

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5336512号  
(P5336512)

(45) 発行日 平成25年11月6日(2013.11.6)

(24) 登録日 平成25年8月9日(2013.8.9)

(51) Int.Cl.

E06B 3/70 (2006.01)

F 1

E 06 B 3/70

D

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-539611 (P2010-539611)  
 (86) (22) 出願日 平成20年12月8日 (2008.12.8)  
 (65) 公表番号 特表2011-506807 (P2011-506807A)  
 (43) 公表日 平成23年3月3日 (2011.3.3)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2008/085795  
 (87) 國際公開番号 WO2009/082611  
 (87) 國際公開日 平成21年7月2日 (2009.7.2)  
 審査請求日 平成23年11月29日 (2011.11.29)  
 (31) 優先権主張番号 11/959,072  
 (32) 優先日 平成19年12月18日 (2007.12.18)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 505005049  
 スリーエム イノベイティブ プロパティ  
 ズ カンパニー  
 アメリカ合衆国、ミネソタ州 55133  
 -3427, セント ポール, ポスト オ  
 フィス ボックス 33427, スリーエ  
 ム センター  
 (74) 代理人 100099759  
 弁理士 青木 篤  
 (74) 代理人 100092624  
 弁理士 鶴田 準一  
 (74) 代理人 100102819  
 弁理士 島田 哲郎  
 (74) 代理人 100160705  
 弁理士 伊藤 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】窓用フィルム取付け物品

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第1の取付け面を含む第1の部分と、  
 第2の取付け面を含む第2の部分と、  
 前記第1の部分と前記第2の部分との間に配置された接続部分とを有する本体を具備する窓用フィルムを窓枠に固定するための取付け物品であって、  
 前記第1の部分が、前記第2の部分に向かって延在するとともに、前記第2の部分及び前記接続部分に対して間隔を空けて配置されたヒール部分を有し、更に、前記ヒール部分が、前記第1の取付け面の少なくとも一部分を有する物品。

## 【請求項 2】

前記第1の取り付け面及び第2の取付け面が略平行な面内に位置する請求項1に記載の物品。

## 【請求項 3】

前記第1の取り付け面及び第2の取付け面が略垂直な面内に位置する請求項1に記載の物品。

## 【請求項 4】

(a) 窓枠と、  
 (b) 该窓枠内に配置された、相対する主表面を有するグレージングと、  
 (c) 前記グレージングの相対する主表面の少なくとも一つの上に配置された窓用フィルムと、

(d) 前記窓用フィルムの周辺の少なくとも一部分を前記窓枠に固定するための物品であって、第1の末端部及び第2の末端部と、前記窓枠及び前記窓用フィルムの少なくとも一方に接着剤で接着される第1の取付け面を有する第1の部分と、前記第1の取付け面とは反対側で前記第1の部分から外向きに延在する接続部分と、前記第1の部分とは反対側で前記接続部分の末端部と接合され且つ前記窓枠及び前記窓用フィルムの他方に接着剤で接着される第2の取付け面を有する第2の部分と、を備えた細長い本体を有する物品と、を具備する耐衝撃性窓組立体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、全体として、窓に関し、より詳細には、窓ガラスに貼り付けられた窓用フィルムを利用する耐衝撃性窓組立体に関する。

【背景技術】

【0002】

窓用フィルムは、窓の耐衝撃性及び他の性質を向上させるため、一般に、通常の窓ガラスに、例えば商業建築物又は住居の既存の窓などに貼り付けられる。このような窓用フィルムは、3M社(3M Company)(ミネソタ州セントポール(St. Paul))から、商品名3Mスコッチシールドウルトラ・セーフティ・アンド・セキュリティ・ウインドウ・フィルム(3M SCOTCHSHIELD Ultra Safety and Security window film)として市販されている。このような窓用フィルムは、例えば、ハリケーン及び地震などの自然現象並びに爆発及び「窓破り(smash-and-grab)」窃盗など的人為的事象に対する保護をもたらす。

20

【0003】

窓用フィルムは窓ガラスに接着剤で接着され、窓用フィルムの縁部は、シリコーンシーラントを使用して窓枠に固定される。シリコーンシーラントは、窓用フィルムの縁部に沿って、又は窓枠の隣接した縁部分に沿って塗布される。窓ガラスに衝撃が加えられた場合、窓用フィルムは粉々になったガラスを所定の位置に保持する。即ち、ガラスの粉々になった破片は、一般に、衝撃の後、窓用フィルムに接着したままである。シリコーンシーラントは、同様に、窓用フィルム及び接着した粉々になったガラスを窓枠に保持する働きをする。窓の開口部内に粉々になったガラスを保持することによって、窓用フィルムは、飛散したガラスが建物の中に居る人々を負傷させる可能性を低減し、また、風や雨が構造物の内部に入り込み、損害を与えるのを防いでいる。

30

【0004】

窓用フィルムを窓枠に固定するための物品は、従来技術において既知である。例えば、米国特許第5,992,107号(ポワリエ(Poirier))は、窓枠内で縁部にはめ込む安全窓用フィルムの方法及び装置を開示している。米国特許第6,931,799号(ウェッブ(Webb))は、枠内にはめ込まれ、窓用フィルムによって衝撃に対して保護された窓ガラスを固定する定着プロファイルを開示している。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

当該業界は、改善された耐衝撃性の窓構造物、並びに窓用フィルムを窓枠によりしっかりと取り付けるための改善された物品及び方法を常に模索している。衝撃に対する改善された保護を提供し、コスト効率が良く、より迅速又は簡単に設置することができる、窓ガラスに貼り付けられた窓用フィルムを利用する改善された耐衝撃性の窓構造物が、継続的に必要とされている。本発明は、窓用フィルムを窓枠に固定するための改善された物品、並びに改善された衝撃性能(impact performance)を発揮する改善された耐衝撃性窓用フィルム組立体を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

一実施形態では、本発明は、窓用フィルムを窓枠に固定するための取付け物品を提供す

50

る。取付け物品は、第1の取付け面を含む第1の部分と、第2の取付け面を含む第2の部分と、第1の部分と第2の部分との間に配置された接続部分とを有する本体を備えてもよい。第1の部分は、第2の部分に向かって延在するヒール部分を含んでもよく、かつこのヒール部分は、第2の部分及び接続部分に対して間隔を空けて配置されてもよい。加えて、ヒール部分は、第1の取付け面の少なくとも一部分を含んでもよい。

#### 【0007】

別の態様では、第1の部分は、第1及び第2の縁部と、第1及び第2の末端部とを含んでもよく、かつ第1の取付け面は、第1と第2の縁部との間で第1の末端部から第2の末端部まで延在してもよい。

#### 【0008】

別の態様では、第1の部分は、接続部分と連続している中央領域を含んでもよく、かつヒール部分は、中央領域から第1の部分の第2の縁部まで延在してもよい。別の態様では、第1の部分は、中央領域から第1の縁部まで延在するトウ部分を含んでもよい。より具体的な態様では、ヒール部分は、接続部分から第1の部分の第2の縁部まで延在する、第1の取付け面とは反対側の裏面を含んでもよい。

#### 【0009】

一実施形態では、第1の取付け面は第1の接着面を備えてもよい。第1の接着面は、例えば、両面接着テープ、感圧性接着剤、コーティング剤、接着シーラントなどによって提供されてもよい。

#### 【0010】

別の実施形態では、第2の部分は、第1及び第2の縁部と、第1及び第2の末端部とを含んでもよく、かつ第2の取付け面は、第1と第2の縁部との間で第1の末端部から第2の末端部まで延在してもよい。第2の取付け面は、第2の接着面を備えてもよい。第2の接着面は、例えば、両面接着テープ、感圧性接着剤、コーティング剤、接着シーラントなどによって提供されてもよい。

#### 【0011】

より具体的な実施形態では、第2の部分は、第1の縁部に隣接したトウ部分と、接続部分と連続したトウ部分から延在する中央領域と、中央領域から第2の縁部まで延在するヒール部分とを含んでもよい。

#### 【0012】

一実施形態では、第1及び第2の取付け面は概ね平行な面内に位置してもよい。別の実施形態では、第1及び第2の取付け面は概ね垂直な面内に位置してもよい。

#### 【0013】

様々な態様において、本体が細長く、均一な断面を有し、対称であり、一体即ち单一構造を有し、及び/又は可撓性であって、エチレン-プロピレン-ジエンモノマー(EPM)などのゴム材料で形成されてもよい。

#### 【0014】

別の態様では、本発明は、窓枠と、窓枠内に配置された、相対する主表面を有するグレージングと、グレージングの相対する主表面の少なくとも一つの上に配置された窓用フィルムと、窓用フィルムの周辺の少なくとも一部分を窓枠に固定するための物品とを備える、耐衝撃性窓組立体を提供する。物品は、第1の末端部及び第2の末端部と、窓枠及び窓用フィルムの少なくとも一方に接着剤で固着される第1の取付け面を有する第1の部分と、第1の取付け面とは反対側で第1の部分から外向きに延在する接続部分と、第1の部分とは反対側で接続部分の末端部と接合され、窓枠及び窓用フィルムの他方に接着剤で固着される第2の取付け面を有する第2の部分と、を有する細長い本体を備えてもよい。

#### 【0015】

更に別の態様では、本発明は、第1の取付け面を有する第1の部分と、第1の取付け面とは反対側で第1の部分の領域から外向きに延在する接続部分と、第1の部分とは反対側で接続部分の末端部に接合される第2の部分と、を有する細長い本体を備える、窓用フィルムを窓枠に固定するための物品を提供する。

10

20

30

40

50

## 【0016】

本発明の特定の実施形態の利点としては、改善された耐衝撃性を有し、窓用フィルム及び窓枠にしっかりと固着し、簡単に製造でき、簡単に設置できるとともに不適当に設置しづらく、又は魅力的な外観を有する、窓用フィルムを窓枠に固定するための取付け物品を提供することが挙げられる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0017】

本発明は、以下の添付図面を参照することで更に説明される。

【図1】本発明の1つの態様による、窓用フィルムを窓枠に固定するための取付け物品を包含する耐衝撃性窓組立体の正面図。

10

【図2】図1の線2-2に沿った断面図。

【図3a】図1及び2の取付け物品の詳細斜視図。

【図3b】図3aの線3b-3bに沿った断面図。

【図4】本発明の代替実施形態による、取付け物品を含む用フィルム組立体の断面図。

【図5a】図4の取付け物品の詳細斜視図。

【図5b】図5aの線5b-5bに沿った断面図。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0018】

ここで図面を参照すると（類似の参照数字は全体にわたって類似の又は対応する部分を指す）、図1及び2は、窓枠4と、窓枠4内に配置された1枚の窓ガラス若しくはグレージング6と、グレージング6の内側表面10に貼り付けられた窓用フィルム8と、窓用フィルム8の周辺及び窓枠4の隣接した縁部に貼り付けられ、それによって窓用フィルム8を窓枠4に固定する取付け物品12と、を一般に含む、耐衝撃性窓組立体2を示す。

20

## 【0019】

内側ガスケット14及び外側ガスケット16（図2）はそれぞれ、グレージング6との密封を作り出すとともに、グレージング6を窓枠4内で固定するため、グレージング6の縁部と窓枠4との間に設けられる。図1及び2は、例えば、商業オフィスビルにおいて見られるような、商用窓組立体を表すものとする。

## 【0020】

窓枠4は、木材、合成プラスチック材料、複合材料、又はアルミニウムなどの金属など、従来の材料から構築されてもよい。加えて、このような材料は、例えば、アクリル、ラテックス、若しくは油性の塗料で塗装されてもよく、又は、ウレタン、エポキシ、若しくはラッカーなどの他のコーティングを含んでもよい。グレージング6は、総称的に単一の1枚ガラスとして示されているが、グレージング6は、断熱ガラスユニット（insulated glass units）（IGU）、積層ガラス、網入りガラス、又は他の窓ガラス構造物を含んでもよい。

30

## 【0021】

グレージング6に貼り付けられた特定の窓用フィルム8は、所望の程度の耐衝撃性を窓組立体2にもたらす限り、本明細書に記載する発明にとって重要なものではない。好適な窓用フィルムとしては、例えば、ポリエステルなど、強靭な耐久性材料の1つ以上の層で形成された、耐パンク性又は耐引裂き性のフィルムが挙げられる。好適な窓用フィルムは、任意に、アクリル系耐磨耗性コーティング、紫外線を遮断するための紫外線吸収体、及び/又は日射熱取得率（solar heat gain）を低減するためのコーティングを含んでもよい。

40

## 【0022】

好適な窓用フィルムは、例えば、米国特許第5,427,842号（ブランド（Bland）ら）、同第6,040,061号（ブランドら）、及び同第4,540,623号（イム（Im）ら）に記載されており、これらの内容全体を本明細書に組み込む。好適な窓用フィルムは、3M社（3M Company）（ミネソタ州セントポール（St. Paul））から、商品名スコッチシールド ウルトラ・セーフティ・アンド・セキュリティ・ウィンドウ・フィル

50

ム (SCOTCHSHIELD Ultra Safety and Security Window Films) として市販されている。具体的なスコッチシールド ウルトラ・セーフティ・アンド・セキュリティ・ウィンドウ・フィルム (SCOTCHSHIELD Ultra Safety and Security Window Films) は、SH14CLARL 窓用フィルムである。この窓用フィルムは、日射熱取得率 (solar heat gain) を低減するため、日射制御機能を更に備えてもよい。

【0023】

窓用フィルム 8 は、当業者には既知の方法で、グレージング 6 の内側表面に接着可能に固着される。窓用フィルム 8 はグレージング 6 に接着可能に固着されるので、グレージング 6 が割れた場合、粉々になったガラスは、一般に、窓用フィルム 8 に接着したままである。

10

【0024】

図 1 に示されるように、取付け物品 12 は、窓用フィルム 8 の周辺の少なくとも一部分に沿って窓用フィルム 8 の縁部部分に、又は窓枠 4 の隣接した縁部部分に貼り付けられてもよい。取付け部品 12 は、窓用フィルム 8 及び窓枠 4 の両方に固着し、それによって窓用フィルム 8 を窓枠 4 に固着するようにして貼り付けられる。このようにして取付け物品 12 を取り付けることによって、衝撃があった場合に、取付け物品 12 が、窓用フィルム 8 を窓枠 4 に定着する働きをする強力な固着を形成するので、窓用フィルム 8 に付着した粉々になった窓ガラスを貼り付けた窓用フィルム 8 が、窓の開口部内の所定の位置に留まる。

【0025】

窓枠 4 と窓用フィルム 8 との間で好適なしっかりとした固着を形成するため、取付け物品 12 がそれぞれ、窓枠 4 及び窓用フィルム 8 の両方とのしっかりとした固着を形成できることが望ましい。加えて、取付け部品 12 は、一般に、それを目的として設計された衝撃に伴う力に耐えるように、適切な粘着力を有するようになる。

20

【0026】

また、取付け物品 12 は、熱劣化及び紫外線分解に対する耐性、洗浄溶媒及び洗浄液に対する耐性、並びにグレージングガスケット若しくはフレームの材料中に存在することがある可塑剤又は他の添加剤に対する耐性を包含する、好適な環境耐久性を有することが望ましい。取付け物品 12 の他の望ましい性質としては、光沢、白亜化しないこと、及び全体の外観など、所望の美観的性質が挙げられる。

30

【0027】

図 3a 及び 3b に示されるように、取付け物品 12 は、第 1 の末端部 20a と、第 2 の末端部 20b とを有する細長い本体 20 を含む。細長い本体 20 は、第 1 の末端部 20a から第 2 の末端部 20b までそれぞれ延在する、第 1 の部分 22 と、接続部分 24 と、第 2 の部分 26 と、を含む。図示される実施形態では、取付け物品 12 は一体即ち単一構造を有するが、組み立てられた 2 つ又はそれ以上の個片で構築されてもよく、あるいは、機能性を付加するため、共押出し成形されてもよい。

【0028】

細長い本体 20 は可撓性であってもよい。細長い本体 20 に適した材料としては、エラストマー、熱可塑性及び熱硬化性ポリマー、発泡体、例えば充填剤又は強化纖維を更に含むような材料の複合材料、並びにそれらの積層体及び組み合わせなどの、エネルギー散逸材料 (energy dissipating materials) が挙げられる。特に適した材料は、例えば、エチレン - プロピレン - ジエンモノマー (EPM) などのゴムである。細長い本体 20 はまた、非可撓性であって、合成プラスチック材料、木材、又は金属などの材料で形成されてもよい。

40

【0029】

図示される実施形態では、細長い本体 20 は均一な断面を有する。即ち、細長い本体 20 の断面は、その縦軸の長さに沿って変化しない。細長い本体 20 は、所定の長さを有する別個のセグメントの形態で、又は所望の長さを有する取付け物品 12 をそこから切り出すことができる連続した長さの形態 (例えば、ロールの形態) で提供されてもよい。別個

50

のセグメントは、例えば、2.54 cm (1インチ) ~ 15.2 cm (6インチ) 又はそれ以上に及ぶ長手方向寸法を有してもよい。そのような別個のセグメントは、窓組立体2の選択された場所に配置され、それによって窓用フィルム8の周辺を窓枠4に固定してもよい。あるいは、図1に示されるように、細長い本体20は、連続した長さから、取付け物品12を窓枠4に隣接した窓用フィルム8の周辺全体に沿って貼り付けることができる適当な長さに切断されてもよい。

#### 【0030】

細長い本体20の第1の部分22は、第1の縁部22aと、第2の縁部22bと、第1の末端部22cと、第2の末端部22dと、第1の縁部22aと第2の縁部22bとの間で第1の末端部22cから第2の末端部22dまで延在する第1の取付け面22eと、を含む。

10

#### 【0031】

次に、第1の部分22について詳細に説明する。図示される実施形態における第2の部分26は、第1の部分22と同一なので、第2の部分26についての説明は繰り返さず、以下の説明は、第1の部分22及び第2の部分26の両方に言及するものと理解されるものとする。

#### 【0032】

図3bを参照すると、第1の部分22は、第1の縁部22aに隣接した任意のトウ部分22fと、接続部分24と連続してトウ部分22fから延在する中央領域22gと、中央領域22gから第2の縁部22bまで延在するヒール部分22hと、を含んでもよい。接続部分24は、第1の部分22から外向きに、第1の取付け面22eとは反対側の方向で第2の部分26に向かって延在する。第2の部分26は、第1の部分22とは反対側で接続部分24の末端部と接合される。

20

#### 【0033】

図示される実施形態では、トウ部分22fは、第1の部分22の第1の縁部22aから接続部分24まで延在する、第1の取付け面22eとは反対側の裏面22f'を含む。ヒール部分22hは、接続部分24から第1の部分22の第2の縁部22bまで延在する、第1の取付け面22eとは反対側の裏面22h'を含む。このようにして、接続部分24は、第1の縁部22aと第2の縁部22bの中間の領域で、又はトウ部分の裏面22f'、ヒール部分の裏面22h'との間で第1の部分22に接している。即ち、接続部分24は、第1の部分22の中央領域22gに接しており、中央領域22gから反対方向で外向きに延在するトウ部分22f及びヒール部分22hは、中央領域22gには接していない。別の実施形態では、トウ部分22fが省略され、それによって第1の部分22がヒール部分22hのみを含んでもよい。

30

#### 【0034】

理論によって束縛されることを望まないが、接続部分24を、第1の部分22のヒール部分22hではなく第1の部分22の中央領域22gに接するようにすることによって、グレージング6に衝撃が加わった場合に取付け物品12の第1の部分22にかかる力は、剪断力及び/又は張力の形態であり、剥離力の形態ではないと考えられる。接着剤による固着は、一般に、剥離力よりも剪断力及び/又は張力に良好に耐えることができるので、取付け物品12は、一般に、グレージング6に対するより大きな衝撃力に耐えることができる。即ち、取付け物品12の形状により、また、その形状が細長い本体20の第1の部分22に剪断力及び/又は張力を付与できることにより、取付け物品12は、グレージング6/窓用フィルム8ユニットを窓枠4に対してよりしっかりと取り付けることができる。

40

#### 【0035】

換言すると、取付け物品12は、窓枠4に隣接した前縁と、前縁から離れた後縁とを有する表面を含む。この表面はボンドライン(bond line)を有する取付け面22eを含む。取付け物品12の幾何学形状により、ボンドライン(bond line)の前縁においては生じない、窓枠4に対する荷重接続点(load bearing connection point)が作られる。即

50

ち、荷重接続点 (load bearing connection point) は、後縁の方向で取付け面の前縁からずれているので、力は、前縁と後縁との間の領域で取付け面に向けられる。このようにして、取付け物品 12 が負荷を受けたとき、取付け面 22e に掛かる力は取付け面の前縁ではなく張力である。

#### 【0036】

図示される実施形態では、第 1 の部分 22 は、第 1 の縁部 22a に隣接した側板部分 22i を含む。側板部分 22i は、取付け面 22e の面を越えて延在し、それによって、これがなければ露出するであろう接着面 28 の縁部を隠す働きをする。このようにして、側板 22i は、隣接した表面とのより洗練され美観上魅力的な取付け境界面を作り出す。

#### 【0037】

図示される実施形態では、取付け物品 12 は対称的なプロファイルを有する。即ち、図 3b に示される断面図は対称的であり、第 1 の部分 22 及び第 2 の部分 26 は同一である。対称的なプロファイルの利点は、取付け物品 12 が上下逆又は表裏逆に設置される可能性がないことである。即ち、エンドユーザーがどのようにして取付け物品 12 を窓組立本体 2 に貼り付けるかに関わらず、取付け物品 12 は正しい向きになる。

#### 【0038】

図示される実施形態では、取付け物品 12 の第 1 の部分 22 及び第 2 の部分 26 は両方とも、それぞれヒール部分 22h、26h を含む。即ち、図 3a 及び 3b を参照すると、第 2 の部分 26 は、第 2 の部分 26 が接続部分 24 と接合される領域を越えて延在する、ヒール部分 22h に類似したヒール部分 26h を含んでもよい。

#### 【0039】

第 1 の部分 22 及び第 2 の部分 26 の両方にヒール部分 22h、26h を設けることによって、取付け物品 12 の全体的な性能が改善されてもよい。加えて、第 1 の部分 22 及び第 2 の部分 26 にヒール部分 22h、26h を設けることによって、第 1 の部分 22 が窓枠 4 に付着され、第 2 の部分 26 が窓用フィルム 8 に付着されるか、あるいはその逆であるかに関わらず、ヒール部分によってもたらされる性能の効果（即ち、上述したように、剥離の形ではなく剪断及び／又は張力の形で、グレージング 6 に対する衝撃によって発生する力に耐えるという取付け物品 12 の能力）が達成される。

#### 【0040】

こうして、取付け物品 12 を対称的にすることによって、又は少なくとも第 1 の部分 22 及び第 2 の部分 26 の両方にヒール部分 22h、26h を設けることによって、エンドユーザーが取付け物品 12 を不適当に設置する可能性が低減されてもよい。

#### 【0041】

図示される実施形態では、第 1 の部分 22 及び第 2 の部分 26 は、接着面 28 を備える取付け面 22e、26e を含む。接着面 28 は、例えば、第 1 の取付け面 22e 及び／又は第 2 の取付け面 26e 上に直接コーティングされた、両面接着テープ、感圧性接着剤、ホットメルト、あるいは加熱活性化接着剤によって提供されてもよい。

#### 【0042】

好適な両面接着テープは、3M社 (3M Company) (ミネソタ州セントポール (St. Paul)) から商品名 3M VHB アクリル発泡体テープとして入手可能なアクリル発泡体テープなどの、アクリル発泡体テープである。両面接着テープは、第 1 の取付け面 22e 及び／又は第 2 の取付け面 26e に予め取り付けられてもよく、あるいは、両面接着テープは、別個に提供され、窓用フィルム 8 を窓枠 4 に固定するのに取付け物品 12 が使用されるときに、第 1 の取付け面 22e 及び／又は第 2 の取付け面 26e に貼り付けられてもよい。

#### 【0043】

第 1 の取付け面 22e 及び／又は第 2 の取付け面 26e はまた、例えば、グルー、接着コーティング剤、及びシーラントなどを使用して、又は熱接合によって、窓用フィルム 8 及び窓枠 4 に接着剤で固着されてもよい。好適なシーラントとしては、例えば、ダウ・コーニング 995シリコーン構造用シーラント (Dow Corning 995 Silicone Structural Seal

10

20

30

40

50

ant)などのシリコーンベースのシーラント、3M船舶用接着シーラント・ファスト・キュア4000UV(3M Marine Adhesive Sealant Fast Cure 4000 UV)(品番06580、3M#60-9800-4288-5)などのポリエーテルベースのシーラント、又は、3M自動車ガラス用ウレタン風防ガラス接着剤(中粘度)(3M Auto Glass Urethane Windshield Adhesive - Medium Viscosity)(品番08693、3M#60-9800-2405-7)などのウレタン系シーラントが挙げられる。

【0044】

図2に示されるように、取付け物品12と窓枠4及び窓用フィルム8のそれぞれの表面との間の接着を更に向上させ、それによって窓組立体2の耐衝撃性を更に向上させるため、取付け物品12と窓用フィルム8との間の間隙30は当該シーラントで所望により充填されてもよい。

10

【0045】

特定の実施形態では、接着面28は、少なくとも約0.32cm(1/8インチ)又は少なくとも約0.64cm(1/4インチ)から、約2.54cm(1インチ)以下又は約1.91cm(3/4インチ)以下までの縁部間寸法(即ち、第1の縁部22aから第2の縁部22bまで、及び第1の縁部26aから第2の縁部26bまで)を有してもよい。

【0046】

図1~3に示される実施形態では、第1の部分22及び第2の部分26は90°の角度を形成するように配置されるので、第1の取付け面22e及び第2の取付け面26eは概ね垂直な面内に位置する。この構成は、窓枠4が、取付け物品12を固着してもよい窓用フィルム8に対して90°の角度で配置された平坦なレッジを含む、図2に示されるような構成などの用途に有用である。この構成は商業建築物において一般的である。

20

【0047】

次に、図4及び5を参照すると、図1~3に示されるものと機能的に類似した特徴は、同様の参照数字に100を足したもので示されており、窓枠104と、窓枠104内に配置された1枚の窓ガラス若しくはグレージング106と、グレージング106の内側表面110に貼り付けられた窓用フィルム108と、窓用フィルム108を窓枠104に固定するための取付け物品112の代替実施形態とを一般に包含する、耐衝撃性窓組立体102が示される。図4及び5は、例えば家庭において見られるような、住居用窓組立体を表すものとする。取付け物品112を以下により詳細に説明するが、1つの態様では、図4及び5に示される取付け物品112は、接着面128が同じ方向に向き、概ね平行な面内に配置されているという点で、図1~3に示される取付け物品12と異なる。

30

【0048】

図5a及び5bに示されるように、取付け物品112は、第1の末端部120aと、第2の末端部120bと、第1の末端部120aから第2の末端部120bまでそれぞれ延在する、第1の部分122と、接続部分124と、第2の部分126と、を有する細長い本体120を含む。

【0049】

第1の部分122は、図1~3に示される第1の部分22と類似しており、第1の縁部122aと、第2の縁部122bと、第1の末端部122cと、第2の末端部122dと、第1の縁部122aと第2の縁部122bとの間で第1の末端部122cから第2の末端部122dまで延在する第1の取付け面122eと、を含む。

40

【0050】

図5bを参照すると、第1の部分122は、第1の縁部122aに隣接した任意のトウ部分122fと、接続部分124と連続してトウ部分122fから延在する中央領域122gと、中央領域122gから第2の縁部122bまで延在するヒール部分122hと、を含む。接続部分124は、第1の取付け面122eとは概ね反対側で第1の部分122から外向きに延在し、第2の部分126は、第1の部分122とは反対側で接続部分124の末端部と接合される。

50

## 【0051】

図示される実施形態では、トウ部分122fは、第1の部分122の第1の縁部122aから接続部分124まで延在する、第1の取付け面122eとは反対側の裏面122f'を含む。ヒール部分122hは、接続部分124から第1の部分122の第2の縁部122bまで延在する、第1の取付け面122eとは反対側の裏面122h'を含む。このようにして、接続部分124は、第1の縁部122aと第2の縁部122bとの中間の領域で、又はトウ部分の裏面122f'とヒール部分の裏面122h'との間で第1の部分122に接している。即ち、接続部分124は、第1の部分122の中央領域122gに接しており、中央領域122gから反対方向で外向きに延在するトウ部分122f及びヒール部分122hは、中央領域122gに接していない。別の実施形態では、トウ部分122fが省略され、それによって第1の部分122がヒール部分122fのみを含んでもよい。

## 【0052】

取付け物品112に、トウ部分122fと、中央領域122gと、ヒール部分122hとを備えた第1の部分122を設けることによって、取付け物品112は、グレージング106に対する衝撃力により良好に耐えることができ、またそれによって、グレージング106/窓用フィルム108ユニットが窓枠104に対してよりしっかりと取り付けられることが見出されている。

## 【0053】

図5aに示されるように、第2の部分126は、接続部分124から、第1の部分122からずれた位置まで延在し、第1の縁部126aと、第1の末端部126cと、第2の末端部126dと、第1の縁部126aと接続部分124との間で第1の末端部126cから第2の末端部126dまで延在する第2の取付け面126eと、を含む。

## 【0054】

第1の取付け面122e及び第2の取付け面126eは、図1~3を参照して上述したものと類似のものであってもよい接着面128を備える。図4及び5に示される実施形態では、接着面128は同じ方向に向き、ずれた概ね平行な面内に位置する。この構成は、窓枠104の幅が狭く、窓枠104の側面がグレージング106に概ね平行な取付け面となり、それによって、窓用フィルム108が、図2に示されるように窓枠のレッジに固定するよりも、窓枠104の側面により簡単に固定される、図4に示される構成などの用途に有用である。

## 【0055】

この構成は、住居用の窓構造物において一般的である。この構成では、取付け物品112の第1の部分122は窓用フィルム108に固着され、取付け物品112の第2の部分126は窓枠104の側面に固着される。そのような構成は、(剥離の形ではなく)剪断又は張力の形で窓に対する衝撃によって発生する力に耐えることができ、それによって、窓組立体の耐衝撃性を増加させる、また、目立たない薄いプロファイルを有し、したがつてより美観上魅力的な、住居用窓組立体のための取付けメカニズムを提供する。

## 【0056】

取付け物品112と窓枠104及び窓用フィルム108のそれぞれの表面との間の固着を更に向上させ、それによって窓組立体102の耐衝撃性を更に向上させるため、取付け物品112と窓用フィルム108との間の間隙130は、図2を参照して上述したようなシーラントで所望により充填されてもよい。

## 【0057】

当業者であれば、本発明の概念から逸脱することなく、上述した本発明を様々に変更及び修正できることを理解されよう。例えば、取付け物品は、本明細書にて上述したものとは異なる窓組立体の角度に一致する取付け面を有するように修正されてもよい。それに加えて、窓組立体の角部における取付け物品の設置を容易にするため、取付け物品は、例えば、90°の角用の個片の形態で製作されてもよい。このように、本発明の範囲は、本出願に記載の構造に限定すべきではなく、特許請求の範囲の文言によって説明される構造物

及びそれらの同等物によってのみ限定されるものである。

【図1】

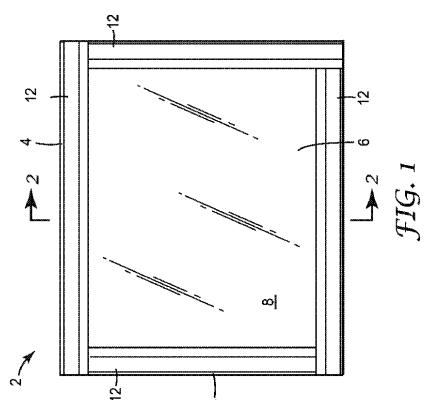


FIG. 1

【図2】

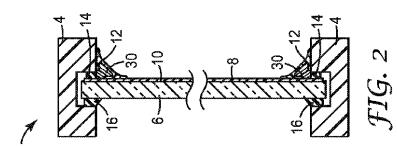


FIG. 2

【図3 a】

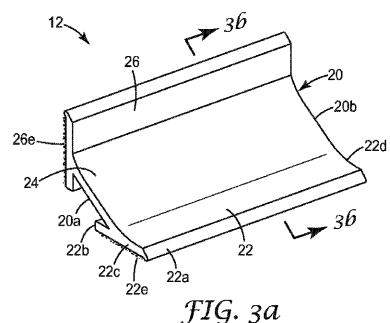


FIG. 3a

【図3 b】

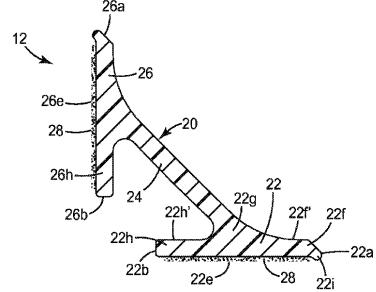


FIG. 3b

【図4】

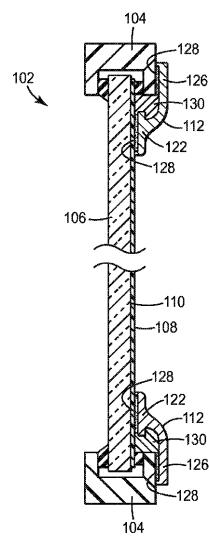


FIG. 4

【図5 b】

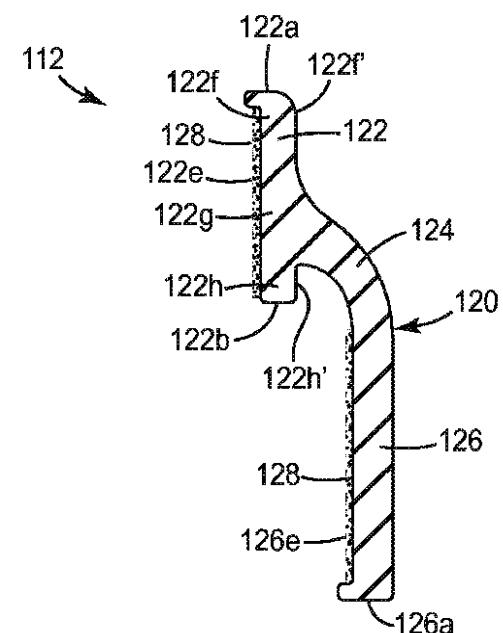


FIG. 5b

【図5 a】

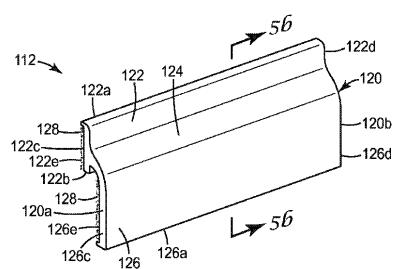


FIG. 5a

---

フロントページの続き

(74)代理人 100112357  
弁理士 廣瀬 繁樹

(74)代理人 100154380  
弁理士 西村 隆一

(72)発明者 ハーク,クリストファー エー.  
アメリカ合衆国,ミネソタ 55133-3427,セント ポール,ポスト オフィス ボック  
ス 33427,スリーエム センター

(72)発明者 ブリンス,ライアン ビー.  
アメリカ合衆国,ミネソタ 55133-3427,セント ポール,ポスト オフィス ボック  
ス 33427,スリーエム センター

(72)発明者 ペレス,マリオ エー.  
アメリカ合衆国,ミネソタ 55133-3427,セント ポール,ポスト オフィス ボック  
ス 33427,スリーエム センター

(72)発明者 オースティン,スティーブン アール.  
アメリカ合衆国,ミネソタ 55133-3427,セント ポール,ポスト オフィス ボック  
ス 33427,スリーエム センター

審査官 深田 高義

(56)参考文献 特開平09-060434(JP,A)  
実開平03-108712(JP,U)  
実開昭58-029785(JP,U)  
実開昭48-061626(JP,U)  
実開昭55-121885(JP,U)  
特開平04-333789(JP,A)  
特開2002-138763(JP,A)  
特開平08-270331(JP,A)  
英国特許出願公開第2184475(GB,A)  
英国特許出願公開第2022670(GB,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 06 B 3 / 70