

(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.

E 0 6 B 3/70 (2006.01)

F I

E 0 6 B 3/70

D

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-539611 (P2010-539611)	(73) 特許権者	505005049
(86) (22) 出願日	平成20年12月8日(2008.12.8)		スリーエム イノベイティブ プロパティ
(65) 公表番号	特表2011-506807 (P2011-506807A)		ズ カンパニー
(43) 公表日	平成23年3月3日(2011.3.3)		アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133
(86) 国際出願番号	PCT/US2008/085795		-3427, セント ポール, ポスト オ
(87) 国際公開番号	W02009/082611		フィス ボックス 33427, スリーエ
(87) 国際公開日	平成21年7月2日(2009.7.2)		ム センター
審査請求日	平成23年11月29日(2011.11.29)	(74) 代理人	100099759
(31) 優先権主張番号	11/959,072		弁理士 青木 篤
(32) 優先日	平成19年12月18日(2007.12.18)	(74) 代理人	100092624
(33) 優先権主張国	米国 (US)		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の取り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の取り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) 該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、

10

20

(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固着される第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固着される第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・ウィンドウ・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)」窃盗などの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固着され、窓用フィルムの縁部は、シリコンシーラントを使用して窓枠に固定される。シリコンシーラントは、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ゥ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、コーキング剤、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、コーキング剤、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ゥ部分と、接続部分と連続したトゥ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、一体即ち単一構造を有し、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（ＥＰＤＭ）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

【 0 0 1 6 】

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當に設置しづらく、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】

【 0 0 1 7 】

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。

【図 2】図 1 の線 2 - 2 に沿った断面図。

【図 3 a】図 1 及び 2 の取付け物品の詳細斜視図。

【図 3 b】図 3 a の線 3 b - 3 b 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 5 a】図 4 の取付け物品の詳細斜視図。

【図 5 b】図 5 a の線 5 b - 5 b に沿った断面図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

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

【 0 0 1 9 】

ジング 6 と、グレージング 6 の内側表面 1 0 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 1 2 と、を一般に含む、耐衝撃性窓組立体 2 を示す。

【 0 0 2 0 】

内側ガasket 1 4 及び外側ガasket 1 6（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。

【 0 0 2 1 】

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、強靱な耐久性材料の 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、アクリル系耐摩耗性コーティング、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。

【 0 0 2 2 】

好適な窓用フィルムは、例えば、米国特許第 5, 4 2 7, 8 4 2 号（ブランド（Bland）ら）、同第 6, 0 4 0, 0 6 1 号（ブランドら）、及び同第 4, 5 4 0, 6 2 3 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、3 M 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

10

20

30

40

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、SH14CLL ARL 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】

20

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することが望ましい。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。

【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asket 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、白垂化しないこと、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 3 a 及び 3 b に示されるように、取付け物品 12 は、第 1 の末端部 20 a と、第 2 の末端部 20 b 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 20 a から第 2 の末端部 20 b 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繊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 (EPDM) 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 22 a と、第 2 の縁部 22 b と、第 1 の末端部 22 c と、第 2 の末端部 22 d と、第 1 の縁部 22 a と第 2 の縁部 22 b との間で第 1 の末端部 22 c から第 2 の末端部 22 d まで延在する第 1 の取付け面 22 e と、を
10 含む。

【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 3 b を参照すると、第 1 の部分 22 は、第 1 の縁部 22 a に隣接した任意のトゥ部分 22 f と、接続部分 24 と連続してトゥ部分 22 f から延在する中央領域 22 g と、中央領域 22 g から第 2 の縁部 22 b まで延在するヒール部分 22 h 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 22 e 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、トゥ部分 22 f は、第 1 の部分 22 の第 1 の縁部 22 a から接続部分 24 まで延在する、第 1 の取付け面 22 e とは反対側の裏面 22 f' を含む。ヒール部分 22 h は、接続部分 24 から第 1 の部分 22 の第 2 の縁部 22 b まで延在する、第 1 の取付け面 22 e とは反対側の裏面 22 h' を含む。このようにして、接続部分 24 は、第 1 の縁部 22 a と第 2 の縁部 22 b の中間の領域で、又はトゥ部分の裏面 22 f' とヒール部分の裏面 22 h' 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 22 g に接しており、中央領域 22 g から反対方向で外向きに延在するトゥ部分 22 f 及びヒール部分 22 h は、中央領域 22 g には接していない。別の実施形態では、トゥ部分 22 f が省略され、それによって第 1 の部分 22 がヒール部分 22 h 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 22 h ではなく第 1 の部分 22 の中央領域 22 g 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 / 又は張力を付与することにより、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 22 e 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 1 2 が負荷を受けたとき、取付け面 2 2 e に掛かる力は取付け面の前縁では生じない。結果として、取付け面 2 2 e に掛かる力は剥離力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 2 2 は、第 1 の縁部 2 2 a に隣接した側板部分 2 2 i を含む。側板部分 2 2 i は、取付け面 2 2 e の面を越えて延在し、それによって、これがないと露出するであろう接着面 2 8 の縁部を隠す働きをする。このようにして、側板 2 2 i 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 1 2 は対称的なプロファイルを有する。即ち、図 3 b に示される断面図は対称的であり、第 1 の部分 2 2 及び第 2 の部分 2 6 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 1 2 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 1 2 を窓組立体 2 に貼り付けるかに関わらず、取付け物品 1 2 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 1 2 の第 1 の部分 2 2 及び第 2 の部分 2 6 は両方とも、それぞれヒール部分 2 2 h、2 6 h を含む。即ち、図 3 a 及び 3 b を参照すると、第 2 の部分 2 6 は、第 2 の部分 2 6 が接続部分 2 4 と接合される領域を越えて延在する、ヒール部分 2 2 h に類似したヒール部分 2 6 h を含んでもよい。

【0039】

第 1 の部分 2 2 及び第 2 の部分 2 6 の両方にヒール部分 2 2 h、2 6 h を設けることによって、取付け物品 1 2 の全体的な性能が改善されてもよい。加えて、第 1 の部分 2 2 及び第 2 の部分 2 6 にヒール部分 2 2 h、2 6 h を設けることによって、第 1 の部分 2 2 が窓枠 4 に付着され、第 2 の部分 2 6 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 1 2 の能力) が達成される。

【0040】

こうして、取付け物品 1 2 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 2 2 及び第 2 の部分 2 6 の両方にヒール部分 2 2 h、2 6 h を設けることによって、エンドユーザーが取付け物品 1 2 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 2 2 及び第 2 の部分 2 6 は、接着面 2 8 を備える取付け面 2 2 e、2 6 e を含む。接着面 2 8 は、例えば、第 1 の取付け面 2 2 e 及び / 又は第 2 の取付け面 2 6 e 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、3 M 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 2 2 e 及び / 又は第 2 の取付け面 2 6 e 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 1 2 が使用されるときに、第 1 の取付け面 2 2 e 及び / 又は第 2 の取付け面 2 6 e に貼り付けられてもよい。

【0043】

第 1 の取付け面 2 2 e 及び / 又は第 2 の取付け面 2 6 e はまた、例えば、グルー、接着コーキング剤、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4000 UV (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固着を更に向上させ、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ゥ部分122fと、接続部分124と連続してトゥ部分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

【 0 0 5 1 】

図示される実施形態では、トゥ部分 1 2 2 f は、第 1 の部分 1 2 2 の第 1 の縁部 1 2 2 a から接続部分 1 2 4 まで延在する、第 1 の取付け面 1 2 2 e とは反対側の裏面 1 2 2 f ' を含む。ヒール部分 1 2 2 h は、接続部分 1 2 4 から第 1 の部分 1 2 2 の第 2 の縁部 1 2 2 b まで延在する、第 1 の取付け面 1 2 2 e とは反対側の裏面 1 2 2 h ' を含む。このようにして、接続部分 1 2 4 は、第 1 の縁部 1 2 2 a と第 2 の縁部 1 2 2 b との中間の領域で、又はトゥ部分の裏面 1 2 2 f ' とヒール部分の裏面 1 2 2 h ' との間で第 1 の部分 1 2 2 に接している。即ち、接続部分 1 2 4 は、第 1 の部分 1 2 2 の中央領域 1 2 2 g に接しており、中央領域 1 2 2 g から反対方向で外向きに延在するトゥ部分 1 2 2 f 及びヒール部分 1 2 2 h は、中央領域 1 2 2 g に接していない。別の実施形態では、トゥ部分 1 2 2 f が省略され、それによって第 1 の部分 1 2 2 がヒール部分 1 2 2 h のみを含んでもよい。

10

【 0 0 5 2 】

取付け物品 1 1 2 に、トゥ部分 1 2 2 f と、中央領域 1 2 2 g と、ヒール部分 1 2 2 h とを備えた第 1 の部分 1 2 2 を設けることによって、取付け物品 1 1 2 は、グレージング 1 0 6 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 1 0 6 / 窓用フィルム 1 0 8 ユニットが窓枠 1 0 4 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。

【 0 0 5 3 】

図 5 a に示されるように、第 2 の部分 1 2 6 は、接続部分 1 2 4 から、第 1 の部分 1 2 2 からずれた位置まで延在し、第 1 の縁部 1 2 6 a と、第 1 の末端部 1 2 6 c と、第 2 の末端部 1 2 6 d と、第 1 の縁部 1 2 6 a と接続部分 1 2 4 との間で第 1 の末端部 1 2 6 c から第 2 の末端部 1 2 6 d まで延在する第 2 の取付け面 1 2 6 e と、を含む。

20

【 0 0 5 4 】

第 1 の取付け面 1 2 2 e 及び第 2 の取付け面 1 2 6 e 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 1 2 8 を備える。図 4 及び 5 に示される実施形態では、接着面 1 2 8 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 1 0 4 の幅が狭く、窓枠 1 0 4 の側面がグレージング 1 0 6 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 1 0 8 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 1 0 4 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

30

【 0 0 5 5 】

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 1 1 2 の第 1 の部分 1 2 2 は窓用フィルム 1 0 8 に固着され、取付け物品 1 1 2 の第 2 の部分 1 2 6 は窓枠 1 0 4 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、したがっ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。

【 0 0 5 6 】

取付け物品 1 1 2 と窓枠 1 0 4 及び窓用フィルム 1 0 8 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 1 0 2 の耐衝撃性を更に向上させるため、取付け物品 1 1 2 と窓用フィルム 1 0 8 との間隙 1 3 0 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。

40

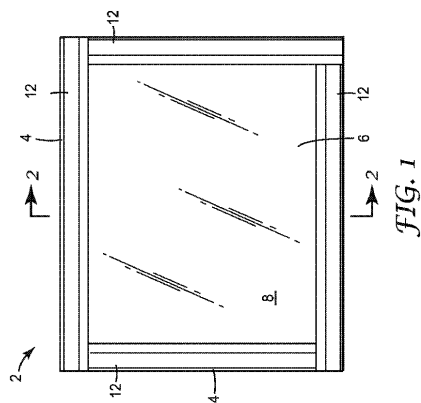
【 0 0 5 7 】

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

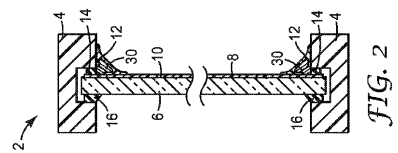
50

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。

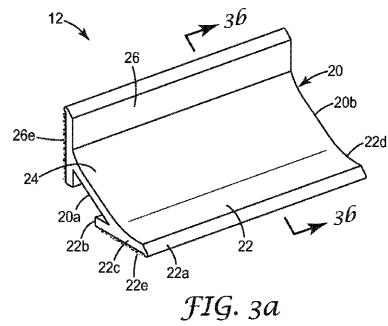
【図 1】



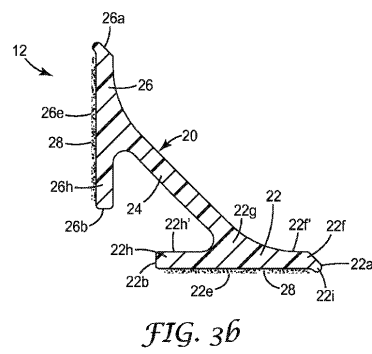
【図 2】



【図 3 a】



【図 3 b】



【図 4】

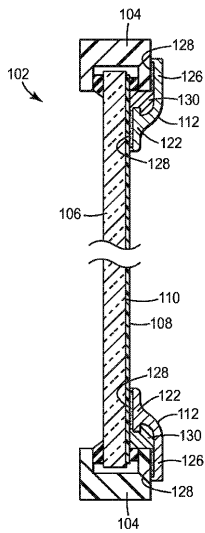


FIG. 4

【図 5 a】

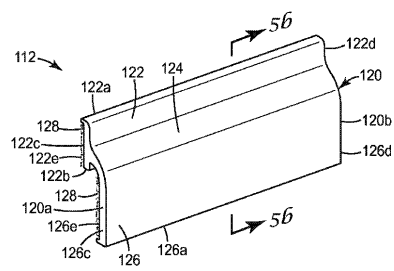


FIG. 5a

【図 5 b】

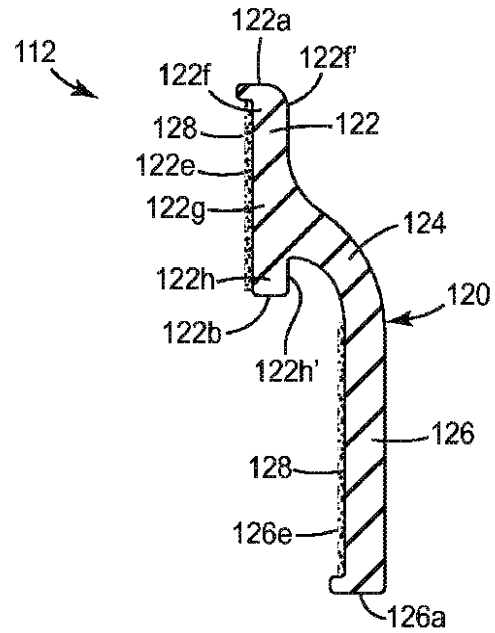


FIG. 5b

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 プリンス, 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)

E06B 3/70