

(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2005-508468

(P2005-508468A)

(43) 公表日 平成17年3月31日(2005.3.31)

(51) Int.Cl.⁷

E06B 3/66

F I

E06B 3/66

テーマコード (参考)

2E016

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 69 頁)

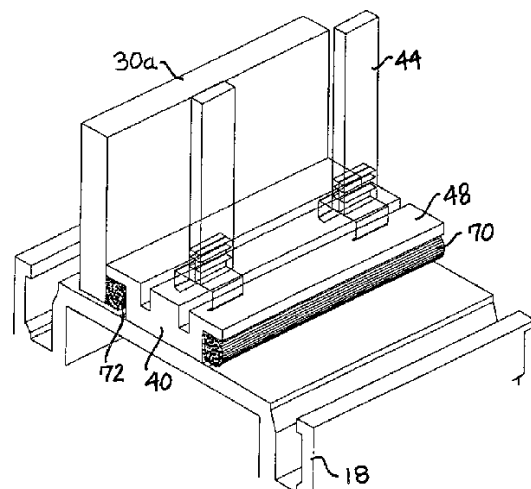
(21) 出願番号	特願2003-542736 (P2003-542736)	(71) 出願人	501433088
(86) (22) 出願日	平成14年11月1日 (2002. 11. 1)		サッシライト・リミテッド・ライアビリテ
(85) 翻訳文提出日	平成16年4月30日 (2004. 4. 30)		ィ・カンパニー
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/034969		アメリカ合衆国コネチカット州06880
(87) 国際公開番号	W02003/040504		, ウェストポート, ポストロードイースト
(87) 国際公開日	平成15年5月15日 (2003. 5. 15)		1175
(31) 優先権主張番号	60/338, 920	(74) 代理人	100069899
(32) 優先日	平成13年11月5日 (2001. 11. 5)		弁理士 竹内 澄夫
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100096725
			弁理士 堀 明▲ひこ▼
		(72) 発明者	ホーナン、ロバート・イー
			アメリカ合衆国コネチカット州06490
			, サウスポート、ウェストウェイ・ロード
			25

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多重窓ガラスユニットサッシ組立体用の構成要素

(57) 【要約】

【解決手段】種々の乾燥、蒸気遮断および/またはシーラント構成要素が、一体のはめ込み窓ガラス取り付け構成を有する多重窓ユニットサッシ組立体のために提供される。構成要素は、はめ込み窓ガラス取り付け面、スペーサ機能、二重シール構成、および組子バー保持機能を含む、種々の形状、特徴を有する。接着剤、シーラント材、シーラント細片、テープ、発泡体、樹脂、金属またはプラスチック材、またはこれらの組み合わせを含む、種々の材料が構成要素の製造に使用できる。構成要素はサッシに対し押し出し成形され、または適用される。構成要素をサッシに自動的に組み立てることも開示されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一体のはめ込み窓ガラス取り付け構成を有する多重窓ガラスユニットサッシ組立体のための構成要素であって、
前記取り付け構成が、ふたつの内側側壁部および内側底壁部を有する内側チャンネルを含み

、
前記構成要素が、ふたつの内側側壁部および内側底壁部に適用される、少なくともひとつの乾燥材料または蒸気遮断材料からなる、ところの構成要素。

【請求項 2】

前記材料は、前記側壁部および底壁部へと押し出し成形されるものである、請求項 1 に記載の構成要素。 10

【請求項 3】

前記材料は、前記側壁および底壁へと吹きつけされる、請求項 1 に記載の構成要素。

【請求項 4】

前記側壁部は前記チャンネルから伸長する頂端部に至り、その材料が前記頂端部にも適用される、請求項 1 に記載の構成要素。

【請求項 5】

前記材料が乾燥および蒸気遮断の両方の特性をもつ、請求項 1 に記載の構成要素。

【請求項 6】

前記材料が、テープ、発泡体、接着剤、シーラント材、樹脂、金属またはプラスチック材の少なくとも一つからなる、請求項 1 に記載の構成要素。 20

【請求項 7】

前記材料が、内側側壁部の一方の頂端部から前記底壁部へ、前記底壁部にわたって伸び、内側側壁部の他方の頂端部へと続く、請求項 6 に記載の構成要素。

【請求項 8】

前記材料が前記頂端部を覆う、請求項 7 に記載の構成要素。

【請求項 9】

前記材料は、前記頂端部を通り、前記取り付け構成の外側面へと続く、請求項 8 に記載の構成要素。

【請求項 10】

前記材料が前記内側チャンネルに嵌合する、請求項 6 に記載の構成要素。 30

【請求項 11】

前記取り付け構成が、少なくともひとつのはめ込み窓ガラスを受け入れ、
前記材料が、少なくともひとつの他のはめ込み窓ガラスを受け入れるための、伸長した突出部を有する、
請求項 6 に記載の構成要素。

【請求項 12】

前記取り付け構成が、ふたつのはめ込み窓ガラスを受け入れるようになり、前記突出部が少なくとも第三のはめ込み窓ガラスを受け入れるようになっている、請求項 11 に記載の構成要素。 40

【請求項 13】

当該構成要素は、少なくとも一つのスナップ留めまたは圧入により前記取り付け構成に取り付けられる、請求項 1 に記載の構成要素。

【請求項 14】

多重窓ガラスユニットサッシ組立体用のはめ込み窓ガラス取り付け台であって、
前記サッシ組立体に取り付けるためのスペーサを有し、
該スペーサは、
少なくともふたつのはめ込み窓ガラスのための取り付け表面と、
該取り付け表面の間に、少なくともひとつの保持要素と
を含む、ところの取り付け台。 50

【請求項 15】

前記少なくともひとつの保持要素が、少なくともひとつの組子バーまたは他のはめ込み窓ガラスを保持するための、前記スペーサにある少なくともひとつの溝を含む、請求項 14 に記載の取り付け台。

【請求項 16】

前記少なくともひとつの溝が組子バー用の保持要素を収容する、請求項 15 に記載の取り付け台。

【請求項 17】

実質的に平行なふたつの溝が、前記保持要素を収容するために、前記スペーサに設けられる、請求項 16 に記載の取り付け台。

10

【請求項 18】

前記保持要素が前記少なくともひとつの溝にスナップ留めするクリップを有する、請求項 16 に記載の取り付け台。

【請求項 19】

前記少なくともひとつの溝が、組子バーの端部または他のはめ込み窓ガラスの縁部を受け入れる、請求項 15 に記載の取り付け台。

【請求項 20】

前記スペーサが、前記サッシ組立体に接着される、テープ、発泡体、接着剤、シーラント材、樹脂、金属またはプラスチック材の少なくとも一つを含む、請求項 14 に記載の取り付け台。

20

【請求項 21】

前記スペーサから伸長するフランジ上に、前記取り付け表面が形成され、前記サッシ組立体と各フランジが間に、少なくとも一つのシーラント材または接着剤を収容するチャンネルをそれぞれ画成する、請求項 14 に記載の取り付け台。

【請求項 22】

前記少なくともひとつのシーラント材または接着剤が前記はめ込み窓ガラスを前記スペーサに対して適所に接着する、請求項 21 に記載の取り付け台。

【請求項 23】

前記少なくともひとつのシーラント材または接着剤が前記チャンネルを実質的に充填する、請求項 22 に記載の取り付け台。

30

【請求項 24】

前記スペーサが少なくともひとつのスナップ留めまたは圧入により前記サッシ組立体に取り付けられる、請求項 14 に記載の取り付け台。

【請求項 25】

多重窓ガラスユニットサッシ組立体用のはめ込み窓ガラス取り付け台であって、前記サッシ組立体に取り付けるためのスペーサを有し、前記スペーサは、少なくともふたつのはめ込み窓ガラスのための取り付け表面を有し、前記取り付け表面は、前記スペーサから伸長するフランジ上に形成され、前記フランジと前記サッシ組立体は間に、少なくとも一つのシーラント材または接着剤を収容するチャンネルを画成する、ところの取り付け台。

40

【請求項 26】

前記少なくともひとつのシーラント材または接着剤が前記はめ込み窓ガラスを前記スペーサに対して適所に接着する、請求項 25 に記載の取り付け台。

【請求項 27】

前記フランジの縁が前記はめ込み窓ガラスに対する第一のシールを形成し、前記少なくともひとつのシーラント材または接着剤が前記はめ込み窓ガラスに対する第二のシールを形成する、請求項 25 に記載の取り付け台。

【請求項 28】

前記スペーサが、テープ、発泡体、接着剤、シーラント材、樹脂、金属またはプラスチック

50

ク材の少なくともひとつを含む，請求項 25 に記載の取り付け台。

【請求項 29】

前記スペースが前もって形成される，請求項 25 に記載の取り付け台。

【請求項 30】

前記スペースが前記サッシ組立体にスナップ留めされる，請求項 25 に記載の取り付け台。

【請求項 31】

一体のはめ込み窓ガラス取り付け構成を有する多重窓ガラスユニットサッシ組立体のための構成要素であって，

前記取り付け構成が少なくともふたつの上向き壁部を有し，各壁部は各横頂部壁部分に連結され，

前記構成要素が，ふたつの上向き壁部と頂部部分に適用される，少なくともひとつの乾燥または蒸気遮断材料からなる，ところの構成要素。

【請求項 32】

前記各横頂部壁部分が互いに連結されていない，請求項 31 に記載の構成要素。

【請求項 33】

前記各横頂部壁部分が互いに連結されている，請求項 31 に記載の構成要素。

【請求項 34】

前記材料が前記上向き壁部および頂部壁部分上に押し出し成形される，請求項 31 に記載の構成要素。

【請求項 35】

前記材料が上向き壁部および頂部壁部分の全外側表面を実質的に覆う，請求項 34 に記載の構成要素。

【請求項 36】

前記各横頂部壁部分が互いに連結され，前記材料が全て横切るように伸長する，請求項 35 に記載の構成要素。

【請求項 37】

少なくともひとつのシーラント材または接着剤が，前記材料を介して，各はめ込み窓ガラスを前記上向き壁部に取り付ける際に使用するための，前記上向き壁部上の前記材料の外側表面に適用される，請求項 31 に記載の構成要素。

【請求項 38】

前記材料が乾燥および蒸気遮断の両方の特性をもつ，請求項 1 に記載の構成要素。

【請求項 39】

前記材料が，テープ，発泡体，接着剤，シーラント材，樹脂，金属またはプラスチック材の少なくとも一つからなる，請求項 1 に記載の構成要素。

【請求項 40】

前記材料が前記取り付け構成にわたって適合する，請求項 39 に記載の構成要素。

【請求項 41】

前記取り付け構成が，前記上向き壁部の少なくともひとつと隣接した前記材料を介して，少なくともひとつのはめ込み窓ガラスを受け入れ，

前記材料が，少なくともひとつの他のはめ込み窓ガラスを受け入れるために，伸長する突出部を有する，

請求項 40 に記載の構成要素。

【請求項 42】

前記取り付け構成が二つのはめ込み窓ガラスを受け入れ，前記突出部が少なくとも第三のはめ込み窓ガラスを受け入れる，請求項 41 に記載の構成要素。

【請求項 43】

前記各横頂部壁部分が間のスペースにより互いに連結させておらず，

当該構成要素の一部が前記スペース内へと嵌合する，請求項 31 に記載の構成要素。

【請求項 44】

10

20

30

40

50

当該構成要素の前記一部が、前記スペース内にスナップ留めされる、請求項４３に記載の構成要素。

【請求項４５】

当該構成要素が前記取り付け構成に適用するためにロール状となっている、請求３１に記載の構成要素。

【請求項４６】

一体のはめ込み窓ガラス取り付け構成を有する多重窓ガラスユニットサッシ組立体のための構成要素であって、

前記取り付け構成が前記サッシ組立体のベース部分から伸長する第一および第二の両側表面をもつ上向き壁部を有し、

当該構成要素が前記上向き壁部の第一の表面に隣接した前記ベース部分に適用される、少なくともひとつの乾燥材料または蒸気遮断材料を含み、

前記上向き壁部の前記第二の表面が第一のはめ込み窓ガラスのための取り付け表面を有し、

当該構成要素が第二のはめ込み窓ガラスのための取り付け表面を有する、ところの構成要素。

【請求項４７】

前記材料が、テープ、発泡体、接着剤、シーラント材、樹脂、金属またはプラスチック材の少なくとも一つからなる、請求項４６に記載の構成要素。

【請求項４８】

前記材料が前記ベース部分へと押し出し成形される、請求項４６に記載の構成要素。

【請求項４９】

前記材料が乾燥および蒸気遮断の両方の特性をもつ、請求項４６に記載の構成要素。

【請求項５０】

当該構成要素が、前記第一のはめ込み窓ガラスと、前記第二のはめ込み窓ガラスとの間に一定スペースを維持するための、スペーサとして機能する、請求項４６に記載の構成要素。

【請求項５１】

前記上向き壁部の前記第一の表面が第三のはめ込み窓ガラスのための取り付け表面を有する、請求項４６に記載の構成要素。

【請求項５２】

当該構成要素が前記ベース部分および前記第一の表面の少なくともひとつに接着される、請求項４６に記載の構成要素。

【請求項５３】

当該構成要素が、少なくともひとつの前記ベース部分または前記第一の表面に機械的に適用される、請求項４６に記載の構成要素。

【請求項５４】

当該構成要素が、少なくともひとつの前記ベース部分または前記第一の表面にスナップ留めされる、請求項５３に記載の構成要素。

【請求項５５】

一体のはめ込み窓ガラス取り付け構成を有する多重窓ガラスユニットサッシ組立体のための構成要素であって、

前記取り付け構成が内部チャンネルを有し、

当該構成要素が、前記内部チャンネルにスナップ留めまたは圧入される、少なくともひとつの乾燥または蒸気遮断材料を含む、ところの構成要素。

【請求項５６】

当該構成要素が前記材料の連続して細片である、請求項５５に記載の構成要素。

【請求項５７】

前記材料が、前記内部チャンネル内に、間隔をあけて配置される複数の別々となったブロックである、請求項５５に記載の構成要素。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、2001年11月5日に出願した米国仮出願第60/338,920号（ここに参考文献として組み込まれる）に基づくものである。

本発明は、一般的に宣伝用、住居用、建築用窓およびドアに関するもので、特に多重窓ガラスユニットおよびサッシ組立体用の蒸気遮断、乾燥材、スペーサ構成、シミュレートした組子バー構成に関する。

【背景技術】

【0002】

10

従来から知られているように、ペアガラスユニット、またはIGユニットは、車両も含め、窓、天窗、ドアおよび関連したものの構成要素として広く使用されている。このようなユニットは、冬季では建物内部からの熱損失を減少させ、夏期では、空気調和された建物への熱の流入を減少させるために使用されている。ペアガラスユニットは、典型的に、サッシとは別に形成され、別工程で、ペアガラスがサッシに備え付けられる。

【0003】

ペアガラス構成の組み立てる他の方法（IGユニットがサッシと共に一体的に作られる）が特許文献1（ジェー・フランスによる「一体の多重窓ガラスユニットおよびサッシ組立体ならびにそれを製造する方法」と題して、1999年5月7日付け出願の米国出願第09/307,825号（'825）で、この出願は今や特許になっているが、2000年11月16日付け国際公開W000/68539に対応するもの）、特許文献2（ジェー・フランスによる「一体の多重窓ガラスユニットおよびサッシ組立体ならびにそれを製造する方法」と題して、2001年11月16日付け出願の米国出願）、特許文献3（アール・ホーナン等により「接着取り付けおよび間隔空け構造物を有するペアガラスサッシ組立体」と題して、2001年6月15日付け米国出願）、特許文献4（アール・ホーナン等による「一体の多重窓ガラスサッシの製造方法」と題する、2001年8月9日付け米国出願）、および特許文献5（アール・ホーナン等による「枢着されたガラス構成部品をもつ窓サッシ組立体」と題して、2001年11月15日付け米国出願）（これらは個々に参考文献として組み込まれる）に開示されている。従来技術の総合的な説明に加え、特許文献1は、改良はされているが複雑な、窓サッシと一体となったペアガラス構造物を開示する。

20

30

【特許文献1】

米国特許第6,286,288号明細書

【特許文献2】

米国出願第09/907,528号明細書

【特許文献3】

米国出願第09/822,295号明細書

【特許文献4】

米国出願第09/825,293号明細書

【特許文献5】

米国出願第10/004,112号明細書

40

【0004】

特に、上記米国特許第6,286,288号は、サッシ枠が形成される多重窓ガラスユニット（はめ込み窓ガラスが直接固定される一体の空間構成を有する）を開示する。一体の空間構成は、サッシからの伸長する垂直なはめ込み窓ガラスの表面をもつ。接着剤は、はめ込み窓ガラスを取り付けるための垂直な窓ガラスの表面に固着される。このように方法において、剛直な構成サッシ枠が、はめ込み窓ガラスの取り付け前に形成され、このことにより、別個に製造されたペアガラスユニットを使用する必要性がなくなるとともに、同様でかつ改良された熱特性が得られる。

【0005】

窓、ドアなどに使用するペアガラス構造についてのさらなる改良、上記米国第6,286,288

50

号の基礎的概念，すなわち一体構造となったサッシとIGユニットの組み込みは，上記米国出願の‘295号，‘293号，‘112号に見ることができる。従来技術の総合的な説明に加え，これら米国出願は，窓サッシと一体となって改良はされているが，複雑なペアガラス構成を開示する。特に，米国出願の‘295号は，特に，平行なガラス製窓ガラスがサッシに，接着取り付けまたは接着取り付けおよび空間構成により直接に取り付けられ，支持される一体のペアガラスおよびサッシ構成を開示する。

【0006】

これらの接着剤は都合よく，ガラス製窓ガラスの間のスペーサ構成要素として機能することができるシーラント材のビード（複数のシーラント材またはシーラント材とテープ，シーラント材と発泡体の組み合わせなど）のようなビード形状で直接サッシに適用することができる。これに代え，接着剤は，サッシ輪郭材と一緒に押し出し成形すること（後で押し出し成形すること）ができる。また，接着剤は，一体となったひとつの構成要素の，乾燥したシーラント接着取り付け剤からなてもよい。特に都合のよい実施例としては，この材料は，いろいろな形状に前もって形成でき，このことより，サッシ輪郭材に接着したとき，一体となったサッシ/取り付け組立体が提供される。開示の接着性空間および取り付け構成を使用して，多重はめ込み窓ガラスユニットを組み立てる方法も開示されている。

10

【0007】

米国出願の‘293号は，特に，一体となった多重はめ込み窓ガラスサッシの製造方法を開示する。米国出願の‘112号は，特に，枢着取り付けビードのような，枢着取り付け構成要素をもつ窓サッシ構成を開示する。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

製造が経済的で，備え付けが容易な，乾燥および蒸気遮断構成要素を与えることにより，上記のような構成を改良することには利点がある。さらに，多重はめ込み窓ガラスの窓またはドアの窓ガラスの間に組子バーを組み立てることを容易にする構成要素を提供することには利点がある。また，接着剤，シーラント材，細片状のシーラント材，テープ，発泡体，樹脂，金属またはプラスチック材の押出品，これら材料の組み合わせ（以下「構成要素材料」という）から作られるこのような構成要素を提供することには利点がある。さらに，前もって成型され，適所で成型され，ロボットを使って適用され，スナップ，くさびまたは圧縮嵌合う留めを介して適用され，手動で適用されるこれらの構成要素（押出品からなるもの，または乾燥および/または蒸気遮断物として機能できる他の適切な構成からなる）を提供することには利点がある。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は上記を含む利点を提供する。

本発明にしたがって，一体となった，はめ込み窓ガラス取り付け構成をもつ多重窓ガラスユニットサッシ組立体のための種々の構成要素が提供される。一実施例では，取り付け構成は，二つの内側側壁部および内側底壁部を有する内側チャンネルを有する。本発明の構成要素は，二つの内側側壁部および内側底壁部に適用される，乾燥材，蒸気遮断材またはシーラント材の少なくともひとつからなる。

40

【0010】

構成要素の材料は，たとえば，チャンネルの側壁部，底壁部上に押し出し成形することができる。側壁部はチャンネルから押し出て頂端部に至り，構成要素材料はまた，その頂端部に適用され，蒸気遮断を行う。その材料は乾燥および蒸気遮断の両方の特性を有し，たとえば，前述した「構成要素材料」からなってもよい。さらに，材料は，内側側壁部の第一のものの頂端部から，前記底壁部を横断して，内側側壁部の第二のものの頂端部へと続く。さらに，その材料はまた，頂端部をとって，取り付け構成の外側表面へと続いてよい。さらに，構成要素材料は，内側チャンネルへと整合するようにしてもよい。

50

【0011】

取り付け構成は、少なくともひとつのはめ込み窓ガラスを受け入れるように設計することができる。構成要素は、少なくともひとつの他のはめ込み窓ガラスを受け入れるための、伸長した突出部または「フィン」を含んでもよい。図示の実施例では、取り付け構成は二つのはめ込み窓ガラスを受け入れるようになり、突出部は少なくとも第三のはめ込み窓ガラスを受け入れるようになっている。

【0012】

本発明の他の実施例では、はめ込み窓ガラス取り付け台が、多重窓ガラス窓ユニットサッシ組立体用に提供される。取り付け台はサッシに取り付けるための（たとえば、接着または機械的手段により）スペーサを含む。スペーサは、少なくともふたつのはめ込み窓ガラスのための取り付け表面を有する。スペーサはまた、取り付け表面の間に少なくともひとつの組子バー保持体を含む。

10

【0013】

組子バー保持体はスペーサにある少なくともひとつの溝を有する。溝は、組子バーのための保持要素を収容するようになっている。これに代り、溝は、組子バーの端部を直接受け入れるように、または他のはめ込み窓ガラスを受け入れるようにしてもよい。

【0014】

図示の実施例では、実質的に平行なふたつの溝が組子バー保持要素を収容するために、スペーサに設けられる。保持要素は、少なくとも一つの溝にスナップ留めするようになるクリップを有する。スペーサは、たとえば前記の「構成要素材料」（サッシに接着され得る）からなってもよい。

20

【0015】

スペーサの取り付け表面は、スペーサから伸長するフランジ上で提供され得る。この実施例では、各フランジはサッシと組み合せて、間に、少なくともひとつのシーラント材を収容するためのチャンネルをそれぞれ画成する。シーラント材は、はめ込み窓ガラスをスペーサに対して適所に接着する。シーラント材は部分的に、または全面的にチャンネルを充填してもよい。

【0016】

多重はめ込み窓ガラス窓ユニットサッシ組立体用のはめ込み窓ガラス取り付け台が開示され、これはサッシに取り付けるためのスペーサを含む。スペーサは少なくともふたつのはめ込み窓ガラスのための取り付け表面を有する。取り付け表面はスペーサから伸長するフランジ上に提供され、フランジはサッシと一緒に、間に、少なくともひとつのシーラント材を収容するチャンネルを画成する。少なくとも一つのシーラント材が、はめ込み窓ガラスをスペーサに対して適所に接着する。フランジの縁は、はめ込み窓ガラスへの第一のシールを与え、シーラント材ははめ込み窓ガラスへの第二のシールを与える。スペーサは、たとえば、前記の「構成要素材料」からなってもよい。スペーサは、たとえば、サッシへの機械的取り付け（摩擦やスナップ留め）または接着取り付けができるようになっている。

30

【0017】

また、一体のはめ込み窓ガラス取り付け構成をもつ多重はめ込み窓ガラス窓ユニット組立体のための構成要素が開示され、ここで、取り付け構成は少なくともふたつの上向き壁部を有し、各壁部は、それぞれ横頂部壁部分に連結される。構成要素は、ふたつの上向き壁部および頂部壁部分に適用される、少なくともひとつの乾燥材、蒸気遮断材またはシーラント材からなる。各横頂部壁部分は、互いに連結されなくともよい。これに代え、各横頂部壁部分は互いに連結されてもよい。材料は上向き壁部および横頂部壁部分へと押し出し成形されてもよく、また上向き壁部および横頂部壁部分の外表面を部分的に、または実質上全面的に覆ってもよい。各横頂部壁部分が互いに連結されている実施例では、構成要素の材料は全体的に横切るように伸長してもよい。

40

【0018】

シーラント材は、各はめ込み窓ガラスを、構成要素の材料を介して上向き壁部に取り付け

50

る際に使用するための、上向き壁部上のそれぞれ上の構成要素材料の外側表面に適用される。構成要素材料は、たとえば、前記「構成要素材料」からなってもよく、取り付け構成にわたって適合する。

【0019】

取り付け構成は、上向き壁部の少なくともひとつに隣接した構成要素材料を介して、少なくともひとつのはめ込み窓ガラスを受け入れるようになっている。さらに、構成要素材料は、少なくともひとつのはめ込み窓ガラスを受け入れるために、伸長する突出部または「フィン」を有する。図示の実施例では、取り付け構成は、ふたつのはめ込み窓ガラスを受け入れるようになっており、突出部は少なくとも第三のはめ込み窓ガラスを受け入れるようになっている。

10

【0020】

取り付け構成の横頂部壁部分のそれぞれが間にスペースをあって互いに連結されていない実施例では、構成要素の一部は、都合よくスペース内に嵌合する。図示の実施例では、構成要素の一部は、取り付け構成の横頂部壁部分が相互に連結されないことで形成されて空間内に、スナップ留めまたは圧入される。本発明の構成要素が取り付け構成の適用のためにロール状となった実施例も図示されている。

【0021】

図示の他の実施例では、一体のはめ込み窓ガラス取り付け構成を有する多重はめ込み窓ガラスユニットサッシ組立体（取り付け構成はサッシ組立体のベース部分から伸長する上向き壁部を有する）のための構成要素が提供される。上向き壁部は第一および第二の両側表面を有する。構成は、上向き壁部の第一の表面に隣接したベース部分に適用される乾燥材、蒸気遮断材またはシーラント材の少なくともひとつからなる。上向き壁部の第二の表面は、第一のはめ込み窓ガラスのための取り付け表面を提供する。構成要素は、第二のはめ込み窓ガラスのための取り付け表面を提供する。構成要素の材料は、前記の「構成要素材料」からなってもよい。また、構成要素の材料は、ベース部分へと押し出し成形されてもよい。構成要素は、上記第一および第二のはめ込み窓ガラスの間に一定の空間を維持するために、スペーサとして機能する。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本発明の利点および特徴は、添付図面（同様の部材は同じ符号が付されている）と以下の記述によりよりよく理解されよう。

30

【0023】

図1に示されているように、構成要素10がサッシ輪郭材12と噛み合うように設けられる。サッシ側面は、ポリ塩化ビニール（PCV）のようなビニール、アルミニウム、木、他のプラスチックなどのような、窓やサッシ枠に使用される他の材料から作ってもよい。必要とされていないが、構成要素10は、美観上の理由から、サッシ輪郭材12の色と整合した色をもつことがよい。サッシ輪郭材は、ペアガラス窓を製造する際の使用に供するために設けられている。サッシ輪郭材12は通常の方法、たとえば、押出し成形により製造することができる。輪郭材12の断面のみが示されているが、側面材料は、完全なサッシ枠（従来から知られているように、正方形、長方形、楕円、円または他の窓形状）を組み立てるのに必要ないろいろな長さをもつものである。

40

【0024】

構成要素10は、たとえば、乾燥材料、蒸気遮断材料、シーラント材、またはこれら材料の組み合わせからなってもよい。たとえば、乾燥したシーラント材は、従来から知られ、本発明にしたがって、取り付け窓ガラス（構成要素10の片側に取り付けられる）をサッシ輪郭材12に取り付けるとともに、取り付けガラスの間の空間の湿気を吸収するために、使用することができる。このような乾燥したシーラント材はまた、蒸気遮断特性をもち、その結果、サッシ輪郭材から放出される揮発性物および/または蒸気が、取り付け窓ガラスの間の空間に入り込むことを防止し、このことによりガラスの内面が曇ることを防止できる。はめ込み窓ガラスは典型的にガラス製の窓ガラスであるが、他の材料の窓ガラスも使用

50

できる。このような窓ガラスには、たとえば、プレキシガラス、強化ガラス、安全ガラス、防犯ガラス、または他の知られた取り付け材のような透明または曇りプラスチックがある。

【0025】

構成要素10（適切な形状をもつことができる）は、たとえば、構成要素をサッシ輪郭材の取り付けべく、さらに/またははめ込み窓ガラスを構成要素に取り付けべく、接着性のある取り付け面を与えるために、その外表面にテープを有する、前述の「構成要素材料」から作られてもよい。別個のシーラント材が、構成要素をサッシ輪郭材に接着するため、および/またははめ込み窓ガラスを構成要素に取り付けるためのテープに代え、またはそのテープとともに設けられる。シーラント材および/またはテープはまた、二重シールの実施例を遂行するために、構成要素とはめ込み窓ガラスとの間に与えることができる。このような実施例は以下で詳説される。

10

【0026】

本発明の構成は、たとえば、前述の米国特許（'288号）に開示のタイプの窓ユニットおよびサッシ組立体のような多重窓ガラスユニットおよびサッシ組立体の空気空間にあり、または形成される、蒸気、ガス、湿気、揮発性化学物質などの汚染物を吸着および/または吸収する乾燥構造に、特に関する。ここで使用される用語「窓ユニット」は、窓に限定する趣旨ではなく、たとえば、ガラス製ドア、天窓、透明なドアをもつ冷蔵ユニット、および/またはケース、車両窓など、全ての窓タイプ構造に適用されるように広く解すものである。

20

【0027】

本発明はまた、蒸気、ガス、湿気、揮発性化学物質などの汚染物が、多重ガラス窓ユニットの構造およびサッシ組立体および/または表面から、隣接したはめ込み窓ガラスの間の空気スペースへと通ることを防止する遮断または裏張りを提供することができる。本発明の遮断/乾燥/スペーサ構成要素は、図や以下の説明にあるように、いろいろな形状をとることができる。厚さ、幅および高さの寸法は、全組立体またはそのいろいろな部品に関連して変わる。遮断/乾燥/スペーサ構成要素はいろいろな部材として（たとえばいろいろな大きさに）製造され、サッシ組立体に適用される。

【0028】

遮断/乾燥/スペーサ構成要素は、多重はめ込み窓ガラス窓ユニットおよびサッシ組立体の押し出し体/輪郭材/形状が形成されるとき、そしてサッシの角部の組み立て、連結または成形の前に、共同押し出し成形、共同適用、または共同連結などにより、共同して製造され、または処理されてもよい。また、遮断/乾燥/スペーサ構成要素は、前記の「構成要素材料」からなってもよい。柔軟または剛直な材料から、または一重、二重もしくは三重にして（テープ、接着剤、金属の組み合わせまたは多層化、押し出し成形、スプレーまたは他のコーティング、または工業試験の標準を満たす組み合わせにより）製造することができる。本発明の構成要素は、蒸気、ガス、湿気、揮発性化学物質、その他隣接するはめ込み窓ガラスの間の内部空間の空気と分離すべき汚染物質を有効に妨げる材料からなることが望ましい。

30

【0029】

本発明の遮断/乾燥/スペーサ構成要素は、接着剤、テープ、スプレーコーティング、液体の適用、共同押し出し成形、またはスナップ留め、くさび留め、接着剤のような化学結合剤を利用せず、または利用する他の適切なタイプの家具用のもののような機械的手段により、多重はめ込み窓ガラス窓ユニットおよびサッシ組立体に付着される。このような適用は手動でも、自動でもよい。さらに、本発明の構成要素は、たとえば、はめ込み窓ガラスを取り付け表面に留め付けるために使用されるシーラントおよび/または接着剤を介して、「一重シール」、「二重シール」または「テープシール」の構成のひとつ以上で、はめ込み窓ガラスを付着する、ひとつ以上の表面を提供することができる。

40

【0030】

図2に図示の実施例では、構成要素は、構成要素16のロール14から自動的工程で適用され

50

る。構成要素16は、乾燥材、蒸気遮断材、スペーサ、またはこれらの組み合わせからなる。各構成要素はロール14から巻き戻して、サッシ輪郭材18に取り付け（たとえば接着）られる。たとえば、この構成要素は、前記の「構成要素材料」から作られてもよい。これに代え、接着テープ、発泡体、シーラント材または化学的結合剤も、構成要素をサッシ輪郭材に固定することができるように、サッシ輪郭材18または構成要素の一方、または両方に適用される。他の適用技術も、本発明の開示に基づいて利用できることは当業者には分かるであろう。

【0031】

図3A - 図3Cは、符号20により一般的に示されたスペーサ構成が脚部22a、22bを有するところのサッシ輪郭体の実施例を示す。これら脚部はサッシ輪郭材18とともにチャンネル25を形成し、その中に、構成要素24（乾燥したシーラントのような流動体状のもの）が注入される。注入器ノズル26は側壁注入器28aおよび底壁注入器28bを有する。

10

【0032】

脚部22aおよび22bははめ込み窓ガラス30a、30bのための取り付け構成として機能する。はめ込み窓ガラスはシーラント材または他の接着剤32を介して脚部に取り付けられる。一本の細片状のシーラント32が各脚部に示されているが、二重、三重、またはそれ以上のなるように複数の細片が使用され得ることは分かるであろう。シーラント材32は図示のように一本以上の細片またはビードとなってもよく、または各脚部の全側壁を覆ってもよい。はめ込み窓ガラスはシーラント材の表面に位置してもよく、または部分的にもしくは実質的に全体に中に埋め込まれてもよい。

20

【0033】

図3A - 図3Cの実施例（ここで開示される他の実施例も含め）では、蒸気遮断機能が不必要であるとき、はめ込み窓ガラスの間のスペースに晒されるサッシ輪郭材の全てを覆う必要性がない。構成要素は、乾燥材としてのみ機能するとき、はめ込み窓ガラスの間に、連続的であっても、不連続的であってもよい。したがって、図3 - 図3Cでは、乾燥材は、図示のように連続的でなく、チャンネル25内に配置され得る。このような乾燥材は、チャンネル25内に配置されるロープ状、発泡体状、またはブロック状であってもよい。特定の乾燥材の構成の選択は、特定の適用例に対して必要とされる乾燥特性の程度に依存する。

【0034】

図4は、はめ込み窓ガラス用のスペーサとして機能する構成要素40が示されている。スペーサ構成要素40は図7B、図7Cに示されているように、サッシ輪郭材18上に取り付けられる（たとえば、接着される）。構成要素40は、たとえば、乾燥した発泡体材から、またははめ込み窓ガラスをサッシ組立体に間隔をあけて取り付けるために必要な構造上の完全性をもつ他の適切な材料から作られてもよい。このような材料には上記の「構成要素材料」が含まれる。

30

【0035】

構成要素40のフランジ48はチャンネル72（図7Bを参照）の頂部を画成し、チャンネルの底部はサッシ輪郭材18の表面74により画成される。チャンネルは、ガラス製窓ガラスを構成要素40および/またはサッシ輪郭材18の表面に接着するために使用されるシーラント材70で部分的または完全に充填される。他の実施例では、シーラント材70は一つのシーラント材または複数の異なるシーラント材からなってもよく、蒸気遮断材として機能するように、乾燥され、そして/または形成されてもよい。さらに、複数の別個のシーラントビードが、二重または三重（さらにはそれ以上）シールを形成するように、チャンネル72内に与えられてもよい。

40

【0036】

構成要素40はさらに、組子バー保持クリップ42を受け入れるように設計された、平行なチャンネル46を有する。この場合、保持バー4はクリップ42を介して、スペーサに取り付けることができ、隣接したはめ込み窓ガラスの間の空間にスペーサにより保持される。組子バー保持クリップおよびスペーサ構成要素40内の対応するチャンネルについての特定の実施例が図示されているが、本発明の範囲から逸脱することになく多数の他のもので置き換え得

50

ることは分かるであろう。たとえば，組子バーは，保持クリップとともに，または保持クリップなしで，スペーサ構成要素40に，直接，くさび留め，圧入留め，スナップ留め，または接着させることができる。スペーサ構成要素40はもちろん，このようなくさび留め，圧入留め，スナップ留めを収容するために，対応する凹凸部を備える。他の組子バー構成はまた，適切に設計されたスペーサ構成要素および対応する組子バー構造に使用により達成される。

【0037】

チャンネル46と同様のチャンネルが第三のはめ込み窓ガラスを保持するために設けられている。構成要素ではまた，このようなチャンネルがはめ込み窓ガラスの全てまたは少なくともいくつかのために設けられると想定される。

10

【0038】

サッシ輪郭材18の脚部22a，22bはまたは全体に適合する他の実施例，すなわち構成要素50，52および54を示す。構成要素50は図5A - 図5Cに示されているように，輪郭材に組み付けられているが，これに代えて構成要素52または54が組み付けられてもよい。さらに，種々の形状をもつ他の構成要素が本発明にしたがって提供され得る。構成要素の特定の構成は，最終的な窓ユニットに対して有効な乾燥材，蒸気遮断および/またはスペーサとして機能する限り，重要なものではない。

【0039】

図5A - 図5Cに図示された構成要素50，52および54は，シーラント材56と組み合わせられて二重のシールを形成するように設計されている。特に，各構成要素は，はめ込み窓ガラス30aまたは30bと接する少なくとも一つの表面においてシールを形成する。図5Bに図示されているように，構成要素50は，はめ込み窓ガラス30aおよび30bとで第一のシールを形成する，接着テープ，シーラント材，または化学的接着剤を含む。はめ込み窓ガラスと，サッシ輪郭材の脚部22aおよび22bとの間の第二のシールはシーラント材56により形成される。構成要素50を構成要素52または54で代えると，同様の第一のシールが，構成要素52または54の端部にある接着テープ，シーラント材および/または化学的接着剤により形成される。図5A - 図5Cに図示のどの実施例も，脚部22aおよび22bと，対応する構成要素50，52または54の底面との間に，接着テープ，シーラント剤および/または化学的接着剤55を与えることにより，第三のシールも形成される。

20

【0040】

図6A - 図6Cは，サッシ輪郭材の脚部22aおよび22bの間のチャンネルに，前もって成形された構成要素60が挿入されて設けられた実施例を示す。前もって成形された構成要素60は脚部22a，22bの頂部端を覆うように頂部フランジ62を含む。オプションではあるが返し64がまた，脚部22a，22bの外側取り付け表面の頂部を覆っている。図6B，図6Cに図示されているように，はめ込み窓ガラスが，サッシ輪郭材18の支持脚部22a，22bに，シーラント材または他の接着剤66を介して，取り付けられている。シーラント材は，ビードまたは細片形状（ビードおよび細片はここでは均等なものとしている）で示されているが，脚部の露出部の全体を実質的に覆う，複数の平行な細片または幅広片のような他の形状のものも容易に利用できる。さらに，シーラント材ははめ込み窓ガラス，脚部または両方に適用され，さらに，シーラント材がはめ込み窓ガラスと関連した支持脚部との間で挟まれたときに，意図的な適用によりまたはしみ出しにより，構成要素の返し64の外側面へと伸張する。シーラント材はまた，はめ込み窓ガラスの縁部に適用され，またはしみ出し，その結果はめ込み窓ガラスの縁部と，サッシ輪郭材の表面との間の間隙を部分的に，または完全に充填する。

30

40

【0041】

図7A - 図7Cは，図4と関連した説明のように，サッシ輪郭材への構成要素40の組み立てを示す。

【0042】

図8A - 図8Cは，半硬質な発泡乾燥材および/または蒸気遮断材のような構成要素をもつ実施例を描く。図8Aに実施例において，乾燥および/または蒸気遮断構成要素80が，

50

サッシ輪郭材18と一体となる空間および取り付け構造84の噛み合うリブ82にわたって設けられている。構成要素80は前述の「構成要素部材」もしくは他の適切な材料または他のこれらの組み合わせからなってもよい。シーラント材86は、はめ込み窓ガラス30a、30bを構成要素80に接着するために与えられる。シーラント材は空間および取り付け構造84に取り付けるために使用されてもよい。たとえば、はめ込み窓ガラスがシーラント材へと押し付けられると、シーラント材は、構成要素80および構造84の両方の一部を覆うように変形することができる。幅広いシーラント材は、はめ込み窓ガラスの取り付け前に、構成要素80ならびに空間および取り付け構造84の両方の側壁を覆うように適用される。同じまたは異なるシーラント材の多数のビードも使用することができる。二重（または高次の）シールが、構成要素80の端部に適用される、任意の接着剤またはシーラント材88の使用により形成される。

10

【0043】

図8Bは、構成要素85がサッシ輪郭材18の表面83に直接取り付けられる実施例を示す。たとえば、構成要素85が接着層（たとえば、シーラント材またはテープ）87を介して取り付けられ得る。構成要素80は、前記の「構成要素材料」もしくは他の適切な材料またはこれらの組み合わせからなってもよい。図8Bのシーラント材86は、図8Aに関連して説明した種々の特徴および構成をもつことができる。さらに、任意の二重（または高次の）シールが構成要素85の端部に、接着剤またはシーラント層88により形成され得る。図8Cは、図8Bの実施例の斜視図である。サッシ輪郭材が枠材に組み立てられる前後で構成要素85が適用できることに注目されたい。枠材の組み立ての前に、構成要素85を適用することにより、労働力の減少を実現し、自動化を容易にすることができる。

20

【0044】

図8Bの構成要素85（ここで開示する同様のどの構成要素も）は、任意であるが、図4に図示した溝46と同様の溝を備えてもよい。このような溝の一つが備えられると、三重の窓ガラスの実施例を達成するために、この溝に他のはめ込み窓ガラスが挿入できる。四重（それ以上）の実施例を可能にすべく、他のはめ込み窓ガラス用の溝を形成することができる。

【0045】

図9A - 図9Cは本発明を実施した他の実施例を示す。特に、乾燥および/または蒸気遮断構成要素90が、サッシ輪郭材18と一体となる、対応する空間および取り付け構成92にわたって適合するように設けられる。空間および取り付け構成92は適切な形状および大きさとなっている。一つ以上のシーラント材のビード96は、はめ込み窓ガラス30a、30bを構成要素90に固定するために与えられる。構成要素90は、空間および取り付け構成92にわたって圧入でき、摩擦により保持されるか、空間および取り付け構成に接着固定される。構成要素90は前記の「構成要素材料」もしくは他の適切な材料、またはこれらの組み合わせからなってもよい。

30

【0046】

図10A - 図10Cは、図5A - 図5Cのものとはほぼ同一の実施例（はめ込み窓ガラスと、乾燥および/または蒸気遮断構成要素との間に二重のシールを与えてはいない）を示す。

【0047】

図10Aは異なる構成要素の実施例、すなわち、サッシ輪郭材の脚部22a、22bの上に、そして/またはそれらにわたって適合する構成要素100、102、および104を示す。構成要素100は図10A - 図10Cにおいては、輪郭材に組み込めた状態を示すが、これに代えて、構成要素102または102が使用される。さらに、形状を変えた他の構成要素も本発明の教示に基づき利用できる。構成要素の特定の構成は、最終の窓ユニットのための、乾燥材、蒸気遮断材および/またはスペーサとしての機能を有する限り重要ではない。

40

【0048】

シーラント材106は、図示のようなひとつのシーラント材のビード、それぞれの脚部22aまたは22bの全外側面を実質的に覆うシーラント材の幅広片、または複数のシーラント材の細片（それぞれは同じまたは異なるシーラント材からなってもよい）からなってもよい。

50

はめ込み窓ガラスが脚部22a, 22bのそれぞれの取り付け面へと押し付けられたとき, シーラント材106は平坦になり, 広がる(たとえば, 浸潤する)ことは, 当業者であれば理解されよう。シーラント材は, はめ込み窓ガラスの端部と, サッシ輪郭材の表面110との間の隙隙の一部または全体を充たすように広がることができる。この場合, はめ込み窓枠材の周辺端部はシーラント材106内に部分的に, または全体として埋まる。

【0049】

さらに他の構成要素の実施例111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119が図11A - 図11Cに示されている。これらの構成要素は, サッシ輪郭材18の一体となった空間または取り付け構成内に全体として, または部分的に適合している。これらの図に示された実施例では, 一体となった空間または取り付け構成は, 脚部112を含む。図示の構成は単に例示であり, 他の空間および取り付け構成が脚部112の代りとなり得ることは分かるであろう。

10

【0050】

ここに開示の他の実施例では, 図11A - 図11Cの乾燥および/または蒸気遮断構成要素111, 113, 114, 115, 116, 117, 118および119は前記「構成要素材料」またはこのような材料の組み合わせからなってもよい。このような構成要素はまた, 前もって成形され, もしくは適所で成形されてもよく, ロボットにより適用されもよく, または押出し成形物または乾燥材および/または蒸気遮断材として機能する他の適切な構成からなってもよい。図示の構成要素はまた, たとえば, はめ込み窓ガラスが接する端部に, 接着剤および/またはシーラント材を与えることにより, 二重(またはさらに高次)のシール構成となるように形状付けられてもよい。このような接着材またはシーラント材は, サッシ輪郭材の部分と接する構成要素の表面上に与えることができる。図11A - 図11Cに図示のシーラント材106は図10A - 図10Cに関連したものと同様である。

20

【0051】

図12A - 図12Cはさらに, 乾燥および/または蒸気遮断構成要素120および122の例を示す。構成要素120は柔軟で変形しやすい保持部125を有するプラグ121を含む。プラグ121はサッシ輪郭材18の空間および取り付け構成124の, 対応する開口部123内に挿入できるようになっている。保持部125は, プラグ121が開口部123に挿入できるように湾曲し, そして構成要素120を空間および取り付け構成124に固定するために, 下に位置に戻る。これに代えて, プラグ121は, 開口部123に接着され, または圧入され得る。自動化設備により, 構成要素は空間および取り付け構成に組み付けられ得る。

30

【0052】

構成要素122は, 化学的接着剤, テープ, シーラント材, または適切な接着材により, 空間および取り付け構成124に接着される他の構成を有する。シーラント材106およびはめ込み窓ガラス30a, 30bも含め, 図12A - 図12Cに図示の残りの構成要素は, 本発明の他の実施例に関連して記述したものと同一のものである。他の実施例の他の特徴, たとえば, 二重またはさらに高次のシールは, 図12A - 図12Cの実施例にも適用できる。

【0053】

図13A - 図13Bは図9A - 図9Cのものと同様の実施例を示すが, ここで構成要素130上には, 突起部(「フィン」)132がある。フィン132は, 第三のはめ込み窓ガラス30cのための取り付け面となるように使用される。シーラント134のビードは, はめ込み窓ガラスをフィンに接着するために, はめ込み窓ガラス30cとフィン132との間に与えられる。上記の構成要素では, 構成要素130は, 所望の乾燥および/または蒸気遮断特性を有する材料やこれらの材料の組み合わせ(前もって形成された発泡材), テープ, または上記した「構成要素材料」からなってもよい。構成要素132は第三のはめ込み窓ガラス30cを支持するのに十分剛性をもつ。

40

【0054】

図14は, 取り付け構成が, 第一の表面141および第二の表面143(サッシ組立体146のベース部分147から伸長している)を有する上向き壁部140を含む実施例を図示する。構成要素142は上向き壁部140の第一の表面141に隣接してベース部分147に適用される, 少なくとも

50

もひとつの乾燥材料，蒸気遮断材料またはシーラント材からなる。有効な蒸気遮断材のように機能する構成要素142が，はめ込み窓ガラス30aおよび30bの間の空気間隔内に露出する，上向き壁部140の全部分が覆うことがよいことは分かるであろう。このような部分を覆うことにより，上向き壁部により放出される揮発性物または他の蒸気が構成要素により阻止さえることになる。

【0055】

上向き壁部140の第二の表面143は，たとえばシーラント材または他の接着剤144bを介して，第一のはめ込み窓ガラス30bに対して取り付け表面を提供する。構成要素142は，たとえばシーラント材または他の接着剤144aを介して，第二のはめ込み窓ガラス30aに対して取り付け表面を提供する。

10

【0056】

シーラント材または他の接着剤144aは，構成要素142それ自身がはめ込み窓ガラス30aを取り付けるときに使用する接着特性を有するときでさえ，任意であることは分かるであろう。また，接着剤の層が構成要素142をサッシ組立体146に取り付けるために使用し得る。このような接着剤の層は，構成要素142と上向き壁部140の表面141との間，構成要素142とサッシ輪郭材のベース部分147との間，または両方の間にあってもよい。

【0057】

図14の実施例はまた，三重の窓ガラス構造に有用なものである。たとえば，第三のはめ込み窓ガラス（図示せず）が，構成要素142の頂部の上に伸長する表面141の一部に取り付けられ得る。このような実施例では，第三のはめ込み窓ガラスの端部は，構成要素142上に収まるように，あるいは間隙を形成するように，構成要素12の上に間隔をあけて位置する。適切なシーラント材または接着剤が，第三のはめ込み窓ガラスを表面141および/または構成要素142の頂部に接着するために使用される。

20

【0058】

図15A - 図15Bは，サッシ輪郭材18の空間および取り付け構造148に設けられたチャンネル156内の，対応するレール154と嵌合する溝152を，構成要素150が有する実施例を示す。ここで説明されて他の実施例のように，構成要素150は乾燥および/または蒸気遮断構成要素からなってもよい。たとえば，構成要素150は，空間および取り付け構造158を形成する脚部の頂端部を覆うように，頂部にフランジを有してもよい。このようにして，連続したシールが，たとえば，有効な蒸気遮断材を有するように，窓ガラスから窓ガラスに設けられている。

30

【0059】

スナップ留めで取り付けるブロック150が図15A - 図15Cに図示されているが，圧入式または接着式のブロックのような他の構成も設けられ得る。多くのスナップ留めのもの，連結構成要素も，構成要素をチャンネルに保持するために，接着または圧入で，単独または一緒にして使用され得る。また，連続した細片も，図15Cに図示の，空間がけられたブロック150に代えて，構成要素150用に使用することができる。構成要素150は乾燥および/または蒸気遮断機能をもつ適切な材料（本発明の他の実施例に関連して開示した材料も含め）で作ることができる。

【0060】

40

図16A - 図16Bは，スナップ留めタイプのものを使用して，サッシ輪郭材に構成要素160が取り付けられた実施例を示す。特に，スポット162がサッシ輪郭材18上に設けられている。ポスト162は構成要素160の対応する受け入れ部164内に嵌められる。当業者であれば，スナップ留めとするために他の形状も形成できることは分かるであろう。図16Cは構成要素160をサッシ輪郭材18に備え付ける自動化プロセスを示す。図示のように，構成要素はロール状態165で与えられ，一連のローラ166によりサッシ輪郭材上の適所に圧入される。従前の搬送装置がサッシ輪郭材を供給するために使用され，ローラが構成要素をローラ機構にへと供給する。

【0061】

図16A - 16Cの構成要素は，乾燥および/または蒸気遮断材であってもよい。ここで説

50

明された他の実施例に関連して記述した材料が構成要素160用に使
用できる。スナップ留めに加え、シーラント材および/または他の
接着剤が構成要素160をサッシ輪郭材18に取り付けるために使
用できることは分かるであろう。このようなシーラント材およ
び/または接着剤が、ポスト162と受け入れ部164との間の境界
に、および/または構成要素160がサッシ輪郭材のベースと接
合する角部に与えられてもよい。

【0062】

本発明が、多重窓ガラス窓ユニット（一体のはめ込み窓ガラ
ス取り付け構成でもってサッシ組立体から製造されるユニ
ットも含め）の製造に使用する、優れた構成要素を提供す
ることは理解されよう。本発明の構成要素は乾燥、蒸気遮
断および/またはシーラント特性を与える。

10

【0063】

本発明は、種々の実施例でもって記述されてきたが、本
発明の範囲から逸脱することなくいろいろな変形、修正が
なし得ることは分かるであろう。たとえば、開示の一実施
例の種々の特徴は他の実施例の特徴に対して、使用でき、
交換し得るものである。

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】図1は、窓サッシ輪郭材にわたって適合する、本
発明にしたがった構成要素の拡大断面図である。

【図2】図2は、構成要素のスプールから構成要素をサ
ッシ輪郭材に組み付けるところを略示する。

20

【図3】図3A - 図3Cは、ノズルによりサッシ輪郭材の
チャンネルの内部に構成要素を適用するところ、およびは
め込み窓ガラスをサッシ輪郭材へ組み立てるところを示す。

【図4】図4は、隣接したはめ込み窓ガラスの間に組子
バーを取り付ける構成を含む、本発明にしたがった構成
要素を示す。

【図5】図5は、サッシ輪郭材に適用できる本発明にし
たがった種々の二重シール構成要素の形状、ならびには
め込み窓ガラスをサッシ輪郭材に組み立てるところを示す。

【図6】図6は、隣接するはめ込み窓ガラスの間にある
、サッシ輪郭材の全表面を覆うことにより、有効な蒸気
遮断を形成する、本発明にしたがった構成要素の構成を
示す。

【図7】図7A - 図7Cは、隣接するはめ込み窓ガラス
の間に組子バーを取り付ける手段でもって、図4に図示
のような構成要素をサッシ輪郭材に組み付けるところを
示す。

30

【図8】図8A - 図8Cは、二重シール構成をもつこと
ができるように、構成要素をサッシ輪郭材に取り付け、
または接着するときに、シーラント材にチャンネルを設
ける、本発明にしたがった構成要素の構成を示す。

【図9】図9A - 図9Cは、本発明にしたがった他の構
成要素の構成（はめ込み窓ガラスがシーラント材または
他の接着剤により構成要素に取り付けられている）を示
す。

【図10】図10A - 図10Cは、サッシ輪郭材に適用で
きる本発明にしたがった、種々の一重シール構成要素
の構成（介在第二のシールを除き、サッシ輪郭材に直
接取り付けることができる図5A - 図5Cのものの構成
と異なる）を示す。

【図11】図11A - 図11Cは、本発明にしたがった、
他の種々の一重シール構成要素の構成、ならびにはめ
込み窓ガラスをサッシ輪郭材に取り付けるところを示す。

40

【図12】図12A - 図12Cは、本発明にしたがった、
他の二重シール構成要素の構成、ならびにはめ込み窓
ガラスをサッシ輪郭材に取り付けることを示す。

【図13】図13Aおよび図13Bは、構成要素がはめ込
み窓ガラスを取り付けるフィンをもち、特に三重窓ガラ
ス構造に有用な実施例を示す。

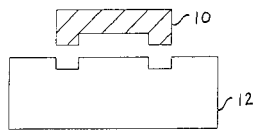
【図14】図14は、第一のはめ込み窓ガラスが上向き
脚部に取り付けられ、第二のはめ込み窓ガラスが脚部に
隣接して構成要素に取り受けられる実施例を示す。

【図15】図15A - 図15Cは、はめ込み窓ガラスの取
り付けおよび空間構成に嵌るブロック形状の構成要素
を示す。

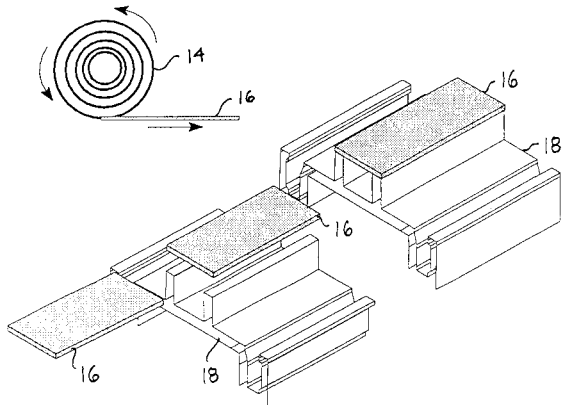
【図16】図16A - 図16Cは、圧入またはスナップ留
めの構成により、サッシ輪郭材に取り付けられる構成
要素を示す。

50

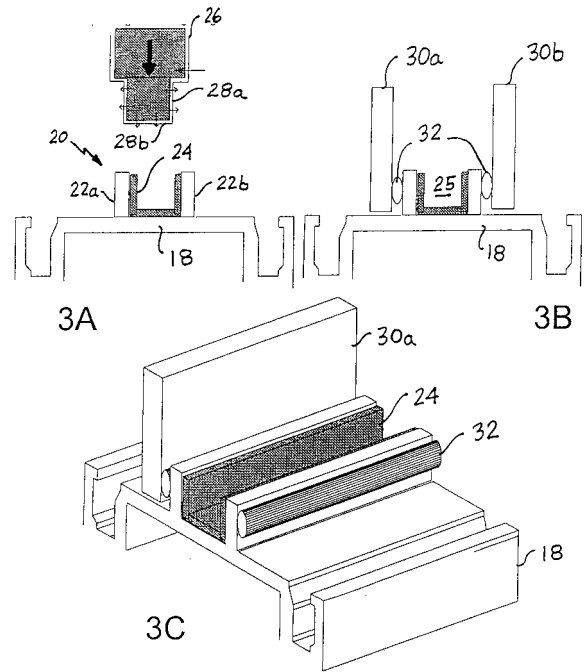
【図 1】



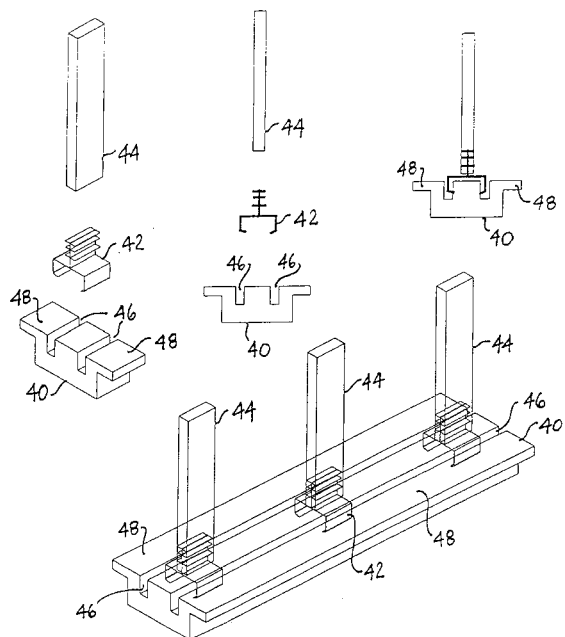
【図 2】



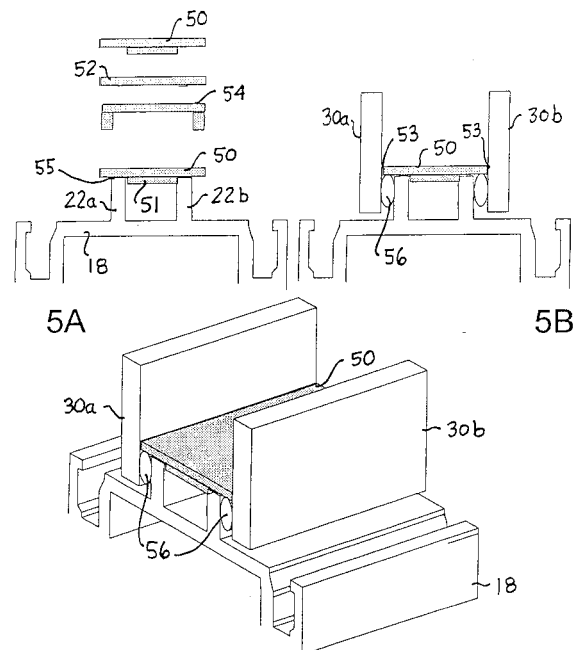
【図 3】



【図 4】

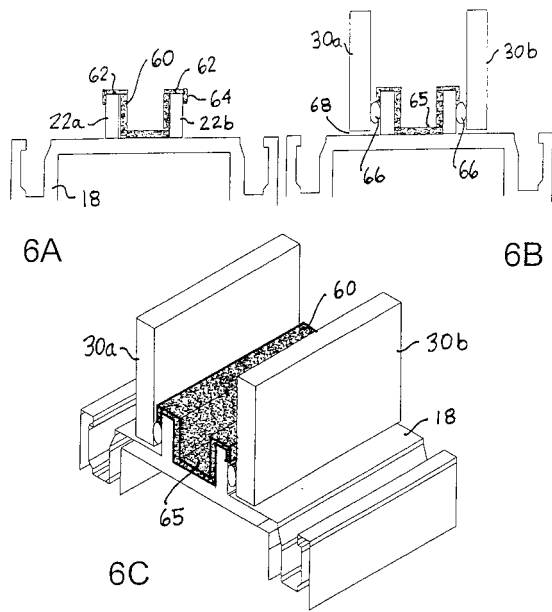


【図 5】

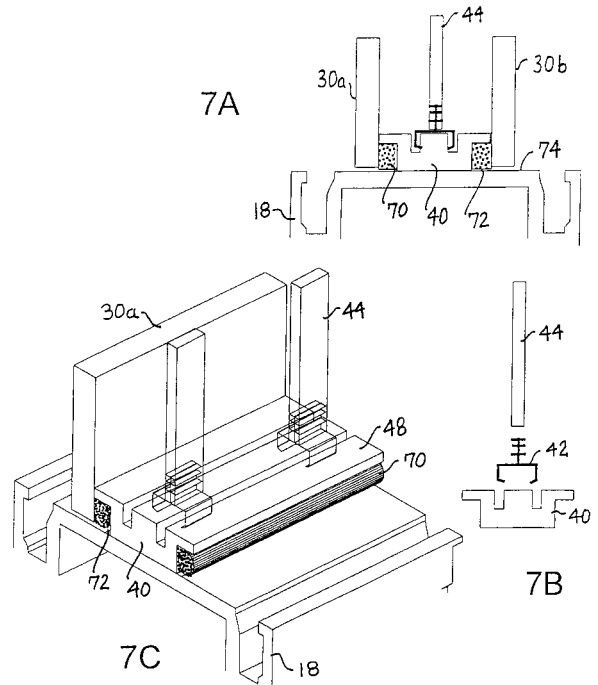


5C

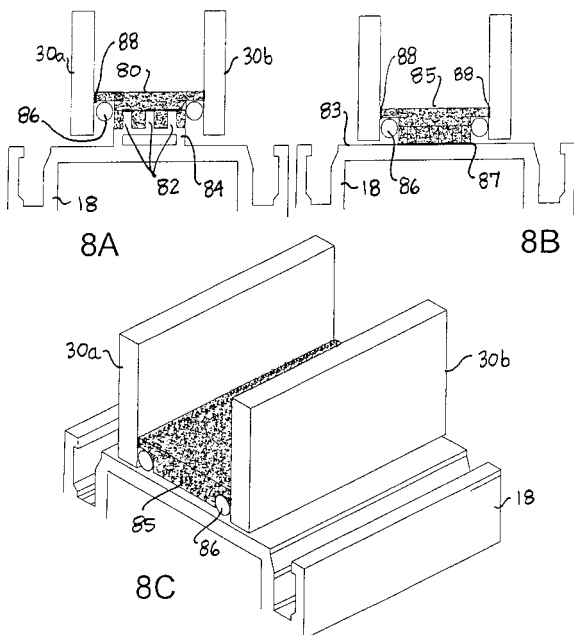
【図 6】



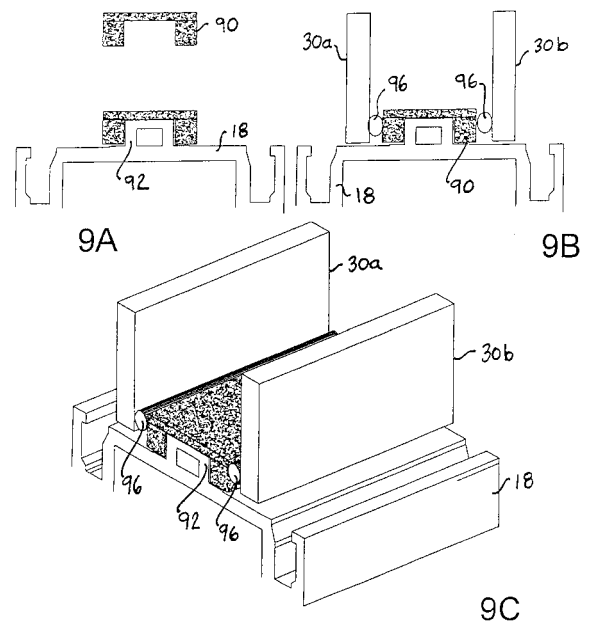
【図 7】



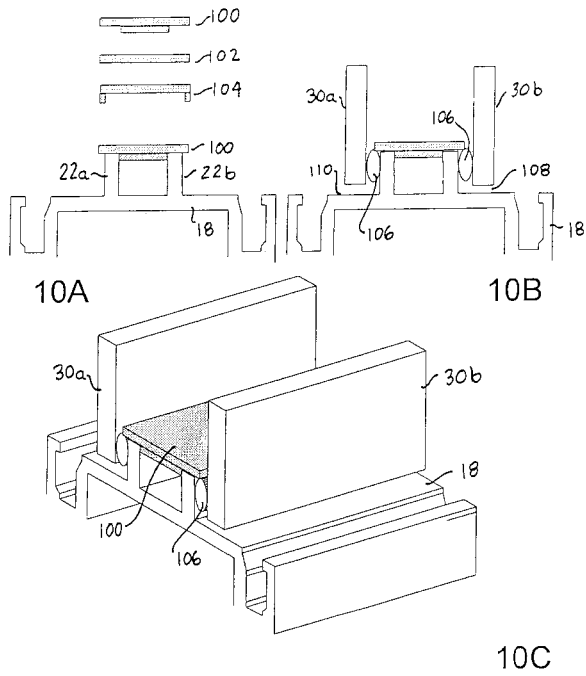
【図 8】



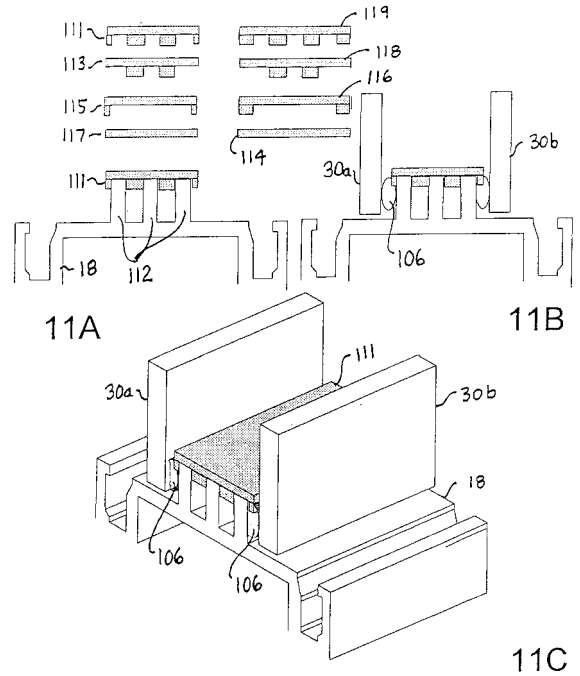
【図 9】



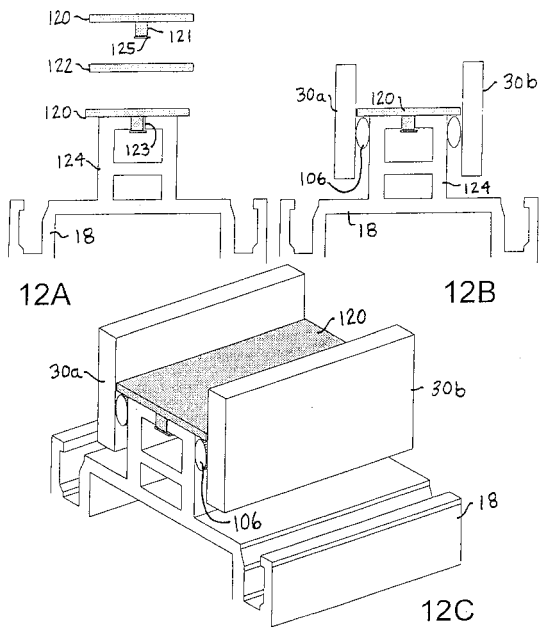
【図 10】



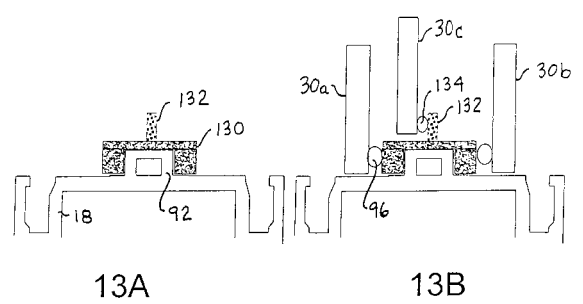
【図 11】



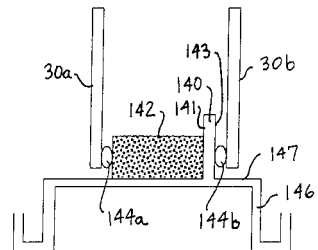
【図 12】



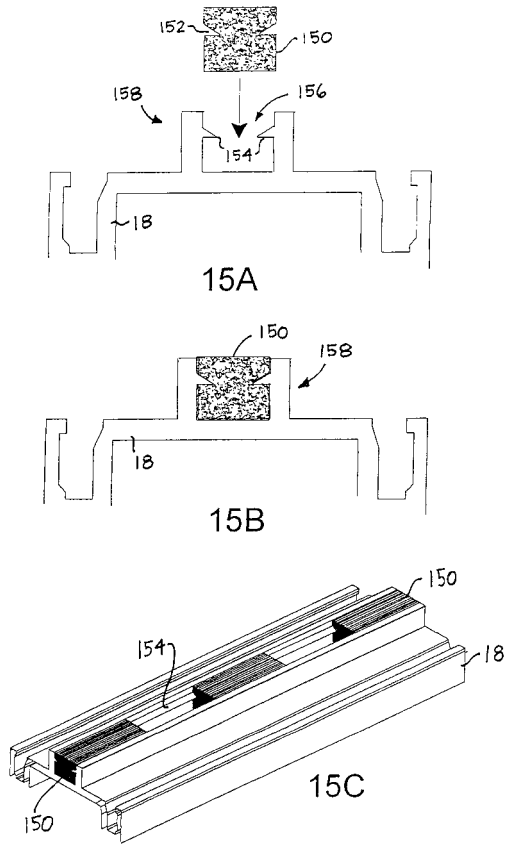
【図 13】



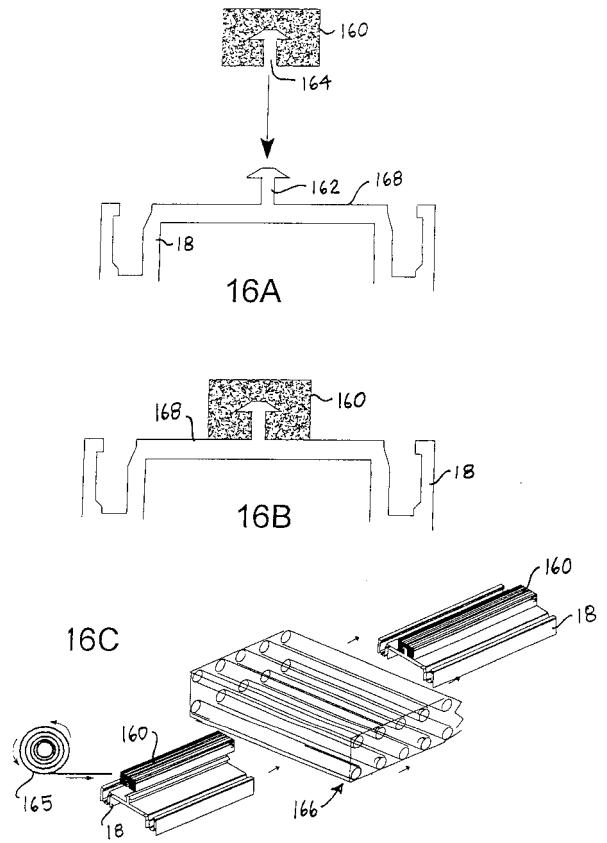
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
15 May 2003 (15.05.2003)

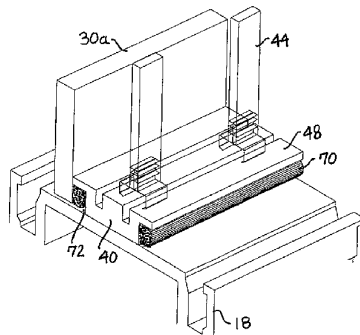
PCT

(10) International Publication Number
WO 03/040504 A2

- (51) International Patent Classification: **E06B** 06490 (US), **FRANCE, John, S.** [US/US]; 633 Ridgeline Drive, Cuyahoga Falls, OH 44223 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US02/34969
- (22) International Filing Date: 1 November 2002 (01.11.2002)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 60/338,920 5 November 2001 (05.11.2001) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **SASH-LITE, LLC** [US/US]; 1175 Post Road East, Westport, CT 06880 (US).
- (72) Inventors; and
(73) Inventors/Applicants (for US only): **HORNUNG, Robert, E.** [US/US]; 25 Westway Road, Southport, CT
- (74) Agent: **LIPSITZ, Barry, R.**, Law Offices of Barry R. Lipsitz, Building N0. 8, 755 Main Street, Monroe, CT 06468 (US).
- (81) Designated States (national): 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, GU, 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, NO, NZ, OM, PI, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GI, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IT, LI, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: COMPONENTS FOR MULTIPANE WINDOW UNIT SASH ASSEMBLIES



(57) Abstract: Various desiccant, vapor barrier and/or sealant components are provided for a multipane window unit sash assembly having an integral glazing pane mounting structure. The components have varying shapes and features, which may include glazing pane mounting surfaces, spacer functions, dual seal capabilities and muntin bar retaining functions. Various materials can be used to fabricate the components, including adhesive, sealant, sealant strip, tape, foam, resin, metallic or plastic materials, or combinations of such materials. The components may be preformed, extruded onto the sash, or otherwise applied. Automated assembly of the components to the sash is also disclosed.

WO 03/040504 A2

WO 03/040504 A2 

Published:
— without international search report and to be republished
upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

COMPONENTS FOR MULTIPANE WINDOW
UNIT SASH ASSEMBLIES

This application claims the benefit of U.S. provisional application no. 60/338,920, filed November 5, 2001, the entire contents of which is hereby incorporated by reference.

BACKGROUND OF THE INVENTION

The present invention relates generally to commercial, residential and architectural windows and doors and, more particularly, to vapor barriers, desiccants, spacer structures and simulated muntin bar structures for multipane window units and sash assemblies.

DESCRIPTION OF THE RELATED ART

As is currently well known in the art, insulating glass units, or IG units, are widely used as elements of windows, skylights, doors and related products, including vehicles. Such units are used to reduce heat loss from building interiors in winter, and reduce heat gain into air-conditioned buildings in summer. The insulating glass units are typically formed separately from the sash, and then in a separate step the insulating glass unit is installed in a sash.

Alternative methods for manufacturing insulating glass structures, where the IG unit is formed integrally with the sash itself, are disclosed in J. France U.S. Patent Application No. 09/307,825 ('825) filed on May 7, 1999, entitled "Integrated Multipane Window Unit and Sash Assembly and Method for Manufacturing the Same", now U.S. patent no. 6,286,288, corresponding to PCT published application WO 00/68539 dated November 16, 2000; J. France U.S. Patent Application No. 09/907,528 filed on July 17, 2001, entitled "Integrated Multipane Window Unit and Sash Assembly and Method for Manufacturing the Same"; R. Hornung et al. U.S. Patent Application No. 09/882,295

WO 03/040504

PCT/US02/34969

2

(‘295) filed on June 15, 2001, entitled “Insulating Glass Sash Assemblies with Adhesive Mounting and Spacing Structures”; R. Hornung et al. U.S. Patent Application No. 09/925,293 (‘293) filed on August 9, 2001, entitled “Method for Fabricating an Integrated Multipane Window Sash”; and R. Hornung U.S. Patent Application No. 10/004,112 (‘112) filed on November 15, 2001, entitled “Window Sash Assembly with Hinged Glazing Components”, all incorporated herein by reference. In addition to providing a comprehensive explanation of the prior art, the aforementioned ‘288 patent discloses an improved but less complex insulating glass structure that is integrated with the window sash.

10 More particularly, the aforementioned ‘288 patent discloses a multipane window unit in which a sash frame is formed having an integral spacing structure upon which glazing panes are directly affixed. The integral spacing structure provides vertical glazing surfaces extending from the sash. Adhesive can be affixed to the vertical glazing surfaces to attach the glazing panes. In this manner, a rigid, structural sash frame is
15 formed prior to attachment of the glazing panes, thereby eliminating the need for using separately manufactured insulating glass units, while obtaining similar and improved thermal benefits.

Further improvements to insulating glass structures for use in windows, doors and the like, while incorporating the basic concept of the aforementioned ‘288 patent, i.e., the
20 provision of a sash and IG unit in an integrated structure, can be found in the aforementioned ‘295, ‘293 and ‘112 patent applications. In addition to providing a comprehensive explanation of the prior art, these patent applications disclose improved but less complex insulating glass structures that are integrated with the window sash. In particular, the ‘295 application discloses, *inter alia*, an integrated insulating glass and
25 sash structure where parallel glass panes are directly mounted to and supported on the sash by an adhesive mounting or an adhesive mounting and spacing structure.

Advantageously, such an adhesive can be applied to the sash directly in the form of a bead, such as a bead of sealant (or a combination of sealants or sealant and tape, sealant and foam, etc.) which can also function as the spacer element between the glass

WO 03/040504

PCT/US02/34969

3

panes. Alternatively, the adhesive can be co-extruded (or post-extruded) with the sash profile. Still further, the adhesive can comprise an integrated, single component desiccated sealant-adhesive glazing material. In a particularly advantageous embodiment, this material can be pre-formed into a variety of shapes and sizes, thereby providing, 5 when adhered to the sash profile, an integrated sash/glazing assembly. Methods for assembling multipane window units using the disclosed adhesive spacing and mounting structure are also disclosed.

The '293 application discloses, *inter alia*, methods for manufacturing integrated multipane window sashes. The '112 application discloses, *inter alia*, a window sash 10 structure with hinged glazing components, such as hinged glazing beads.

It would be advantageous to further improve structures such as those described above by providing desiccant and vapor barrier components that are economical to fabricate and easy to install. It would be further advantageous to provide such components that facilitate the assembly of muntin bar structures between the panes of a 15 multipane window or door. It would be still further advantageous to provide such components that are manufactured of adhesive, sealant, sealant strip, tape, extrusion with tape, foam, resin, metallic or plastic materials, or combinations of such materials (hereinafter referred to as "Component Materials"). Also advantageous would be the provision of such components that are pre-molded or molded in place, are robotically 20 applied, applied via a snap, wedge or compression fit, are manually applied, comprise extrusions, or comprise any other suitable structure that may serve as a desiccant and/or vapor barrier.

The present invention provides the above and further advantages.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

4

SUMMARY OF THE INVENTION

According to the invention, various components are provided for a multipane window unit sash assembly having an integral glazing pane mounting structure. In one embodiment, the mounting structure comprises an interior channel having two interior
5 side walls and an interior bottom wall. The inventive component comprises at least one of a desiccant, vapor barrier or sealant material applied to the two interior side walls and bottom wall.

The component material can, for example, be extruded onto the side and bottom walls of the channel. The side walls terminate at top edges extending from the channel,
10 and the component material can also be applied to the top edges, e.g., to complete a vapor barrier. The material can have both desiccating and vapor barrier properties and can comprise, for example, any of the previously mentioned Component Materials. Moreover, the material can extend from a top edge of a first one of the interior side walls to the bottom wall, across said bottom wall, and continue to a top edge of the second one
15 of the interior side walls. The material can also continue past the top edges onto exterior surfaces of the mounting structure. Further, the component material can be preformed to fit into the interior channel.

The mounting structure can be designed to receive at least one glazing pane. The component can include a projection or "fin" extending therefrom for receiving at least one
20 additional glazing pane. In an illustrated embodiment, the mounting structure is adapted to receive two glazing panes, and the projection is adapted to receive at least a third glazing pane.

In another embodiment of the invention, a glazing pane mount is provided for a multipane window unit sash assembly. The mount comprises a spacer for attachment
25 (e.g., by adhesive or mechanical means) to the sash. The spacer has mounting surfaces for at least two glazing panes. The spacer also includes at least one muntin bar retainer between the mounting surfaces.

The muntin bar retainer can comprise at least one groove in the spacer. The groove can be adapted to accommodate a retaining element for a muntin bar.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

5

Alternatively, the groove can be adapted to directly receive an end of the muntin bar or to receive an additional glazing pane.

In an illustrated embodiment, two substantially parallel grooves are provided in the spacer to accommodate a muntin bar retaining element. The retaining element can
5 comprise a clip adapted to snap into the at least one groove. The spacer can comprise, for example, any of the previously mentioned Component Materials, which can be adhesively mounted to the sash.

The mounting surfaces of the spacer can be provided on flanges extending from the spacer. In such an embodiment, each flange in combination with the sash defines a
10 respective channel therebetween for accommodating at least one sealant. The sealant is adapted to adhesively mount the glazing panes in position with respect to the spacer. The sealant can either partially or substantially fill the channel.

A glazing pane mount for a multipane window unit sash assembly is disclosed which comprises a spacer for attachment to the sash. The spacer has mounting surfaces
15 for at least two glazing panes. The mounting surfaces are provided on flanges extending from the spacer and the flanges in combination with the sash define a channel therebetween for accommodating at least one sealant. At least one sealant is adapted to adhesively mount the glazing panes in position with respect to the spacer. Edges of the
20 flanges provide a first seal to the glazing pane, and the sealant provides a second seal to the glazing pane. The spacer can comprise, for example, any of the previously mentioned Component Materials. The spacer can be preformed and can be adapted, e.g., for mechanical attachment (e.g., friction or snap fit) or adhesive attachment to the sash.

Components are also disclosed for a multipane window unit sash assembly having an integral glazing pane mounting structure, wherein the mounting structure comprises at
25 least two upright walls, each connected to a respective transverse top wall portion. The component comprises at least one of a desiccant, vapor barrier or sealant material applied to the two upright walls and top wall portions. The respective transverse top wall portions can be unconnected to each other. Alternatively, the respective transverse top wall portions can be connected together. The material can be extruded onto the upright
30 and top wall portions, and can cover any part of or substantially all exterior surfaces of

WO 03/040504

PCT/US02/34969

6

the upright and top wall portions. In an embodiment where the respective transverse top wall portions are connected to each other, the material may extend all of the way thereacross.

5 Sealant can be applied to an exterior surface of the component material on each of the upright walls, for use in mounting respective glazing panes to the upright walls via the material. The material can, for example, comprise any of the previously mentioned Component Materials, and can be preformed to fit over the mounting structure.

10 The mounting structure can be adapted to receive at least one glazing pane via the material adjacent at least one of the upright walls. In addition, the material can have a projection or "fin" extending therefrom for receiving at least one additional glazing pane. In an illustrated embodiment, the mounting structure is adapted to receive two glazing panes, and the projection is adapted to receive at least a third glazing pane.

15 In an embodiment where the respective transverse top wall portions of the mounting structure are unconnected to each other with a space therebetween, a portion of the component is advantageously adapted to fit into the space. In an illustrated embodiment, a portion of the component is adapted to snap or be pressure fit into the space provided by the unconnected transverse top wall portions of the mounting structure. Also illustrated are embodiments where the inventive components are provided in roll form for application to the mounting structure.

20 In another illustrated embodiment, components are provided for a multipane window unit sash assembly having an integral glazing pane mounting structure that comprises an upright wall extending from a base portion of the sash assembly. The upright wall has first and second opposed surfaces. The component comprises at least one of a desiccant, vapor barrier or sealant material applied to the base portion adjacent to the first surface of the upright wall. The second surface of the upright wall provides a mounting surface for a first glazing pane. The component provides a mounting surface for a second glazing pane. The material of the component can comprise, e.g., any of the previously mentioned Component Materials. Moreover, the material can be extruded onto the base portion. The component can serve as a spacer to maintain a fixed space between said first and second glazing panes.

25

30

WO 03/040504

PCT/US02/34969

7

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The advantages and features of the present invention will become better understood with reference to the following more detailed description and claims taken in conjunction with the accompanying drawings, in which like elements are identified with like symbols, and in which:

5 Figure 1 is an exploded cross-sectional view of a component in accordance with the invention that is adapted to fit over a window sash profile;

Figure 2 is a schematic illustration showing the assembly of a component onto a sash profile from a spool of components;

10 Figures 3A-3C illustrate the application of a component to the interior of a sash profile channel via a nozzle, as well as the assembly of glazing panes to the sash profile;

Figure 4 illustrates a component in accordance with the invention that includes an arrangement for securing muntin bars between adjacent glazing panes;

15 Figure 5 illustrates various dual seal component configurations in accordance with the invention that can be applied to a sash profile, as well as the assembly of glazing panes to the sash profile;

Figure 6 illustrates a component configuration in accordance with the invention that forms an effective vapor barrier by covering all surfaces of the sash profile that reside between adjacent glazing panes;

20 Figures 7A-7C illustrate the assembly of a component such as that shown in Figure 4 to a sash profile with means for mounting muntin bars between adjacent glazing panes;

Figures 8A-8C illustrate component configurations in accordance with the invention which provide a channel for sealant when the component is mounted or adhered to a sash profile, with the capability of providing a dual seal structure;

25 Figures 9A-9C illustrate a further component configuration in accordance with the invention, wherein glazing panes are mounted to the component via sealant or other adhesive;

30 Figures 10A-10C illustrate various single seal component configurations in accordance with the invention that can be applied to a sash profile, which configurations

WO 03/040504

PCT/US02/34969

8

differ from those of Figures 5A-5C in that they are mounted directly to the sash profile without an intervening second seal;

Figures 11A-11C illustrate various additional single seal component configurations in accordance with the invention, as well as the assembly of glazing panes to the sash profile;

Figures 12A-12C illustrate additional dual seal component configurations in accordance with the invention, as well as the assembly of glazing panes to the sash profile;

Figures 13A and 13B illustrate an embodiment where the component has a fin for mounting a glazing pane, and is particularly useful for a triple pane construction;

Figure 14 shows an embodiment where a first glazing pane is mounted to an upright leg, with a second glazing pane being mounted to a component that is adjacent to the leg;

Figures 15A-15C illustrate a component in the form of a block that snaps into a glazing pane mounting and spacing structure; and

Figures 16A-16C illustrate a component that is mounted to the sash profile by a press-fit or snapping arrangement.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

9

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

Referring now to Figure 1, a component 10 is provided that is adapted to mate with a sash profile 12. The sash profile may be fabricated from vinyl, e.g., polyvinyl chloride (PVC) or any other material used for window or sash frames, such as aluminum, wood, other plastics and the like. Although not required, it would be advantageous for the color of component 10 to match the color of sash profile 12 for aesthetic reasons. The sash profile is provided for use in manufacturing an insulating glass window. The sash profile 10 can be fabricated in any known manner, for example, by extrusion. Although only a cross-section of the profile 10 is illustrated, it should be appreciated that the profile material will be provided in various lengths necessary to assemble a complete sash frame, which may be square, rectangular, oval, circular, or any other custom window shape as well known in the art.

The component 10 can comprise, for example, a desiccant, a vapor barrier, a sealant, or a combination of these materials. For example, desiccated sealants are known in the art, and can be used in accordance with the present invention to both secure glazing panes (mounted on either side of the component 10) to the sash profile 12 and to absorb moisture in the space between the glazing panes. Such a desiccated sealant may also have vapor barrier properties, so that volatiles and/or other vapors that may be emitted by the sash profile material are prevented from being introduced into the space between the glazing panes, thereby preventing fogging of the interior surfaces of the panes. The glazing panes are typically glass panes, although panes of other materials can be substituted. Such panes can comprise, for example, clear or frosted plastic, such as Plexiglas, tempered glass, safety glass, security glass, privacy glass, or any other known glazing material.

The component 10, which may be of any suitable shape, can be fabricated from, e.g., any of the previously mentioned Component Materials with tape on exterior surfaces thereof to provide adhesive mounting surfaces to mount the component to the sash profile and/or to mount glazing panes to the component. A separate sealant material can be

WO 03/040504

PCT/US02/34969

10

provided instead of or in addition to a tape for adhesively mounting the component to the sash profile and/or to mount glazing panes to the component. Sealant and/or tape can also be provided between the component and the glazing panes in order to implement a dual seal embodiment. Such embodiments are discussed in greater detail below.

5 The inventive structure is intended to provide, *inter alia*, a desiccating structure that will adsorb and/or absorb vapor, gases, moisture, chemical volatiles or any other contaminants that may reside, appear, or form within the air space of a multipane window unit and sash assembly, such as, for example, window units and sash assemblies of the type disclosed in the aforementioned '288 patent. The term "window unit" as used herein
10 is not meant to be limited to windows, but is to be interpreted as broadly as possible to include all window type structures such as, e.g., glass doors, skylights, refrigeration units with transparent doors and/or cases, vehicle windows, and the like.

The invention can also provide a barrier or lining that will prohibit vapor, gases, moisture, chemical volatiles or any other contaminants from passing from the structure
15 and/or surface of a multipane window unit and sash assembly into the air space between adjacent glazing panes. The barrier/desiccant/spacer component of the present invention may have numerous shapes as depicted in the Figures and described in greater detail below. The dimensions of thickness, width, and height may also vary as related to the total assembly or its various parts. The barrier/desiccant/spacer component may be
20 manufactured and fabricated (e.g., sized) as a separate member and applied to the sash assembly.

The barrier/desiccant/spacer component may be co-manufactured or processed such as by co-extrusion, co-application, or co-joining as the multipane window unit and sash assembly extrusion/profile/shape is formed, and prior to the assembly, joining, or
25 molding of the sash corner. Moreover, the barrier/desiccant/ spacer component may comprise any of the previously mentioned Component Materials. It can be fabricated from pliable or rigid material, or any single, dual, or multiple version thereof in any combination or layering of tape, adhesive, metal, extrusion, spray or other coating or combination required to meet industry test standards. The component of the present
30 invention can comprise any material that effectively prohibits the passage of vapor, gases,

WO 03/040504

PCT/US02/34969

11

moisture, chemical volatiles or any other contaminants that must be isolated from the internal air space between adjacent glazing panes.

The inventive barrier/desiccant/spacer component may be attached to the multipane window unit and sash assembly by adhesive, tape, spray coating, liquid
 5 application, co-extrusion, or by mechanical means such as a snap fit, wedge fit, or any other suitable type of joinery that precludes or utilizes chemical bonding, such as with glue. Any of the above application methods may be manual or automated. Additionally, the inventive component may provide one or more mounting surfaces for attaching
 10 glazing panes in any one or more of "single seal", "dual seal" or "tape seal" configurations via, e.g., sealants and/or adhesives used to fasten the glazing panels to the mounting surfaces.

In one embodiment, as illustrated in Figure 2, the component is applied in an automated process from a roll 14 of components 16. The components 16 can comprise a desiccant, vapor barrier, spacer, or any combination thereof. As each component is
 15 unwound from roll 14, it is mounted (e.g., adhesively) on the sash profile 18. For example, the component may be fabricated from any of the previously mentioned Component Materials. Alternatively, an adhesive tape, foam, sealant or chemical compound can be applied to one or both of the sash profile 18 or component 16 in order to allow the component to be affixed to the sash profile. Other application techniques
 20 will be apparent to those skilled in the art based upon an understanding of the present disclosure.

Figures 3A-3C illustrate an embodiment of a sash profile wherein a spacer structure generally designated 20 includes legs 22a, 22b. These legs together with sash profile 18 form a channel 25 into which component 24 (which is in a fluid form, such as a
 25 desiccated sealant) is injected. Injector nozzle 26 includes side wall injectors 28a and bottom wall injectors 28b.

The legs 22a and 22b serve as mounting structures for glazing panes 30a, 30b. The glazing panes are mounted to the legs via a sealant or other adhesive 32. Although only one strip of sealant 32 is shown on each leg, it should be appreciated that multiple
 30 strips can be provided to provide a dual, triple, or greater seal. The sealant can 32 can be

WO 03/040504

PCT/US02/34969

12

in the form of one or more narrow strips or beads as shown, or can cover the entire external side wall of each leg. The glazing panes can rest on the surface of the sealant, or be partially or substantially fully embedded therein.

5 In the embodiment of Figures 3A-3C (as well as in other embodiments disclosed herein) there is no need to cover all of the sash profile material that is exposed to the space between the glazing panes if a vapor barrier function is not desired. If the component is only to serve as a desiccant, it can be provided in a continuous or discontinuous form between the glazing panes. Thus, in Figures 3A-3C, the desiccant can be placed within the channel 25 without the continuous coverage shown. Such a
10 desiccant could be in the form of a rope, foam, or blocks placed into channel 25. The particular desiccant structure chosen will depend on the degree of desiccating properties required for the particular application.

Figure 4 illustrates a component 40 that serves as a spacer for glazing panes. The spacer component 40 can be mounted (e.g., adhesively) onto a sash profile 18 as shown in
15 Figures 7B, 7C. Component 40 can be fabricated, for example, from a desiccated foam material, or any other appropriate material that has the necessary structural integrity for mounting glazing panes to the sash assembly in spaced relation. Such materials may include any of the previously mentioned Component Materials.

Flanges 48 on the component 40 define the top of a channel 72 (see Figure 7B),
20 the bottom of the channel being defined by the surface 74 of the sash profile 18. The channel is partially or completely filled with a sealant 70 that is used to adhere the glass panes to the component 40 and/or to the surface of the sash profile 18. As with the other embodiments, the sealant 70 can comprise one sealant or a plurality of different sealants, and can be desiccated and/or formulated to serve as a vapor barrier. Moreover, a plurality
25 of separate sealant beads can be provided within the channel 72, to provide a dual or triple (or greater) seal.

The component 40 further includes parallel channels 46 which are designed to accept a muntin bar retaining clip 42. In this manner, muntin bars 44 can be attached, via clips 42, to the spacer and retained by the spacer in the space between adjacent glazing
30 panes. Although a specific embodiment for the muntin bar retaining clips and

WO 03/040504

PCT/US02/34969

13

corresponding channels in the spacer component 40 are illustrated, it should be appreciated that many other implementations can be substituted without departing from the intended scope of the invention. For example, the muntin bars may be directly wedged, press fit, snapped or adhesively mounted to the spacer component 40 with or without a retaining clip. The spacer component 40 would, of course, be provided with a corresponding receptacle and/or projection to accommodate such a wedge, press or snap fit. Other muntin bar arrangements are also contemplated through the use of a suitably designed spacer component and corresponding muntin bar structure.

It is noted that a similar channel, like channels 46, could instead be provided to hold a third glazing pane therein. Components are also envisioned where such channels are provided for all of the glazing panes, or at least some of the panes.

Figure 5A shows different component embodiments, namely, components 50, 52 and 54 which are adapted to fit into, on and/or over the legs 22a, 22b of the sash profile 18. Although component 50 is shown assembled onto the profile in Figures 5A-5C, it should be appreciated that component 52 or 54 can be substituted therefor. Moreover, additional components of varying shapes can be provided in accordance with the teachings of the invention. The specific structure of the component is not critical, as long as it is able to function as an effective desiccant, vapor barrier and/or spacer for the ultimate window unit.

The components 50, 52 and 54 illustrated in Figures 5A-5C are designed to provide a dual seal in combination with sealant 56. In particular, each of the components includes a seal on at least one surface thereof that contacts glazing pane 30a or 30b. As illustrated in Figure 5B, component 50 includes adhesive tape, sealant or chemical adhesive 53 that forms a first seal with glazing panes 30a and 30b. A second seal between the glazing panes and the legs 22a and 22b of the sash profile is provided by sealant 56. When component 52 or 54 is substituted for component 50, a similar first seal can be provided by adhesive tape, sealant and/or chemical adhesive on the edges of component 52 or 54. A third seal can also be provided in any of the embodiments shown in Figures 5A-5C, by providing an adhesive tape, sealant and/or chemical adhesive 55

WO 03/040504

PCT/US02/34969

14

between the top edges of the legs 22a, 22b and the bottom surface of the corresponding component 50, 52 or 54.

Figures 6A-6C illustrate an embodiment where a preformed component 60 is adapted to be inserted into the channel formed between legs 22a and 22b of sash profile 18. The preformed component 60 includes top flanges 62 to cover the top edges of the legs 22a, 22b. Optional returns 64 are also shown which cover a top portion of the exterior mounting surfaces of legs 22a, 22b. As shown in Figures 6B, 6C, glazing panes are mounted to the support legs 22a, 22b of the sash profile 18 via sealant or other adhesive 66. Although the sealant is illustrated as being in bead or strip form (beads and strips being considered herein to be equivalent), it can just as easily be applied in any other form, such as a plurality of parallel strips or a wide strip that covers substantially the entirety of the exposed portion of the legs. Additionally, sealant can be applied either to the glazing panes, to the legs, or both and can extend onto the outer surfaces of the component returns 64 either by intentional application thereto or by oozing over when the sealant is sandwiched between the glazing pane and associated support leg. The sealant may also be applied to or ooze onto the edge of the glazing pane, so that it partially or completely fills the gap 68 between the glazing pane edge and the surface of the sash profile.

Figures 7A-7C illustrate the assembly of a component 40 to the sash profile, as discussed above in connection with Figure 4.

Figures 8A-8C depict embodiments where components such as a semi-rigid foam desiccant and/or vapor barrier are provided. In the embodiment of Figure 8A, a desiccating and/or vapor barrier component 80 is installed over mating ribs 82 of a spacing and mounting structure 84 that is integral with the sash profile 18. The component 80 can comprise any of the previously mentioned Component Materials or any other suitable material or combinations thereof. Sealant 86 is provided to adhere the glazing panes 30a, 30b to the component 80. The sealant 86 can also or alternatively be used to mount the glazing panes to the spacing and mounting structure 84. For example, when the glazing panes are pressed against the sealant, the sealant may deform so that it covers portions of both the component 80 and the structure 84. A wide band of sealant

WO 03/040504

PCT/US02/34969

15

could also be applied to cover side walls of both the component 80 and the spacing and mounting structure 84 prior to the mounting of the glazing panes. Multiple beads of the same or different sealant can also be used. An dual (or higher order) seal can be provided through the use of an optional adhesive or sealant material 88 applied to the edges of the component 80.

Figure 8B shows an embodiment where a component 85 is attached directly to the surface 83 of the sash profile 18. For example, component 85 can be mounted via an adhesive layer (e.g., sealant or tape) 87. The component 80 can comprise any of the previously mentioned Component Materials or any other suitable material or combinations thereof. The sealant 86 in Figure 8B can have various properties and structures as discussed above in connection with Figure 8A. Moreover, an optional dual (or higher order) seal can be provided by adhesive or sealant layers 88 on the edges of component 85. Figure 8C is a perspective view of the embodiment of Figure 8B. It is noted that component 85 can be applied before or after the sash profile is assembled into a frame. Potentially, labor savings can be realized and automation facilitated by applying component 85 prior to assembly of the frame.

The component 85 of Figure 8B (or any of the comparable components disclosed herein) can optionally be provided with a groove, similar to the grooves 46 illustrated in Figure 4. Where only one such groove is provided, an additional glazing pane can be inserted into this groove, to provide a triple pane embodiment. Additional grooves could be provided for additional glazing panes, thereby allowing four pane (or more) embodiments.

Figures 9A-9C illustrate further embodiments in accordance with the present invention. In particular, a desiccating and/or vapor barrier component 90 is provided to fit over a corresponding spacing and mounting structure 92 which is integral with sash profile 18. The spacing and mounting structure 92 can be of any suitable shape and dimension. One or more beads of sealant 96 are provided to affix the glazing panes 30a, 30b to the component 90. Component 90 can be press fit over the spacing and mounting structure 92 and held by friction, or it can be adhesively affixed to the spacing and

WO 03/040504

PCT/US02/34969

16

mounting structure. The component 90 can comprise any of the previously mentioned Component Materials or any other suitable material or combinations thereof.

Figures 10A-10C illustrate embodiments that are somewhat similar to those of Figures 5A-5C, but which do not provide a dual seal between the glazing panes and the desiccant and/or vapor barrier components.

Figure 10A shows different component embodiments, namely, components 100, 102 and 104 which are adapted to fit into, on and/or over the legs 22a, 22b of the sash profile 18. Although component 100 is shown assembled onto the profile in Figures 10A-10C, it should be appreciated that component 102 or 104 can be substituted therefor.

Moreover, additional components of varying shapes can be provided in accordance with the teachings of the invention. The specific structure of the component is not critical, as long as it is able to function as an effective desiccant, vapor barrier and/or spacer for the finished window unit.

Sealant 106 can comprise a single bead of sealant as shown, a wide strip of sealant that covers substantially the entire outer surface of the respective leg 22a or 22b, or a plurality of sealant strips (which can each comprise the same or a different sealant). It will be appreciated by those skilled in the art that when the glazing panes are pressed toward the respective mounting surfaces of legs 22a, 22b, the sealant 106 will flatten and spread (e.g., whet out). It is envisioned that the sealant may spread to the point that it fills part or all of the gap 108 between the edge of the glazing pane and the surface 110 of the sash profile 18. In such an instance, the perimeter edge of the glazing pane will be partially or fully embedded in the sealant 106.

Additional component embodiments 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119 are illustrated in Figures 11A-11C. These components are adapted to fit on, over or partially within an integral spacing and mounting structure of the sash profile 18. In the embodiment shown in these figures, the integral spacing and mounting structure comprises legs 112. It should be appreciated that the illustrated structure is an example only, and that other spacing and mounting structures can be substituted for the legs 112.

As with the other embodiments disclosed herein, the desiccant and/or vapor barrier components 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, and 119 of Figures 11A-11C can

WO 03/040504

PCT/US02/34969

17

comprise any of the previously mentioned Component Materials, or combinations of such materials. Such components can also be pre-molded or molded in place, be robotically applied, or comprise extrusions or any other suitable structure that may serve as a desiccant and/or vapor barrier. The illustrated components may also be configured to provide dual (or higher order) seal structures, e.g., by providing adhesive and/or sealant on the edges thereof that contact the glazing panes. Such adhesive or sealant may also be provided on surfaces of the components that contact portions of the sash profile. The sealant 106 illustrated in Figures 11A-11C can be as described above in connection with Figures 10A-10C.

Figures 12A-12C show examples of further desiccant and/or vapor barrier components 120 and 122. Component 120 includes a plug 121 with a flexible or pliable retaining portion 125. The plug 121 is adapted to be inserted into a corresponding opening 123 in spacing and mounting structure 124 of sash profile 18. The retaining portion 125 bends to allow insertion of plug 121 into opening 123, and then returns to its original position to lock the component 120 to the spacing and mounting structure 124. Alternatively, the plug 121 can be adhesively or pressure fit into opening 123. Automated equipment is envisioned for assembling the components to the spacing and mounting structure.

Component 122 provides an alternative structure that can be adhesively mounted to spacing and mounting structure 124 by chemical adhesive, tape, sealant, or other suitable adhesive material. The remaining elements illustrated in Figures 12A-12C, including sealant 106 and glazing panes 30a, 30b, are equivalent to the same elements discussed above in connection with the other embodiments of the invention. Additional features of the other embodiments, e.g., the provision of a dual or higher order seal, can also be applied to the embodiments of Figures 12A-12C.

Figures 13A and 13B show an embodiment similar to that of Figures 9A-9C, with the addition of a projection ("fin") 132 on the component 130. Fin 132 is used to provide a mounting surface for a third glazing pane 30c. A bead of sealant 134 is provided between the glazing pane 30c and the fin 132 for adhesively mounting the glazing pane to the fin. As with the components described above, component 130 can comprise any

WO 03/040504

PCT/US02/34969

18

material or combination of materials having the desired desiccating and/or vapor barrier properties, including pre-formed foam materials, tape, or any of the previously mentioned Component Materials. Component 132 will also have sufficient stiffness to support the third glazing pane 30c.

5 Figure 14 illustrates an embodiment in which the mounting structure comprises an upright wall 140 having a first surface 141 and a second opposed surface 143 extending from a base portion 147 of sash assembly 146. The component 142 comprises at least one of a desiccant, vapor barrier or sealant material applied to the base portion 147 adjacent to the first surface 141 of the upright wall 140. It will be appreciated by those
10 skilled in the art that for the component 142 to serve as an effective vapor barrier, it should cover all portions of upright wall 140 that would be exposed within the airspace between glazing panes 30a and 30b. By covering such portions, any volatiles or other vapors that could be emitted by the upright wall will be blocked by the component.

15 The second surface 143 of the upright wall 140 provides a mounting surface for a first glazing pane 30b, e.g., via sealant or other adhesive 144b. The component 142 provides a mounting surface for a second glazing pane 30a, e.g., via sealant or other adhesive 144a.

20 It is noted that sealant or other adhesive 144a is optional in the event that component 142 itself has adhesive properties for use in mounting glazing pane 30a. Moreover, a layer of adhesive may be used to mount component 142 to the sash assembly 146. Such a layer of adhesive could be placed between component 142 and surface 141 of upright wall 140, between component 142 and the base portion 147 of the sash profile, or both.

25 The embodiment of Figure 14 is also useful in providing a triple pane structure. For example, a third glazing pane (not shown) could be mounted to the portion of surface 141 that extends above the top of component 142. In such an embodiment, the edge of the third glazing pane can either rest on the component 142, or be spaced above the component 142 to provide a gap. A suitable sealant or adhesive would be used to adhere the third glazing pane to the surface 141 and/or to the top of the component 142.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

19

Figures 15A-15B illustrate an embodiment where the component 150 is provided with grooves 152 that are adapted to mate with corresponding rails 154 within the channel 156 provided in the mounting and spacing structure 158 of sash profile 18. As with the other embodiments disclosed herein, the component 150 can comprise a desiccating and/or vapor barrier component. It can have any of various different shapes. For example, the component 150 can include flanges (not shown) at the top thereof to cover the top edges of the legs that form the mounting and spacing structure 158. In this manner, a continuous seal would be provided from glazing pane to glazing pane, providing, e.g., an effective vapor barrier.

Although snap-in blocks 150 are illustrated in Figures 15A-15C, other structures, such as press fit or adhesively mounted blocks could be provided. Any number of snaps or interlocking elements can be used alone or together with an adhesive or pressure fit to retain the component in the channel. Moreover, a continuous strip could be used for component 150, instead of the separate spaced blocks 150 shown in the Figure 15C. The component 150 can be of any suitable material that serves the desired desiccating and/or vapor barrier function(s), including any of the materials disclosed herein in connection with other embodiments of the invention.

Figures 16A-16B illustrate an embodiment where the component 160 is mounted to the sash profile using another type of snap-fit. In particular, a post 162 is provided on the sash profile 18. The post 162 is adapted to snap into a corresponding receptacle 164 in the component 160. Other shapes can be provided for the snap-fit, as will be apparent to those skilled in the art. Figure 16C illustrates an automated process for installing the component 160 onto the sash profile 18. As shown, the component can be provided in roll form 165, and pressed into place on the sash profile by a series of rollers 166. A conventional conveying apparatus can be used to feed the sash profile and roll fed component into the roller mechanism.

The component 160 of Figures 16A-16C can be a desiccating and/or vapor barrier material. Any of the materials described in connection with the other embodiments disclosed herein can also be used for the component 160. It should also be appreciated that in addition to the snap-fit, sealants and/or other adhesives can be used to further

WO 03/040504

PCT/US02/34969

20

secure component 160 to sash profile 18. Such sealants and/or adhesives can be provided at the interface between post 162 and receptacle 164, and/or at the corners where the component 160 meets the base 168 of the sash profile.

5 It should now be appreciated that the present invention provides advantageous components for use in the manufacture of multipane window units, including such units manufactured from a sash assembly with an integral glazing pane mounting structure. The components of the present invention can provide desiccant, vapor barrier and/or sealant properties.

10 Although the invention has been described in connection with various particular embodiments, it should be appreciated that many adaptations and modifications may be made thereto without departing from the scope of the invention, as set forth in the claims. For example, various features of one disclosed embodiment can be used and/or substituted for features of the other embodiments.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

21

What is claimed is:

1. A component for a multipane window unit sash assembly having an integral glazing pane mounting structure,
said mounting structure comprising an interior channel having two interior side walls and an interior bottom wall; and
said component comprising:
at least one of a desiccant or vapor barrier material applied to the two interior side walls and bottom wall.
2. A component in accordance with claim 1, wherein said material is extruded onto said side and bottom walls.
3. A component in accordance with claim 1, wherein said material is sprayed onto said side and bottom walls.
4. A component in accordance with claim 1, wherein said side walls terminate at top edges extending from said channel, and material is also applied to said top edges.
5. A component in accordance with claim 1, wherein said material has both desiccating and vapor barrier properties.
6. A component in accordance with claim 1, wherein said material comprises at least one of a tape, foam, adhesive, sealant, resin, metallic or plastic material.
7. A component in accordance with claim 6, wherein said material extends from a top edge of a first one of the interior side walls to said bottom wall, across said bottom wall, and continues to a top edge of the second one of the interior side walls.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

22

8. A component in accordance with claim 7, wherein said material covers said top edges.
9. A component in accordance with claim 8, wherein said material continues past said top edges onto exterior surfaces of said mounting structure.
10. A component in accordance with claim 6, wherein said material is preformed to fit into said interior channel.
11. A component in accordance with claim 6, wherein:
said mounting structure is adapted to receive at least one glazing pane; and
said material has a projection extending therefrom for receiving at least one additional glazing pane.
12. A component in accordance with claim 11, wherein said mounting structure is adapted to receive two glazing panes, and said projection is adapted to receive at least a third glazing pane.
13. A component in accordance with claim 1, wherein said component is adapted to be mounted to said mounting structure by at least one of a snap or pressure fit.
14. A glazing pane mount for a multipane window unit sash assembly, comprising:
a spacer for attachment to said sash;
said spacer having:
mounting surfaces for at least two glazing panes, and
at least one retaining element between said mounting surfaces.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

23

15. A glazing pane mount in accordance with claim 14, wherein said at least one retaining element comprises at least one groove in said spacer for retaining at least one of a muntin bar or additional glazing pane.

16. A glazing pane mount in accordance with claim 15, wherein said at least one groove is adapted to accommodate a retaining element for a muntin bar.

17. A glazing pane mount in accordance with claim 16, wherein two substantially parallel grooves are provided in said spacer to accommodate said retaining element.

18. A glazing pane mount in accordance with claim 16, wherein said retaining element comprises a clip adapted to snap into said at least one groove.

19. A glazing pane mount in accordance with claim 15, wherein said at least one groove is adapted to receive the end of a muntin bar or the edge of an additional glazing pane.

20. A glazing pane mount in accordance with claim 14, wherein said spacer comprises at least one of a preformed tape, foam, adhesive, sealant, resin, metallic or plastic material adhesively mounted to said sash.

21. A glazing pane mount in accordance with claim 14, wherein:
said mounting surfaces are provided on flanges extending from said spacer; and
each flange in combination with said sash defines a respective channel therebetween for accommodating at least one of a sealant or adhesive.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

24

22. A glazing pane mount in accordance with claim 21, wherein said at least one sealant or adhesive is adapted to adhesively mount said glazing panes in position with respect to the spacer.

23. A glazing pane mount in accordance with claim 22, wherein said at least one sealant or adhesive is adapted to substantially fill said channel.

24. A glazing pane mount in accordance with claim 14, wherein said spacer is adapted to be attached to said sash by at least one of a snap or pressure fit.

25. A glazing pane mount for a multipane window unit sash assembly, comprising:

a spacer for attachment to said sash;

said spacer having mounting surfaces for at least two glazing panes;

wherein:

said mounting surfaces are provided on flanges extending from said spacer; and

said flanges in combination with said sash define a channel therebetween for accommodating at least one of a sealant or adhesive.

26. A glazing pane mount in accordance with claim 25, wherein said at least one sealant or adhesive is adapted to adhesively mount said glazing panes in position with respect to the spacer.

27. A glazing pane mount in accordance with claim 25, wherein edges of said flanges provide a first seal to said glazing pane, and said at least one sealant or adhesive provides a second seal to said glazing pane.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

25

28. A glazing pane mount in accordance with claim 25, wherein said spacer comprises at least one of a tape, foam, adhesive, sealant, resin, metallic or plastic material.
29. A glazing pane mount in accordance with claim 25, wherein said spacer is preformed.
30. A glazing pane mount in accordance with claim 25, wherein said spacer is adapted to snap onto said sash.
31. A component for a multipane window unit sash assembly having an integral glazing pane mounting structure,
said mounting structure comprising at least two upright walls each connected to a respective transverse top wall portion; and
said component comprising:
at least one of a desiccant or vapor barrier material applied to the two upright walls and top wall portions.
32. A component in accordance with claim 31, wherein said respective transverse top wall portions are unconnected to each other.
33. A component in accordance with claim 31, wherein said respective transverse top wall portions are connected to each other.
34. A component in accordance with claim 31, wherein said material is extruded onto said upright and top wall portions.
35. A component in accordance with claim 34, wherein said material covers substantially all exterior surfaces of the upright and top wall portions.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

26

36. A component in accordance with claim 35, wherein said respective transverse top wall portions are connected to each other and said material extends all of the way thereacross.

37. A component in accordance with claim 31, wherein at least one of a sealant or adhesive is applied to an exterior surface of said material on each of said upright walls, for use in mounting respective glazing panes to said upright walls via said material.

38. A component in accordance with claim 31, wherein said material has both desiccating and vapor barrier properties.

39. A component in accordance with claim 31, wherein said material comprises at least one of a tape, foam, adhesive, sealant, resin, metallic or plastic material.

40. A component in accordance with claim 39, wherein said material is preformed to fit over said mounting structure.

41. A component in accordance with claim 40, wherein:
said mounting structure is adapted to receive at least one glazing pane via said material adjacent at least one of said upright walls; and
said material has a projection extending therefrom for receiving at least one additional glazing pane.

42. A component in accordance with claim 41, wherein said mounting structure is adapted to receive two glazing panes, and said projection is adapted to receive at least a third glazing pane.

43. A component in accordance with claim 31, wherein:

WO 03/040504

PCT/US02/34969

27

said respective transverse top wall portions are unconnected to each other with a space therebetween; and

a portion of said component is adapted to fit into said space.

44. A component in accordance with claim 43, wherein said portion of said component is adapted to snap into said space.

45. A component in accordance with claim 31, wherein said component is provided in roll form for application to said mounting structure.

46. A component for a multipane window unit sash assembly having an integral glazing pane mounting structure,

said mounting structure comprising an upright wall having first and second opposed surfaces extending from a base portion of said sash assembly; and

said component comprising:

at least one of a desiccant or vapor barrier material applied to said base portion adjacent to the first surface of said upright wall;

wherein:

said second surface of said upright wall provides a mounting surface for a first glazing pane, and

said component provides a mounting surface for a second glazing pane.

47. A component in accordance with claim 46, wherein said material comprises at least one of a tape, foam, adhesive, sealant, resin, metallic or plastic material.

48. A component in accordance with claim 46, wherein said material is extruded onto said base portion.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

28

49. A component in accordance with claim 46, wherein said material has both desiccating and vapor barrier properties.

50. A component in accordance with claim 46, wherein said component serves as a spacer to maintain a fixed space between said first and second glazing panes.

51. A component in accordance with claim 46, wherein said first surface of said upright wall provides a mounting surface for a third glazing pane.

52. A component in accordance with claim 46, wherein the component is adhesively applied to at least one of said base portion and said first surface.

53. A component in accordance with claim 46, wherein the component is mechanically applied to at least one of said base portion or said first surface.

54. A component in accordance with claim 53, wherein the component is adapted to snap onto at least one of said base portion or said first surface.

55. A component for a multipane window unit sash assembly having an integral glazing pane mounting structure,
said mounting structure comprising an interior channel; and
said component comprising:
at least one of a desiccant or vapor barrier material adapted to be snapped or press fit into said interior channel.

56. A component in accordance with claim 55, wherein said component comprises a continuous strip of said material.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

57. A component in accordance with claim 55, wherein said component comprises a plurality of separate blocks of said material adapted to be placed into said interior channel in spaced relation to one another.

WO 03/040504

PCT/US02/34969

1 / 14

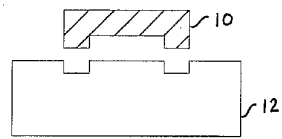


FIG. 1

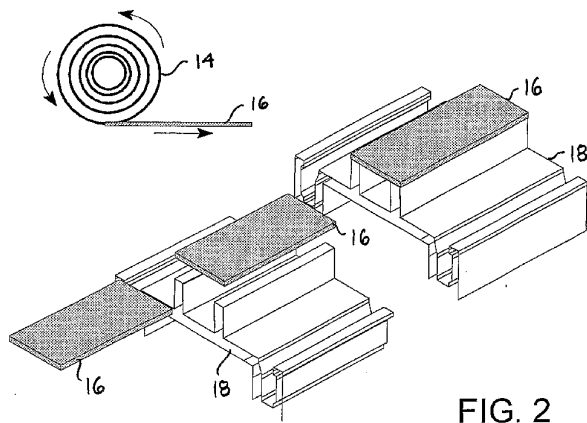
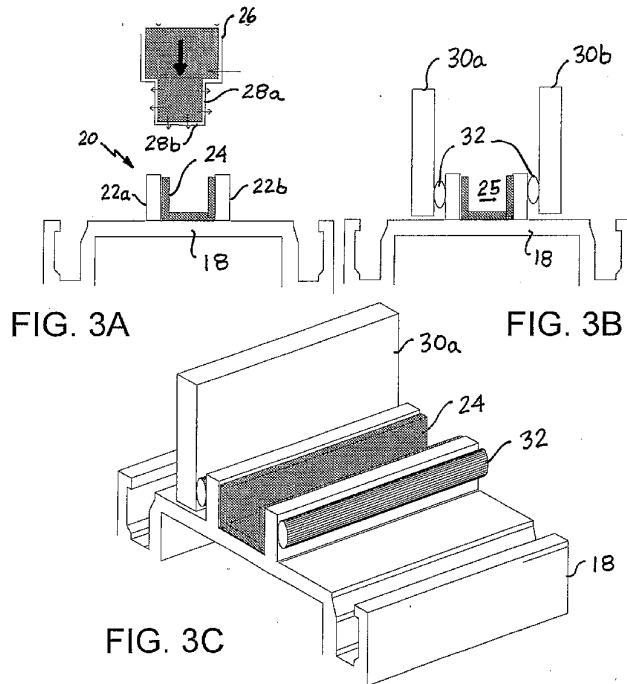


FIG. 2

WO 03/040504

PCT/US02/34969

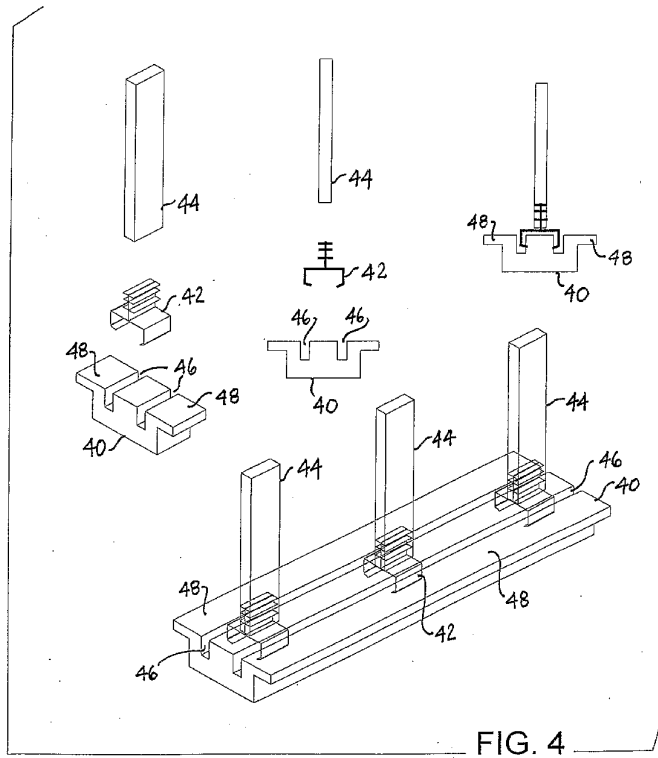
2 / 14



WO 03/040504

PCT/US02/34969

3 / 14



WO 03/040504

PCT/US02/34969

4 / 14

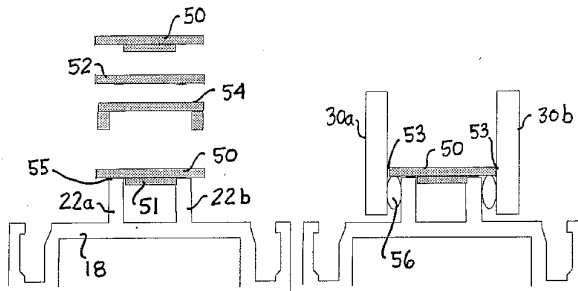


FIG. 5A

FIG. 5B

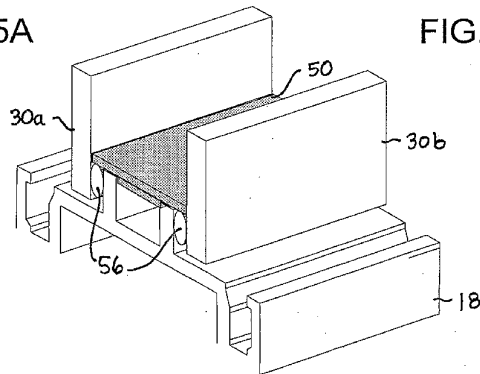
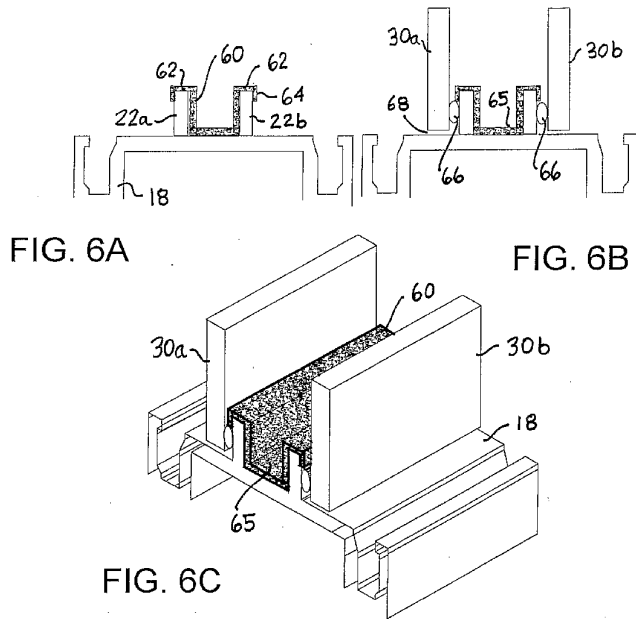


FIG. 5C

WO 03/040504

PCT/US02/34969

5 / 14

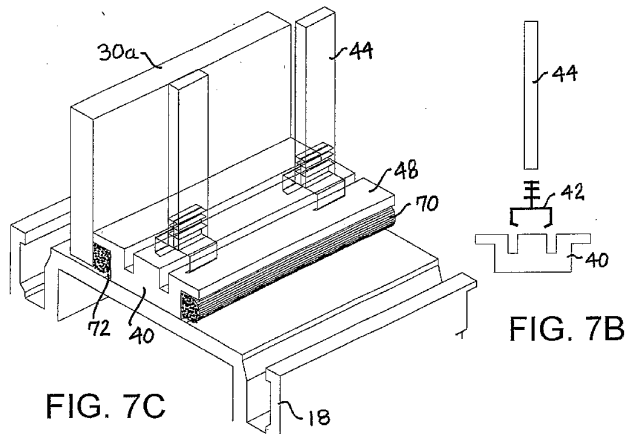
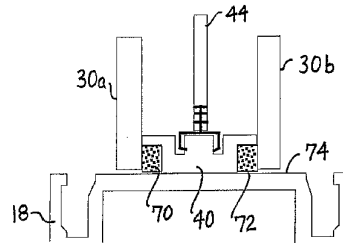


WO 03/040504

PCT/US02/34969

6 / 14

FIG. 7A



WO 03/040504

PCT/US02/34969

7 / 14

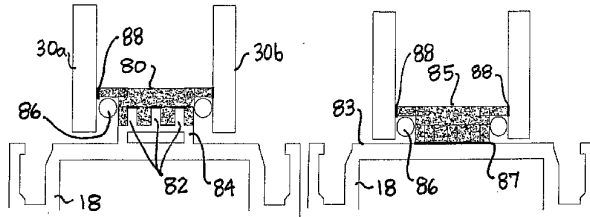


FIG. 8A

FIG. 8B

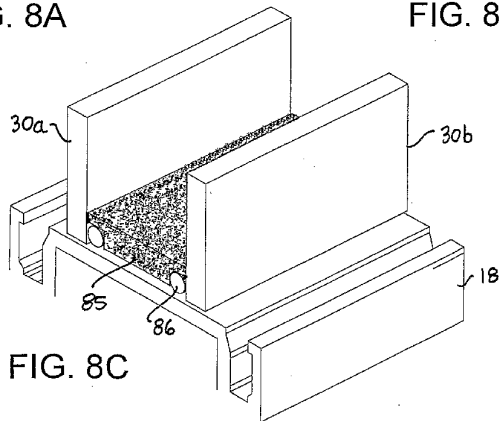
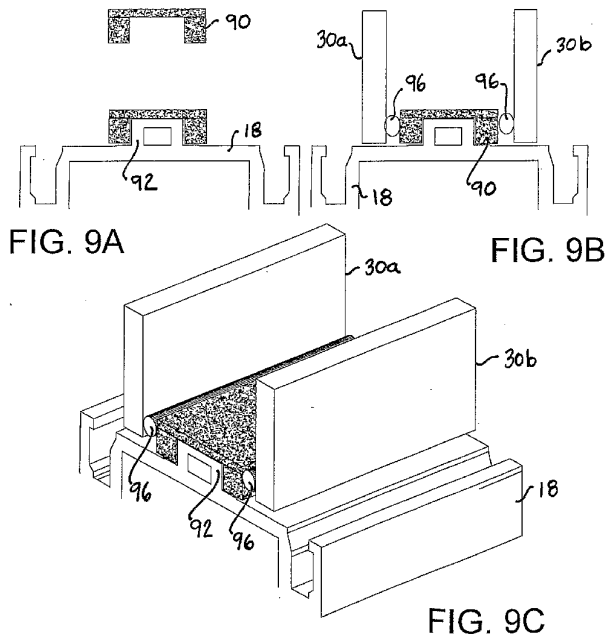


FIG. 8C

WO 03/040504

PCT/US02/34969

8 / 14



WO 03/040504

PCT/US02/34969

9 / 14

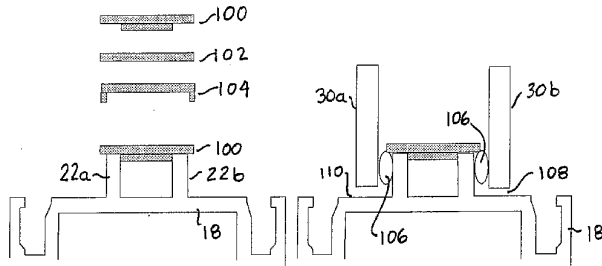


FIG. 10A

FIG. 10B

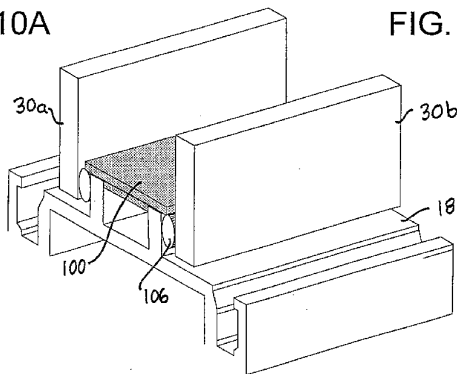


FIG. 10C

WO 03/040504

PCT/US02/34969

10 / 14

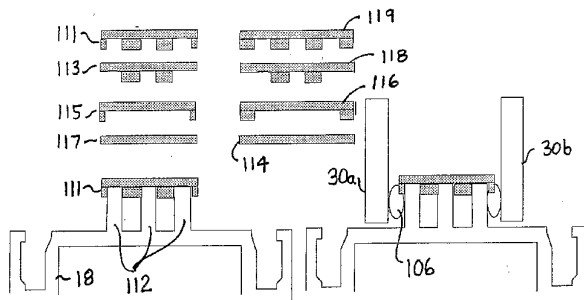


FIG. 11A

FIG. 11B

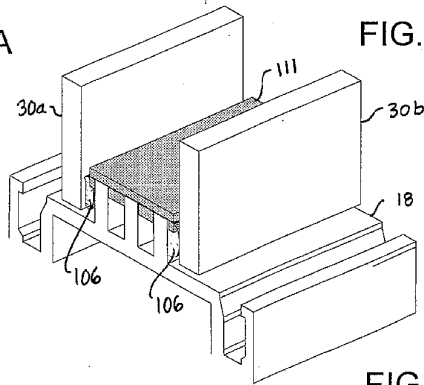
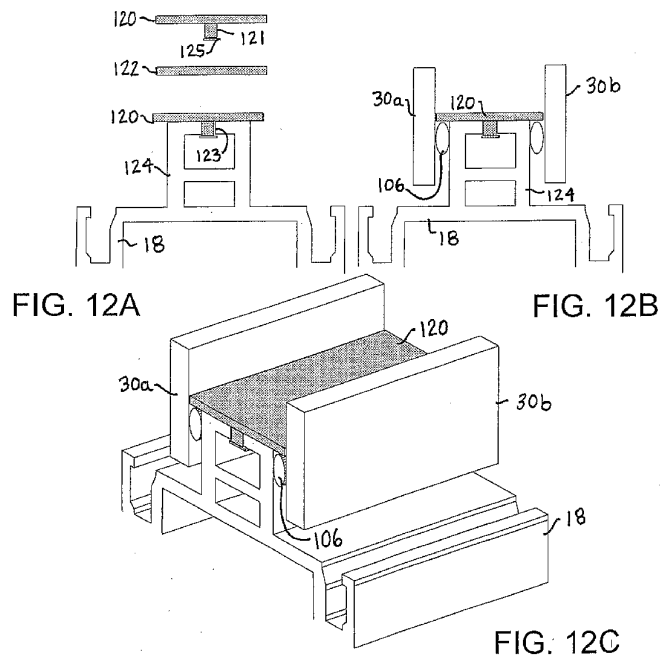


FIG. 11C

WO 03/040504

PCT/US02/34969

11 / 14



WO 03/040504

PCT/US02/34969

12 / 14

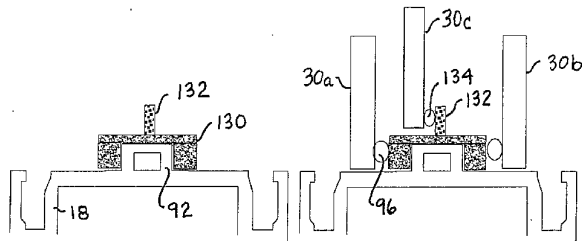


FIG. 13A

FIG. 13B

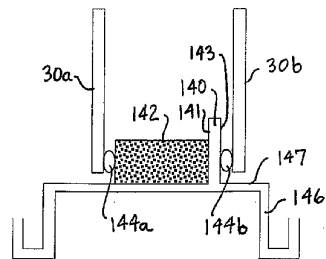


FIG. 14

WO 03/040504

PCT/US02/34969

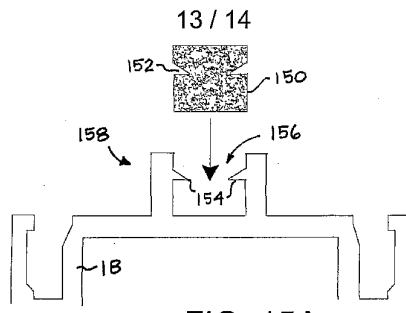


FIG. 15A

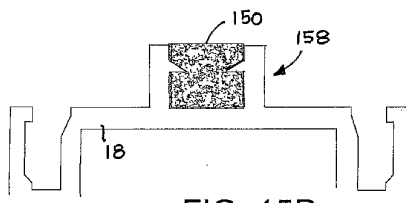


FIG. 15B

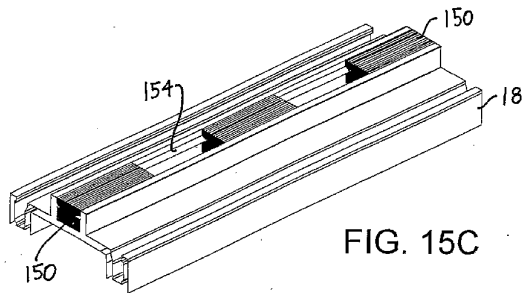
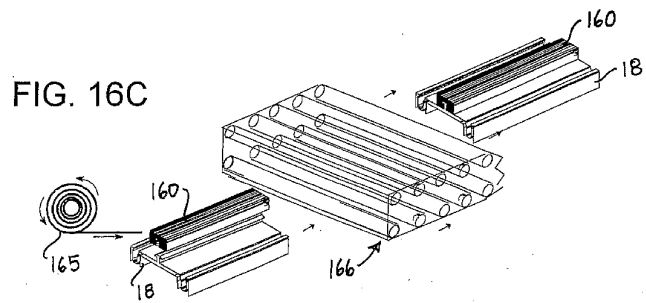
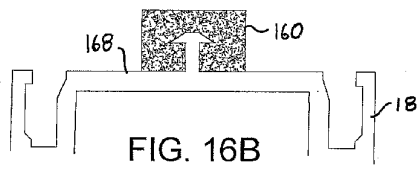
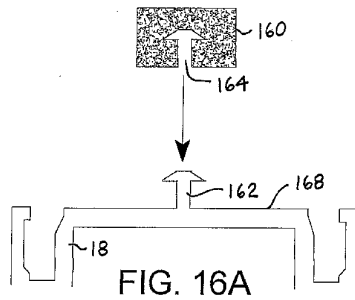


FIG. 15C

WO 03/040504

PCT/US02/34969

14 / 14



【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
15 May 2003 (15.05.2003)

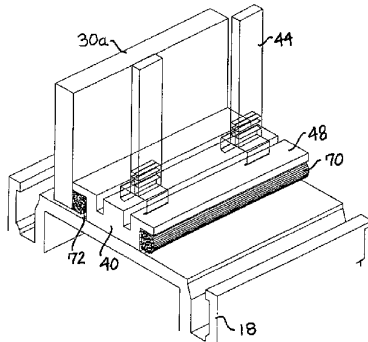
PCT

(10) International Publication Number
WO 03/040504 A3

- (51) International Patent Classification: E04C 2/54 (74) Agent: LIPSITZ, Barry, R.; Law Offices of Barry R. Lipsitz, Building N0. 8, 755 Main Street, Monroe, CT 06468 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US02/34969
- (22) International Filing Date: 1 November 2002 (01.11.2002)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 60/338,920 5 November 2001 (05.11.2001) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): SASH-LITE, LLC [US/US]; 1175 Post Road East, Westport, CT 06880 (US).
- (72) Inventors; and
(73) Inventors/Applicants (for US only): HORNUNG, Robert, E. [US/US]; 25 Westway Road, Southport, CT 06490 (US). FRANCE, John, S. [US/US]; 633 Ridgeline Drive, Cuyahoga Falls, OH 44223 (US).
- (81) Designated States (national): AI, 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, GI, GM, GR, GU, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).
- Published:
with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: COMPONENTS FOR MULTIPANE WINDOW UNIT SASH ASSEMBLIES



(57) Abstract: Various desiccant, vapor barrier and/or sealant components (70) are provided for a multipane window unit sash assembly (18) having an integral glazing pane mounting structure. The components have varying shapes and features, which may include glazing pane mounting surfaces (30a), spacer (40) functions, dual seal capabilities and muntin bar retaining functions. Various materials can be used to fabricate the components, including adhesive sealant (70), sealant strip, tape, foam, resin, metallic or plastic materials, or combinations of such materials. The components may be preformed, extruded onto the sash (18), or otherwise applied. Automated assembly of the components to the sash is also disclosed.

WO 03/040504 A3

WO 03/040504 A3 

(88) Date of publication of the international search report:
30 October 2003

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US02/34969
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : E 04C 2/54 US CL : 52/786.1, 786.13 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) U.S. : 52/786.1, 786.136 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)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3,919,821 A (GOETZ) 18 November 1975 (18.11.1975), FIG. 1, entire document.	1
Y		2-3
Y	US 5,553,440 A (BULGER et al.) 10 September 1996 (10.09.1996), FIG. 1, entire document.	2-3
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input 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 "B" earlier application or patent published on or after the international filing date "E" 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 documents 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 combinations being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 December 2002 (13.12.2002)		Date of mailing of the international search report 29 MAY 2003
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230		Authorized officer Carl Friedman Telephone No. (703)308-0839

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

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,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,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,N O,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 フランス, ジョン・エス

アメリカ合衆国オハイオ州4 4 2 2 3, クヤホガ・フォールズ, リッジライン・ドライブ6 3 3

Fターム(参考) 2E016 AA01 BA01 BA02 BA03 CA01 CB01 CB02 CC02 CC03 FA01

FA02