

(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2021-156133

(P2021-156133A)

(43) 公開日 令和3年10月7日(2021.10.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E05D 5/14 (2006.01)	E05D 5/14	2E014
E06B 3/36 (2006.01)	E06B 3/36	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2020-60144 (P2020-60144)
 (22) 出願日 令和2年3月30日 (2020.3.30)

(71) 出願人 502453296
 小杉 哲男
 静岡県御殿場市中畑526-1 玉穂第2
 団地204号
 (74) 代理人 100134832
 弁理士 瀧野 文雄
 (74) 代理人 100165308
 弁理士 津田 俊明
 (74) 代理人 100115048
 弁理士 福田 康弘
 (72) 発明者 小杉 哲男
 静岡県御殿場市中畑526-1 玉穂第2
 団地204号
 Fターム(参考) 2E014 AA02 DB02

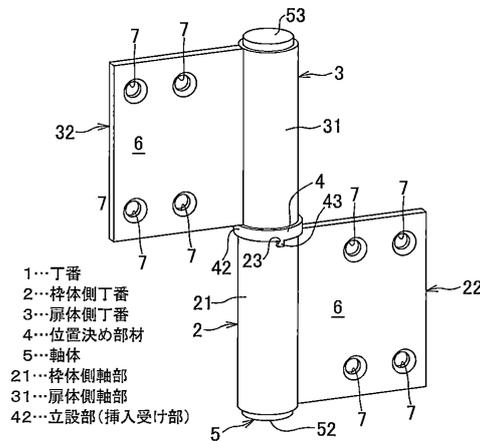
(54) 【発明の名称】 丁番、ドア、及びドアの組立て方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】本発明の目的は、組立て作業性の向上を図った丁番、ドア、及びドアの組立て方法を提供することにある。

【解決手段】ドアは、枠体と、扉体と、枠体に扉体を回転自在に連結するための丁番と、を備え、丁番は、筒状の枠体側軸部21を有して枠体に固定される枠体側丁番2と、筒状の扉体側軸部31を有して扉体に固定される扉体側丁番3と、枠体側軸部21及び扉体側軸部31に挿入される軸体5と、を有し、扉体側軸部31は、枠体側軸部21より上方に設けられ、枠体側軸部21と扉体側軸部31との間に設けられて両者を同軸に配置する筒状の位置決め部材4をさらに有している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

枠体と、扉体と、前記枠体に前記扉体を回動自在に連結するための丁番と、を備えたドアであって、

前記丁番は、筒状の枠体側軸部を有して前記枠体に固定される枠体側丁番と、筒状の扉体側軸部を有して前記扉体に固定される扉体側丁番と、前記枠体側軸部及び前記扉体側軸部に挿入される軸体と、を有し、

前記扉体側軸部は、前記枠体側軸部より上方に設けられ、

前記枠体側軸部と前記扉体側軸部との間に設けられて両者を同軸に配置する筒状の位置決め部材をさらに有し、

前記軸体は、前記位置決め部材に挿入可能に構成されていることを特徴とするドア。

【請求項 2】

前記位置決め部材は、前記扉体側軸部の下端部を挿入可能な挿入受け部を有していることを特徴とする請求項 1 に記載のドア。

【請求項 3】

前記挿入受け部は、前記扉体側軸部の下端部が設置される設置面から立設されて、前記扉体側軸部の下端部を支持可能な立設部を有して構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のドア。

【請求項 4】

請求項 3 に記載されたドアの組立て方法であって、

前記枠体側軸部に前記位置決め部材を設置する位置決め部材設置工程と、

前記位置決め部材の前記立設部に前記扉体側軸部の下端部を挿入させて、前記位置決め部材に前記扉体側軸部を設置する扉体側軸部設置工程と、

前記枠体側軸部、前記位置決め部材及び前記扉体側軸部に前記軸体を挿入する軸体挿入工程と、を備えたことを特徴とするドアの組立て方法。

【請求項 5】

枠体に、扉体を回動自在に連結するための丁番であって、

筒状の枠体側軸部を有して前記枠体に固定される枠体側丁番と、筒状の扉体側軸部を有して前記扉体に固定される扉体側丁番と、前記枠体側軸部及び前記扉体側軸部に挿入される軸体と、を有し、

前記扉体側軸部は、前記枠体側軸部より上方に設けられ、

前記枠体側軸部は、前記扉体側軸部の下端部が設置される設置面から立設されて、前記扉体側軸部の下端部を支持可能な立設部を有していることを特徴とする丁番。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、丁番、ドア、及びドアの組立て方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、枠体の縦枠と扉体の側端縁とを連結して扉体を支持するために丁番が用いられている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 に開示された丁番は、枠体の縦枠に固定される枠側丁番と、扉体の側端縁に固定される扉側丁番と、軸棒と、を有して構成されている。枠側丁番は、円筒状の枠側回動軸と、該枠側回動軸を枠体に固定するための枠側羽根部と、を有して構成されている。扉側丁番は、円筒状の扉側回動軸と、該扉側回動軸を扉体に固定するための扉側羽根部と、を有して構成されている。軸棒は、枠側回動軸及び扉側回動軸に挿入可能に構成されている。この軸棒の軸寸法は、枠側回動軸の軸寸法より長くなるように形成されている。

【0003】

図 20 は、従来 of 丁番を用いて、扉体を枠体に組み付ける様子を説明する図である。従来 of 丁番 200 を用いて、扉体 30 を枠体 20 に組み付ける場合には、図 20 に示すよう

10

20

30

40

50

に、枠側丁番 202 の枠側回動軸 221 に軸棒 205 を挿入し、枠側回動軸 221 の上方に軸棒 205 の一部 205A を突出させて、軸棒 205 が枠体 20 の縦枠 20C に対して斜めになるように、枠側羽根部 222 を枠体 20 の縦枠 20C に仮止めしておく。そして、扉側丁番 203 の扉側羽根部 232 を扉体 30 の側端縁 300 に固定して、軸棒 205 の枠側回動軸 221 から突出した部分 205A に、扉側回動軸 231 を斜めに挿入する。この後、扉体 30 の側端縁 300 を枠体 20 の縦枠 102C に近づけて、枠側回動軸 221、扉側回動軸 231 及び、軸棒 205 が、枠体 20 の縦枠 102C と平行となる位置で、枠側羽根部 222 を枠体 20 の縦枠 102C に本固定する。このようにして、従来の丁番 200 を用いて、扉体 30 を枠体 20 に組み付ける。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 7 - 82947 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の丁番を用いて、扉体を枠体に組み付ける際、枠側丁番の枠側回動軸に軸棒を挿入し、枠側回動軸の上方に軸棒の一部を突出させておき、軸棒の枠側回動軸から突出した部分（以下、突出部分と記す）に、扉側回動軸を斜めに挿入させる必要があり、組立て作業性が悪かった。

【0006】

本発明の目的は、組立て作業性の向上を図った丁番、ドア、及びドアの組立て方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的は、以下の本発明によって解決される。

即ち、本発明は、枠体と、扉体と、前記枠体に前記扉体を回動自在に連結するための丁番と、を備えたドアであって、前記丁番は、筒状の枠体側軸部を有して前記枠体に固定される枠体側丁番と、筒状の扉体側軸部を有して前記扉体に固定される扉体側丁番と、前記枠体側軸部及び前記扉体側軸部に挿入される軸体と、を有し、前記扉体側軸部は、前記枠体側軸部より上方に設けられ、前記枠体側軸部と前記扉体側軸部との間に設けられて両者を同軸に配置する筒状の位置決め部材をさらに有し、前記軸体は、前記位置決め部材に挿入可能に構成されていることを特徴とするものである。

【0008】

以上のような本発明によれば、筒状の位置決め部材が設けられていることによって、枠体側軸部と扉体側軸部とが同軸に配置される。これによれば、従来技術の如く、軸棒を枠側回動軸に予め挿入し、扉体側軸部の下端部を軸棒の先端まで持ち上げて、扉体側軸部を軸棒に挿入させなくとも、位置決め部材によって、枠体側軸部と扉体側軸部とが同軸に配置され、これら枠体側軸部、位置決め部材、及び扉体側軸部に、軸体を挿入できる。よって、扉体側軸部を軸体の先端まで持ち上げる必要がなくなり、さらに、扉体を枠体に組み付ける際、扉体側軸部を位置決め部材に預けることができ、さらに、作業員は一旦、扉体から手を離すことも可能とされる場合もある。これによれば、組立て作業性の向上を図ることができる。

【0009】

また、筒状の位置決め部材が設けられていることによって、枠体側軸部と扉体側軸部とが同軸に配置される。これによれば、従来技術の如く、軸棒が枠体の縦枠に対して斜めになるように、枠側羽根部を枠体の縦枠に仮止めしなくとも、位置決め部材によって、扉体側軸部と枠体側軸部が同軸に配置できるから、組立て作業性の向上を図ることができる。

【0010】

また、本発明では、位置決め部材は、扉体側軸部の下端部を挿入可能な挿入受け部を有

10

20

30

40

50

していることが好ましい。これによれば、挿入受け部に、扉体側軸部の下端部を挿入させることで、扉体側軸部の位置決め部材からの脱落を抑制できる。

【0011】

また、本発明においては、挿入受け部は、扉体側軸部の下端部が設置される設置面から立設されて、扉体側軸部の下端部を支持可能な立設部を有していることが好ましい。これによれば、扉体側軸部の下端部の脱落を抑制することができる。また、扉体を枠体に組み付ける際、扉体側軸部を立設部の上端に預け、この状態のまま、扉体側軸部をスライドさせることで、扉体側軸部の下端部を立設部に挿入することができるから、より一層、組立て作業性の向上を図ることができる。

【0012】

本発明は、請求項3に記載された丁番の組立て方法であって、前記枠体側軸部に前記位置決め部材を設置する位置決め部材設置工程と、前記位置決め部材の前記立設部に前記扉体側軸部の下端部を係合させて、前記位置決め部材に前記扉体側軸部を設置する扉体側軸部設置工程と、前記枠体側軸部、前記位置決め部材及び前記扉体側軸部に前記軸体を挿入する軸体挿入工程と、を備えたことを特徴とする。

【0013】

以上のような本発明によれば、枠体側軸部、位置決め部材及び扉体側軸部に軸体を挿入する軸体挿入工程を、位置決め部材設置工程、及び扉体側軸部設置工程の後に行うことにより、扉体側軸部を軸体の先端まで持ち上げる必要がなくなり、さらに、扉体を枠体に組み付ける際、扉体側軸部を位置決め部材に預けることができ、さらに、作業員は一旦、扉体から手を離すことも可能とされる場合もある。これによれば、組立て作業性の向上を図ることができる。

【0014】

一方、本発明は、枠体に、扉体を回動自在に連結するための丁番であって、筒状の枠体側軸部を有して前記枠体に固定される枠体側丁番と、筒状の扉体側軸部を有して前記扉体に固定される扉体側丁番と、前記枠体側軸部及び前記扉体側軸部に挿入される軸体と、を有し、前記扉体側軸部は、前記枠体側軸部より上方に設けられ、前記枠体側軸部は、前記扉体側軸部の下端部が設置される設置面から立設されて、前記扉体側軸部の下端部を支持可能な立設部を有していることを特徴とするものである。

【0015】

以上のような本発明によれば、枠体側軸部の立設部に、扉体側軸部の下端部を挿入させることで、扉体側軸部の枠体側軸部からの脱落を抑制できる。また、扉体を枠体に組み付ける際、扉体側軸部を立設部の上端に預け、この状態のまま、扉体側軸部をスライドさせることで、扉体側軸部の下端部を立設部に挿入することができるから、組立て作業性の向上を図ることができる。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、組立て作業性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の第1実施形態にかかる丁番が適用された玄関ドアを示す平面図である。

【図2】前記丁番を示す斜視図である。

【図3】前記丁番を示す図であって、一部断面を示す平面図である。

【図4】前記丁番の要部を示す図である。

【図5】前記丁番を構成する枠体側軸部、位置決め部材、及び扉体側軸部を示す斜視図である。

【図6】前記丁番を構成する軸部を分解して示す図である。

【図7】(A)、(B)は、前記丁番を用いて扉体を枠体に組み付ける手順を説明するための図である。

【図8】本発明の第2実施形態にかかる丁番の要部を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 9】図 8 に示された枠体側軸部、及び扉体側軸を示す斜視図である。

【図 10】本発明の変形例にかかる丁番を示す図であって、一部断面を示す平面図である。

【図 11】前記丁番を構成する軸部を分解して示す図である。

【図 12】本発明の他の変形例にかかる丁番を示す図であって、一部断面を示す平面図である。

【図 13】前記丁番を構成する軸部を分解して示す図である。

【図 14】本発明のさらに他の変形例にかかる丁番を示す図であって、一部断面を示す平面図である。

【図 15】前記丁番を構成する軸部を分解して示す図である。

10

【図 16】本発明のさらに他の変形例にかかる丁番を示す図であって、一部断面を示す平面図である。

【図 17】前記丁番を構成する軸部を分解して示す図である。

【図 18】本発明のさらに他の変形例にかかる丁番を示す図であって、一部断面を示す平面図である。

【図 19】前記丁番を構成する軸部を分解して示す図である。

【図 20】従来の丁番を用いて、扉体を枠体に組み付ける様子を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

20

(第 1 実施形態)

以下、本発明の第 1 実施形態に係る玄関ドア（ドア）を、図 1 ~ 7 を参照して説明する。

【0019】

図 1 に示すように、玄関ドア 10 は、枠体 20 と、扉体 30 と、枠体 20 に扉体 30 を開閉自在（回動自在）に連結するための丁番 1 と、を備えて構成されている。枠体 20 は、外壁開口部 W に固定され、上枠 20 A、下枠 20 B 及び左右の縦枠 20 C、20 D を有して四周枠組みされて構成されている。扉体 30 は、所定の厚みを有して板状に形成されている。以下では、上枠 20 A 及び下枠 20 B が延在する方向を「左右方向」と記し、縦枠 20 C、20 D が延在する方向を「上下方向」と記す場合がある。丁番 1 は、本実施形態では、3 個（複数）設けられている。3 個の丁番 1 は、枠体 20 の縦枠 21 C と扉体 30 の側端縁 300 とを連結しつつ、上下方向に間隔をあけて設けられている。

30

【0020】

各丁番 1 は、図 2、3 に示すように、枠体側丁番 2 と、該枠体側丁番 2 の上方に設けられる扉体側丁番 3 と、枠体側丁番 2 及び扉体側丁番 3 の間に設けられた位置決め部材 4 と、軸体 5 と、を備えて構成されている。枠体側丁番 2 の構成と、扉体側丁番 3 の構成は、本実施形態では、枠体側丁番 2 の（後述の）切欠き部 23（図 2 に示す）を除き、略同一形状となるように構成されている。

【0021】

枠体側丁番 2 は、図 2、3 に示すように、上下方向に延在する円筒状の枠体側軸部 21 と、枠体 20 の縦枠 20 C に固定される板状の枠体側羽根部 22 と、を有して構成されている。枠体側羽根部 22 は、長方形板状の羽根部本体 6 と、この羽根部本体 6 を貫通する 4 個のねじ孔 7 と、を有して構成されている。羽根部本体 6 の長辺は、枠体側軸部 21 の上下寸法と略等しい寸法に形成されていて、枠体側軸部 21 の外周面に連続されている。

40

【0022】

枠体側軸部 21 は、図 4、5 に示すように、位置決め部材 4 の後述する突出部 43 に係合可能な切欠き部 23（図 5 に示す）を有している。切欠き部 23 は、枠体側軸部 21 の上端縁の一部を切り欠いて形成されている。また、切欠き部 23 は、本実施形態では、枠体側軸部 21 の中心を挟んで対向する位置に一对設けられている。このような切欠き部 23 に位置決め部材 4 の突出部 43 が係合することにより、位置決め部材 4 の枠体側軸部 2

50

1 に対する回転が抑制される。

【 0 0 2 3 】

扉体側丁番 3 は、図 2、3 に示すように、上下方向に延在する円筒状の扉体側軸部 3 1 と、扉体 3 0 の側端縁 3 0 0 に固定される板状の扉体側羽根部 3 2 と、を有して構成されている。扉体側軸部 3 1 の内径寸法及び外径寸法は、枠体側軸部 2 1 の内径寸法及び外径寸法と略同じ寸法となるように形成されている。扉体側羽根部 3 2 は、長方形板状の羽根部本体 6 と、この羽根部本体 6 を貫通する 4 個のねじ孔 7 と、を有して構成されている。羽根部本体 6 の長辺は、枠体側軸部 2 1 の上下寸法と略等しい寸法に形成されていて、扉体側軸部 3 1 の外周面に連続されている。

【 0 0 2 4 】

位置決め部材 4 は、図 5 に示すように、扉体側軸部 3 1 の下端部 3 1 b が設置される設置面 4 0 を有し、板状かつ円環状の位置決め部本体 4 1 と、位置決め部本体 4 1 における設置面 4 0 から筒状に立設された立設部 4 2 (挿入受け部) と、位置決め部本体 4 1 から下方に突出して設けられた一对の突出部 4 3、4 3 と、を有して構成されている。位置決め部本体 4 1 の内径寸法は、枠体側軸部 2 1 及び扉体側軸部 3 1 の各内径寸法と略同じ寸法になるように形成されている。また、位置決め部本体 4 1 の外径寸法は、扉体側軸部 3 1 の外径寸法より、立設部 4 2 の周壁の厚さ分だけ大きい寸法となるように形成されている。

【 0 0 2 5 】

立設部 4 2 は、内径寸法が、扉体側軸部 3 1 の外径寸法と略同じ寸法になるように形成されていて、扉体側軸部 3 1 の下端部 3 1 b を挿入可能に構成されている。このような立設部 4 2 に、扉体側軸部 3 1 の下端部 3 1 b が挿入されることで、扉体側軸部 3 1 の位置決め部材 4 からの脱落が抑制される。

【 0 0 2 6 】

一对の突出部 4 3、4 3 は、位置決め部本体 4 1 の中心を挟んで対向する位置に設けられている。

【 0 0 2 7 】

軸体 5 は、図 3、6 に示すように、軸本体 5 1 と、枠体側丁番 2 の枠体側軸部 2 1 の下端部に固定される下キャップ部 5 2 と、枠体側軸部 2 1 に固定されて、扉体側軸部 3 1 内への粉塵の侵入を抑制するための上キャップ部 5 3 と、を有して構成されている。軸本体 5 1 は、外径寸法が、枠体側軸部 2 1、位置決め部本体 4 1、及び扉体側軸部 3 1 の各内径寸法より小さくなるように形成されて、枠体側軸部 2 1、位置決め部本体 4 1、及び扉体側軸部 3 1 に挿入可能に構成されている。軸本体 5 1 の上端部には、上方に向かうに従って先細となる先細部 5 1 0 が形成されている。軸本体 5 1 の下端部には、その一部が切り欠かれて形成された軸側段部 5 1 1 が形成されている。

【 0 0 2 8 】

下キャップ部 5 2 は、枠体側軸部 2 1 に圧入可能な下側筒状部 5 2 0 と、該下側筒状部 5 2 0 の下端から径方向外側に延在形成されて扉体側軸部 3 1 の下端面に当接可能な下側鏝状部 5 2 1 と、を有して構成されている。下側筒状部 5 2 0 には、軸本体 5 1 の軸側段部 5 1 1 に嵌合可能なキャップ側段部 5 2 2 が設けられている。

【 0 0 2 9 】

上キャップ部 5 3 は、扉体側軸部 3 1 に圧入可能な上側筒状部 5 3 0 と、該上側筒状部 5 3 0 の上端から径方向外側に延在形成されて扉体側軸部 3 1 の上端面に当接可能な上側鏝状部 5 3 1 と、を有して構成されている。

【 0 0 3 0 】

次に、図 7 (A)、(B) を参照して、丁番 1 を含んだ玄関ドア 1 0 の組立て手順を説明する。

【 0 0 3 1 】

まず、予め、枠体 2 0 の縦枠 2 0 C における所定の三箇所に、各枠体側丁番 2 の羽根部本体 6 を配置し、4 個のねじ孔 7 に (不図示の) ボルトを螺合して、各枠体側羽根部 2 2

10

20

30

40

50

を縦枠 20C に固定する。また、扉体 30 の側端縁 300 における所定の三箇所、各扉体側丁番 3 の羽根部本体 6 を配置し、4 個のねじ孔 7 に（不図示の）ボルトを螺合して、扉体側羽根部 32 を扉体 30 の側端縁 300 に固定する。

【0032】

次に、図 7 (A) に示すように、位置決め部材 4 の一对の突出部 43、43 を枠体側軸部 21 の切欠き部 23 に近づけ、各突出部 43 を各切欠き部 23 に係合させて、位置決め部材 4 を枠体側軸部 21 に設置する（位置決め部材設置工程）。

【0033】

この後、扉体側軸部 31 の下端部 31b を位置決め部材 4 の立設部 42 の上端に近付けて預け、この状態のまま、扉体側軸部 31 をスライドさせて、扉体側軸部 31 の下端部 31b を立設部 42 に挿入する。こうして、扉体側軸部 31 の下端部 31b を、位置決め部材 4 の設置面 40 に設置する（扉体側軸部設置工程）。このように、位置決め部材 4 が設けられていることで、扉体側丁番 3 が固定された扉体 30 を位置決め部材 4 に預けることができ、さらに、作業員は一旦、扉体 3 から手を離すことも可能とされる場合もある。こうして、枠体側軸部 21、位置決め部材 4 及び、扉体側軸部 31 が同軸に配置される。

10

【0034】

そして、軸体 5 の軸本体 51 の軸側段部 511 と、下キャップ部 52 のキャップ側段部 522 とを嵌合させて、軸本体 51 の先細部 510 を、枠体側軸部 21 の下端部に近づけて、上方に挿入する（軸体挿入工程）。そして、下キャップ部 52 の下側筒状部 520 を枠体側軸部 21 に圧入して、下側鏝状部 521 を、枠体側軸部 21 の下端面に当接させる。これにより、下キャップ部 52 が枠体側軸部 21 に固定される。

20

【0035】

最後に、上キャップ部 53 の上側筒状部 530 を扉体側軸部 31 に圧入して、上側鏝状部 531 を、扉体側軸部 31 の上端面に当接させる。これにより、上キャップ部 53 が扉体側軸部 31 に固定される。上キャップ部 53 により、扉体側軸部 31 の上方側の開口が塞がれる。そして、図 7 (B) に示すように、丁番 1 を組み立てる。丁番 1 は、枠体側軸部 21、位置決め部材 4、及び軸体 5 が、回転不能に設けられ、扉体側軸部 31 が、位置決め部材 4、及び軸体 5 に対して、回転可能に設けられる。これにより、外壁開口部 W に固定された枠体 20 に、扉体 30 が開閉自在（回動自在）に連結されて、玄関ドア 10 を組み立てる。

30

【0036】

上述した実施形態によれば、位置決め部材 4 が設けられていることによって、枠体側軸部 21 と扉体側軸部 31 とが同軸に配置される。これによれば、枠体側軸部 21 と扉体側軸部 31 とが同軸に配置され、これら枠体側軸部 21、位置決め部材 4、及び扉体側軸部 31 に、軸体 5 を挿入できる。よって、扉体側軸部 31 を軸体 5 の先端まで持ち上げる必要がなくなり、さらに、扉体 30 を枠体 20 に組み付ける際、扉体側軸部 31 を位置決め部材 4 に預けることができ、さらに、作業員は一旦、扉体 30 から手を離すことも可能とされる場合もある。これによれば、組立て作業性の向上を図ることができる。

【0037】

また、位置決め部材 4 は、扉体側軸部 31 の下端部 31b が設置される設置面 40 から立設されて、扉体側軸部 31 の下端部 31b を支持可能な立設部 42 を有している。これによれば、位置決め部材 4 の立設部 42 に、扉体側軸部 31 の下端部 31b を挿入させることで、扉体側軸部 31 の位置決め部材 4 からの脱落を抑制できる。

40

【0038】

また、枠体側軸部 21、位置決め部材 4 及び扉体側軸部 31 に軸体 5 を挿入する軸体挿入工程を、位置決め部材設置工程、及び扉体側軸部設置工程の後に行うことにより、扉体側軸部 31 を軸体 5 の先端まで持ち上げる必要がなくなり、さらに、扉体 30 を枠体 20 に組み付ける際、扉体側軸部 31 を位置決め部材 4 に預けることができる。これによれば、組立て作業性の向上を図ることができる。

【0039】

50

上述した実施形態において、位置決め部材 4 は、位置決め部本体 4 1 における設置面 4 0 から筒状に立設された立設部 4 2 (挿入受け部)と、を有して構成されているが、本発明はこれに限定されるものではない。挿入受け部が、位置決め部本体の上面に凹溝状に形成されて、扉体側軸部 3 1 の下端部 3 1 b が挿入可能に構成された凹溝状部を有して構成されていてもよい。即ち、扉体側軸部 3 1 の下端部 3 1 b が凹溝状部に挿入されることで、扉体側軸部 3 1 の位置決め部材 4 からの脱落が抑制されていけばよい。

【0040】

(第2実施形態)

以下、本発明の第2実施形態に係る丁番 1 1 を、図 8、9 を参照して説明する。第2実施形態に係る丁番 1 1 は、図 8、9 に示すように、枠体側丁番 1 2 と、該枠体側丁番 1 2 の上方に設けられる扉体側丁番 3 と、軸体 5 (図 6 に示す)と、を備えて構成されている。第2実施形態の丁番 1 1 と第1実施形態の丁番 1 は、枠体側丁番 2、1 2 の構成のみが異なる。

10

【0041】

枠体側丁番 1 2 は、図 8、9 に示すように、上下方向に延在する枠体側軸部 1 2 1 と、枠体 2 0 の縦枠 2 0 c に固定される板状の枠体側羽根部 2 2 と、を有して構成されている。枠体側軸部 1 2 1 は、円筒状の軸部本体 1 2 2 と、軸部本体 1 2 2 の上方に設けられた位置決め部 1 2 3 と、を有して構成されている。位置決め部 1 2 3 は、扉体側軸部 3 1 の下端部 3 1 b が設置される設置面 1 4 0 を有し、板状かつ円環状の位置決め部本体 1 4 1 と、位置決め部本体 1 4 1 における設置面 1 4 0 から筒状に立設された立設部 1 4 2 と、を有して構成されている。即ち、枠体側軸部 1 2 1 は、扉体側軸部 3 1 の下端部 3 1 b が設置される設置面 1 4 0、及び立設部 1 4 2 を含んで構成されている。これによれば、第1実施形態と略同様の効果が奏される。

20

【0042】

なお、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的が達成できる他の構成等を含み、以下に示すような変形等も本発明に含まれる。

【0043】

前記実施形態では、下キャップ 5 2、及び上キャップ 5 3 は、各筒状部 5 2 0、5 3 0 が、各軸部 2 1、3 1 に圧入されて固定されるように構成されているが、本発明はこれに限定されるものではない。下キャップ 5 2、及び上キャップ 5 3 は、溶接や接着等の周知の固定方法を用いて、各軸部 2 1、3 1 に固定されていてもよい。

30

【0044】

また、前記実施形態では、軸体 5 は、軸本体 5 1 の下端部に軸側段部 5 1 1 が形成され、下キャップ部 5 2 の上端部に、軸本体 5 1 の軸側段部 5 1 1 に嵌合可能なキャップ側段部 5 2 2 が形成されているが、本発明はこれに限定されるものではない。軸側段部 5 1 1 と、該軸側段部 5 1 1 に嵌合可能なキャップ側段部 5 2 2 は省略してもよい。

【0045】

また、前記実施形態では、下キャップ部 5 2 は、枠体側軸部 2 1 に圧入可能な下側筒状部 5 2 0 を有して、下側筒状部 5 2 0 が枠体側軸部 2 1 に圧入されて下キャップ部 5 2 が枠体側軸部 2 1 に固定されるように構成されているが、本発明はこれに限定されるものではない。図 10、11 に示すように、下側筒状部 5 2 0 の外周面に雄ねじ 5 2 3 が切られ、枠体側軸部 2 1 の内周面に雄ねじ 5 2 3 に螺合可能な雌ねじ 2 2 が切られて下キャップ部 5 2 が枠体側軸部 2 1 に固定されていてもよい。そして、下キャップ部 5 2 が枠体側軸部 2 1 に固定する場合には、軸体 5 の軸本体 5 1 の軸側段部 5 1 1 と、下キャップ部 5 2 のキャップ側段部 5 2 2 とを嵌合させ、軸本体 5 1 の先細部 5 1 0 を、枠体側軸部 2 1 の下端部に近づけて、上方に挿入する。この後、下側筒状部 5 2 0 の雄ねじ 5 2 3 と枠体側軸部 2 1 の雌ねじ 2 2 とを螺合させて、下キャップ部 5 2 が枠体側軸部 2 1 に固定されるようにしてもよい。この際、下キャップ部 5 2 を枠体側軸部 2 1 に対して回転させ易くするために、下側鏝状部 5 2 1 A は、六角柱(平面視が六角形)となるように形成されていてもよい。

40

50

【0046】

また、前記実施形態では、下キャップ部52の下側筒状部520の外周面に雄ねじ523が切られ、枠体側軸部21の内周面に雄ねじ523に螺合可能な雌ねじ22が切られて、下キャップ部52が枠体側軸部21に固定されるように構成されているが、本発明はこれに限定されるものではない。図12、13に示すように、ヘソピンビス8をさらに有し、ヘソピンビス8が、枠体側軸部21の周壁を貫通して、枠体側軸部21に挿入された軸本体51に当接するように構成されていてもよい。この場合には、軸本体51と下キャップ部52が一体に構成されていてもよい。

【0047】

この場合には、軸本体51の先細部510を、枠体側軸部21の下端部に近づけて、上方に挿入する。この後、雄ねじ523と枠体側軸部21の雌ねじ22とを螺合させ、ヘソピンビス8を、枠体側軸部21の周壁を貫通して、軸本体51に当接する位置まで螺合させて、軸本体51が枠体側軸部21に固定されるようにしてもよい。このように、ヘソピンビス8を、枠体側軸部21の周壁を貫通して、軸本体51に当接する位置まで螺合させることで、雄ねじ523と雌ねじ22との螺合が解除されにくくなり、軸本体51が脱落するなどして、枠体側丁番2と扉体側丁番3が分解され難くなる。これにより、防犯性の向上を図ることができる。

10

【0048】

また、前記実施形態では、雄ねじ523及び雌ねじ22が形成され、これらが螺合して、軸本体51が枠体側軸部21に固定されるように構成されているが、本発明はこれに限定されるものではない。雄ねじ523及び雌ねじ22は形成せずに、図14、15に示すように、ヘソピンビス8、9を有し、ヘソピンビス8が、枠体側軸部21の周壁を貫通して、枠体側軸部21に挿入された軸本体51に当接するように構成され、ヘソピンビス9が扉体側軸部31の周壁を貫通して、ヘソピンビス9の先端が、軸本体51の小径部512に対向するように構成されていてもよい。これによれば、軸本体51の抜け止めが図られ、軸本体51が脱落するなどして、枠体側丁番2と扉体側丁番3が分解され難くなる。これにより、防犯性の向上を図ることができる。

20

【0049】

また、前記実施形態では、軸体5は、軸本体51と、枠体側丁番2の枠体側軸部21の下端部に固定される下キャップ部52と、枠体側軸部21に固定されて、扉体側軸部31内への粉塵の侵入を抑制するための上キャップ部53と、を有して構成されているが、本発明はこれに限定されるものではない。図16、17に示すように、軸本体51と上キャップ部53とが一体に構成されていてもよい。そして、軸体5の軸本体51の軸側段部511を、扉体側軸部31の上端部に近づけて、下方に挿入し、軸本体51の軸側段部511と下キャップ部52のキャップ側段部522とを嵌合させて、下キャップ部52を枠体側軸部21に固定してもよい。

30

【0050】

また、前記実施形態では、軸本体51と上キャップ部53とが一体に構成されているが、図18、19に示すように、上キャップ部53は、軸本体51にボルトBを用いて固定されていてもよい。

40

【0051】

その他、本発明を実施するための最良の構成、方法などは、以上の記載で開示されているが、本発明は、これに限定されるものではない。すなわち、本発明は、主に特定の実施形態に関して特に図示され、且つ、説明されているが、本発明の技術的思想及び、目的の範囲から逸脱することなく、以上述べた実施形態に対し、形状、材質、数量、その他の詳細な構成において、当業者が様々な変形を加えることができるものである。従って、上記に開示した形状、材質などを限定した記載は、本発明の理解を容易にするために例示的に記載したものであり、本発明を限定するものではないから、それらの形状、材質などの限定の一部、もしくは全部の限定を外した部材の名称での記載は、本発明に含まれるものである。

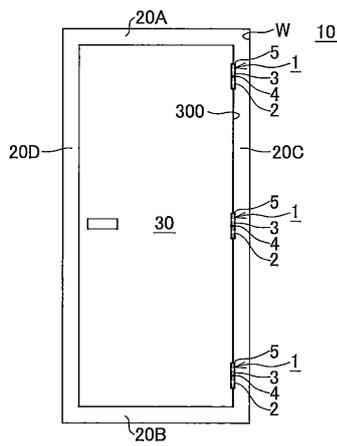
50

【符号の説明】

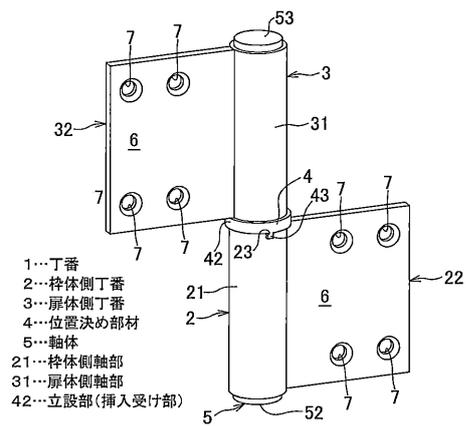
【0052】

- 10 玄関ドア（ドア）
- 1、11 丁番
- 2、12 枠体側丁番
- 3 扉体側丁番
- 4 位置決め部材
- 5 軸体
- 20 枠体
- 21 枠体側軸部
- 30 扉体
- 31 扉体側軸部
- 31b 扉体側軸部の下端部
- 40 設置面
- 42 立設部

【図1】

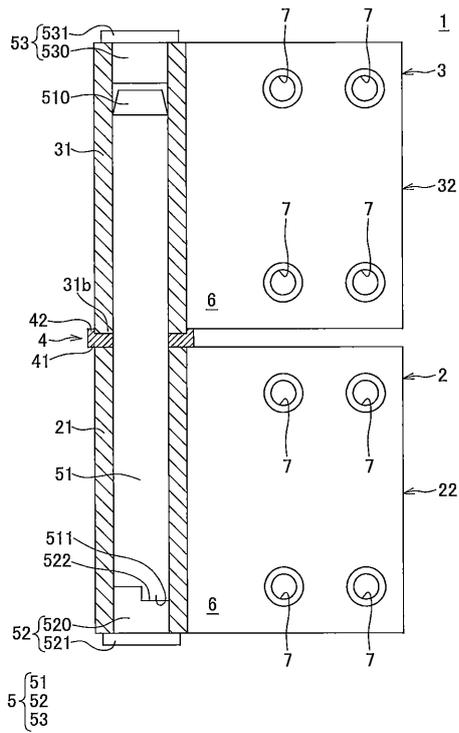


【図2】

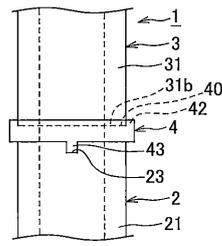


- 1…丁番
- 2…枠体側丁番
- 3…扉体側丁番
- 4…位置決め部材
- 5…軸体
- 21…枠体側軸部
- 31…扉体側軸部
- 42…立設部（挿入受け部）

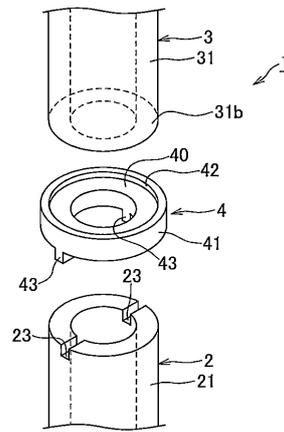
【 図 3 】



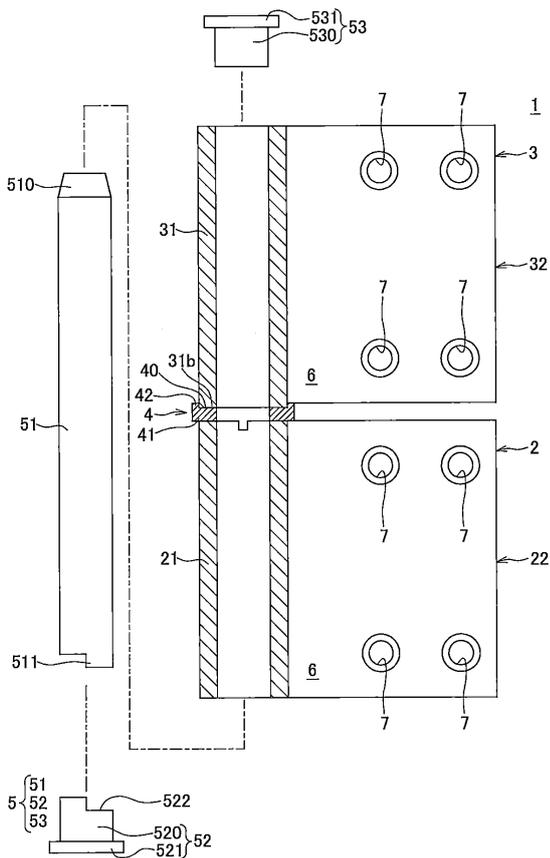
【 図 4 】



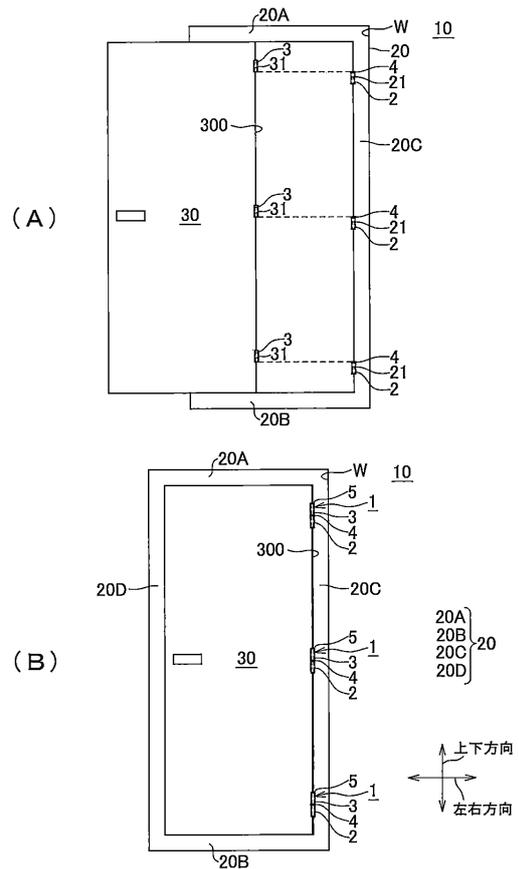
【 図 5 】



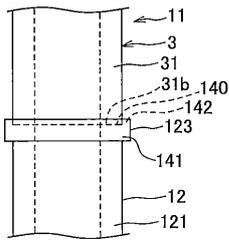
【 図 6 】



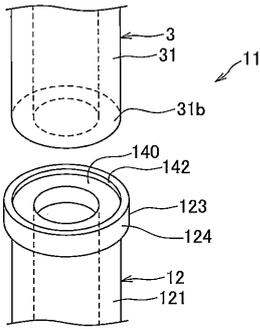
【 図 7 】



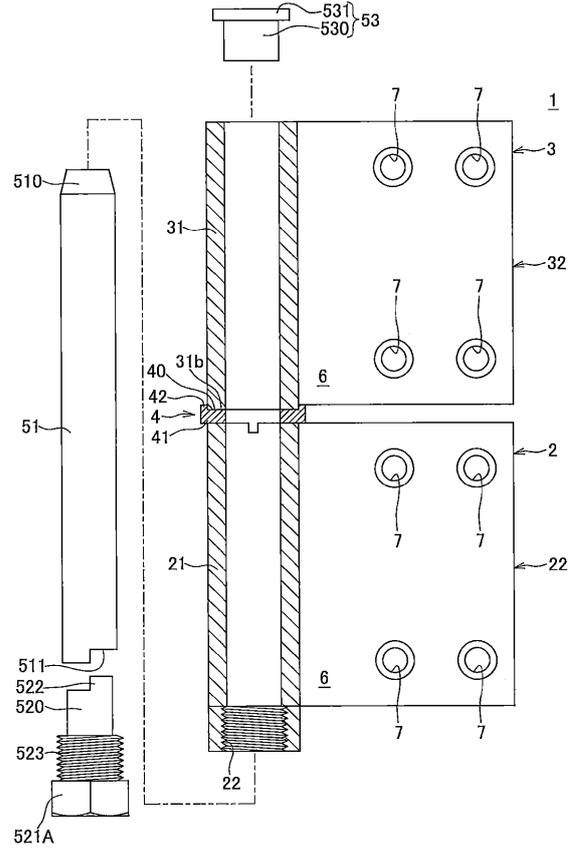
【 図 8 】



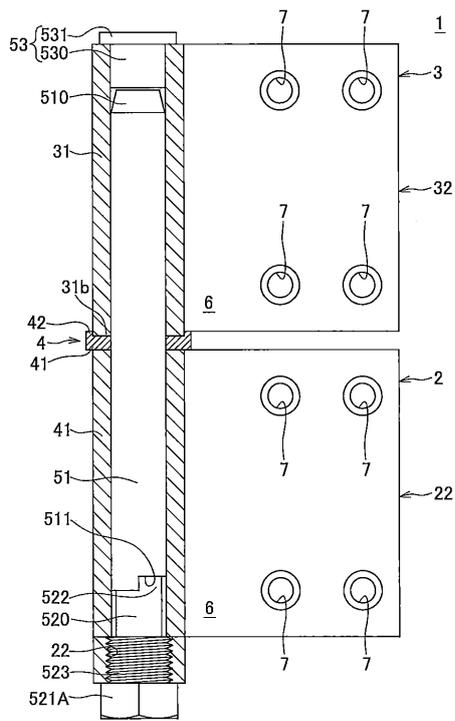
【 図 9 】



【 図 1 0 】

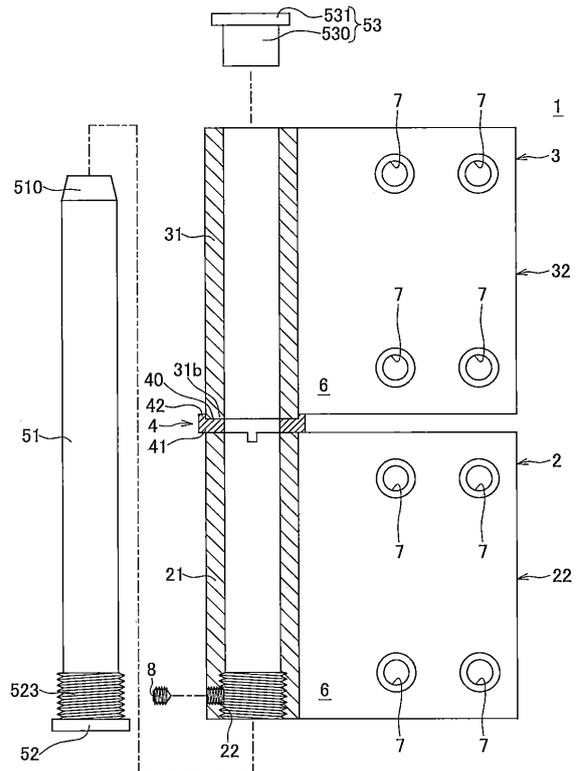


【 図 1 1 】



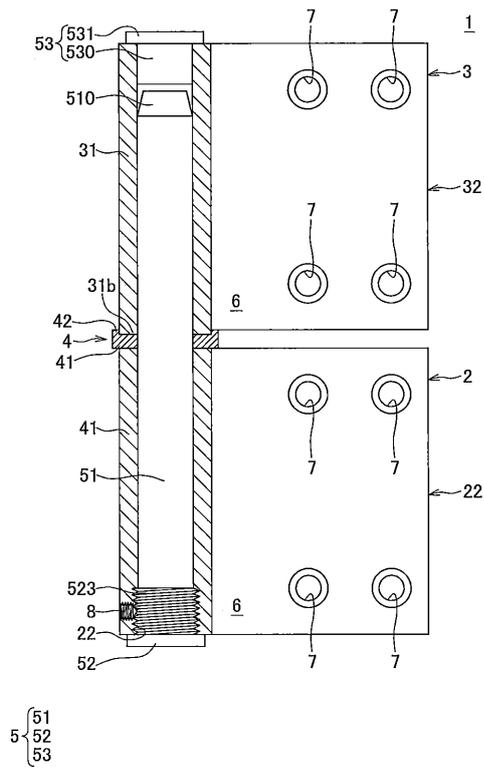
51
52
53

【 図 1 2 】

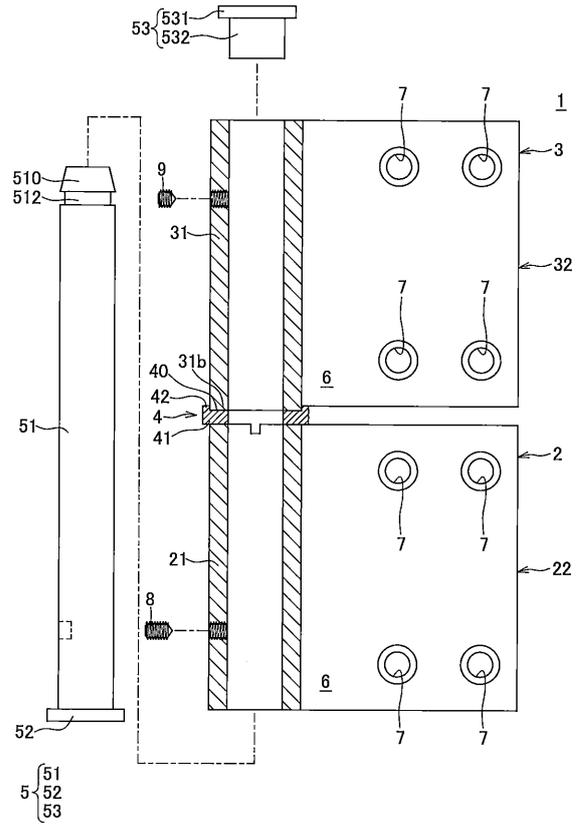


51
52
53

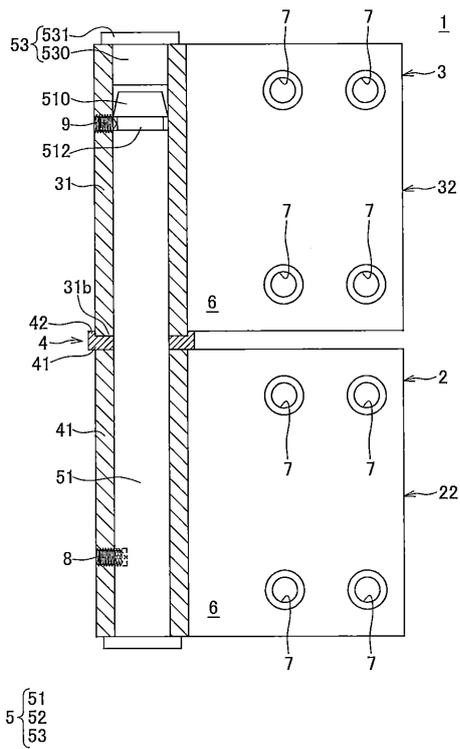
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

