(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3750193号
(P3750193)
(45)発行日　平成18年3月1日(2006.3.1)　(24)登録日　平成17年12月16日(2005.12.16)

(51)Int.Cl.　F I
E04B 2/82 (2006.01)　E04B 2/82 501Z
A62C 2/06 (2006.01)　A62C 2/06 506

請求項の数 1　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平8-149428
(22)出願日　平成8年6月11日(1996.6.11)
(65)公開番号　特開平9-328838
(43)公開日　平成9年12月22日(1997.12.22)
審査請求日　平成15年4月11日(2003.4.11)

(73)特許権者　000000044
旭硝子株式会社
東京都千代田区有楽町一丁目１２番１号
(72)発明者　小島　浩士
神奈川県横浜市鶴見区末広町１丁目１番地
旭硝子株式会社　京浜工場内
(72)発明者　和久井　智
神奈川県横浜市鶴見区末広町１丁目１番地
旭硝子株式会社　京浜工場内

審査官　五十幡　直子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】防煙垂れ壁

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数枚の板ガラスを、該板ガラスの上端部に設けられたフレームにより支持するとともに、隣り合う板ガラスの側端部相互間の目地部に位置して前記フレームに固定されたガラス吊り金具により前記板ガラスの下端部を支持してなる防煙垂れ壁において、前記ガラス吊り金具は、前記板ガラスの下端部を支える受け金物と、吊り元と、これらを連結する棒状連結部とを有し、前記板ガラスの下端部と前記受け金物との間隙にはガラス底部保護ゴムが設けられ、一方、前記板ガラスの側端面部と前記棒状連結部との間隙には前記板ガラスの底側の側端部のみにガラス側部保護ゴムが設けられ、前記板ガラスの底側の側端部以外の上部が前記棒状連結部となす間隙には目地シールとして弾性シーリング材がシールされてなることを特徴とする防煙垂れ壁。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ガラス製防煙垂れ壁に関する。
【０００２】
【従来の技術】
図６～図８に示すように、ガラスパネルとしての機能を果たす線入り板ガラス又は網入り板ガラスなどの板ガラス７を、板ガラス７上部に設置されたアルミニウム合金押し出し製のフレーム１とフレーム１に固定された金属製のガラス吊り金具９とにより支持し、火

災時に発生する煙を遮るガラス製の防煙垂れ壁は、従来から良く知られていた。

【０００３】

フレーム１は、ハンガー４とフレーム吊り金具３により野縁受け５に取り付けられている。ガラス吊り金具９は、板ガラス７、７間の目地部に配され両側の板ガラス７、７を支持するためや、防煙垂れ壁の端部の壁２２との当接部において、板ガラス７と壁２２との間に配され板ガラス７を支持するために用いる。化粧カバー１５が板ガラス７と受け金物１２（２４）の下端部にその全長にわたって取り付けてある。

【０００４】

ガラス吊り金具９は、フレーム１に取り付けられる吊り元８と、板ガラス７を保持するために断面が略Ｕ字形状をした受け金物１２（２４）と、両者をつなぐ金属製の棒状連結部２６との三部品で構成されている。

【０００５】

棒状連結部２６と板ガラス７との間隙及び棒状連結部２６と壁２２との間隙は目地シール２３及び壁部目地シール２５としてシリコーン系シール材などの弾性シーリング材によりシールされて防煙構造を形成している。

【０００６】

棒状連結部２６は下端部に雄ネジ部１０を有し、雄ネジ部１０にネジ止めされてなる袋ナット状部材１１を有している。受け金物１２（２４）は袋ナット状部材１１に取り付けられている。

【０００７】

施工の簡略化のため板ガラス７、７の間の目地幅の確保に際して、ガラス吊り金具９をなす棒状連結部２６の一部である袋ナット状部材１１を目地幅確保のための目地棒としてそのまま使われることが多かった。すなわち、板ガラス７は金属製部品である袋ナット状部材１１と接した状態で使用されていた。

【０００８】

このため施工時に、板ガラス７と袋ナット状部材１１が衝突して板ガラス７が破損するおそれがあるとともに、地震時に建築物の変形が天井から垂れ壁へと伝わり、板ガラス７が面内・面外の変形を起こすと、板ガラス７は袋ナット状部材１１と衝突及び摩擦を繰り返しハマ欠け及びクラック等の破損を起こすおそれもあった。

【０００９】

防煙垂れ壁の建築物の壁２２に近接する端部においても、壁２２に近接する端部に設置された板ガラス７が、地震時に生じる層間変形の影響を直接受けて同様に破損を起こすおそれがあった。

【００１０】

これは、建築物の壁２２のなす躯体壁面の変形を吸収するためのクリアランスが不足しているためである。従来は、シリコーン系シール材などの弾性シーリング材により納めることが一般的であったので、施工時に流動性の高い弾性シーリング材により、このシール幅を大きく確保することには限界があった。

【００１１】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は前述の課題を解決すべくなされたものであり、耐震性能を向上させたガラス製の防煙垂れ壁の提供を目的とする。

【００１２】

【課題を解決するための手段】

本発明は、複数枚の板ガラスを、該板ガラスの上端部に設けられたフレームにより支持するとともに、隣り合う板ガラスの側端部相互間の目地部に位置して前記フレームに固定されたガラス吊り金具により前記板ガラスの下端部を支持してなる防煙垂れ壁において、前記ガラス吊り金具は、前記板ガラスの下端部を支える受け金物と、吊り元と、これらを連結する棒状連結部とを有し、前記板ガラスの下端部と前記受け金物との間隙にはガラス底部保護ゴムが設けられ、一方、前記板ガラスの側端面部と前記棒状連結部との間隙には

前記板ガラスの底側の側端部のみにガラス側部保護ゴムが設けられ、前記板ガラスの底側の側端部以外の上部が前記棒状連結部となす間隙には目地シールとして弾性シーリング材がシールされてなることを特徴とする防煙垂れ壁を提供する。

【００１３】

【００１４】

【発明の実施の形態】

図１～図４により、本発明の防煙垂れ壁の第１実施例を説明する。アルミニウム合金押し出し製のフレーム１は、天井面１６付近に位置するように、フレーム１の上部にセットされたフレーム吊り金具３、ハンガー４及び蝶ネジ６により野縁受け５に取り付られている。

【００１５】

ガラスパネルとしての機能を果たす板ガラス７が、板ガラス７の上端部に設置されたフレーム１とフレーム１に固定された金属製のガラス吊り金具９とにより支持されている。板ガラス７としては、線入り板ガラス又は網入り板ガラスなどが用いられる。

【００１６】

ガラス吊り金具９は、フレーム１に取り付けられる金属製の吊り元８と、板ガラス７を支持するために断面が略Ｕ字形状をした金属製の受け金物１２と、両者をつなぐ金属製の棒状連結部２６との三部品で構成されている。吊り元８はフレーム１内部の溝にセットされる。板ガラス７は、その角部においてガラス吊り金具９の下部に設けられた受け金物１２に支持されている。

【００１７】

棒状連結部２６は下端部に雄ネジ部１０を有し、雄ネジ部１０にネジ止めされてなる袋ナット状部材１１を有している。受け金物１２は袋ナット状部材１１に取り付けられている。棒状連結部２６は、板ガラス７、７間の目地部となる位置に配置される。

【００１８】

板ガラス７の下端部と受け金物１２との間隙にはガラス底部保護ゴムとしてのガラス底端部保護ゴム１４が設けられている。ガラス底端部保護ゴム１４は受け金物１２に接着剤などにより付着されている。

【００１９】

板ガラス７の底側の側端部と棒状連結部２６の袋ナット状部材１１との間隙にはガラス側部保護ゴムとしてのガラス側端部保護ゴム１３が設けられている。ガラス側端部保護ゴム１３は棒状連結部２６の袋ナット状部材１１が貫通する貫通孔形成部分２８を有している。ガラス底部保護ゴム及びガラス側部保護ゴムとしては、クロロプレンゴム又はシリコーンゴムなどが用いられる。

【００２０】

ガラス底端部保護ゴム１４は、施工時に板ガラス７が破損することを防止する目的で略Ｕ字型をした受け金物１２に設けられ、板ガラス７が受け金物１２の上を滑って、袋ナット状部材１１に衝突するのを防止するための滑り止め効果も有する。

【００２１】

板ガラス７、７間の目地幅の確保は、袋ナット状部材１１が貫通しているガラス側端部保護ゴム１３の外径による。本実施例では、ガラス側部保護ゴムは板ガラス７の底側の側端部のみに設けられて目地幅確保の機能を果たしている。板ガラス７の底側の側端部以外の上部が棒状連結部２６となす間隙には目地シール２３としてシリコーン系シール材などの弾性シーリング材がシールされて防煙構造を形成している。フレーム１と板ガラス７との間には防煙ゴム２が施工されているが、防煙ゴム２に代えて弾性シーリング材も用いられる。

【００２２】

アルミニウム合金押し出し製の化粧カバー１５が板ガラス７と受け金物１２との下縁にその全長にわたって取り付けてある（図２においては、化粧カバーは図示を省略）。

【００２３】

板ガラス７は、ガラス側端部保護ゴム１３を介して棒状連結部２６と隣接しており、地震時に板ガラス７が左右・上下方向に動いても、板ガラス７が、金属製のガラス吊り金具９と直接的に接することを防止できる。

【００２４】

図５（ｂ）に示すガラス底端部保護ゴムとガラス側端部保護ゴムを設けていない従来例においては、前述したように板ガラス７とガラス吊り金具９との直接の接触により破損するおそれがあったが、図５（ａ）に示すように、ガラス底端部保護ゴム１４とガラス側端部保護ゴム１３が設けられている本発明ではかかる破損を防止できる。

【００２５】

【００２６】

【００２７】

【００２８】

【００２９】

【００３０】

【００３１】

【００３２】

【００３３】

【００３４】

【００３５】

【００３６】

【００３７】

【００３８】

【００３９】

【００４０】

【００４１】

【００４２】

実際に、板ガラスと板ガラスとの間の目地部に配されるガラス吊り金具及び板ガラスと壁との間の目地部に配されるガラス吊り金具に、ガラス底部保護ゴム、ガラス側端部保護ゴム、目地ガスケット、壁部ガスケットを施工した実大面内変形試験では、層間変形角１／８０の変形を受けても、板ガラスの破損等の現象は認められず、優れた耐震性能を有することが実証された。

【００４３】

なお、層間変形角は層間変位であるズレを階高（上の階と下の階との距離）で割った値で与えられ、たとえばズレが３７．５ｍｍであり階高が３０００ｍｍであるとき、３７．５／３０００＝１／８０となる。

【００４４】

【発明の効果】

本発明では、板ガラスを用いた防煙垂れ壁の耐震性能などを向上させうる。すなわち、施工時及び地震時に板ガラスと金属製のガラス吊り金具とが直接ぶつかることを防止でき、板ガラスが割れたり部分的に欠けたりすることをなくせる。

【００４５】

【００４６】

【００４７】

【００４８】

【００４９】

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の防煙垂れ壁の第１実施例の正面図

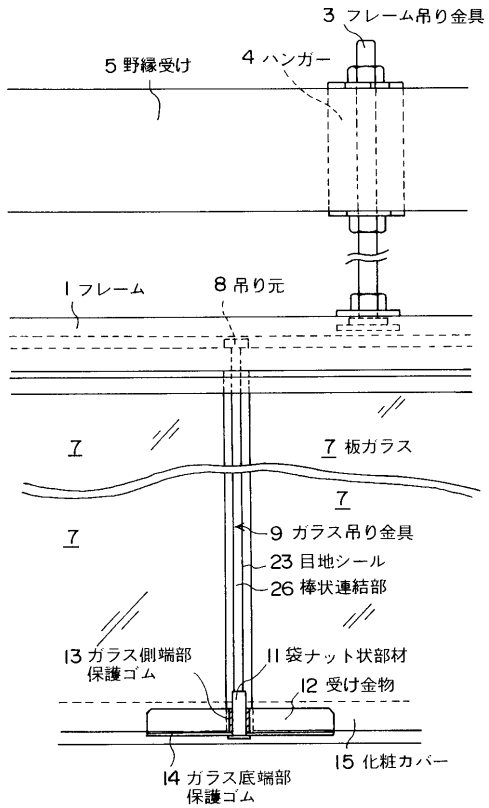
【図２】図１の防煙垂れ壁の断面図

【図３】図１の防煙垂れ壁の主要部の断面図

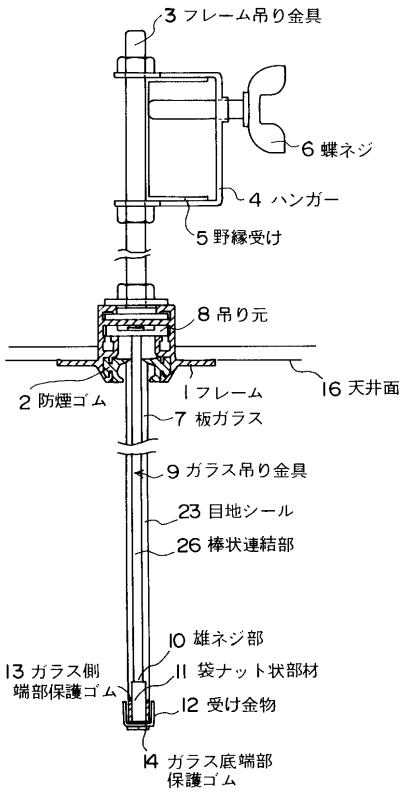
【図４】図１の防煙垂れ壁の主要部の斜視図

【図５】本発明及び従来例の比較のための説明図であって、（ａ）は図１の防煙垂れ壁の要部断面図、（ｂ）は従来の防煙垂れ壁の要部断面図
【図６】従来の防煙垂れ壁の中央部の正面図
【図７】図６の防煙垂れ壁の主要部の斜視図
【図８】従来の防煙垂れ壁の側壁部の正面図
【符号の説明】
１：フレーム
７：板ガラス
８：吊り元
９：ガラス吊り金具
１１：袋ナット状部材
１２、２４：受け金物
１３：ガラス側端部保護ゴム（ガラス側部保護ゴム）
１４：ガラス底端部保護ゴム（ガラス底部保護ゴム）
２２：壁
２３：目地シール
２５：壁部目地シール
２６：棒状連結部
２８：貫通孔形成部分

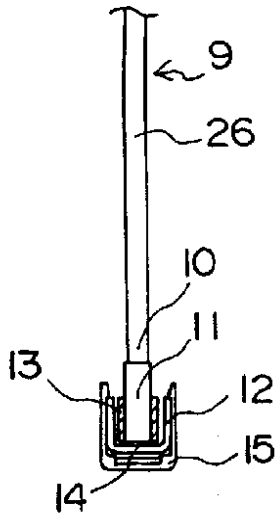
【図１】



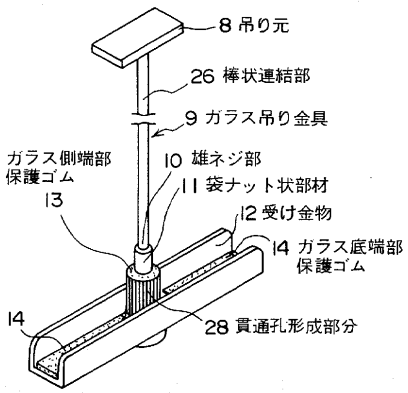
【図２】



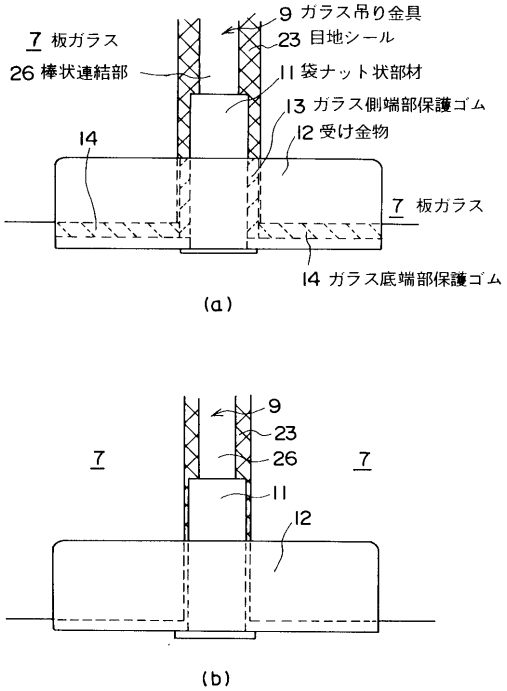
【図３】


9
26
10
11
13
12
15
14

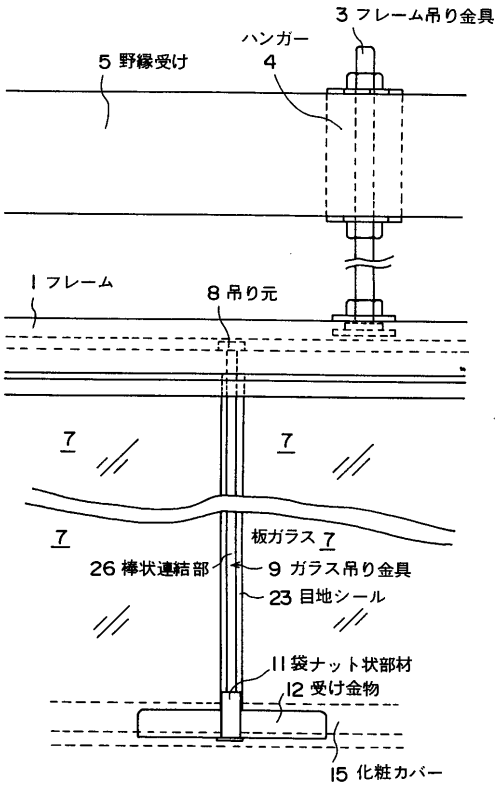
【図４】


8 吊り元
26 棒状連結部
9 ガラス吊り金具
ガラス側端部
保護ゴム
10 雄ネジ部
11 袋ナット状部材
13
12 受け金物
14 ガラス底端部
保護ゴム
14
28 貫通孔形成部分

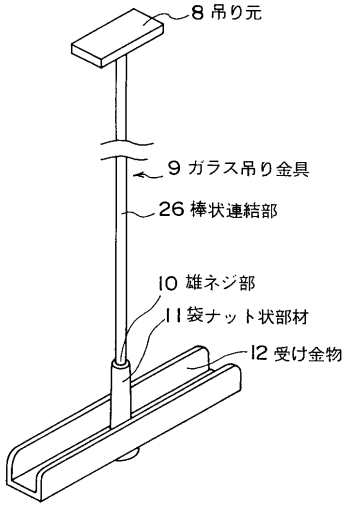
【図５】


9 ガラス吊り金具
7 板ガラス
23 目地シール
26 棒状連結部
11 袋ナット状部材
13 ガラス側端部保護ゴム
14
12 受け金物
7 板ガラス
14 ガラス底端部保護ゴム
(a)
9
23
7
26
7
11
12
(b)

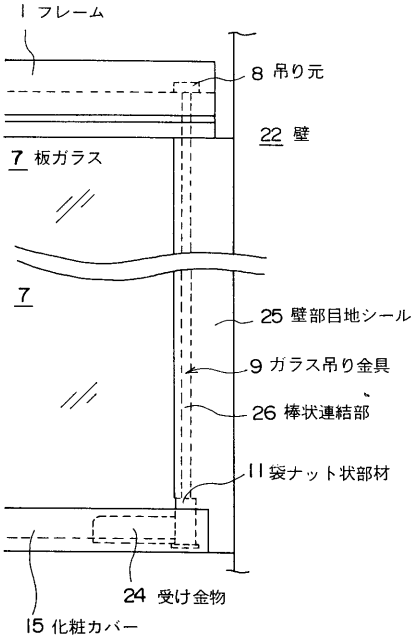
【図６】


3 フレーム吊り金具
ハンガー
5 野縁受け
4
1 フレーム
8 吊り元
7
7
7
板ガラス 7
26 棒状連結部
9 ガラス吊り金具
23 目地シール
11 袋ナット状部材
12 受け金物
15 化粧カバー

【図７】


8 吊り元
9 ガラス吊り金具
26 棒状連結部
10 雄ネジ部
11 袋ナット状部材
12 受け金物

【図８】


1 フレーム
8 吊り元
22 壁
7 板ガラス
7
25 壁部目地シール
9 ガラス吊り金具
26 棒状連結部
11 袋ナット状部材
24 受け金物
15 化粧カバー

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭５２－０７６１０８（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５２－１５８５１７（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５６－０２６１６３（ＪＰ，Ｕ）
特開平０７－１６６６５８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

E04B 1/94
E04B 1/98
A62C 2/06
E04B 2/74-82
E06B 3/54