

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4695709号  
(P4695709)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月4日(2011.3.4)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>E O 5 D</b>	<b>7/081</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 5 D 7/081
<b>E O 6 B</b>	<b>11/04</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 6 B 11/04
<b>E O 6 B</b>	<b>11/02</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 6 B 11/02 K

請求項の数 2 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-22665 (P2010-22665)</p> <p>(22) 出願日 平成22年2月4日(2010.2.4)</p> <p>(62) 分割の表示 特願2007-230279 (P2007-230279) の分割</p> <p>原出願日 平成19年9月5日(2007.9.5)</p> <p>(65) 公開番号 特開2010-121442 (P2010-121442A)</p> <p>(43) 公開日 平成22年6月3日(2010.6.3)</p> <p>審査請求日 平成22年2月4日(2010.2.4)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 507299459 有限会社松田建具製作所 石川県七尾市八幡町ヲ部4 4 番地</p> <p>(74) 代理人 100105809 弁理士 木森 有平</p> <p>(74) 代理人 100126398 弁理士 浅野 典子</p> <p>(72) 発明者 松田 一郎 石川県鹿島郡中能登町徳前らの5 有限会社松田建具製作所内</p> <p>審査官 伊藤 昌哉</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 扉の建付け金具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

扉と、扉が取り付けられる戸枠とを備え、戸枠が横木と柱を有する山門などの大型木造建築物に据付される扉の建付け金具において、扉の下側に取り付ける肘金具と、扉を取り付ける被取付け側の戸枠の内側下に配された横木の上側に取り付けられる壺金具と、これらの間に分離した状態で配される調整用の軸部材を備え、

上記肘金具が調整用の軸部材の一方側を受ける円筒状の一方側軸受け部を有し、上記壺金具が調整用の軸部材の他方側を受ける円筒状の他方側軸受け部を有し、上記調整用の軸部材が肘金具と壺金具の円筒状の各軸受け部に着脱可能に挿入され嵌合される円筒状であり、

上記調整用の軸部材がその外周がネジ加工された円筒状のコアと、該コアよりも外径が大きな円筒状に形成された下方部と、その内周がネジ加工され該コアに螺合されたプレートからなり、これらコアとプレートの螺合位置が調整でき、

上記肘金具の一方側軸受け部の円筒状の内径が上記調整用の軸部材の上側に形成されたコアの外径よりも若干大きく形成され、上記一方側軸受け部の深さがコアの高さよりも大きく形成されることで、上記プレートの上側の面が上記一方側軸受け部の下端面に当接するが、コアの上面が上記一方側軸受け部の円筒状の上側に形成された底面に当接しないように設定されていることを特徴とする扉の建付け金具。

【請求項2】

前記壺金具の他方側軸受け部に平面部が形成され、下向きに凸状の曲面部が下側に形成さ

れた前記調整用の軸部材と接触するか、前記壺金具の他方側軸受け部に上向きに凸状の曲面部が形成され、平面部が下側に形成された前記調整用の軸部材と接触するか、又は、前記壺金具の他方側軸受け部に上向きに凸状の曲面部が形成され、下向きに凸状の曲面部が下側に形成された前記調整用の軸部材と接触することを特徴とする請求項1記載の扉の建付け金具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、扉の建付け金具に関し、特に山門などの大型木造建築物に据付される扉の建付け金具に関する。 10

【背景技術】

【0002】

一般に、一戸建て住宅やマンション、ホテル、アパート等の扉は、扉と戸枠に取り付けられた蝶番により、扉の開閉および支持を行っている。一方、1枚の扉の重量が400kgを越える大型建築物の門扉の場合には、耐荷重性能の小さい蝶番は使用できず、肘壺と呼ばれる壺金具と肘金具とを組み合わせた金具が用いられる。壺金具は、軸受け部となる軸受け部が備わり、戸枠の扉の上方と下方の横木にそれぞれ固定され、肘金具は、軸部が備わり、扉の一方側の上方と下端にそれぞれ固定され、該肘金具から突出した軸部が上記壺金具の軸受け部に回転可能に挿入される。例えば、山門などの大型木造建築物の新築又は修繕において、扉（門扉）を建付けする際には、扉の上方と下方の横木にそれぞれ円形状の軸受け部を有する壺金具を固定して、扉の一方側の上方と下端にそれぞれ円柱状に突出した軸部を有する肘金具を固定して、該肘金具から突出した軸部が上記壺金具の軸受け部に回転可能に挿入され、これら一对の肘壺によって、扉の開閉および支持を行っている。なお、扉の上方の横木は、鴨居や冠木と称される場合があり、扉の下方の横木は、敷居や唐居敷きと称される場合がある。 20

【0003】

上記山門などの大型木造建築物の扉や戸枠は、木材の経年変化による歪みや荷重による負荷、その他自然災害等の影響により、扉の建付け位置が変動して、扉が軋んで開閉に支障をきたすことがある。しかし、これら大型木造建築物の1枚の扉の重量は400kgを越えており（長さが8mを超えるようなものもある）、扉の建付けの修繕（建付け位置調整）のためには、重機を用いて重い扉を取り外さなければならず、多くの人手がかかるため、大型木造建築物の扉の建付けの修繕は大変困難な作業である。 30

【0004】

すでに開示されている扉（門扉）の建付け位置調整に関する公知技術としては次ぎのものがある。特許文献1は、門扉の軸の台座がコ字型で扉に嵌合しており、巾方向にスライドする構成が記されている（その図6等）。また、特許文献2は、門柱側から水平方向に突出した軸受け部が水平方向にスライドする構成が記されている（その図1等）。特許文献3は、戸枠側の軸受け部の外側面に調整ねじが螺合され、水平方向に位置調整される構成が記されている（その図2等）。特許文献4は、戸枠下部ピボットの扉側プレート用軸心のボルト部分に上下調整ナットを組み込んで扉側プレートを2個のナットで挟み込むように構成し、扉側プレートの上側のナットを大きく緩め、下側の上下調整ナットを上方向に回転させて扉側プレートを持ち上げる動作により上下方向の建付け調整を可能とする構成が記されている（その図3等）。 40

【特許文献1】特開平9-317363号公報

【特許文献2】特開2005-139741号公報

【特許文献3】特許第3107785号公報

【特許文献4】特開2006-283461号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 5 】

しかしながら、上記従来の扉の建付け金具は、いずれも一般住宅等の扉（門扉）をピボットヒンジと呼ばれる蝶番（特許文献2から4）や、軸支孔を有する引き出し板（特許文献1）により、扉の軸心を水平方向に引き出して、扉の支持を行う構造であることから、扉の軸心の引き出し長さに応じて扉の重量を超える負荷が蝶番又は引き出し板に加わるおそれがある他、そもそも蝶番等では、重量の大きな扉を支持する強度を得ることは困難である（特許文献1から4）。一方、上記山門などの大型木造建築物の扉や戸枠は、木材の経年変化による歪み、擦れや荷重による負荷、その他自然災害等の影響により、扉の建付け位置が変動するが、その変動現象は、予測不可能で複雑な歪みや擦れ等を生じさせる。そして、一時的に大きく歪んだり擦れたりすることもあるが、除々に経年変化する場合も

10

## 【 0 0 0 6 】

そこで本発明の目的は、山門などの大型木造建築物の扉や戸枠（被取付け側）とどのよう位置ずれに対しても調整可能（建付け位置調整可能）で、これらを安定性を図りながら実現する扉の建付け金具を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 7 】

本発明の請求項1記載の扉の建付け金具は、扉と、扉が取り付けられる戸枠とを備え、戸枠が横木と柱を有する山門などの大型木造建築物に据付される扉の建付け金具において、扉の下側に取り付ける肘金具と、扉を取り付ける被取付け側の戸枠の内側下に配された横木の上側に取り付けられる壺金具と、これら間に分離した状態で配される調整用の軸部材を備え、上記肘金具が調整用の軸部材の一方側を受ける円筒状の一方側軸受け部を有し、上記壺金具が調整用の軸部材の他方側を受ける円筒状の他方側軸受け部を有し、上記調整用の軸部材が肘金具と壺金具の円筒状の各軸受け部に着脱可能に挿入され嵌合される円筒状であり、上記調整用の軸部材がその外周がネジ加工された円筒状のコアと、該コアよりも外径が大きな円筒状に形成された下方部と、その内周がネジ加工され該コアに螺合されたプレートからなり、これらコアとプレートの螺合位置が調整でき、上記肘金具の一方側軸受け部の円筒状の内径が上記調整用の軸部材の上側に形成されたコアの外径よりも若干大きく形成され、上記軸受け部の深さがコアの高さよりも大きく形成されることで、上記プレートの上側の面が上記軸受け部の下端面に当接するが、コアの上面が上記軸受け部の円筒状の上側に形成された底面に当接しないように設定されていることを特徴とする。

20

30

## 【 0 0 0 8 】

本発明によれば、上記プレートとコアとの螺合位置（高さ位置）を調整することにより、ネジ一周分にてネジのピッチ分だけ上記プレートの高さ位置が変化するので、扉の高さ位置を調整することができる。なお、上記コアとプレートに、それぞれスパナ又は棒レンチを引っ掛けるためのスパナ溝又は棒レンチ孔が形成されることで、扉の高さ位置の建付け調整が容易になる。

## 【 0 0 0 9 】

本発明の請求項2記載の扉の建付け金具は、前記肘金具の一方側軸受け部に平面部が形成され、下向きに凸状の曲面部が下側に形成された前記調整用の軸部材と接触するか、前記肘金具の一方側軸受け部に上向きに凸状の曲面部が形成され、平面部が下側に形成された前記調整用の軸部材と接触するか、又は、前記肘金具の一方側軸受け部に上向きに凸状の曲面部が形成され、下向きに凸状の曲面部が下側に形成された前記調整用の軸部材と接触することを特徴とする。

40

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、壺金具と肘金具の両部材とは分離した状態の調整用の軸部材を介在させることにより、壺金具と肘金具の軸受け部に対して嵌合された安定性を図りながらも、上記歪みや擦れの大きさに柔軟に対応してこれらを十分に吸収するとともに、部品交換も

50

容易になる効果を有する。すなわち、本発明によれば、例えば、扉が経年変化により歪んだり抜けたりしても（扉の軸の中心荷重が位置ずれしたとしても）、前記平面部に対する曲面部の接触状態、前記曲面部に対する平面部の接触状態や、前記曲面部に対する曲面部の接触状態により、上記歪みや抜けただけ調整用の軸部材が傾斜する。つまり刻々と変化する歪みや抜け等に対してその傾斜する角度をその時間的变化に追従するように吸収することとなる。そして、調整用の軸部材の一方側（上端面）と他方側（下端面）の両方で上記曲面部による傾斜機構を採用することにより、壺金具と肘金具の軸受け部に対して嵌合された状態でも、上記曲面部による傾斜角度を調整することができる。なお、壺金具と肘金具の両部材のみでも、上記平面部と曲面部との関係を構築することができるが、この場合よりも、壺金具と肘金具の両部材とは分離した状態の調整用の軸部材を介在させることにより、壺金具と肘金具の軸受け部に対して嵌合された安定性を図りながらも、上記歪みや抜けの大きさに柔軟に対応してこれらを十分に吸収するとともに、部品交換も容易になる効果を有する。

10

**【0011】**

本発明の扉の建付け金具は、前記各軸受け部の少なくとも一方に、その外周部と内周部とが偏心した位置に形成されている偏心用部材が内蔵され、前記調整用の軸部材に着脱自在に取り付けられることが好ましい。本発明によれば、上記偏心用部材の内周部又は外周部が偏心した位置に形成されているので、扉の位置が最初の設定位置からずれたとしても、扉の調整（軸の位置の調整）が可能になる。

20

**【0012】**

本発明の扉の建付け金具は、前記肘金具は、一方側軸受け部に取り付けられるレールガイドと、扉に固定されたL字金具のガイドレールとを備え、扉の位置がL字金具の一方辺に沿って調整可能に構成されていることが好ましい。本発明によれば、上記肘金具が、扉の固定されたL字金具のガイドレールを介して移動可能に取り付けられることで、扉の位置を左右に調整することができる。

**【0013】**

これら本発明の扉の建付け金具は、山門などの大型木造建築物の扉に据付されることで、重機等を用いて重い扉を取り外すことなく、多くの人手をかけずに、容易に扉の修繕（建付け位置調整）が行えることとなる。

30

**【発明の効果】****【0014】**

本発明によれば、上記調整用の軸部材が、一方の側が雄ネジ加工されたコアと該コアの外周に螺合される雌ネジ加工されたプレートからなり、該プレートが前記軸受け部の下端面に当接することで、上記軸受け部の下端面の高さ位置を微調整することができる。また、扉の上端と下端に抜けが生じた場合でも、上記調整用の軸部材が肘金具や壺金具との関係で扉の歪みや抜け等を吸収するため、扉の歪みや抜け等より扉が軋んで開閉に支障をきたすような事態を防止することができる。特に、壺金具と肘金具の両部材とは分離した状態の調整用の軸部材を介在させることにより、壺金具と肘金具の軸受け部に対して挿入された安定性を図りながらも、上記歪みや抜けの大きさに柔軟に対応してこれらを十分に吸収するとともに、部品交換も容易になる効果を有する。

40

なお、上記偏心用部材を利用することで、扉の軸の位置が調整可能となり、上記軸受け部が、扉の下端に固定された肘金具のガイドレールを介して移動可能に取り付けられることで、扉の軸が左右に調整可能となることから、本発明の扉の建付け金具によれば、扉を三次元方向（上下、左右、前後や軸の位置の調整）の自在な位置に調整することができる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0015】**

以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して詳細に述べる。

**【0016】**

（第1の実施の形態）

50

図1は、本発明の第1の実施の形態の扉（門扉）の建付け金具Z1を山門1への据付例として模式的に示す正面図である。図2は、本発明の建付け金具Z1を図1の一点鎖線円内から抜き出して模式的に示す斜視図であり、図3は、本発明の建付け金具Z1を、肘金具H1と調整用の軸部材Hpj1と壺金具U1に分けて模式的に示す斜視図であり、図4は、本発明の建付け金具Z1を、肘金具H1と調整用の軸部材Hpj1と壺金具U1に分けて模式的に示す断面図である。戸枠の内側左下（一点鎖線円内）と戸枠の内側右下の2箇所には、本発明の建付け金具Z1が据付けられている（図1）。ここでは、本発明の建付け金具Z1は、扉T1（T2）の下端側のみに据付ける例で説明するが、扉T1（T2）の上端側についても本発明の建付け金具Z1を適用することができる。なお、本実施の形態の構成部品は、真鍮又はステンレス製とするものであるが、本発明では、その材質は問われない。

10

【0017】

肘金具H1は、L字金具HLと、L字金具HLの下端に固定された軸受け部Hphとからなる。L字金具HLの中央には突出した補強部Hmがあり、L字金具HLの断面を凸形状とすることでL字金具HLの強度を高めている（図2）。扉T1（T2）の下端は、予めL字金具HLの断面凸形状に合わせて溝加工が施され、L字金具HLに加工された複数のネジ孔Hnを介してネジにより、扉T1（T2）の一方側の上端Taと下端Tbとにそれぞれ固定される。軸受け部Hphの内径は円形であり、その内径は、調整用の軸部材Hpj1の上方部hpaの外径よりも若干大きく形成され、軸受け部Hphの深さは、調整用の軸部材Hpj1の上方部hpaの高さよりも若干大きく（深く）形成されており、軸受け部Hphの底面は凸状の曲面に膨らんだ曲面部q（又は平面部p）が形成されている（図4（a））。なお、上記曲面部のみを別部材として、肘金具H1の軸受け部Hphに収納される真鍮やステンレス製品を使用することも可能である。

20

【0018】

壺金具U1は、軸受け部Ukの一方側に軸受け部Ukよりも外径の大きな鏝Udが一体形成される構成となっており（図3）、鏝Udに加工された複数のネジ孔Unを介してネジn1により、予め軸受け部Ukと同じ程度の大きさの穴が形成された横木（被取付け側）Y1とY2とにそれぞれ固定される。壺金具U1の軸受け部Ukの内径は、調整用の軸部材Hpj1の下方部hpbの外径よりも若干大きく形成され、軸受け部Ukの深さは、調整用の軸部材Hpj1の下方部hpbの高さよりも若干大きく（深く）形成されており、軸受け部Ukの底面には凸状の曲面に膨らんだ曲面部q（又は平面部p）が形成されている（図10（a））。なお、上記曲面部qのみを別部材として、壺金具U1の軸受け部Ukに収納される真鍮やステンレス製品を使用することも可能である（第2の実施の形態の曲面部qを有する部材Ur2を参照）。また、同じように、上記平面部pを別部材とすることも可能である（図9（a）の符号Ur3を参照）。そしてこれらを組み合わせることで高さ調節も同時に行えるようになる。

30

【0019】

調整用の軸部材Hpj1は、上記肘金具H1と壺金具U1との間に介在されるもので、円筒状の部材である。本実施の形態の調整用の軸部材Hpj1は、上方部hpaと下方部hpbとでその径の大きさが異なるもので、安定性を考慮して、下方部hpbが上方部hpaよりも外径が大きな凸状に形成されている。ここで、上方部hpaと下方部hpbとの関係で説明すると、上方部hpa側の凸状の曲面部qの曲率よりも下方部hpbの曲率を小さくするような構成にもできるが、このような場合や下端面hpbが平面部pである場合は、上方部hpa側の捩れや歪みを下端面hpb側ではその捩れや歪み修正を小さくすることもできる。上記凸状の調整用の軸部材Hpj1において、上方部hpaと下方部hpbとの径の大きさの違いにより、捩れや歪みの吸収を調整することができる。なお、これとは逆に、下方部hpbが上方部hpaよりも外径が小さく形成したり、これらの大きさを変わらずに同じ大きさにすることも（一つの筒状）、実施に応じて可能である。

40

【0020】

ここで、図4（a）では、調整用の軸部材Hpj1の上下端面は平面部pとして形成さ

50

れ、壺金具U1の軸受け部Ukの底面と、肘金具H1の軸受け部Hphの底面に曲面部qが形成されている。図4(b)では、調整用の軸部材Hpj1の上端面が曲面部qとして形成され、下端面が平面部pとして形成され、壺金具U1の軸受け部Ukの底面が曲面部qとされ、肘金具H1の軸受け部Hphの底面が平面部pとして形成されている。図4(c)では、調整用の軸部材Hpj1の下端面が曲面部qとして形成され、上端面が平面部pとして形成され、壺金具U1の軸受け部Ukの底面が平面部pとされ、肘金具H1の軸受け部Hphの底面が曲面部qとして形成されている。図4(d)では、調整用の軸部材Hpj1の上端面と下端面が曲面部qとして形成され、壺金具U1の軸受け部Ukの底面が平面部pとされ、肘金具H1の軸受け部Hphの底面が平面部pとして形成されている。図4(e)では、調整用の軸部材Hpj1の上端面と下端面が曲面部qとして形成され、壺金具U1の軸受け部Ukの底面が曲面部qとされ、肘金具H1の軸受け部Hphの底面が曲面部qとして形成されている。図4(f)では、調整用の軸部材Hpj1の上端面と下端面が平面部pとして形成され、壺金具U1の軸受け部Ukの底面が平面部pとされ、肘金具H1の軸受け部Hphの底面が曲面部qとして形成されている。上記曲面部qと平面部pとのパターン(種類)として、上記の通りであるが、扉の下端側において、調整用の軸部材Hpj1の下端面と壺金具U1の軸受け部Ukの底面との間で上記曲面部qを利用した傾斜角度調整が行われることが重要である。この際、平面部pと曲面部qでの傾斜角度調整でも、曲面部qと曲面部qでの傾斜角度調整でも良いが、より大きな角度調整の観点からは曲面部qと曲面部qとによる調整が好ましい。本実施の形態によれば、調整用の軸部材Hpj1の上端面と下端面の2箇所上記傾斜角度が行われるので、肘金具H1の軸受け部Hphや壺金具U1の軸受け部Ukに調整用の軸部材Hpj1を嵌合させた状態でも、扉の抜けや歪み等に対してこれを有効に吸収することができる。

#### 【0021】

したがって、肘金具H1と壺金具U1とを調整用の軸部材Hpj1を介して組み付けると、調整用の軸部材Hpj1の上方部hpaが壺金具U1の軸受け部Hphの軸受け部Hphに回転可能に挿入され、かつ、上記調整用の軸部材Hpj1の下方部hpbが壺金具U1の軸受け部Ukに回転可能に挿入される(図2)。

#### 【0022】

図5(a)(b)は、本発明の建付け金具Z1を図1の一点鎖線円内から抜き出して模式的に示す断面図である。扉T1(T2)の一方側の上端Taと下端Tbに抜け1が生じていない場合には、肘金具H1の軸受け部Hphの円形状の軸受け部Hphの中心軸Ph-Phは、調整用の軸部材Hpj1の中心軸Pj-Pj、および、壺金具U1の軸受け部Ukの中心軸Pu-Puと一致する(重なる)ので、扉T1(T2)の開閉には支障がない(図5(a))。次に、扉T1(T2)の一方側の上端Taと下端Tbに抜け1が生じている場合には、肘金具H1の軸受け部Hphの円形状の軸受け部Hphの中心軸Ph-Phは、壺金具U1の軸受け部Ukの中心軸Pu-Puに対して、角度1だけ抜れるが、一方、調整用の軸部材Hpj1の中心軸Pj-Pjは、軸受け部Hphと壺金具U1との間の抜け1による応力を解消するため、壺金具U1の軸受け部Ukの中心軸Pu-Puに対して、角度-2だけ抜れることとなり、建付け金具Z1が抜け1を吸収する(図5(b))。抜け角度1と抜け角度2との大きさが一致するように、調整用の軸部材Hpj1のサイズ(外径と長さ)を適宜、設定すればよい。

#### 【0023】

(第2の実施の形態)

図6は、本発明の第2の実施の形態の扉(門扉)の建付け金具Z2を山門1への据付けとして模式的に示す正面図である。図7は、本発明の建付け金具Z2を図6の一点鎖線円内から抜き出して模式的に示す斜視図であり、図8は、本発明の建付け金具Z2の分解斜視図であり、図9は、本発明の建付け金具Z2の断面図である。戸枠の内側左下(一点鎖線円内)と戸枠の内側右下の2箇所には、本発明の建付け金具Z2が据付けられている(図6)。ここでは、本発明の建付け金具Z2は、扉T1(T2)の下端側のみ据付ける例で説明するが、扉T1(T2)の上端側についても本発明の建付け金具Z2を適用する

10

20

30

40

50

ことができる。

【 0 0 2 4 】

本実施の形態は、調整用の軸部材 H p j 2 の長さ（高さ）が可能であると共に、調整用の軸部材 H p j 2 に偏心用部材 D を嵌合させて、偏心移動（左右方向の移動）等を可能にして、上記第 1 の実施の形態にはない機能が加えられている。調整用の軸部材 H p j 2 は、上記調整用の軸部材 H p j 2 の上端部は、その外周が雄ネジ加工されたコア h p a 2 となっており、該コア h p a 2 の外周には、その内周が雌ネジ加工されたプレート H p t が螺合される。なお、コア h p a 2 には、ネジ n 4 を引き込むための縦溝 d 2 が 4 箇所設けられ、ネジ n 4 にてプレート H p t とコア h p a 2 が固定される。コア h p a 2 とプレート H p t には、それぞれスパナを引っ掛けるためのスパナ溝 s 1 と s 2 が形成されている（図 8）。なお、図 9（a）の例では、調整用の軸部材 H p j 2 は、凸状を呈しているが、図 9（b）に示すようにこれとは逆の向きで、コア h p a 2 とプレート H p t を構成することも可能である。そして、軸受け部 H p h の円形状の軸受け部 H p h の内径は、調整用の軸部材 H p j 2 のコア（上端部）h p a 2 の外径よりも若干大きく形成され、軸受け部 H p h の深さは、調整用の軸部材 H p j 2 のコア（上端部）h p a 2 の高さよりも若干大きく（深く）形成されており、該プレート H p t の上側の面は軸受け部 H p h の下端面に当接するが、コア h p a 2 の上側の面は円形の軸受け部 H p h の底面（天井側の面）には当接しないように設定されている（図 8）。

10

【 0 0 2 5 】

肘金具 H 2 は、扉 T 1（T 2）の下端に固定するための L 字金具 H L a と、L 字金具 H L a の下側に形成されたガイドレール H L a t と、ガイドレール H L a t が嵌め合わされる溝の断面が T 字状のレールガイド H L b とを備え、レールガイド H L b の下方に軸受け部 H p h が取り付けられて、ネジ n 3 により、レールガイド H L b とガイドレール H L a t が固定される（図 8）。したがって、上記ガイドレール H L a t とレールガイド H L b とのレール移動構造により、扉 T 1（T 2）の左右方向への移動が可能になっている（図 6）。L 字金具 H L a の直立側面の中央には、突出した補強部 H m があり、L 字金具 H L a の断面を凸形状とすることで L 字金具 H L a の強度を高めている（図 8）。補強部 H m の中央には、雌ネジ加工されたボルト受け部 H b が形成され、扉 T 1（T 2）の芯部に水平方向に長尺の貫通ボルト b 1 を貫通させ、締め付けることで、扉 T 1（T 2）の下側と L 字金具 H L a を強固に固定する（図示せず）。

20

30

【 0 0 2 6 】

壺金具 K は、四周側壁 K a , K b により長方形の窪みが形成された基台 K 1 と、基台 K 1 の対向する側壁 K a にボルト n 5 を介して取り付けられた一対のクランプ部 U c s と、クランプ部 U c s の突出部を調整する一対のボルト n 5 が取り付けられている（図 8）。一対のクランプ部 U c s は、偏心用部材 D の外周部 D h i を挟み込む。偏心用部材 D は、調整用の軸部材 H p j 2 に嵌合させるものであるが、その外周部 D h k i の中心軸 P c - P c 線は、偏心用部材 D の内周部 D k i の中心軸 P u - P u 線よりもずれた位置にあり、偏心用部材 D の内周部 D k i は、外周部 D h i に対して偏心している（図 8）。調整用の軸部材 H p j 2 の下方部 h p b は、上方部 h p a 2 よりも外径が大きく形成され、偏心用部材 D の内周部 D k i は、調整用の軸部材 H p j 2 の下方部 h p b の外径よりも若干大きく形成され、内周部 D k i の深さは、調整用の軸部材 H p j 2 の下方部 h p b の高さよりも若干大きく（深く）形成されており、内周部 D k i には凸状の曲面に膨らんだ曲面部 q を有する部材 U r 2 が嵌合されるように形成されている（図 10（a））。本実施の形態の曲面部 q を有する部材 U r 2 は、肘金具 H 2 や壺金具 K 等とは別体の部品として構成されている。このように、曲面部 q や平面部 p は、肘金具 H 2 や壺金具 K 等とは別体の部品としたり、これらを複数部品で構成して、複数のスペーサで高さ調節可能にして、もっとも上に曲面部 q を有する部材 U r 2 を配するようにすることも可能である。なお、偏心用部材 D の外周部 D h i には、上記基台 K 1 の側壁 K b に接触する平面部 c h が形成されている。なお、また、曲面部 q や平面部 p は、第 1 の実施の形態でのパターンが全て本実施の形態でも適用することができる。

40

50

## 【 0 0 2 7 】

したがって、肘金具 H 2 と壺金具 K とを調整用の軸部材 H p j 2 を介して組み付けると、調整用の軸部材 H p j 2 のコア h p a 2 が円形状の軸受け部 H p h に回転可能に挿入され、コア h p a 2 に螺合されたプレート H p t の上側の面が軸受け部 H p h の下端面に当接して、軸受け部 H p h の高さを位置決めすること、扉 T 1 ( T 2 ) の高さを調整して位置決めすることができる。そして、上記調整用の軸部材 H p j 2 の下方部 h p b が偏心用部材 D の軸受け部 U k に回転可能に挿入されるとともに、上記曲面部 q を有する部材 U r 2 の頂点に当接することとなる。偏心用部材 D は、壺金具 K の短辺側の外周側面 K a から偏心用部材 D の外周側面に向かって、向かい合わせに取り付けられた一对のボルト n 5 を調整することで、調整用の軸部材 H p j 2 の前後の位置決めを行う。このとき、偏心用部材 D の内周部 D k i が偏心していることから、その偏心量に応じて、調整用の軸部材 H p j 2 の左右の微小な位置ずれにも対応する。扉 T 1 ( T 2 ) の左右の位置ずれが大きい場合には、ネジ n 3 を緩めて、レールガイド H L b を移動させ、軸受け部 H p h の位置を調整する。

10

## 【 0 0 2 8 】

本実施の形態によれば、第 1 の実施の形態の作用・効果に加えて、上記プレート H p t とコア H p a 2 との螺合位置（高さ位置）を調整することにより、ネジ一周分にてネジのピッチ分だけ上記プレート H p t の高さ位置が変化するので、扉 T 1 ( T 2 ) の高さ位置を調整することができる。また、上記肘金具 H 2 が、扉 T 1 ( T 2 ) の固定された L 字金具のガイドレール H L a t を介して移動可能に取り付けられることで、扉 T 1 ( T 2 ) の位置を左右に調整することができる。さらに、扉 T 1 ( T 2 ) の位置が最初の設定位置からずれたとしても、扉 T 1 ( T 2 ) の調整（軸の位置の調整）が可能になる。

20

## 【 0 0 2 9 】

図 1 0 ( a ) ( b ) は、本発明の建付け金具 Z 2 を図 6 の一点鎖線円内から抜き出して模式的に示す断面図である。扉 T 1 ( T 2 ) の一方側の上端 T a と下端 T b に擦れ 1 が生じていない場合には、肘金具 H 2 の円形状の軸受け部 H p h の中心軸 P h - P h は、調整用の軸部材 H p j 2 の中心軸 P j - P j と壺金具 U 2 の軸受け部 U k の中心軸 P u - P u と一致する（重なる）ので、扉 T 1 ( T 2 ) の開閉には支障がない（図 1 0 ( a ) ）。次に、扉 T 1 ( T 2 ) の一方側の上端 T a と下端 T b に擦れ 1 が生じている場合には、肘金具 H 2 の円形状の軸受け部 H p h の中心軸 P h - P h は、壺金具 U 2 の軸受け部 U k の中心軸 P u - P u に対して、角度 1 だけ擦れるが、一方、調整用の軸部材 H p j 2 の中心軸 P j - P j は、軸受け部 H p h と壺金具 U 2 との間の擦れ 1 による応力を解消するため、壺金具 U 2 の軸受け部 U k の中心軸 P u - P u に対して、角度 2 だけ擦れることとなり、建付け金具 Z 2 が擦れ 1 を吸収する（図 1 0 ( b ) ）。擦れ角度 1 と擦れ角度 2 との大きさが一致するように、調整用の軸部材 H p j 2 のサイズ（外径と長さ）を適宜設定すればよい。

30

## 【 0 0 3 0 】

図 1 5 は、第 2 の実施の形態の応用例を示す斜視図である。この応用例では、壺金具 K 1 の内周に取り付けられた一对のクランプ部 U c s の他に、これと交差する方向にも他の一对のクランプ部 U c s 2 がボルト n 5 を介して、基台 K 1 の側壁 K b に取り付けられている。したがって、図 1 5 中の X 方向のみならず Y 方向にも調節することができる構造である。なお、扉 T 1 ( T 2 ) の上端側についても、上記偏心用部材 D を介して、上記のような構成の壺金具 K 1 を取付けることができる。

40

## 【 0 0 3 1 】

（比較例）

図 1 1 は、比較例の扉（門扉）の建付け金具 X 1 を山門 1 への据付例として模式的に示す正面図である。図 1 2 は、比較例の建付け金具 X 1 を図 1 1 の一点鎖線円内から抜き出して模式的に示す斜視図であり、図 1 3 は、比較例の建付け金具 X 1 を、肘金具 X h と壺金具 X u に分けて模式的に示す斜視図である。山門 1 は、左右両開きの扉 T 1 , T 2 と、戸枠を形成する上方の横木 Y 1 と下方の横木 Y 2 と、左右の柱 G 1 , G 2 と戸枠の内側 4

50

箇所に据付けられた建付け金具 X 1 から構成される。比較の扉の建付け金具 X 1 は、左右両開きの扉 T 1 ( T 2 ) の上方の横木 Y 1 と下方の横木 Y 2 にそれぞれ固定される 4 つの壺金具 X u と、扉 T 1 ( T 2 ) の一方側の上端 T a と下端 T b とにそれぞれ固定される 4 つの肘金具 X h を有し、該肘金具 X h から突出した軸部 X p j が上記壺金具 X u の軸受け部 X u k に回転可能に挿入される ( 図 1 2、図 1 3 )。壺金具 X u は、円筒 X u t の一方側に円筒 X u t よりも外径の大きな鏝 X u d が一体形成される構成となっており ( 図 1 3 )、鏝 X u d に加工された複数のネジ孔 X n 1 を介してネジ n 1 により、予め円筒 X u t と同じ程度の大きさの穴が形成された横木 Y 1 と Y 2 とにそれぞれ固定される。肘金具 X h は、L 字金具 X L の一方側に軸部 X p j が一体形成される構成となっており ( 図 1 3 )、L 字金具 X L に加工された複数のネジ孔 X n 2 を介してネジ n 2 により、扉 T 1 ( T 2 ) の一方側の上端 T a と下端 T b とにそれぞれ固定される。

10

#### 【 0 0 3 2 】

図 1 4 ( a ) ( b ) は、比較例の建付け金具 X 1 を図 1 1 の一点鎖線円内から抜き出して模式的に示す断面図である。扉 T 1 ( T 2 ) の一方側の上端 T a と下端 T b に擦れが生じていない場合には、肘金具 X h の軸部 X p j の中心軸 P h - P h は、壺金具 X u の軸受け部 X u k の中心軸 P u - P u と一致する ( 重なる ) ので、扉 T 1 ( T 2 ) の開閉には支障がない ( 図 1 4 ( a ) )。一方、扉 T 1 ( T 2 ) の一方側の上端 T a と下端 T b に擦れが生じている場合には、肘金具 X h の軸部 X p j の中心軸 P h - P h は、壺金具 X u の軸受け部 X u k の中心軸 P u - P u に対して、角度だけ擦れるので、扉 T 1 ( T 2 ) を開閉する際に、軸部 X p j が軸受け部 X u k に衝突してしまい、この擦れは、建付け金具 X 1 により吸収することができないため、扉 T 1 ( T 2 ) が軋んで開閉に支障をきたす ( 図 1 4 ( b ) )。このため、壺金具 X u の軸受け部 X u の深さを浅くしたり、入り口付近にテーパを施すことも考えられるが、これでは、壺金具 X u から軸部 X p j が抜け落ちる危険を有する。これに対して、本実施の形態では、壺金具 U 1 , U 2 と肘金具 H 1 , H 2 の両部材とは分離した状態の調整用の軸部材を介在させることにより、壺金具 U 1 , U 2 と肘金具 H 1 , H 2 の軸受け部 H p h , U k に対して嵌合された安定性を図りながらも、上記歪みや擦れの大きさに柔軟に対応してこれらを十分に吸収するとともに、高さ調節や偏心移動が行え、部品交換も容易になる効果を有する。

20

#### 【 0 0 3 3 】

以上、本実施の形態では、建付け金具 Z 1 , Z 2 を山門 1 の両側開きの扉 T 1 , T 2 への据付例として説明したが、片開きの扉や、折り畳み式の扉にも適用できる。また、本発明の建付け金具 Z 1 , Z 2 は、大型木造建築物のみならず、大型で重量の大きな扉を有する建築物全般に適用可能である。このように、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更が可能であることは言うまでもない。

30

#### 【 図面の簡単な説明 】

#### 【 0 0 3 4 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施の形態の扉の建付け金具を山門への据付例として模式的に示す正面図である。

【 図 2 】上記第 1 の実施の形態の扉の建付け金具を模式的に示す斜視図である。

【 図 3 】上記第 1 の実施の形態の扉の建付け金具を模式的に示す要部分解斜視図である。

40

【 図 4 】上記第 1 の一実施の形態の扉の建付け金具を模式的に示す要部分解断面図である。

【 図 5 】上記第 1 の本発明の一実施の形態の扉の建付け金具を模式的に示す断面図である。

【 図 6 】本発明の第 2 の実施の形態の扉の建付け金具を山門への据付例として模式的に示す正面図である。

【 図 7 】上記第 2 の実施の形態の扉の建付け金具を模式的に示す斜視図である。

【 図 8 】上記第 2 の実施の形態の扉の建付け金具を模式的に示す要部分解斜視図である。

【 図 9 】上記第 2 の本発明の他の実施の形態の扉の建付け金具を模式的に示す要部分解断面図である。

50

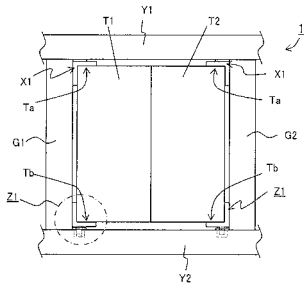
- 【図10】上記第2の実施の形態の扉の建付け金具を模式的に示す断面図である。
- 【図11】比較例の扉の建付け金具を山門への据付例として模式的に示す正面図である。
- 【図12】比較例の扉の建付け金具を模式的に示す斜視図である。
- 【図13】比較例の扉の建付け金具を模式的に示す要部分解斜視図である。
- 【図14】比較例の扉の建付け金具を模式的に示す要部分解断面図である。
- 【図15】上記第2の実施の形態の応用例を示す要部分解斜視図である。

【符号の説明】

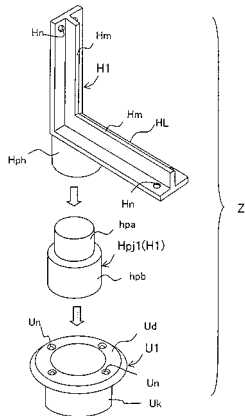
【0035】

1	山門、	
Z1, Z2	扉の建付け金具、	10
H1, H2	肘金具、	
HLat	ガイドレール、H1b レールガイド、	
U1, U2, K	壺金具、K1 基台、	
Hph	軸受け部（一方側軸受け部）、	
Uk	軸受け部（他方側軸受け部）、	
Hpj1, Hpj2	調整用の軸部材、	
T1, T2	扉、	
q	凸状の曲面部、	
p	平面部、	
Ur2	曲面部が形成された部材、Ur3 平面部が形成された部材、	20
D	偏心用部材、	
Dhi	外周部、Dki 内周部、	
コア	hpa2、	
プレート	Hpt	

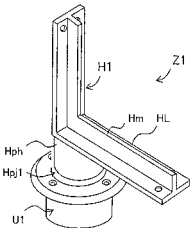
【図1】



【図3】



【図2】







---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実公平4 - 2931 (JP, Y2)  
特開平8 - 121460 (JP, A)  
実開昭49 - 11545 (JP, U)  
実開昭52 - 86245 (JP, U)  
実開昭59 - 157075 (JP, U)  
実公平3 - 8783 (JP, Y2)  
特開2006 - 138160 (JP, A)  
実公平6 - 42080 (JP, Y2)  
実用新案登録第3094643 (JP, Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

- E05D 1/00 - 9/00  
E06B 11/00 - 11/08