke liegt im trockenen Zustand zwischen 10 µm und 200 µm, insbesonders zwischen 40 µm und 90 µm. Durch Zugabe von kleinen Anteilen von thixotropierenden Füllstoffen wird mit einem Pinselstrich eine Schichtdicke von etwa 65 µm erreicht, ohne Thixotropierung beträgt eine Schichtdicke von üblicherweise ca. 48 µm.

Abhängig von der Verwendung und dem Anforderungsprofil können Additive, wie Haftvermittler, Trocknungsmittel, Katalysatoren, Pigmente, Fungizide, Stabilisatoren, Füllstoffe, wie z.B. ungecoatetes oder gecoatetes Siliciumdioxid, etc. zugemischt werden.

Bevorzugte Haftvermittler enthalten Zirkonate, Titanate oder Silangruppen, wobei der Haftvermittler bevorzugt entweder besonders hydrophobe Gruppen enthält

oder mindestens eine zweite funktionelle Gruppe beinhaltet, die ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend Epoxidgruppen, Acrylatgruppen, Allylgruppen, Vinylgruppen sowie Mischungen derselben. Über diese zweite funktionelle Gruppe wird der Haftvermittler während resp. nach der Härtungsreaktion unter dem Einfluss der durch Feuchtigkeit freigesetzten Aminverbindung des latenten Härters, in die Matrix eingebaut. Auch kann z.B. ein Amino-silan mit Ketonen bzw. Aldehyden zu einem Imino-silan umgesetzt werden, welches nach einem Kontakt mit Feuchtigkeit, für die Vernetzungsreaktion mit dem Epoxidharz, wieder freigesetzt wird.

Der Haftvermittler dient dazu, einerseits die Haftungsqualität über chemische und physikalische Vorgänge zum Untergrund zu verbessern, und andererseits dem Beschichtungsmaterial, welches bevorzugt einkomponentige und isocyanatfreie Dichtstoffe sind, Anknüpfungsgruppen zu bieten.

Der erfindungsgemäße Voranstrich kann zur Herstellung einer Beschichtung derart eingesetzt werden, dass er in einer geeigneten Schichtdicke aufgebracht und, gegebenenfalls nach einem Härtungszeitraum von vorzugsweise 30 bis 120 Minuten, mit einem einkomponentigen isocyanatfreien Klebstoff auf Silan-Basis überschichtet wird.

Im folgenden sollen einige Beispiele aufgezeigt werden, welche die Erfindung weiter veranschaulichen, den Umfang der Erfindung aber in keiner Weise beschränken sollen. Die erfindungsgemäßen Voranstriche sind einfach herstellbar, lagerstabil, und besitzen eine gute Haftungseigenschaften auch nach Belastung, insbesondere nach 1 Woche Lagerung in einer gesättigten Calciumhydroxid-Lösung, und erfüllen die Normen DIN 18540F bzw. ISO 11600 25LM.

1) Herstellung der erfundungsgemässen Voranstriche Bsp. 1 und Bsp. 2

Pos.	Chemische Bezeichnung	Funktion	Lieferant	Bsp. 1	Bsp. 2
				Menge [Gew.-%]	Menge [Gew.-%]
1	Ethylacetat	Lösungsmittel	Impag AG Zürich	39.7	39.2
2	festes Epoxyharz auf Bisphenol A-Basis, mittleres Molekulargewicht, EP-Zahl: 1.9 - 2.0 Eq/kg	Filmbildner		38.7	38.2
3	Aerosil 200	Thixotropiermittel	Degussa-Hüls, Zürich	0.0	1.2
4	Orthoformiat	Trocknungsmittel		2.0	2.0
5	Epoxy silane (Silquest A-187)	Haftvermittler	Degussa-Hüls, Zürich	10.3	10.2
6	1,3,3-trimethyl-N-(2-methyl-propylidene)-5-((2-methyl-propylidene)amino)cyclohexanemethylamine	latenter Härter		9.3	9.2
Total				100.0	100.0

Alle Schritte wurden unter Stickstoff durchgeführt. Das Epoxyharz (Pos. 2) wurde in drei gleich grosse Portionen unterteilt. Eine Portion wurde jeweils vollständig gelöst, ehe die nächste Portion zugegeben wurde. 10 Die Positionen 4, 5 und 6 wurden jeweils nacheinander unter ständigem Rühren hinzugegeben. Das Thixotropiermittel Aerosil 200 wurde mittels intensiven Rührens in die Epoxyharz-Lösung eindispersiert.

2) Prüfresultate mit dem erfindungsgemäßen Voranstrich
in Kombination mit PUR-Hybrid Klebstoff, Sikaflex-20AT

Substrat	Referenz	Beispiel 1	Beispiel 2
Beton, sandge- strahlt	2/5	1/2	1/1
Gartenplatte	1/5	1/1	1/1
Beton, DIN- genormt	1/5	1/1	1/1
Ziegel	1/4	1/2	1/1
Klinker, porös	1/3	1/1	1/1
Klinker, glasiert	1/5	1/1	1/1
Keramik, porös	1/4	1/2	1/1
Buche	1/4	1/2	1/2

5

Legende: 1 = >95% Kohäsionsbruch, in Ordnung (i.o.)
2 = 75% - 95% Kohäsionsbruch, i.o.
3 = 25% - 75% Kohäsionsbruch, nicht i.o.
4 = < 25% Kohäsionsbruch, nicht i.o.
5 = 0% Kohäsionsbruch, nicht i.o.

Die erste Zahl gibt die Bewertung der Haftung
nach 2 Wochen Klimaraumlagerung an (23°C, 50% rel. Luft-
feuchtigkeit).
15 Die zweite Zahl gibt die Haftung nach 2 Wo-
chen Klimalagerung und 1 Woche Wasserlagerung bei Raum-
temperatur an.

Die Beispiele 1 und 2 zeigen, dass der erfin-
20 dungsgemäße Voranstrich nach der Wasserlagerung im Ver-
gleich zur Referenz eine sehr gute Haftung gewährleistet.
Während hier gegenwärtig bevorzugte Ausfüh-
25 rungsformen der Erfindung dargestellt und beschrieben
sind, ist klar zu verstehen, dass die Erfindung nicht auf
diese beschränkt ist, sondern im Rahmen der nachfolgenden
Ansprüche auf andere, vielfältige Weise ausgeführt werden
kann.

Patentansprüche

1. Voranstrich, dadurch gekennzeichnet, dass er mindestens ein Epoxidharz, mindestens einen latenten 5 Härter und mindestens ein Lösemittel enthält oder daraus besteht.
2. Voranstrich gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Viskosität zwischen 20 und 200 mPas, insbesondere zwischen 40 und 80 mPas aufweist.
- 10 3. Voranstrich gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass er mindestens ein haftvermittelndes Additiv, insbesondere ein hydrophobes haftvermittelndes Additiv enthält.
- 15 4. Voranstrich gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das haftvermittelnde Additiv mindestens 2 funktionelle Gruppen enthält, wobei mindestens eine davon mit dem latenten Härter reagieren kann und mindestens eine davon eine Silangruppe oder Titanatgruppe ist.
- 20 5. Voranstrich gemäß Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem latenten Härter reagierende funktionelle Gruppe eine Epoxidgruppe und/oder eine Acrylatgruppe und/oder eine Allylgruppe ist.
- 25 6. Voranstrich gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem latenten Härter reagierende funktionelle Gruppe eine Epoxidgruppe ist.
7. Voranstrich gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Lösemittel frei 30 von Aromaten ist.
8. Voranstrich gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der latente Härter ein Oxazolidin und/oder ein Ketimin und/oder ein Aldimin ist.
- 35 9. Voranstrich gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der latente Härter

zusätzlich zu den die Härtung bewirkenden Gruppen noch zusätzlich eine Silangruppe enthält.

10. Voranstrich gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Epoxidharz fest 5 ist.

11. Verfahren zum Aufbringen eines Voranstrichs auf einen Untergrund, dadurch gekennzeichnet, dass der Voranstrich gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10 in einer Schichtdicke nach Trocknung von 10 µm bis 200 10 µm, insbesondere von 40 µm bis 90 µm aufgetragen wird.

12. Verfahren gemäss Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Untergrund ein poröser Untergrund, insbesondere Beton, ist.

13. Verfahren zur Herstellung einer Beschichtung, dadurch gekennzeichnet, dass ein nach dem Verfahren gemäss Anspruch 11 oder 12 aufgebrachter Voranstrich, gegebenenfalls nach einem Härtungszeitraum von vorzugsweise 30 bis 120 Minuten, mit einem einkomponentigen isocyanatfreien Klebstoff auf Silan-Basis überschichtet wird.

14. Verwendung eines Voranstrichs gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10 zur Verbesserung der Haftung eines einkomponentigen isocyanatfreien Klebstoffs auf Silan-Basis auf einem porösen Untergrund, insbesondere auf Beton.

15. Verwendung eines Haftvermittlers, der mindestens eine Epoxidgruppe enthält, zur Haftungsverbesserung in Voranstrichen, die latente Härter enthalten, insbesondere in Voranstrichen gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10.

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/IB 01/02247		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C09D163/00 C04B41/63		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 C09D C04B		
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, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 100 26 148 A (KANSAI PAINT CO LTD) 7 December 2000 (2000-12-07) page 5, line 3 - line 60; claims; examples ---	1-15
X	EP 1 048 682 A (MITSUI CHEMICALS INC) 2 November 2000 (2000-11-02) page 3, line 21 -page 4, line 7; claims; examples ---	1-15
X	US 4 101 497 A (CHARVES EVERETT ET AL) 18 July 1978 (1978-07-18) claims; examples ---	1-15 -/-
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 claims or which is cited to establish the publication date of another document (e.g. a document which contains the date 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		
T 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 can not 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.		
S document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report	
19 February 2002	28/02/2002	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 5015 Patentlaan 2 NL - 2230 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Deraedt, G	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/IB 01/02247
C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 199349 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 1993-392931 XP002168682 & JP 05 295329 A (HITACHI CHEM CO LTD), 9 November 1993 (1993-11-09) abstract</p> <p>-----</p>	1-15

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				dional Application No	
Information on patent family members				PCT/IB 01/02247	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date	
DE 10026148	A 07-12-2000	JP 2001040281 A DE 10026148 A1		13-02-2001 07-12-2000	
EP 1048682	A 02-11-2000	JP 2001009825 A AU 3014300 A EP 1048682 A2		16-01-2001 02-11-2000 02-11-2000	
US 4101497	A 18-07-1978	NONE			
JP 5295329	A 09-11-1993	JP 3039126 B2		08-05-2000	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		nationales Aktenzeichen PCT/IB 01/02247
A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C09D163/00 C04B41/63		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 C09D C04B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff 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, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGEBEHNE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 26 148 A (KANSAI PAINT CO LTD) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) Seite 5, Zeile 3 - Zeile 60; Ansprüche; Beispiele ---	1-15
X	EP 1 048 682 A (MITSUI CHEMICALS INC) 2. November 2000 (2000-11-02) Seite 3, Zeile 21 -Seite 4, Zeile 7; Ansprüche; Beispiele ---	1-15
X	US 4 101 497 A (CHARVES EVERETT ET AL) 18. Juli 1978 (1978-07-18) Ansprüche; Beispiele ---	1-15 -/-
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<small>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *B* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die gezeigt ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erhebt, zu haben, oder nach einer Veröffentlichung einer anderen Internationalen Recherche, die nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *O* Veröffentlichung, die sich auf eine militärische Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder anderes Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem bearbeiteten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</small>		
<small>*T* Später Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und die Anmeldung nicht kreditiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie dient *V* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfunden angesehen werden, wenn sie in Betracht kommt *V* Veröffentlichung, die auf besonderer Basis einer beanspruchten Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend bezeichnet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und die Veröffentlichung in Verbindung mit den anderen Veröffentlichungen eine Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</small>		
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche 19. Februar 2002		Absendeadatum des internationalen Recherchenberichts 28/02/2002
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5018 Patentamt 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, TX. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3010		Bevollmächtigter Bediensteter Deraedt, G

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		ionales Aktenzeichen PCT/IB 01/02247
C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199349 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 1993-392931 XP002168682 & JP 05 295329 A (HITACHI CHEM CO LTD), 9. November 1993 (1993-11-09) Zusammenfassung -----	1-15

Formblatt PCT/AS/M210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Auli 1992)

Seite 2 von 2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Anmeldzeichen
PCT/IB 01/02247

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10026148	A	07-12-2000	JP DE	2001040281 A 10026148 A1	13-02-2001 07-12-2000	
EP 1048682	A	02-11-2000	JP AU EP	2001009825 A 3014300 A 1048682 A2	16-01-2001 02-11-2000 02-11-2000	
US 4101497	A	18-07-1978		KEINE		
JP 5295329	A	09-11-1993	JP	3039126 B2	08-05-2000	

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Schrift 1992)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NZ,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(72)発明者 トラベジンガー, ゲラルト

スイス国, ツェーハー- 8722 カルトブルン, ウンテレ アルトブライテンシュトラーセ 1

(72)発明者 メルツ, ペーター ベー.

スイス国, ツェーハー- 8832 ボレラウ, リードグッチュシュトラーセ 38

F ターム(参考) 4G028 FA01

4J038 DB001 DB061 JA02 JA32 JA55 JA69 JB02 JB18 JB21 JC30
JC38 KA03 KA06 PC04