(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2010-126980
(P2010-126980A)
(43)公開日　平成22年6月10日(2010.6.10)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
E06B 3/46	(2006.01)	E06B	3/46		2E014
E05D 15/06	(2006.01)	E05D	15/06	125A	2E034
E06B 5/20	(2006.01)	E06B	5/20		2E036
E06B 7/16	(2006.01)	E06B	7/16	C	2E039

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 9 頁）

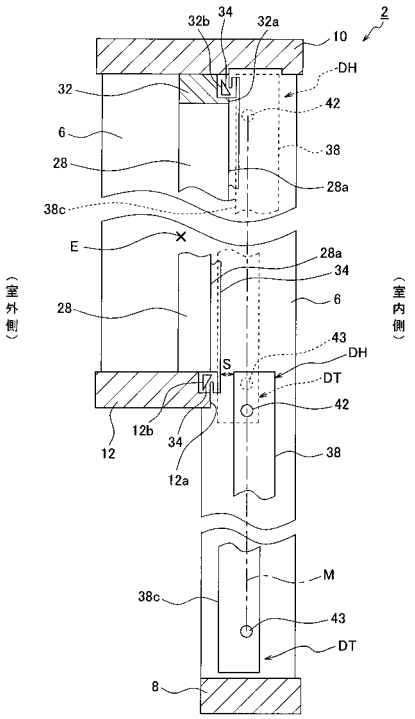
(21)出願番号　特願2008-302403 (P2008-302403)
(22)出願日　平成20年11月27日 (2008.11.27)

(71)出願人　000001410
株式会社河合楽器製作所
静岡県浜松市中区寺島町２００番地
(74)代理人　110000578
名古屋国際特許業務法人
(72)発明者　伊東　和人
静岡県浜松市中区寺島町２００番地　株式会社河合楽器製作所内

Ｆターム(参考)　2E014 AA01 FA06 FB02 FB07
2E034 AA03 BA01 CA15 CB00 EA02
2E036 AA02 AA05 BA01 CA01 DA02
EB07 GA02 HB02 HC07
2E039 BB01

(54)【発明の名称】引戸ユニット

(57)【要約】
【課題】簡単な構造で、引戸が戸口の戸当り面にパッキンを介して確実に密着して高い防音性、気密性あるいは断熱性を達成しながら、引戸の開閉動作が行いやすい引戸ユニットを提供すること。
【解決手段】防音引戸ユニット２は、戸当り面に当接する引戸３８の当接面３８ｃが閉位置側にわずかに向くように、引戸３８の動線に対して所定の角度傾けて設けられているとともに、戸当り面も所定の角度とほぼ同様に傾けて設けられており、ガイドレール１６によるガイドにより、引戸３８の上部の動線が閉位置直前では閉位置に近づくに従って戸口に近づくように形成され、また、戸車レール２５によるガイドにより、引戸３８の下部の動線が壁部Wにほぼ平行且つ直線状に形成される。
【選択図】図４



【特許請求の範囲】
【請求項１】
引戸が上下のガイドレールに誘導されて、戸口の戸当り面にパッキンを介して当接して前記戸口を塞ぐ閉位置と前記戸口が開口する壁部にほぼ平行に対面する開位置との間を往復可能な引戸ユニットであって、
前記戸当り面に当接する前記引戸の当接面が前記閉位置側にわずかに向くように、前記引戸の動線に対して所定の角度傾けて設けられているとともに、前記戸当り面も前記所定の角度とほぼ同様に傾けて設けられており、
前記下側のガイドレールが、前記引戸を移動させる際に、前記引戸の下部を前記壁部にほぼ平行且つ直線状に案内し、
前記上側のガイドレールのうちの少なくとも前記閉位置直前の部分には、前記引戸の上部を前記閉位置に近づくに従って前記戸口に近づくよう案内する案内部が形成され、前記引戸を前記閉位置直前の部分で移動させる際に、前記案内部が前記引戸の上部に前記戸口に対して垂直方向の移動成分を生じさせること
を特徴とする引戸ユニット。
【請求項２】
請求項１に記載の引戸ユニットにおいて、
前記案内部が、少なくとも前記引戸の左側を案内する部分と右側を案内する部分との二つ以上設けられていることを特徴とする引戸ユニット。
【請求項３】
請求項１または請求項２に記載の引戸ユニットにおいて、
前記上側のガイドレールは、平行にずらした複数のレールから構成され、前記引戸の上部が前記複数のレールに案内されて前記閉位置と前記開位置との間を往復動可能であり、前記案内部が前記複数のレールそれぞれに設けられていることを特徴とする引戸ユニット。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、住宅等の部屋や建物に利用される引戸ユニットであって、戸口の戸当り面にパッキンを介して当接して戸口を塞ぐ閉位置と、戸口を開放する開位置との間を往復動可能な引戸を備えた引戸ユニットに関する。
【背景技術】
【０００２】
住宅等の部屋や建物を、楽器を演奏する場所、あるいはカラオケ等で歌う場所として使用する場合は、他の部屋や他の建物に対して騒音とならないようにするために、部屋や建物を構成する壁には防音壁を使用して、音声が外部に漏れないようにしていた。
【０００３】
さらに、その部屋や建物の出入口も、音声が漏れないようにするために、ドアの周りあるいは壁部の戸口の周りに、パッキンを設けて、ドアと壁部とを密着させる必要があった。しかし、ドアは、本来、開閉させるためのデッドスペースが必要であり、スペース効率が極めて低い。特に、住宅事情の悪い地域では、このことは大きな問題となる。
【０００４】
開閉に無駄なスペースが生じないものとして、引戸が知られている。この引戸は戸口および壁部に平行に移動させるため、ドアのような移動のためだけのデッドスペースがなく、スペース効率が高い（例えば、特許文献１，２参照。）
【特許文献１】特開平０９－２７９９５６号公報
【特許文献２】特開平０８－２８４５５４号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】

しかし、この引戸を防音引戸として利用しようとした場合、次のような問題が生じた。すなわち、引戸の移動には、壁部に向かって移動する成分がなく、開口部分の壁部に密着させる力を加えることができない。防音を完全にするために必要なパッキンを開口の周りに設けると、引戸を壁部に平行に移動させる場合に、引戸はパッキンの表面を横に摩擦するように移動する。したがってパッキンと引戸との摩擦が非常に大きくなることから、極めて開閉動作が困難となり、実用的ではない。

【０００６】

なお、戸当り面に当接する引戸の当接面が閉位置側にわずかに向くように、引戸の動線に対して所定の角度傾けて設けられているとともに、戸当り面も所定の角度とほぼ同様に傾けて設けられた引戸ユニットが提案されているが（例えば、特許文献１参照。）、この場合、パッキンと引戸との摩擦がある程度は低減されるが、パッキンと引戸との摩擦が原因で引戸の開閉動作が困難であることに変わりはない。

【０００７】

また、引戸と戸口とを磁力で密着させる磁着手段を備えるとともに、ガイドレールの内、閉位置直前の部分が、戸口に対して近づく方向に曲げられていることにより、引戸を閉位置直前の部分で移動させる際に、引戸が戸口に対して垂直方向の移動成分を生じるように構成された引戸ユニットが提案されているが（例えば、特許文献２参照。）、この場合、高い防音性、気密性および断熱性を実現するために上述のような磁着手段を備える必要があり、構造が複雑となって製造コストも高価となっていた。

【０００８】

本発明は、このような課題に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、簡単な構造で、引戸が戸口の戸当り面にパッキンを介して確実に密着して高い防音性、気密性あるいは断熱性を達成しながら、引戸の開閉動作が行いやすい引戸ユニットを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記課題を解決するためになされた請求項１に係る引戸ユニットは、引戸が上下のガイドレールに誘導されて、戸口の戸当り面にパッキンを介して当接して前記戸口を塞ぐ閉位置と前記戸口が開口する壁部にほぼ平行に対面する開位置との間を往復可能な引戸ユニットであって、前記戸当り面に当接する前記引戸の当接面が前記閉位置側にわずかに向くように、前記引戸の動線に対して所定の角度傾けて設けられているとともに、前記戸当り面も前記所定の角度とほぼ同様に傾けて設けられており、前記下側のガイドレールが、前記引戸を移動させる際に、前記引戸の下部を前記壁部にほぼ平行に案内し、前記上側のガイドレールのうちの少なくとも前記閉位置直前の部分には、前記引戸の上部を前記閉位置に近づくに従って前記戸口に近づくよう案内する案内部が形成され、前記引戸を前記閉位置直前の部分で移動させる際に、前記案内部が前記引戸の上部に前記戸口に対して垂直方向の移動成分を生じさせることを特徴とする。

【００１０】

このように構成された本発明の引戸ユニットによれば、戸当り面に当接する引戸の当接面が閉位置側にわずかに向くように、引戸の動線に対して所定の角度傾けて設けられているとともに、戸当り面も所定の角度とほぼ同様に傾けて設けられており、引戸を閉位置へ向けて移動させる際に、閉位置直前の部分では、下側のガイドレールが引戸の下部を壁部にほぼ平行且つ直線状に案内しながら、上側のガイドレールの案内部が引戸の上部を閉位置に近づくに従って戸口に近づくよう案内し、引戸の上部に戸口に対して垂直方向の移動成分を生じさせる。このことにより、従来構成のような引戸がパッキンの表面を横に摩擦するように移動するといった現象が発生せず、引戸の開閉動作が行いやすい。また、従来構成のような高い防音性、気密性および断熱性を実現するためにパッキンを押しつぶすための構成を有さなくても、引戸を閉位置へ向けて移動させる際に、引戸が傾斜した状態から垂直な姿勢へと変化することで、引戸と戸口とが離れた状態から両者がパッキンを介して密着した状態となる。

【００１１】
したがって、引戸ユニットにおいて、簡単な構造で、引戸が戸口の戸当り面にパッキンを介して確実に密着して高い防音性、気密性あるいは断熱性を達成しながら、引戸の開閉動作を行いやすくすることができる。
【００１２】
この場合、上述の案内部が、少なくとも引戸の左側を案内する部分と右側を案内する部分との二つ以上設けられていることが考えられる(請求項２)。このように構成すれば、上述のような案内部が一つ設けられている場合に比べて上方から見て時計回りや反時計回りに回転しにくくなり、引戸の移動がより滑らかとなる。したがって、引戸の開閉動作を行いやすくすることができる。
【００１３】
また、上側のガイドレールについては、平行にずらした複数のレールから構成されるようにしてもよい。具体的には、請求項３のように、上側のガイドレールが、平行にずらした複数のレールから構成され、引戸の上部が複数のレールに案内されて閉位置と開位置との間を往復動可能であり、案内部が複数のレールそれぞれに設けられていることが考えられる。
【００１４】
このように構成すれば、上側のガイドレールを一本のレールで構成する場合に案内部を形成するために必要なレールへの曲げ加工などの加工を行わなくても、上側のガイドレールを構成する平行にずらした複数のレールそれぞれに案内部を設けることができる。また、上述のような案内部が一つ設けられている場合に比べて上方から見て時計回りや反時計回りに回転しにくくなり、引戸の移動がより滑らかとなる。したがって、引戸の開閉動作を行いやすくすることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１５】
以下に本発明の実施形態を図面とともに説明する。
【００１６】
［実施形態］
図１は防音引戸ユニット２の室内側から見た正面図である。また、図２は防音引戸ユニット２の背面図である。また、図３は図１におけるＡ－Ａ断面の要部拡大図である。また、図４は図１におけるＢ－Ｂ断面の要部拡大図である。また、図５は開位置にある引戸３８を示す説明図である。また、図６（ａ）はガイドレール１６を上方から見た平面図である。
【００１７】
［１．防音引戸ユニット２の構成の説明］
防音引戸ユニット２は、室内の壁部Ｗに設けられた戸口Ｅと、その戸口Ｅに隣接する壁部Ｗにわたって設けられ、上枠４、下枠６、左右の縦枠８，１０および中央の方立１２を備えている。戸口Ｅの内周は、上枠４および下枠６の一部と、縦枠１０および方立１２とにより覆われている。なお、上枠４は、Ｌ型金具１５により、上方の壁部Ｗにビス止めされている。壁部Ｗはスペーサを介して内装化粧板にて覆われているが、Ｌ型金具１５は内装化粧板の下の壁部Ｗの本体に取り付けられている。したがって、外観上、Ｌ型金具１５は、ほとんど見えない。
【００１８】
また、上枠４の下面側に設けられた溝４ａには、ガイドレール１６が嵌合されてビス止めされ、更に上枠４の下面側には、ガイドレール１６を挟んで、室内側には内側ガイドレールカバー１８、室外側には戸当横部材２６が設けられている。下枠６には、防音室の内側と外側との床Ｆの段差分の厚さの敷板２２が設けられ、下枠６の上面側には、溝部２４が形成されている。この溝部２４の内部には、直線状且つ略Ｕ字状の戸車レール２５がはめ込まれ、ビスにて固定されている。下枠６の上面側には、戸車レール２５の室外側に戸当横部材２８が設けられている。

【００１９】
ガイドレール１６は、図６（ａ）に示すように、平行にずらした二本のレール１６ａ，１６ｂから構成されている。これら二本のレール１６ａ，１６ｂは直線状であり、上方から見て反時計回りにわずかに回転し、引戸３８の動線Ｍに対して所定の角度に傾いた状態となっている。
【００２０】
また、縦枠１０の表面に戸当縦部材３２が固定されている。このことにより、戸口Ｅの全体が、戸当横部材２６，２８、方立１２および戸当縦部材３２にて、囲まれている状態となっている。更に、戸当横部材２６，２８、方立１２および戸当縦部材３２の室内側の側面２６ａ，２８ａ，１２ａ，３２ａには、連続する溝部２６ｂ，２８ｂ，１２ｂ，３２ｂが設けられ、その溝部２６ｂ，２８ｂ，１２ｂ，３２ｂ内に、ゴム製のパッキン３４が全周にわたって取り付けられている。
【００２１】
戸当横部材２８は、図４に示すごとく、室内側の側面２８ａが方立１２から戸当縦部材３２にかけて次第に幅が広くなるように傾斜して形成されている。もう一つの戸当横部材２６についても同じである。したがって、戸当横部材２６，２８、方立１２および戸当縦部材３２の室内側の側面２６ａ，２８ａ，１２ａ，３２ａ（以下、「戸当り面」と称する。）は、長方形の引戸３８が進行して来る方向にわずかに傾いている。なお、方立１２および戸当縦部材３２の室内側の側面１２ａ，３２ａは、共に幅が狭いので特に傾斜させなくてもパッキン３４が存在するので後述する当接面３８ｃとの密着度は問題はない。
【００２２】
引戸３８の上端面３８ａの左右両端付近には、それぞれガイドシャフト４０，４１が設けられ、ガイドレール１６のレール１６ａ，１６ｂにそれぞれ挿入されている。このことにより、引戸３８の上部が、移動時にガイドレール１６の内面により、閉位置に近づくに従って戸口Ｅに近づくよう案内される。なお、レール１６ａ，１６ｂそれぞれの閉位置直前の部分が特許請求の範囲の案内部に該当する。
【００２３】
また、引戸３８の下端面３８ｂの左右両端付近には、それぞれ戸車４２，４３が取り付けられている。図３に示すごとく戸車４２，４３は、戸車レール２５内に配置されている。戸車４２，４３はそれぞれ回転可能であるため、戸車レール２５内を滑らかに移動することが可能である。この結果、引戸３８の下部が、移動時に戸車レール２５により、壁部Ｗにほぼ平行且つ直線状に案内される。
【００２４】
つまり、ガイドレール１６によるガイドにより、引戸３８の上部の動線が閉位置に近づくに従って戸口に近づくように形成され、また、戸車レール２５によるガイドにより、引戸３８の下部の動線が壁部Ｗにほぼ平行且つ直線状に形成される。
【００２５】
なお、これらガイドシャフト４０，４１と戸車４２，４３とは、引戸３８の左右で引戸３８の厚み方向の取り付け位置が異なる。引戸３８を閉じる場合の進行方向先頭に当たる戸先ＤＨ側では、ガイドシャフト４０および戸車４２は共に室外側に偏在して取り付けられ、引戸３８を閉じる場合の進行方向末尾に当たる戸尻ＤＴ側では、ガイドシャフト４１および戸車４３は共に室内側に偏在して取り付けられている。
【００２６】
このため、厚さが一定の引戸３８は、室外側の面である当接面３８ｃが、上方から見て時計回りにわずかに回転し、引戸３８の動線Ｍに対して所定の角度に傾いた状態となっている。すなわち、当接面３８ｃは閉位置側、すなわち戸口Ｅにわずかに向くようにわずかに回転された状態となっている。この角度は、前述した戸当り面２６ａ，２８ａ，１２ａ，３２ａが全体として引戸３８の進行して来る方向にわずかに傾いている角度と同じである。例えばこの角度としては、好ましくは０．５度～４度に設定することが好ましく、この中でも特に１度～２．５度に設定することが好ましい。なお、本実施形態では、この角

度が２．１７５度に設定されている。
【００２７】
［２．実施形態の効果］
（１）このように本実施形態の防音引戸ユニット２によれば、戸当り面に当接する引戸３８の当接面３８ｃが閉位置側にわずかに向くように、引戸３８の動線に対して所定の角度傾けて設けられているとともに、戸当り面も所定の角度とほぼ同様に傾けて設けられており、ガイドレール１６によるガイドにより、引戸３８の上部の動線が閉位置直前では閉位置に近づくに従って戸口に近づくように形成され、また、戸車レール２５によるガイドにより、引戸３８の下部の動線が壁部Ｗにほぼ平行且つ直線状に形成される。
【００２８】
このことにより、従来構成のような引戸がパッキンの表面を横に摩擦するように移動するといった現象が発生せず、引戸３８の開閉動作が行いやすい。また、従来構成のような高い防音性、気密性および断熱性を実現するためにパッキンを押しつぶすための構成を有さなくても、引戸３８を閉位置へ向けて移動させる際に、引戸３８が傾斜した状態から垂直な姿勢へと変化することで、引戸３８と戸口Ｅとが距離Ｓ分離れた状態から両者がパッキン３４を介して密着した状態となる。すなわち、引戸３８の閉じ方向の進行に応じて、次第に引戸３８の当接面３８ｃが戸当り面２６ａ，２８ａ，１２ａ，３２ａに上方（室内側）から近づき、パッキン３４に上（室内側）から衝突するようにして接触する。このため、引戸３８を閉じる際には、戸口Ｅ側に向かって移動する成分が生じ、戸口Ｅに密着させる力を引戸３８に加えることができ、しっかりと引戸３８を戸当り面２６ａ，２８ａ，１２ａ，３２ａのパッキン３４に密着させて閉じることができ、室内を完全に密閉でき音のもれを防止できる。勿論、同時に高い気密性あるいは断熱性を達成できる。
【００２９】
また、引戸３８を閉じる際に、引戸３８の当接面３８ｃがパッキン３４に接触するのは最後であり、当接面３８ｃがパッキン３４に接触した状態で摺動しながら移動することはなく、当接面３８ｃとパッキン３４との間の大きな摩擦力が閉操作に支障を来すことはない。このことは、引戸３８を開く際にも、最初に当接面３８ｃがパッキン３４から離脱するので、その後の引戸３８の移動に支障を来すことはない。
【００３０】
また、引戸３８自体の動線Ｍに対する傾きは、わずかなものであるので、引戸３８の開閉時の移動に際して大きな移動スペースを必要とせず、通常の引戸に比較してスペース効率もほとんど低下しない。また機構も簡単であるので製造コストも安価である。
【００３１】
したがって、防音引戸ユニット２において、簡単な構造で、引戸３８が戸口Ｅの戸当り面２６ａ，２８ａ，１２ａ，３２ａにパッキン３４を介して確実に密着して高い防音性、気密性あるいは断熱性を達成しながら、引戸３８の開閉動作を行いやすくすることができる。
【００３２】
（２）また、本実施形態の防音引戸ユニット２によれば、ガイドレール１６が、平行にずらした二本のレール１６ａ，１６ｂから構成され、これら二本のレール１６ａ，１６ｂが直線状であり、上方から見て反時計回りにわずかに回転し、引戸３８の動線Ｍに対して所定の角度に傾いた状態となっている。そして、引戸３８の上端面３８ａの左右両端付近には、それぞれガイドシャフト４０，４１が設けられ、ガイドレール１６のレール１６ａ，１６ｂにそれぞれ挿入されている。
【００３３】
このように引戸３８の左側を案内する部分と右側を案内する部分との二つ設けることにより、引戸３８が上方から見て時計回りや反時計回りに回転しにくくなり、引戸３８の移動がより滑らかとなる。したがって、引戸３８の開閉動作を行いやすくすることができる。また、二本のレール１６ａ，１６ｂが直線状に構成されることにより、ガイドレール１６を一本のレールで構成する場合に案内部を形成するために必要なレールへの曲げ加工な

どの加工を行わなくても、ガイドレール１６を構成する二本のレール１６ａ，１６ｂそれぞれに案内部を設けることができる

［３．他の実施形態］

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、以下のような様々な態様にて実施することが可能である。

【００３４】

（１）上記実施形態では、図６（ａ）に示すように、ガイドレール１６が平行にずらした二本のレール１６ａ，１６ｂから構成されているが、これには限られず、ガイドレール１６を三本以上のレールで構成してもよい。

【００３５】

（２）上記実施形態では、図６（ａ）に示すように、ガイドレール１６が平行にずらした二本のレール１６ａ，１６ｂから構成されているが、これには限られず、図６（ｂ）に例示するように、ガイドレール１１６のうち閉位置直前の部分１１６ａ，１１６ｂを、戸口Ｅに対して近づく方向に曲げ、引戸３８の上端面３８ａの左右両端付近それぞれに設けられたガイドシャフト４０，４１を、ガイドレール１１６の閉位置直前の部分１１６ａ，１１６ｂにそれぞれ挿入するようにしてもよい。また、図６（ｃ）に例示するように、ガイドレール２１６の内部に形成された溝のうち閉位置直前の部分２１６ａ，２１６ｂを、閉位置に近づくに従って戸口Ｅに対して近づくように形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【００３６】

【図１】防音引戸ユニットの室内側から見た正面図である。

【図２】防音引戸ユニットの背面図である。

【図３】図１におけるＡ－Ａ断面の要部拡大図であり、閉位置にある引戸を示す。

【図４】図１におけるＢ－Ｂ断面の要部拡大図である。

【図５】開位置にある引戸を示す説明図である。

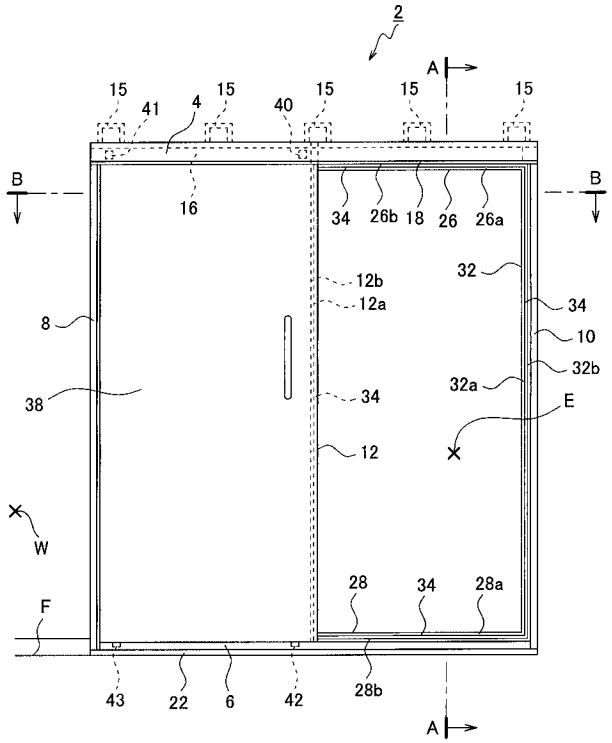
【図６】（ａ）はガイドレールを上方から見た平面図であり、（ｂ）は他の実施形態のガイドレールを上方から見た平面図（１）であり、（ｃ）は他の実施形態のガイドレールを上方から見た平面図（２）である。

【符号の説明】

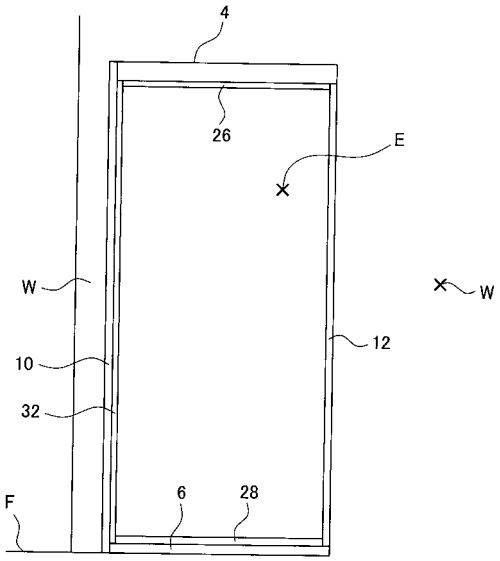
【００３７】

２…防音引戸ユニット、４…上枠、４ａ…上枠の溝、６…下枠、８…縦枠、１０…縦枠、１２…方立、１２ａ…方立の側面、１５…Ｌ型金具、１６，１１６，２１６…ガイドレール、１６ａ，１６ｂ…レール、１８…内側ガイドレールカバー、２２…敷板、２４…溝部、２５…戸車レール、２６，２８…戸当横部材、２６ａ…戸当り面、２６ａ，２８ａ…戸当横部材の側面、２６ｂ…戸当横部材の溝部、３２…戸当縦部材、３４…パッキン、３８…引戸、３８ａ…引戸の上端面、３８ｂ…引戸の下端面、３８ｃ…引戸の当接面、４０，４１…ガイドシャフト、４２，４３…戸車、１１６ａ，１１６ｂ…ガイドレール１１６のうち閉位置直前の部分、２１６ａ，２１６ｂ…ガイドレール２１６の内部に形成された溝のうち閉位置直前の部分

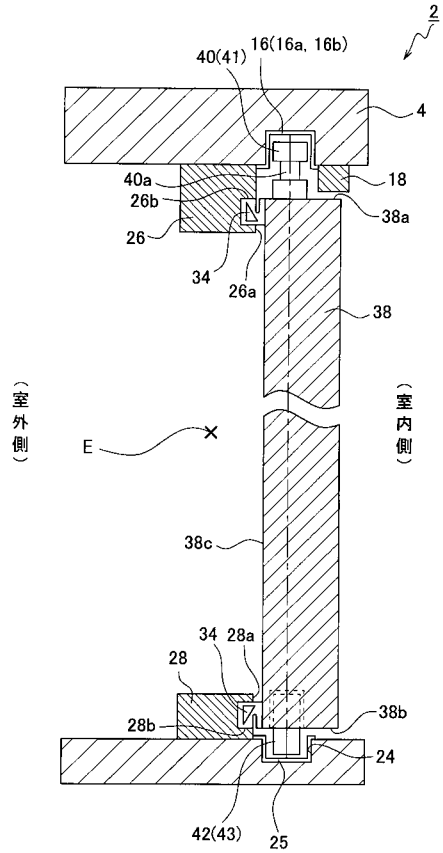
【図１】


2
A
B
15
41
4
40
16
34
26b
18
26
26a
12b
12a
32
34
10
32b
8
38
32a
E
12
W
F
28
34
28a
43
22
6
42
28b

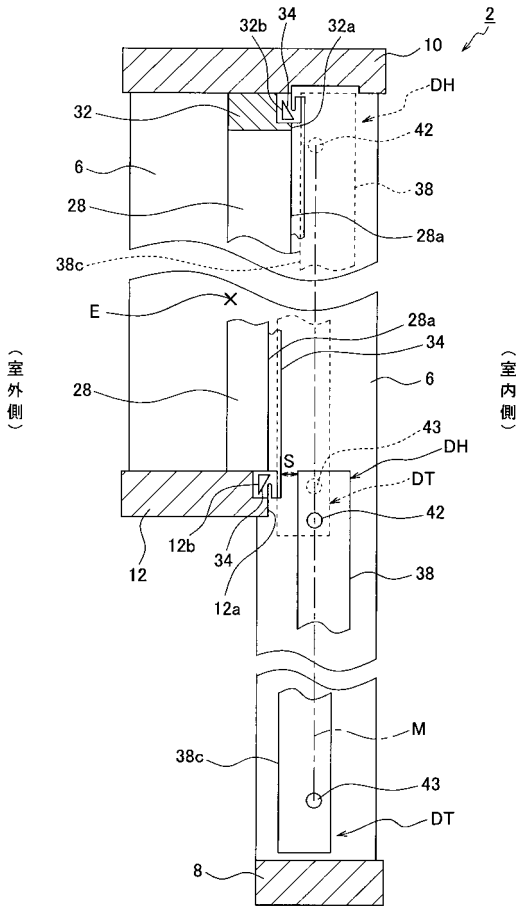
【図２】


4
26
E
W
W
12
10
32
F
6
28

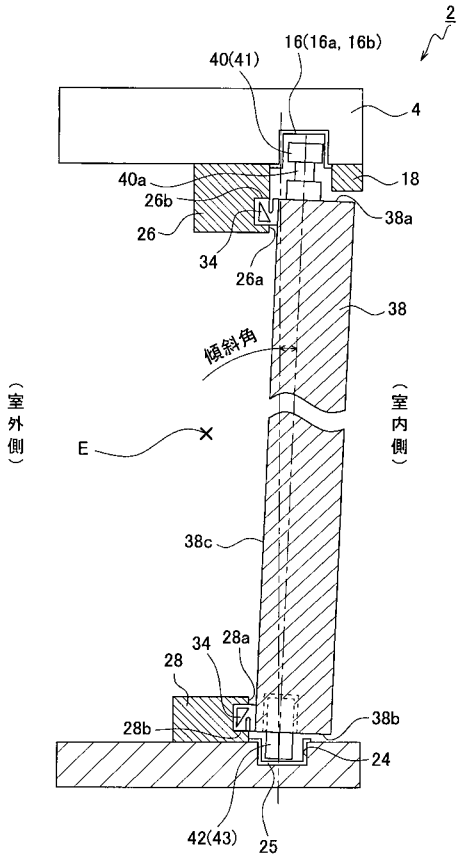
【図３】


2
40(41)
16(16a, 16b)
4
40a
18
26b
38a
26
34
26a
38
（室外側）
（室内側）
E
38c
34
28a
28
28b
38b
24
42(43)
25

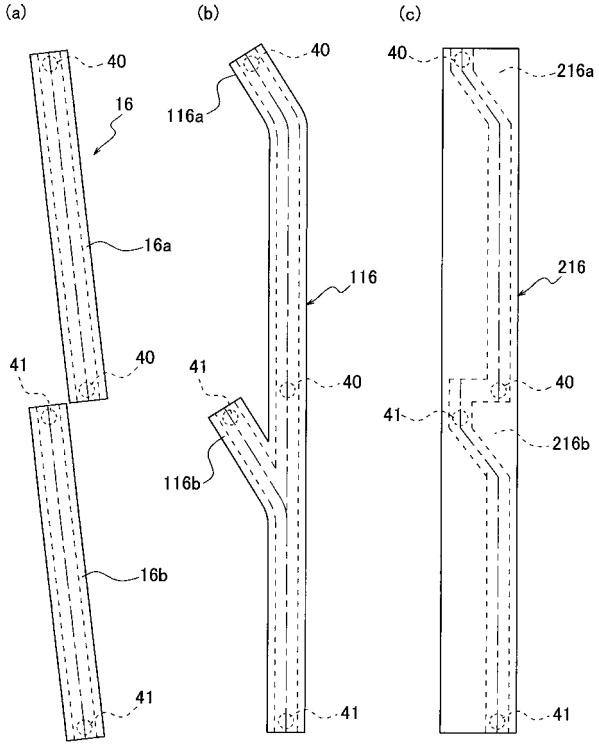
【図４】


2
32b
34
32a
10
DH
32
42
6
38
28
28a
38c
E
28a
34
（室外側）
（室内側）
28
6
43
DH
S
DT
42
12b
34
12
12a
38
M
38c
43
DT
8

【図５】


2
16(16a, 16b)
40(41)
4
40a
18
26b
38a
26
34
26a
38
傾斜角
（室外側）
（室内側）
E
38c
28a
34
28
28b
38b
24
42(43)
25

【図６】


(a)
(b)
(c)
40
16
16a
41
16b
116a
116
116b
216a
216
216b