

(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2010-84412

(P2010-84412A)

(43) 公開日 平成22年4月15日(2010.4.15)

(51) Int.Cl.

E05D 5/02 (2006.01)

E05D 3/02 (2006.01)

F I

E05D 5/02

E05D 3/02

テーマコード (参考)

2E030

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-254055 (P2008-254055)
 (22) 出願日 平成20年9月30日 (2008. 9. 30)

(71) 出願人 000204985
 大建工業株式会社
 富山県南砺市井波 1 番地 1
 (74) 代理人 100082429
 弁理士 森 義明
 (74) 代理人 100147706
 弁理士 多田 裕司
 (72) 発明者 守田 龍人
 富山県南砺市井波 1 番地 1 大建工業株式
 会社内
 (72) 発明者 下桶 邦明
 富山県南砺市井波 1 番地 1 大建工業株式
 会社内

最終頁に続く

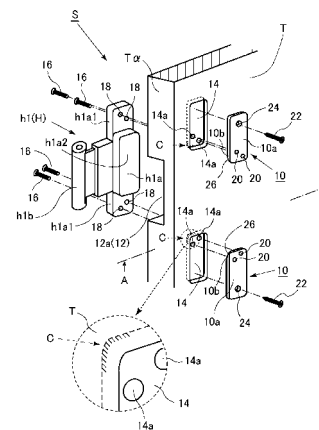
(54) 【発明の名称】 蝶番の固定構造

(57) 【要約】

【課題】 枠材の強度が低い部分や、強度が低い材料からなる枠材に取り付けた場合であっても枠材が材破壊を起こすことがなく、枠材に対して高い強度で蝶番を固定することができる蝶番の固定構造を提供する。

【解決手段】 上下両端部のそれぞれに複数のネジ挿通孔18が穿設された蝶番Hの枠材側取付片h1を、枠材Tの表面に形成された表側掘り込み部12に嵌め込むと共に、枠材Tの裏面に形成された上下一対の裏側掘り込み部14に、ネジ固定部20が穿設された固定金具10を嵌め込み、固定金具10のネジ固定部20それぞれにネジ挿通孔18に挿通した枠材側取付片固定用のネジ16をねじ込んで構成した蝶番Hの固定構造Sにおいて、裏側掘り込み部14の枠材端部Tα側であってネジ挿通孔18に近接した内側入隅角部Cに対応する固定金具10の円弧状コーナー部分10bに、面取り部26が配置されていることを特徴とする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上下両端部のそれぞれに複数のネジ挿通孔が穿設された蝶番の杵材側取付片を、開口部に取り付けられる縦杵用の杵材の表面に形成された表側掘り込み部に嵌め込み、前記ネジ挿通孔それぞれに杵材側取付片固定用のネジを挿通すると共に、

前記杵材の裏面における前記ネジ挿通孔に対応する位置に形成された上下一対の裏側掘り込み部に、コーナー部分が円弧状に曲成された板状の本体における前記ネジ挿通孔に対応する表面の位置にネジ固定部が穿設された固定金具を嵌め込み、前記固定金具のネジ固定部それぞれに前記ネジ挿通孔に挿通した前記杵材側取付片固定用のネジをねじ込んで構成した蝶番の固定構造において、

裏側掘り込み部の杵材端部側であって前記ネジ挿通孔に近接した内側入隅角部に対応する前記固定金具の円弧状コーナー部分に、面取り部が配置されていることを特徴とする蝶番の固定構造。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、住宅内の部屋又は収納等の開口部を開閉する戸パネルを回動自在に支持する蝶番の固定構造に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来より、壁に設けられた開口部に戸パネルを開閉自在に取り付ける際、蝶番が用いられているが、この蝶番の杵材側取付片を開口部に設けられた縦杵の杵材へ固定する際には、一般に固定ビスを用いて杵材に直付けしていた（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

しかしながら、杵材が例えば M D F (medium density fiberboard ; 中質繊維板) のように固定ビスの保持力が弱い材料からなる場合、蝶番の杵材側取付片を杵材に単にビス止めしただけの構造 (直付け構造) では、戸パネルの開閉時などに蝶番にかかる力に対して十分な強度で蝶番 (より具体的には杵材側取付片) を杵材に固定することができないと云う問題があった。

30

【0004】

そこで、かかる問題を解決するため、蝶番 H の杵材側取付片 h 1 を杵材 T に固定する際に、図 8 及び図 9 に示すような固定金具 1 が用いられている。この固定金具 1 は、円板状の本体 1 a の中心に、内部に雌ネジ 1 b が形成されたネジ固定部 1 c が設けられると共に、本体 1 a の外周縁に杵材 T の裏面に嚙着する複数の爪部 1 d が設けられており、杵材 T の裏面側に設けられた裏側掘り込み部 t 1 に装着して使用される。

【0005】

ここで、図 8 に示す蝶番 H 並びにその固定構造全体について説明すると、蝶番 H は、開口部に設けられた縦杵の杵材 T に取り付けられる杵材側取付片 h 1 と、戸パネル D に取り付けられた戸パネル側取付片 h 2 とで構成されている。

40

【0006】

杵材側取付片 h 1 は、杵材 T に固定される杵材固定部 h 1 a と後述する戸パネル側固定片 h 2 に接続する杵材側接続部 h 1 b (本例の場合、蝶番軸受) とを有しており、杵材固定部 h 1 a の上下両端部にはそれぞれネジ挿通孔 2 が左右に 1 カ所づつ穿設されている。そして、この杵材固定部 h 1 a は、杵材 T の表面側に設けられた表側掘り込み部 t 2 に嵌挿されると共に、左右のネジ挿通孔 2 の一方 (戸パネル側取付片 h 2 連結側) には杵材 T に直接固定される固定ビス 4 が挿通され、他方には上記固定金具 1 と螺着する杵材側取付片固定用のネジ 3 が挿通され、これらの固定ビス 4 やネジ 3 によって杵材 T に固定される。な

50

お、図 8 及び図 9 中の 5 は枠材 T に取り付けられた戸当たりである。

【0007】

戸パネル側取付片 h 2 は、戸パネル D の枠材 T への取付側の側面に固定される戸パネル固定部 h 2 a と戸パネル側接続部 h 2 b (本例の場合、蝶番枢着軸)を有しており、戸パネル固定部 h 2 a の上下両端部にはそれぞれネジ挿通孔 6 が左右に 1 カ所ずつ穿設されている。なお、ネジ挿通孔 6 の穿設箇所及び個数はこれに限定されるものではない。そして、この戸パネル固定部 h 2 a は、戸パネル D の枠材 T への取付側の側面に設けられた掘り込み部 7 に嵌挿されると共に、上記ネジ挿通孔 6 に通した固定ビス 8 を用いて戸パネル D に固定される。

【特許文献 1】特開 2003-56242 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上述のような固定金具 1 を用いた蝶番 H の固定構造の場合、開閉時に蝶番 H に加わる力の大半は固定金具 1 に止めつけたネジ 3 が担持しなければならず、枠材 T に使用する材料によっては、長期間の使用により次第に固定金具 1 に止めつけたネジ 3 側が疲弊し、同時に固定ビス 4 側でも掘り込み力が次第に減少してネジの緩みを生じる可能性があると言う問題があった。又、枠材固定部 h 1 a の左右のネジ挿通孔 2 に対応する枠材 T の裏面側の狭い範囲で左右 2 つの固定金具 1 を併設した場合、固定金具 1 同士が干渉して固定金具 1 の本体 1 a の表面全体が枠材 T 裏面に当接する適正な位置に該固定金具 1 を取り付けるのが困難になり、一方を固定金具 1 に止めつけたとしても、結局、図 8 及び 9 に示すように、他方は従来通りビス固定とせねばならない。

【0009】

そこで、図 10 に示すように、2 つのネジ固定部(雌ネジ孔) 9 a を隣接して設けた固定金具 9 を用いることによってこの問題を解決することができると考え、そのようにした。このようにネジ固定部 9 a を複数隣接して設けた場合、固定金具 9 に加わる力は従来の固定金具 1 のようにネジ 1 本でなく、複数本であるからこれに耐えるだけの強度が必要となり、固定金具 9 の本体を厚くしなければならない。

【0010】

とするとこれに合わせて、固定金具 9 を嵌挿する裏側掘り込み部 t 1 の深さも深くしなければならない。この裏側掘り込み部 t 1 は、枠材固定部 h 1 a が嵌め込まれる表側掘り込み部 t 2 の上下両端に設けられ枠材固定部 h 1 a のネジ孔形成部 h 1 a 1 が嵌挿される浅掘部分 t 2 a と、表側掘り込み部 t 2 の中央に設けられ枠材固定部 h 1 a の駆動機構部 h 1 a 2 が嵌挿される深掘部分 t 2 b との境界部分に対応した裏面部分に形成されるため、深掘部分 t 2 b と裏側掘り込み部 t 1 とに挟まれた枠材 T の残肉部分 X は非常に薄くなる。

【0011】

ここで、特に枠材 T として M D F のように表面から一定の深さの処までは高密度で機械的強度が比較的高いが、内部は低密度で機械的強度が劣るような材料を用いた場合、裏側掘り込み部 t 1 の深さが深くなると枠材 T の低密度で機械的強度が弱い部分(前記残肉部分 X)に枠材固定部 h 1 a と固定金具 9 とが嵌め込まれ、固定金具 9 に螺着したネジ 3 により両側から挟み込むようにして取り付けられることになる。

【0012】

そうすると、戸パネル D を繰り返し開閉することによって蝶番軸受 h 1 b から枠材固定部 h 1 a に繰り返し与えられる力 F 1 , F 2 が、機械的強度の弱い裏側掘り込み部 t 1 の枠材端部 T α 側であって、ネジ 3 , 3 に近接している内側の入隅角部 C [図 10 (及び図 1)参照] に、該入隅角部 C に嵌まり込んでいる固定金具 9 の直角に形成された角部 9 E によって集中押圧力(換言すれば前記角部 9 E から枠材 T の残肉部分 X を引き裂くような力 F 3)として加わり、次第に当該入隅角部 C に疲労を与え、遂には当該部分 C を起点として枠材 T の残肉部分 X が引き裂き破壊或いは亀裂破壊を起こすようになると言う問題が

10

20

30

40

50

あった。

【0013】

なお、このような問題は、例えば枠材Tの裏側に壁板を嵌め込むための嵌込溝を設け、該嵌込溝の底部に固定金具1を取り付けた場合も同様に生じ得た。

【0014】

それ故に、本発明の主たる課題は、枠材の強度が低い部分や、強度が低い材料からなる枠材に取り付けた場合であっても枠材が材破壊を起こすことがなく、枠材に対して高い強度で蝶番を固定することができる蝶番の固定構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0015】

請求項1に記載した発明は、

- (a) 上下両端部のそれぞれに複数のネジ挿通孔18が穿設された蝶番Hの枠材側取付片h1を、開口部に取り付けられる縦枠用の枠材Tの表面に形成された表側掘り込み部12に嵌め込み、前記ネジ挿通孔18それぞれに枠材側取付片固定用のネジ16を挿通すると共に、
- (b) 前記枠材Tの裏面における前記ネジ挿通孔18に対応する位置に形成された上下一対の裏側掘り込み部14に、コーナー部分が円弧状に曲成された板状の本体10aにおける前記ネジ挿通孔18に対応する表面の位置にネジ固定部20が穿設された固定金具10を嵌め込み、前記固定金具10のネジ固定部20それぞれに前記ネジ挿通孔18に挿通した前記枠材側取付片固定用のネジ16をねじ込んで構成した蝶番Hの固定構造Sにおいて、
- (c) 裏側掘り込み部14の枠材端部Tα側であって前記ネジ挿通孔18に近接した内側入隅角部Cに対応する前記固定金具10の円弧状コーナー部分10bに、面取り部26が配置されていることを特徴とする
- (d) 蝶番Hの固定構造Sである。

【0016】

本発明の蝶番Hの固定構造Sでは、枠材Tの裏面に形成された裏側掘り込み部14に嵌め込まれる固定金具10の外周、特に裏側掘り込み部14の枠材端部Tα側であってネジ挿通孔18に近接した内側入隅角部Cに対応する前記固定金具10の円弧状コーナー部分10bに、面取り部26が配置されている。このため、戸パネル開閉時等に該固定金具10を介して、枠材Tの裏側掘り込み部14の枠材端部Tα側であってネジ挿通孔18に近接した内側入隅角部Cに与えられる押圧力F4が、前記円弧状コーナー部分10bの面取り部26によって内側入隅角部Cから離間した裏側掘り込み部14に対する固定金具10の接触面全体に分散されて内側入隅角部Cに集中しない。したがって、従来例のように極めて狭い部分(すなわち内側入隅角部C)に応力が集中して枠材Tの残肉部分Xが引き裂き破壊或いは亀裂破壊されるのを防止することができる。

【0017】

また、本発明における固定金具10の本体10aには、枠材側取付片h1のネジ挿通孔18に挿通されるネジ16の数に対応した複数のネジ固定部20が設けられているので、係る複数のネジ固定部20にネジ16を螺着させることにより、枠材Tと蝶番Hの枠材側取付片h1とを強固に固定することができる。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、枠材の強度が低い部分や、強度が低い材料からなる枠材に取り付けた場合であっても枠材が材破壊を起こすことがなく、枠材に対して高い強度で蝶番を固定することができる蝶番の固定構造を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明を図示実施例に従って詳述する。図1は、本発明の蝶番Hの固定構造Sの要部、すなわち蝶番Hの枠材側取付片h1の固定構造を示す斜視図であり、図2は、図1におけるA-A'線部分断面図である。又、図3は、この蝶番Hの固定構造Sを構成する

一実施例の固定金具 10 を示す斜視図である。なお、蝶番 H の固定構造 S のうち、図 1 及び 2 に示す要部以外の部分については、図 8 及び「背景技術」の欄における図 8 の説明を援用して本実施例の説明に代える。

【0020】

図 1 中、T は枠材であり、h 1 は蝶番 H の枠材側取付片であり、10 は枠材側取付片 h 1 を枠材 T の表面に固定するための蝶番固定用の固定金具である。

【0021】

枠材 T は、挽材、合板、木質繊維板（インシュレーションボード [IB]、MDF 等）、木削片板（パーティクルボード、ストランドボード、配向性ストランドボード [OSB] 等）、集成材、無垢などの木質材料等により形成された断面矩形の長尺部材で、開口部の内側縁に配設されて開口部の縦枠を構成する。なお、本発明で使用する固定金具 10 は、MDF などのように固定ビスの保持力が弱い材料に特に有効であるが、他の材料に対しても適用可能である。

【0022】

この枠材 T の表面側（図 1 では背面側、形状については図 2（必要に応じて図 8）を参照）における端部 T a 上下の蝶番取り付け位置には、蝶番 H の枠材側取付片 h 1 を埋め込むための表側掘り込み部 12 が設けられており、枠材 T の裏面側（図 1 では表面側）には、表側掘り込み部 12 の深掘部分 12 a の上下両端に連設された浅掘部分 12 b（図 2（a）参照）から貫通して穿設された複数のネジ挿通孔 14 a、14 a'（ここでは 2 本）に対応する位置に、後述する固定金具 10 が埋め込まれる上下一対の裏側掘り込み部 14 が、前記深掘部分 12 a と上下の浅掘部分 12 b をそれぞれ跨ぐように設けられている。従って、裏側掘り込み部 14 の一部である内側部分は深掘部分 12 a にかかることになり、この部分が最薄肉の残肉部分 X となる（図 2（a）及び（b）参照）。

【0023】

また、図 1 では現れていないが図 2 のように、枠材 T の表面における幅方向の所定位置には、溝が上下方向へ延びて形成されており、この溝に棒状の戸当たり 15 が取り付けられている。

【0024】

枠材側取付片 h 1 は、開口部に戸パネル D を開閉自在に取り付ける際に使用する蝶番 H のうち、枠材 T 側に固定される部分で、鉄、亜鉛合金、アルミ合金等の金属材料で構成され、枠材 T の表面に設けられた表側掘り込み部 12 に嵌挿される枠材固定部 h 1 a と、戸パネル側固定片 h 2 に接続する枠材側接続部（蝶番軸受）h 1 b とを有する。なお、本発明の固定構造 S に用いる蝶番 H の種類については特に限定されるものではなく、平蝶番やピボット蝶番など如何なるものであってもよい。

【0025】

この枠材固定部 h 1 a の上下両端部には、枠材側取付片固定用のネジ 16 が挿通され且つその頭部を係止するネジ挿通孔 18 が、左右（水平方向）に 1 カ所づつ近接して穿設された薄肉のネジ孔形成部 h 1 a 1 が形成されており、このネジ孔形成部 h 1 a 1 に挟まれた枠材固定部 h 1 a の中央部には、枠材固定部 h 1 a に対する蝶番軸受 h 1 b の取付位置を調節するための駆動機構部 h 1 a 2 が形成されている。つまり、ネジ孔形成部 h 1 a 1 が表側掘り込み部 12 の浅掘部分 12 b に嵌め込まれ、駆動機構部 h 1 a 2 が表側掘り込み部 12 の深掘部分 12 a に嵌め込まれるようになっている。なお、ネジ挿通孔 18 は、枠材側取付片 h 1（より具体的には枠材固定部 h 1 a）の上下両端部のそれぞれ（すなわち、ネジ孔形成部 h 1 a 1）に複数つつ設けられるものであればよく、その穿設箇所及び個数は上記のものに限定されるものではない。

【0026】

固定金具 10 は、鉄、亜鉛合金、アルミ合金等の金属材料からなり、コーナー部分が円弧状に曲成された矩形板状の本体 10 a を有する（図 3、4 参照）。

【0027】

この本体 10 a における枠材 T の裏側掘り込み部 14 の表面に当接する側の表面、すな

10

20

30

40

50

わち枠材接面側の表面には、該表面から円筒状に突出すると共に、その内部に本体 10 a を貫通する雌ネジ 20 a が螺設されたネジ固定部 20 が一体的に或いは別体で複数形成されている。

【0028】

ここで、このネジ固定部 20 は、固定金具 10 を裏側掘り込み部 14 に埋め込んだ際に、枠材 T のネジ挿通孔 14 a (= 枠材取付片 h 1 のネジ挿通孔 18) と一致する本体 10 a 表面上の位置にこれと同数設けられている。このため、ネジ固定部 20 の形成箇所及び個数は、図 3 に示す態様に限定されるものではない。

【0029】

また、本実施例の固定金具 10 では、本体 10 a の表面に、固定金具 10 を枠材 T (より詳しくは裏側掘り込み部 14) に仮止めするための仮固定ビス 22 (図 1 参照) が挿通され且つこの頭部が係止するビス孔 24 が穿設されている。

【0030】

そして、本体 10 a における少なくとも 1 つのコーナー部分、具体的には、この固定金具 10 を上下一対の裏側掘り込み部 14 に嵌め込んだ際に、近接する枠材端部 T α 側にて互いに対面するコーナー部分 10 b に、枠材接面側の角部が面取りされた R 形状の面取り部 26 が形成されている。

【0031】

次に、本実施例の固定金具 10 を用いて枠材 T に蝶番 H の枠材側固定片 h 1 を固定する際には、先ず始めに、枠材 T における上下一対の裏側掘り込み部 14 のそれぞれに、ネジ固定部 20 がネジ挿通孔 14 a と一致するようにして固定金具 10 を嵌挿した後、固定金具 10 の本体 10 a に設けられたビス孔 24 に仮固定ビス 22 を通し、これを枠材 T にねじ込んで、固定金具 10 を枠材 T に仮固定する。なお、かかる仮固定は、必要に応じて行なわれるものであって、開口部に縦枠として枠材 T を取り付ける施工現場で行ってもよいし、枠材 T を出荷する前に予め枠材製造現場(工場)で行なうようにしてもよい。

【0032】

続いて、枠材 T の表面に設けられた表側掘り込み部 12 に蝶番 H の枠材側取付片 h 1 を嵌挿した後、枠材側取付片 h 1 の上下に設けられた一对のネジ挿通孔 18 及び枠材 T のこれに対応するネジ挿通孔 14 a に枠材側取付片固定用のネジ 16 をそれぞれ挿通し、このネジ 16 を固定金具 10 のネジ固定部 20 に設けられた雌ネジ 20 a にねじ込むことにより枠材 T への枠材側取付片 h 1 の固定が完了する。

【0033】

以上のようにして構成された本実施例の蝶番 H の固定構造 S では、枠材 T の裏面に形成された裏側掘り込み部 14 に嵌め込まれる固定金具 10 の外周、特に裏側掘り込み部 14 の枠材端部 T α 側であってネジ挿通孔 18 に近接した内側入隅角部 C に対応する前記固定金具 10 の円弧状コーナー部分 10 b に、面取り部 26 が配置されている。このため、戸パネル開閉時等に該固定金具 10 を介して、枠材 T の裏側掘り込み部 14 の枠材端部 T α 側であってネジ挿通孔 18 に近接した内側入隅角部 C に与えられる押圧力 F 4 が、前記円弧状コーナー部分 10 b の面取り部 26 によって内側入隅角部 C から離間した裏側掘り込み部 14 に対する固定金具 10 の接触面全体に分散されて内側入隅角部 C に集中しない(図 2 (c) 参照)。したがって、従来例のように極めて狭い部分(すなわち内側入隅角部 C)に応力が集中して枠材 T の残肉部分 X が引き裂き破壊されるのを防止することができる。

【0034】

また、本発明における固定金具 10 の本体 10 a には、枠材側取付片 h 1 のネジ挿通孔 18 に挿通されるネジ 16 の数に対応した複数のネジ固定部 20 が設けられているので、係る複数のネジ固定部 20 にネジ 16 を螺着させることにより、枠材 T と蝶番 H の枠材側取付片 h 1 とを強固に固定することができる。

【0035】

なお、上述の実施例では、枠材 T の裏面側に裏側掘り込み部 14 以外に何ら造作が行なわれていない場合を示したが、本発明の蝶番 H の固定構造は、図 5 に示すように、枠材 T

10

20

30

40

50

の裏面側に壁板挿入用の凹条溝 28 が形成された場合にも適用可能である。但し、この場合、裏側掘り込み部 14 に嵌挿した固定金具 10 と凹条溝 28 に嵌挿した壁板とが干渉しないように裏側掘り込み溝 14 を掘設する必要がある。

【0036】

また、上述の実施例では、固定部材 10 の本体 10a として、コーナー部分が円弧状に曲成された矩形板状のものをを使用する場合を示したが、図 6 に示すように、円板状の本体 10a を用いるようにしてもよい。この場合、本体 10a の外縁における少なくとも 4 分の 1 円弧部分に(枠材接面側の角部が面取りされた)面取り部 26 を形成すると共に、図 7 に示すように、上下一対設けられた裏側掘り込み部 14 に固定金具 10 を埋め込んだ際に、固定金具 10 を介して枠材 T に与えられる応力の集中する部分(即ち、裏側掘り込み部 14 の枠材端部 Tα 側であって、ネジ挿通孔 18 に近接した内側入隅角部 C)に面取り部 26 が配置されるようにする必要がある。

10

【0037】

さらに、上述の例では、固定金具 10 における本体 10a の一部に面取り部 26 を形成する場合を示したが、本体 10a 外縁の枠材接面側の角部全体に面取り部 26 を形成するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】本発明における一実施例の蝶番の固定構造の要部を示す分解斜視図である。

【図 2】(a)は図 1 における A-A' 線部分断面図、(b)は(a)の要部拡大図、(c)は前記要部における応力の状態を示す説明図である。

20

【図 3】本発明の一実施例の固定金具を示す斜視図である。

【図 4】本発明の一実施例の固定金具を示す (A) 平面図、(B) 正面図、(C) 底面図、(D) 右側面図である。

【図 5】本発明における他の実施例(壁材嵌挿用の凹条溝あり)の蝶番の固定構造の要部を示す分解斜視図である。

【図 6】本発明の他の実施例の固定金具を示す斜視図である。

【図 7】本発明における他の実施例(円板状の固定金具)の蝶番の固定構造の要部を示す分解斜視図である。

【図 8】従来の蝶番の固定構造を示す分解斜視図である。

30

【図 9】図 8 における A-A' 線部分断面図である。

【図 10】(a)は従来の蝶番の固定構造の改良例を示す水平方向部分断面図、(b)は(a)の要部拡大図、(c)は前記要部における応力の状態を示す説明図である。

【符号の説明】

【0039】

10 … 固定金具
 12 … 表側掘り込み部
 14 … 裏側掘り込み部
 14a … ネジ挿通孔
 16 … (枠材側取付片固定用の)ネジ
 18 … ネジ挿通孔
 20 … ネジ固定部
 20a … 雌ネジ
 22 … 仮固定ビス
 24 … ビス孔
 26 … 面取り部
 S … 蝶番の固定構造
 C … (裏側掘り込み部の)内側入隅角部
 T … 枠材
 Tα … (枠材の)端部

40

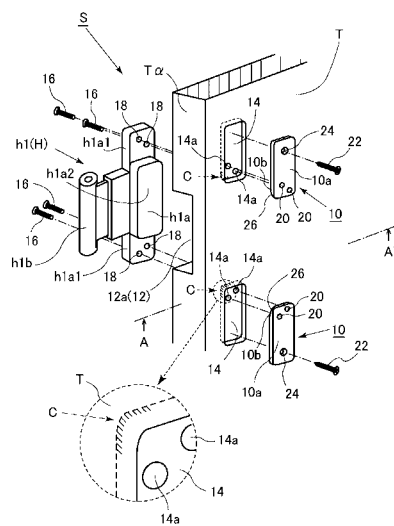
50

H…蝶番

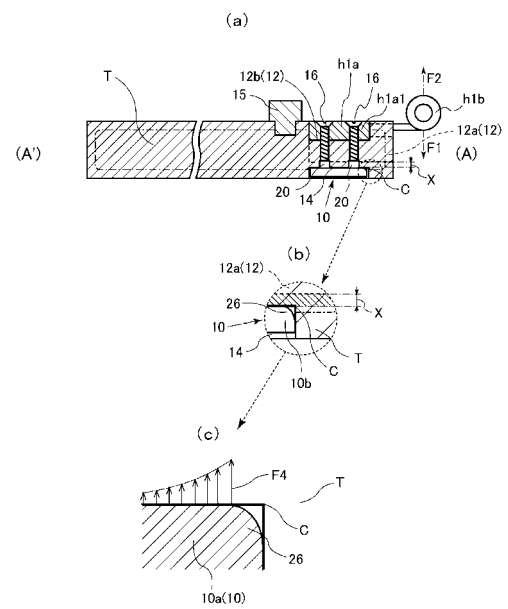
h 1…枠材側取付片

h 1 a…枠材固定部

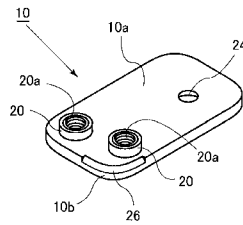
【図 1】



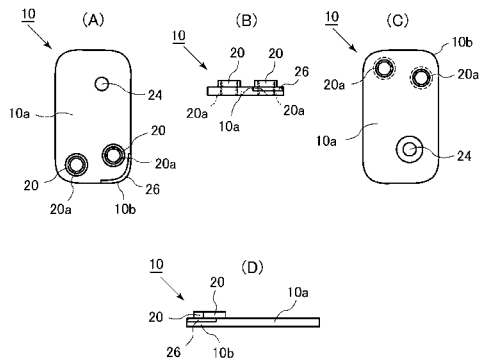
【図 2】



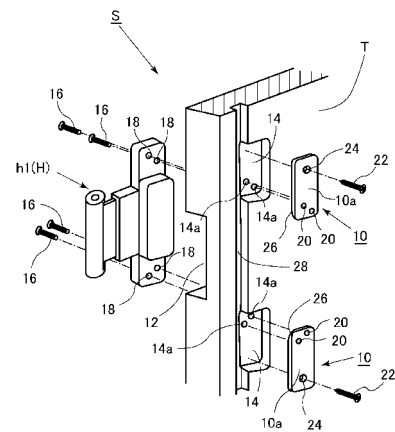
【図 3】



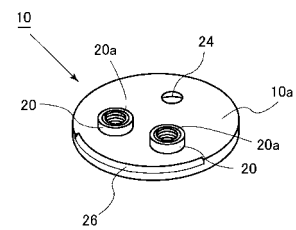
【図 4】



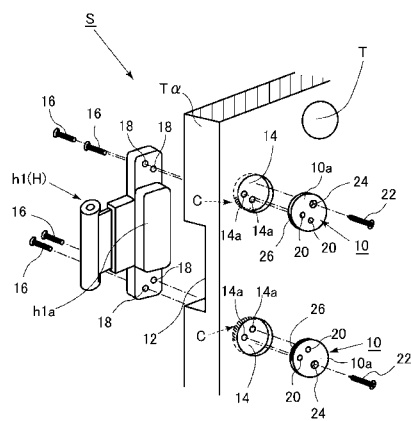
【図 5】



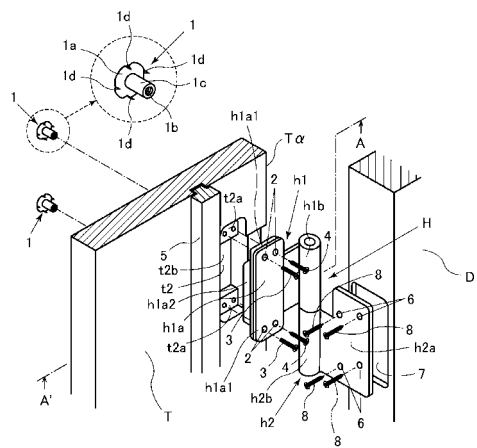
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

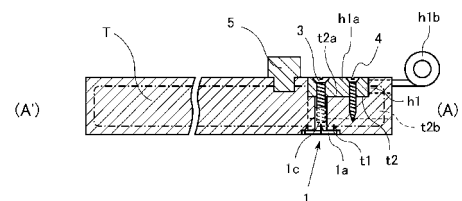


Figure 1 consists of three sub-figures: (a), (b), and (c).
 (a) is a cross-sectional view of a semiconductor device. It shows a substrate T with a layer 5 on top. A gate stack 3 is formed on layer 5, with a contact 9 at the bottom. The contact 9 is connected to a layer t1. The gate stack 3 has a height h1 and a width t2a(t2). The contact 9 has a height 9a. A force F1 is applied downwards on the contact 9, and a force F2 is applied upwards on the gate stack 3. The contact 9 is labeled with (A') and (A).
 (b) is a plan view of the contact 9. It shows a rectangular contact 9 with a width t1 and a length t2b(t2). A force F1 is applied downwards on the contact 9, and a force F2 is applied upwards on the gate stack 3. The contact 9 is labeled with (b).
 (c) is a cross-sectional view of the contact 9. It shows a tapered layer 9E on top of a layer t1. A force F3 is applied upwards on the tapered layer 9E. The contact 9 is labeled with (c).

フロントページの続き

(72)発明者 吉田 達也

富山県南砺市井波 1 番地 1 大建工業株式会社内

(72)発明者 小澤 忠司

富山県南砺市井波 1 番地 1 大建工業株式会社内

F ターム(参考) 2E030 BB03 CA01 CB01 CC01 EA02 EB03 EB06