

(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2015-510862

(P2015-510862A)

(43) 公表日 **平成27年4月13日(2015.4.13)**

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
C03C 17/32	(2006.01)	C03C 17/32	A	4F100
B32B 17/10	(2006.01)	B32B 17/10		4G059

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2014-560401 (P2014-560401)	(71) 出願人	506416400 ジーカ テクノロジー アクチェンゲゼル シャフト
(86) (22) 出願日	平成25年3月8日 (2013.3.8)		
(85) 翻訳文提出日	平成26年11月10日 (2014.11.10)		
(86) 国際出願番号	PCT/EP2013/054780		スイス国, ツェーハー—6340 パール 、ツガーシュトラッセ 50
(87) 国際公開番号	W02013/132080	(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(87) 国際公開日	平成25年9月12日 (2013.9.12)	(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敬
(31) 優先権主張番号	12158888.3	(74) 代理人	100087413 弁理士 古賀 哲次
(32) 優先日	平成24年3月9日 (2012.3.9)	(74) 代理人	100128495 弁理士 出野 知
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100123593 弁理士 関根 宣夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 構造ガラス要素とその製造方法

(57) 【要約】

プラスチック被覆ガラスパネルとその上に少なくとも1つの組立要素が付着された構造ガラス要素において、ガラスパネルは、特にその表面全体がシリコン系のエラストマーで被覆され、同時にこのコーティングは、ガラスパネル上に支持された組立要素の一部と接着接合を作り出す。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラスチックコーティングしたガラスパネルと、その上に付着された少なくとも 1 つの組立要素とを有する構造ガラス要素であって、

前記ガラスパネルは、その表面全体がコーティングされており、特にその表面全体がシリコン系エラストマーでコーティングされており、前記コーティングが、前記ガラスパネル上に支持された前記組立要素の一部と、接着接合を同時に形成している、構造ガラス要素。

【請求項 2】

1 つの組立要素又は各組立要素の前記被支持部が、有孔金属シートによって形成されており、前記ガラスパネルの前記コーティングが、その孔に少なくとも部分的に浸入している、請求項 1 に記載の構造ガラス要素。

10

【請求項 3】

前記ガラスパネルの表面が、その表面の 4 分の 1 超で、特にその表面の大部分で、前記組立要素の前記被支持部又は複数の組立要素の前記被支持部により覆われている、請求項 1 又は 2 に記載の構造ガラス要素。

【請求項 4】

前記組立要素又は少なくとも 1 つの組立要素が、前記被支持部からまっすぐ投影している取付け角度を有する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

【請求項 5】

前記コーティングが、1 ~ 7 mm の範囲、特に 2 ~ 5 mm の範囲の厚さを有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

20

【請求項 6】

前記構造ガラス要素が可視領域で不透明となり、前記組立要素が隠れるように、前記コーティングが深く着色されている、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

【請求項 7】

前記コーティングの出発物質が、縮合架橋された 2 成分シリコン組成物である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

【請求項 8】

前記 2 成分シリコン組成物が
- 少なくとも 1 つのヒドロキシル基末端ポリジオルガノシロキサン P
を含む成分 A、並びに

30

- ポリジオルガノシロキサン用の少なくとも 1 つの架橋剤、及び
- ポリジオルガノシロキサンの架橋用の少なくとも 1 つの触媒、

を含む成分 B

から構成されている、請求項 7 に記載の構造ガラス要素。

【請求項 9】

前記 2 成分シリコン組成物が、少なくとも 1 つのカラーペースト又は 1 つのカラー顔料をさらに含む、請求項 7 又は 8 に記載の構造ガラス要素。

40

【請求項 10】

液体状態又はペースト状態の前記コーティングの出発物質を、前記ガラスパネル上に注いで又は噴霧して、そして流動させて、又はドクターブレードを用いて前記ガラスパネル上に塗り、若しくは前記ガラスパネル上に圧延することによって、水平面を形成する、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素を製造するための方法。

【請求項 11】

前記出発物質を圧延している時、プラスチックフィルムを、前記出発物質の表面と前記コーティングローラーの表面との間に挿入し、このフィルムを、適用後でかつ前記コーティングの硬化前に再び取り外す、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

50

液体又はペースト状の前記出発物質を、少なくとも調整することができ、特に前記ガラスパネルに適用の前に予備反応時間を調整することによって少なくとも調整することができる、請求項10又は11に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プラスチックコーティングしたガラスパネルとその上に付着された少なくとも1つの組立要素とを有する構造ガラス要素、並びにそのような要素を製造するための方法に関する。

【背景技術】

【0002】

完全に又はかなりの程度までガラスからなる建物正面及び屋根は、近代建築の不可欠な一部となっている。これらは主に、(通常は鋼からなる)適切な支持構造体に挿入された平らなガラスパネルから形成される。これらのガラスパネルは、建物の内部から赤外線を避けるために又は特定の光学的効果を実現するために、しばしば着色され、かつ/又は機能性コーティングが設けられている。

【0003】

反射能力を向上させ、かつ赤外線範囲を拡大し、そして部分的には可視範囲及び紫外線範囲を拡大する蒸着薄膜付きガラスパネルが特に知られている。不透明な外観を有する高品質の窓ガラスを製造するために、通常、ガラス表面の複雑で高価な剥離処理が行われる。

【0004】

また特許文献1又は特許文献2から、例えば、顔料含有エラストマーコーティングを適用することにより、特定の光学特性を有する不透明なガラスパネルなどを製造することも知られており、これらは、確実に高品質要件を満たすことができる。特許文献3は、シリコン化合物の強度に対する改善されたプライマー組成物の影響を開示しており、ガラスパネルとさまざまに処理されたアルミニウムのパネル状及び/又はスクリーン状のストリップが、シリコン接着剤により互いに付着された工学サンプルを記載している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許第4814230号

【特許文献2】米国特許第7309734号

【特許文献3】欧州特許出願公開第0347049号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、請求項1の特性を有する構造ガラス要素を提供する。さらに、その複数の製造法が記載される。

【0007】

本発明の1つの態様は、主に光学的効果を生み出すために使用される構造要素として提供されるガラスパネルのコーティングが、同時に付着のために使用されることである。付着作用を有するコーティング(特に接着性コーティング)は、通常、力の十分な伝達に必要なより大きな部分の部分的領域でのみ形成されるため、これは特に、当業者が考えるであろう通常の道筋からの飛躍を意味する。しかし、問題となっている種類のコーティングでは、必ずではないが、典型的にはガラスパネルの全面に適用されるプラスチックコーティングを含む。これらを、ガラスパネル上の組立要素の材料で形成された付着のために同時に使用することは、同様に驚くべきアイデアであり、かつ有利なアイデアである。このアイデアは、さらに典型的には、正確に局所的に限定されなければならない接着剤の追加の適用をもはや必要としないため、製造工程で顕著な単純化とコスト削減を容易にする。

10

20

30

40

50

【0008】

本発明のさらなる利点は、組立要素を取り付ける目的で、比較的厚く展開しなければならないプラスチックコーティング（特にシリコン系エラストマーコーティング）が、構造ガラス要素の破壊挙動を改善し、安全規制に適合することを容易にすることである。エラストマーコーティングは、構造要素の結合構造内で、ある程度まで断片を保持し、それにより、これらが落下するか又は飛び散ることを防止することに寄与することができる。

【0009】

本発明のある態様において、その組立要素又は各組立要素の被支持部は、有孔金属シートによって形成され、その孔は、ガラスパネルのコーティングによって少なくとも部分的に入れられている。多種多様な単純な有孔金属シートが安価に市販されており、ガラスパネルと組立要素との間の特に密接な正の係合だけでなく非常に高い接合強度を得ることを容易にするため、この態様は、その用途において柔軟性がある。

10

【0010】

本発明のさらなる態様は、ガラスパネルの表面が、表面の4分の1超で、特に大部分で、組立要素の被支持部又は複数の組立要素の被支持部により覆われていることを規定する。これは、構造ガラス要素の組み立て中の、力の良好で有利な分布を可能にし、ピーク負荷及び結果として生じる破損の危険性を防ぐ。

【0011】

さらなる態様において、組立要素又は少なくとも一つの組立要素は、支持部からまっすぐ投影する取付け角度を有する。取付け角度は、好適に使用される有孔金属シートの縁部を曲げることにより、技術的に簡単かつ低コストで形成することができ、かつ異なる組み立て状況について柔軟に使用することができる（対応する開口部を備える）。

20

【0012】

本発明のさらなる態様において、コーティングは、1～7mmの範囲、特に2～5mmの範囲の厚さを有する。したがって、ガラスパネルのコーティングは厚いコーティングを伴い、その正確な厚さは、ガラスパネルの厚さとサイズ、及び組み立て要件に従って組立要素の特定の割り当てに応じて決定しなければならない。

【0013】

さらなる態様において、構造ガラス要素の可視領域が不透明であり、その又は各組立要素を覆うように、コーティングは深く着色される。これは、下部構造の実際の構成と割り当てられた組立要素とは無関係に、構造ガラス要素で形成された正面や改造物などの光学的に高品質な外観を確保する。コーティングが特定の好適な厚さを有する場合、これは、特に白く着色して、同時にすべての下部構造を隠すことができ、これは明らかに、黒又はカラー着色のためにも同様に適用可能である。

30

【0014】

構造ガラス要素のコーティングは、特にシリコン系エラストマー又はシリコンコーティングを含み、すなわち、コーティングのための出発材料はシリコン組成物である。コーティングのために特に適しているシリコン組成物は、特に、縮合架橋した2成分シリコン組成物である。

【0015】

好ましくはこれは、
- 少なくとも1つのヒドロキシル基末端ポリジオルガノシロキサンPを含む成分A、並びに
- ポリジオルガノシロキサン用の少なくとも1つの架橋剤、及び
- ポリジオルガノシロキサンの架橋用の少なくとも1つの触媒、
を含む成分B、
からなる2成分シリコン組成物であろう。

40

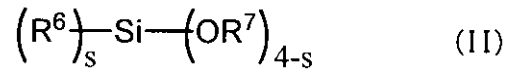
【0016】

適切なポリジオルガノシロキサンは、特に次の式(I)のポリジオルガノシロキサンPである：

50

2成分シリコーン組成物の成分Bは、ポリジオルガノシロキサン用の少なくとも1つの架橋剤を含む。この架橋剤は、特に次の式(II)のシランである：

【化2】



【0024】

本文脈において、 R^6 基は、互いに独立に、1～12個の炭素原子を有する直鎖の又は分岐した1価炭化水素基を表し、これは、1個又は数個のヘテロ原子を表してもよく、又は1個又は数個のC-C多重結合及び/又は脂環式及び/又は芳香族成分を表してもよい。

10

【0025】

R^7 基は、互いに独立に、水素原子を表すか、又は1～12個の炭素原子を有するアルキル基を表すか、又は1～12個の炭素原子を有するオキシム基を表すか、又は1～12個の炭素原子を有するアシル基を表す。 R^7 基は特に、1から5個、特に1～3個の炭素原子を有するアルキル残基、好ましくはメチル基又はエチル基を表す。

【0026】

添え字sは、0～4の値、特に0、1又は2の値、好ましくは0の値を表す。

20

【0027】

式(II)のシランをポリジオルガノシロキサンの架橋剤として選択する時は、異なる要件がシリコーン組成物にとって決定的となることがある。シランの反応性は、一方で重要な役割を果たし、他方で、より高い反応性シランが原理的に好適である。一方、架橋剤の選択には毒性的理由が決定的となることがある。このため、例えばテトラメトキシシランと比較して、架橋剤としてテトラエトキシシランが好ましい。

【0028】

式(II)の適切なシランの例は、メチルトリメトキシシラン、クロロメチルトリメトキシシラン、エチルトリメトキシシラン、プロピルトリメトキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、フェニルトリエトキシシラン、メチルトリプロポキシシラン、フェニルトリプロポキシシラン、テトラメトキシシラン、テトラエトキシシラン、テトラ-n-プロポキシシラン又はテトラ-n-プトキシシランである。

30

【0029】

式(II)のシランは、特に好ましくは、ビニルトリメトキシシラン又はテトラエトキシシラン、又はそれらの混合物である。

【0030】

シランは、さらにまた、既に部分的に(すべて R^7 の一部=H)又は完全に(すべての R^7 =H)加水分解されて存在することができる。部分的又は完全に加水分解されたシランの大幅に上昇した反応性のために、架橋剤としてのそれらの使用が有利となり得る。この文脈において、オリゴマーのシロキサンの形成のために部分的又は完全に加水分解されたシランを使用する時、特にダイマー及び/又はトリマーを形成することができ、これらが加水分解されたシランの縮合によって形成されることを、当業者は理解している。したがって、オリゴマーのシロキサンでさえ、2成分シリコーン組成物用の架橋剤として使用することができる。適切なオリゴマーのシロキサンは、例えば、ヘキサメトキシシロキサン、ヘキサエトキシシロキサン、ヘキサ-n-プロポキシシロキサン、ヘキサ-n-プトキシシロキサン、オクタエトキシトリシロキサン、オクタ-n-プトキシトリシロキサン及びデカエトキシテトラシロキサンである。

40

【0031】

50

2成分シリコーン組成物用の架橋剤として、上記のシランの任意の混合物を使用することも、明らかに可能である。

【0032】

ポリオルガノシロキサン用の架橋剤の割合は、総シリコーン組成物の、好ましくは0.1~20wt%、特に1~15wt%、好ましくは2~10wt%である。

【0033】

ポリオルガノシロキサンの架橋用触媒について、これは、特に、有機スズ化合物又はチタン酸塩、又はそれらの組み合わせであろう。

【0034】

好適な有機スズ化合物はジアルキルスズ化合物であり、例えばそれらは、ジメチルスズジ-2-エチルヘキサノエート、ジメチルスズジラウレート、ジ-n-ブチルスズジアセテート、ジ-n-ブチルスズジ-2-エチルヘキサノエート、ジ-n-ブチルスズジカプリレート、ジ-n-ブチルスズジ-2,2-ジメチルオクタノエート、ジ-n-ブチルスズジラウレート、ジ-n-ブチルスズジステアレート、ジ-n-ブチルスズジマレイネート、ジ-n-ブチルスズジオレエート、ジ-n-ブチルスズジアセテート、ジ-n-オクチルスズジ-2-エチルヘキサノエート、ジ-n-オクチルスズジ-2,2-ジメチルオクタノエート、ジ-n-オクチルスズジマレイネート及びジ-n-オクチルスズジラウレートからなる群から選択される。

10

【0035】

酸素原子を介してチタン原子に結合している少なくとも1つのリガンドを表す化合物は、チタン酸塩又は有機チタン酸塩と呼ばれる。酸素/チタン結合によりチタン原子に結合したリガンドは、特にアルコキシ基、スルホン酸基、カルボン酸、ジアルキルリン酸基、ジアルキルピロリン酸基及びアセチルアセトネート基からなる群から選択されるものである。好適なチタン酸塩は、例えばテトラブチルチタネート又はテトライソプロピルチタネートである。

20

【0036】

さらに、適切なチタン酸塩は、キレートリガンドとも呼ばれる少なくとも1つの多座配位子を示す。多座配位子は、好ましくは2座配位子である。

【0037】

適当なチタン酸塩は、DuPont Company, USAから、Tyzor(商標)、AA、GBA、GBO、AA-75、AA-65、AA-105、DC、BEAT、IBAYの商品名で市販されている。

30

【0038】

異なる触媒の混合物を使用することは、明らかに可能であるか又はある場合には好ましい。触媒は、例えばチタン酸塩と有機スズ化合物の混合物である。

【0039】

ポリオルガノシロキサンの架橋用触媒の割合は、全2成分シリコーン組成物の、好ましくは0.001~10wt%、特に0.005~4wt%、好ましくは0.01~3wt%である。

【0040】

2成分シリコーン組成物は、さらなる成分を含むことができる。

40

【0041】

そのような種類の追加の成分は、特に、軟化剤、無機及び/又は有機フィラー材料、硬化促進剤、顔料、接着促進剤、加工資源、レオロジー改質剤、安定剤、染料、阻害剤、熱安定剤、帯電防止剤、難燃剤、殺生物剤、ワックス、流れ制御剤、チキソトロップ剤、及び当業者に公知のさらなる原料及び添加剤である。

【0042】

2成分シリコーン組成物に含有させることができるさらなる適切な成分、特に接着促進剤及び柔軟剤は、例えばUS2010/063190 A1号の段落[0051]~[0055]に記載されており、その全開示は参照することにより本明細書に組み込まれる。

50

【0043】

そのような種類の任意成分の使用中に、相互反応又は他の成分との反応の結果として組成物の保存安定性を損なう成分は別々に保存されることに、留意することが重要である。

【0044】

2成分シリコン組成物の両成分の保存安定性が、そのような成分の存在によって悪影響を受けないように、すなわち、組成物の特性、特に用途及び硬化特性が、保存中に変化しないか非常にわずかしか変化しないように、2成分シリコン組成物中に含まれ得るすべての前述の成分を選択することがさらに有利である。これには、保存中に何らかの反応がかなりの程度に起きて、記載の2成分型シリコン組成物の化学的硬化を生じることが無いことが必要である。

10

【0045】

トリアルキルシリル末端ポリジアルキルシロキサン、特にトリメチルシリル末端ポリジメチルシロキサンは、柔軟剤として特に適している。1~10,000MPa(再度DIN53018に従って測定される)の粘度を有するトリメチルシリル末端ポリジメチルシロキサンが好適である。特に好適なのは、10~1000MPaの粘度である。しかし、メチル基の一部がフェニル、ビニル又はトリフルオロプロピルなどの他の有機基で置換されたトリメチルシリル末端ポリジメチルシロキサンを使用することも可能である。好ましくは、好適な直鎖状トリメチルシリル末端ポリジメチルシロキサンが軟化剤として使用されるが、分枝状化合物を使用することもできる。このような分岐状化合物は、少量の3官能性又は4官能性シランが、それらの製造のための基材で使用されるという事実によって作成される。しかし、軟化剤として、ポリシロキサン軟化剤の代わりに、特定の炭化水素又はこれらの混合物のような他の有機化合物を使用することも可能である。このような炭化水素は、芳香族又は脂肪族であってもよい。選択中に、これらの炭化水素が、低揮発性を有し、シリコン組成物の他の成分と十分な相溶性を有することを、特に確実にしなければならない。

20

【0046】

軟化剤の割合は、全2成分シリコン組成物の、好ましくは2~15wt%、特に5~10wt%である。

【0047】

この組成物はさらに、少なくとも1種のフィラー材料を含むことができる。フィラー材料は、未硬化組成物のレオロジー特性、並びに硬化組成物の機械的特性及び表面状態に影響を与える。フィラー材料はさらに、特に硬化状態では、シリコン組成物の外観に影響を与えることができる。

30

【0048】

適切なフィラー材料は、例えば、天然、粉末化されたか又は沈降した炭酸カルシウム(これは、脂肪酸、特にステアリン酸で被覆されていてもよい)、焼成カオリン、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、ケイ酸(特に、熱分解プロセスからの高度に分散されたケイ酸)、カーボンブラック(特に工業的に製造されたカーボンブラック)、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、ケイ酸ジルコニウム、シリカ粉、クリストパライト粉、珪藻土、雲母、酸化鉄、酸化チタン、酸化ジルコニウム、石膏、アナリン(annalin)、硫酸バリウム($BaSO_4$ 、パライト又は重希土類とも呼ばれる)、炭化ホウ素、窒化ホウ素、グラファイト、炭素繊維、ガラス繊維、又は中空ガラス球(その表面が疎水性物質で処理されていてもよい)である。好適なフィラー材料は、炭酸カルシウム、焼成カオリン、カーボンブラック、高分散ケイ酸、並びに難燃性フィラー材料、例えば水酸化物又は水和物、特にアルミニウムの水酸化物又は水和物、好ましくは水酸化アルミニウムである。

40

【0049】

好適な態様において、シリコン組成物は、フィラー材料として熱分解プロセスからの高度分散ケイ酸又は炭酸カルシウムを含有する。

【0050】

50

異なるフィラー材料の混合物を利用することは、絶対に可能であり、さらには利点であり得る。

【0051】

適切なフィラー材料の量は、全2成分シリコン組成物に対して、例えば1~40wt%、特に5~30wt%、好ましくは10~20wt%の範囲である。

【0052】

同様に好適な態様において、2成分シリコン組成物は、フィラー材料を全く含まないか又は少量のみ含む。

【0053】

特に好適な態様において、2成分シリコン組成物は、組成物の染色用の調製物を含み、ここでこの調製物は、特にカラーペースト又は顔料である。

10

【0054】

2成分シリコン組成物の適用中、成分AとBは、例えば攪拌、混練、圧延など、又はミキサーもしくは静的ミキサーにより、一緒に混合され、これは、組成物の硬化をもたらす。2成分シリコン組成物の硬化は、特に室温で起きる。

【0055】

2成分シリコン組成物は特に、成分Aと成分Bとの重量比が、1:1、特に3:1~15:1、好ましくは10:1~13:1になるように、使用される。

【0056】

提案された方法の変形では、コーティングの出発物質は、流すことによって水平面が形成されるように、液体の状態ではガラスパネル上に注がれるか又は噴霧される。別の態様では、コーティングの出発物質は、液体又はペースト状態で、ドクターブレードを用いてガラスパネル上に塗られるようにすることができる。静的(粘性の)液体組成物の主に自己水平性注ぎ又は噴霧と、その後のドクターブレードによる塗りは、依然として存在し得る水平の差を相殺することができる。

20

【0057】

あるいは、この方法は、コーティングの出発材料がペースト状の状態ではガラスパネル上に圧延されるように設計することができ、ここで、特にプラスチックフィルムが、出発材料の表面とコーティングローラーの表面との間に挿入され、これは、適用後でかつコーティングの硬化前に再び引き出される。これは、材料が圧延面に付着することを防ぐであろう。

30

【0058】

言及した態様の1つの展開において、液体又はペースト状の出発物質は、特に少なくともガラスパネルへの適用の前に予備反応時間を調整することにより、調整されるであろう。パラメータの中で、溶媒の割合、温度などが重要であることを、理解すべきである。

【0059】

エラストマー出発物質適用の実際のタイプに無関係に、出発物質がまだ反応していない限り、付着されるその又は各組立要素は、「浮いている」(又はわずかに押しつけられている)形成された層にのせられる。組成及びその反応順序に依存して、特に、ガラスパネルと組立要素との密接に硬く結合された結合について、十分な時間の余裕を与える組み立て順序が選択される。層が硬化し続ける間、組立要素自体が十分に固定されるまで、組立要素を、静止した粘性の又はペースト状の出発物質層の上に置いて、組立要素を横方向に保持することが有用となり得る。

40

【0060】

コーティングの組成に依存して、空気乾燥によりコーティングの硬化は十分に起きるが、赤外線ヒーターを使用することも可能であり、湿潤空気又は蒸気又はこの操作を加速するための公知の他の手段が導入することも可能である。

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月11日(2014.11.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明は、下記態様1の特性を有する構造ガラス要素を提供する。さらに、その複数の製造法が記載される。

すなわち本発明の実施態様としては以下の態様を挙げることができる：

《態様1》

プラスチックコーティングしたガラスパネルと、その上に付着された少なくとも1つの組立要素とを有する構造ガラス要素であって、

前記ガラスパネルは、その表面全体がコーティングされており、特にその表面全体がシリコン系エラストマーでコーティングされており、前記コーティングが、前記ガラスパネル上に支持された前記組立要素の一部と、接着接合を同時に形成している、構造ガラス要素。

《態様2》

1つの組立要素又は各組立要素の前記被支持部が、有孔金属シートによって形成されており、前記ガラスパネルの前記コーティングが、その孔に少なくとも部分的に浸入している、態様1に記載の構造ガラス要素。

《態様3》

前記ガラスパネルの表面が、その表面の4分の1超で、特にその表面の大部分で、前記組立要素の前記被支持部又は複数の組立要素の前記被支持部により覆われている、態様1又は2に記載の構造ガラス要素。

《態様4》

前記組立要素又は少なくとも1つの組立要素が、前記被支持部からまっすぐ投影している取付け角度を有する、態様1～3のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

《態様5》

前記コーティングが、1～7mmの範囲、特に2～5mmの範囲の厚さを有する、態様1～4のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

《態様6》

前記構造ガラス要素が可視領域で不透明となり、前記組立要素が隠れるように、前記コーティングが深く着色されている、態様1～5のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

《態様7》

前記コーティングの出発物質が、縮合架橋された2成分シリコン組成物である、態様1～6のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

《態様8》

前記2成分シリコン組成物が

- 少なくとも1つのヒドロキシル基末端ポリジオルガノシロキサンPを含む成分A、並びに

- ポリジオルガノシロキサン用の少なくとも1つの架橋剤、及び

- ポリジオルガノシロキサンの架橋用の少なくとも1つの触媒、

を含む成分B

から構成されている、態様7に記載の構造ガラス要素。

《態様9》

前記2成分シリコン組成物が、少なくとも1つのカラーペースト又は1つのカラー顔料をさらに含む、態様7又は8に記載の構造ガラス要素。

《態様10》

液体状態又はペースト状態の前記コーティングの出発物質を、前記ガラスパネル上に注いで又は噴霧して、そして流動させて、又はドクターブレードを用いて前記ガラスパネル上に塗り、若しくは前記ガラスパネル上に圧延することによって、水平面を形成する、態

様 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素を製造するための方法。

《態様 1 1》

前記出発物質を圧延している時、プラスチックフィルムを、前記出発物質の表面と前記コーティングローラーの表面との間に挿入し、このフィルムを、適用後でかつ前記コーティングの硬化前に再び取り外す、態様 1 0 に記載の方法。

《態様 1 2》

液体又はペースト状の前記出発物質を、少なくとも調整することができ、特に前記ガラスパネルに適用の前に予備反応時間を調整することによって少なくとも調整することができる、態様 1 0 又は 1 1 に記載の方法。

【手続補正 2】

【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】

プラスチックコーティングしたガラスパネルと、その上に付着された少なくとも 1 つの組立要素とを有する構造ガラス要素であって、

前記ガラスパネルは、その表面全体がコーティングされており、前記コーティングが、前記ガラスパネル上に支持された前記組立要素の一部と、接着接合を同時に形成している、構造ガラス要素。

【請求項 2】

前記ガラスパネルが、その表面全体がシリコン系エラストマーでコーティングされている、請求項 1 に記載の構造ガラス要素。

【請求項 3】

1 つの組立要素又は各組立要素の前記被支持部が、有孔金属シートによって形成されており、前記ガラスパネルの前記コーティングが、その孔に少なくとも部分的に浸入している、請求項 1 又は 2 に記載の構造ガラス要素。

【請求項 4】

前記ガラスパネルの表面が、その表面の 4 分の 1 超で、前記組立要素の前記被支持部又は複数の組立要素の前記被支持部により覆われている、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

【請求項 5】

前記組立要素又は少なくとも 1 つの組立要素が、前記被支持部からまっすぐ投影している取付け角度を有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

【請求項 6】

前記コーティングが、1 ~ 7 mm の範囲の厚さを有する、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

【請求項 7】

前記構造ガラス要素が可視領域で不透明となり、前記組立要素が隠れるように、前記コーティングが深く着色されている、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

【請求項 8】

前記コーティングの出発物質が、縮合架橋された 2 成分シリコン組成物である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の構造ガラス要素。

【請求項 9】

前記 2 成分シリコン組成物が

- 少なくとも 1 つのヒドロキシル基末端ポリジオルガノシロキサン P を含む成分 A、並びに
- ポリジオルガノシロキサン用の少なくとも 1 つの架橋剤、及び

- ポリジオルガノシロキサンの架橋用の少なくとも1つの触媒、を含む成分Bから構成されている、請求項8に記載の構造ガラス要素。

【請求項10】

前記2成分シリコン組成物が、少なくとも1つのカラーペースト又は1つのカラー顔料をさらに含む、請求項8又は9に記載の構造ガラス要素。

【請求項11】

液体状態又はペースト状態の前記コーティングの出発物質を、前記ガラスパネル上に注いで又は噴霧して、そして流動させて、又はドクターブレードを用いて前記ガラスパネル上に塗り、若しくは前記ガラスパネル上に圧延することによって、水平面を形成する、請求項1～10のいずれか一項に記載の構造ガラス要素を製造するための方法。

【請求項12】

前記出発物質を圧延している時、プラスチックフィルムを、前記出発物質の表面と前記コーティングローラーの表面との間に挿入し、このフィルムを、適用後でかつ前記コーティングの硬化前に再び取り外す、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

液体又はペースト状の前記出発物質を、前記ガラスパネルに適用の前に予備反応時間を調整することによって少なくとも調整する、請求項11又は12に記載の方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2013/054780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. C03C17/30	C03C27/04	E04F13/14 C09D183/04 C08G77/16
ADD.		
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) C03C E04F C09D C08G		
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 practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 347 049 A2 (DOW CORNING [US]) 20 December 1989 (1989-12-20) page 4, lines 28-36, 38; example 1 page 4, line 55 - page 5, line 2 -----	1-12
X	US 4 814 230 A (VOCKLER LARRY D [US]) 21 March 1989 (1989-03-21) cited in the application column 3, lines 33-35; example 1 -----	1-12
X	US 7 309 734 B2 (VOCKLER LARRY D [US]) 18 December 2007 (2007-12-18) cited in the application column 4, lines 5-6; example 1 -----	1-12
X	US 2009/202842 A1 (VOCKLER LARRY [US] ET AL) 13 August 2009 (2009-08-13) paragraph [0017]; example 1 -----	1-12
<input 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 application or patent 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		"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 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 16 May 2013		Date of mailing of the international search report 27/05/2013
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 Flügel, Alexander

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/054780

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0347049	A2	20-12-1989	AU 614848 B2 12-09-1991
			AU 3634589 A 21-12-1989
			CA 1332662 C 25-10-1994
			EP 0347049 A2 20-12-1989
			JP H0238466 A 07-02-1990

US 4814230	A	21-03-1989	NONE

US 7309734	B2	18-12-2007	CN 1939858 A 04-04-2007
			US 2007077439 A1 05-04-2007

US 2009202842	A1	13-08-2009	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/054780

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. C03C17/30 C03C27/04 E04F13/14 C09D183/04 C08G77/16 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C03C E04F C09D C08G		
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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 347 049 A2 (DOW CORNING [US]) 20. Dezember 1989 (1989-12-20) Seite 4, Zeilen 28-36, 38; Beispiel 1 Seite 4, Zeile 55 - Seite 5, Zeile 2 -----	1-12
X	US 4 814 230 A (VOCKLER LARRY D [US]) 21. März 1989 (1989-03-21) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeilen 33-35; Beispiel 1 -----	1-12
X	US 7 309 734 B2 (VOCKLER LARRY D [US]) 18. Dezember 2007 (2007-12-18) in der Anmeldung erwähnt Spalte 4, Zeilen 5-6; Beispiel 1 -----	1-12
X	US 2009/202842 A1 (VOCKLER LARRY [US] ET AL) 13. August 2009 (2009-08-13) Absatz [0017]; Beispiel 1 -----	1-12
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "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) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "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 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
16. Mai 2013		27/05/2013
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Flügel, Alexander

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/054780

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0347049	A2	20-12-1989	AU 614848 B2 12-09-1991
			AU 3634589 A 21-12-1989
			CA 1332662 C 25-10-1994
			EP 0347049 A2 20-12-1989
			JP H0238466 A 07-02-1990

US 4814230	A	21-03-1989	KEINE

US 7309734	B2	18-12-2007	CN 1939858 A 04-04-2007
			US 2007077439 A1 05-04-2007

US 2009202842	A1	13-08-2009	KEINE

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, 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, RS, 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, BN, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(74) 代理人 100170874

弁理士 塩川 和哉

(72) 発明者 マニユエル ブック

スイス国, ツェーハー - 5 4 1 2 ゲベンシュトルフ, フォーゲルザンクシュトラーセ 7

(72) 発明者 ウリ ミュラー

スイス国, ツェーハー - 8 9 0 3 ビルメンズドルフ, プリカーシュトラーセ 8

(72) 発明者 エンリコ クトリ

スイス国, ツェーハー - 8 0 4 5 チューリッヒ, ギースヒューベルシュトラーセ 9 2

(72) 発明者 フロリアン デーベル

スイス国, ツェーハー - 8 9 6 7 ビデン, キュルツィホーフ 1

Fターム(参考) 4F100 AB01C AG00B AK01A AK52A AL05A AL09A ARO0C ATO0C BA03 BA10A

BA10C DC11C EH46A EJ05A

4G059 AA01 AC16 FA22 FB03