

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4768048号
(P4768048)

(45) 発行日 平成23年9月7日 (2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日 (2011.6.24)

(51) Int.Cl.

F I

E O 5 D 15/28 (2006.01)

E O 5 D 15/10 (2006.01)

E O 5 D 3/06 (2006.01)

E O 5 C 17/02 (2006.01)

E O 5 D 15/28

E O 5 D 15/10

E O 5 D 3/06

E O 5 C 17/02

請求項の数 3 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2009-94314 (P2009-94314)	(73) 特許権者	000107572
(22) 出願日	平成21年4月8日 (2009.4.8)		スガツネ工業株式会社
(65) 公開番号	特開2010-242427 (P2010-242427A)		東京都千代田区東神田1丁目8番11号
(43) 公開日	平成22年10月28日 (2010.10.28)	(74) 代理人	100085556
審査請求日	平成22年6月30日 (2010.6.30)		弁理士 渡辺 昇
		(74) 代理人	100115211
			弁理士 原田 三十義
		(72) 発明者	尾崎 聖宏
			東京都千代田区東神田1丁目8番11号
			スガツネ工業株式会社内
		審査官	渡邊 聡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヒンジ装置及びヒンジ装置用取付部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筐体側取付部材と、扉側取付部材と、各一端部が上記筐体側取付部材に互いに平行な第1、第2及び第3回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されるとともに、各他端部が上記扉側取付部材に上記第1、第2及び第3回転軸線と平行な第4、第5及び第6回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結された第1、第2及び第3リンクとを備え、上記筐体側取付部材、上記扉側取付部材並びに上記第1、第2及び第3リンクによって平行リンク機構が構成されたヒンジ装置において、

上記第1、第2及び第3リンクがそれらの回転軸線方向へ互いに離間して順次配置され、上記筐体側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第1～第3回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2筐体側取付部材を有し、

上記第1筐体側取付部材に、上記第1リンクの一端部が上記第1回転軸線を中心として回転可能に連結されるとともに、上記第2リンクの一端部の回転軸線方向における一側部が上記第2回転軸線を中心として回転可能に連結され、上記第2筐体側取付部材に、上記第2リンクの一端部の回転軸線方向における他側部が上記第2回転軸線を中心として回転可能に連結されるとともに、上記第3リンクの一端部が上記第3回転軸線を中心として回転可能に連結され、

上記扉側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第4～第6回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2扉側取付部材を有し、

上記第1扉側取付部材に、上記第1リンクの他端部が上記第4回転軸線を中心として回

転可能に連結されるとともに、上記第2リンクの他端部の回転軸線方向における一側部が上記第4回転軸線を中心として回転可能に連結され、上記第2扉側取付部材に、上記第2リンクの他端部の回転軸線方向における他側部が上記第5回転軸線を中心として回転可能に連結されるとともに、上記第3リンクの他端部が上記第6回転軸線を中心として回転可能に連結されていることを特徴とするヒンジ装置。

【請求項2】

筐体側取付部材と、扉側取付部材と、各一端部が上記筐体側取付部材に互いに平行な第1、第2及び第3回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されるとともに、各他端部が上記扉側取付部材に上記第1、第2及び第3回転軸線と平行な第4、第5及び第6回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結された第1、第2及び第3リンクとを備え、
上記筐体側取付部材、上記扉側取付部材並びに上記第1、第2及び第3リンクによって平行リンク機構が構成されたヒンジ装置において、

上記第1、第2及び第3リンクがそれらの回転軸線方向へ互いに離間して順次配置され、
上記筐体側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第1～第3回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2筐体側取付部材を有し、

上記扉側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第4～第6回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2扉側取付部材を有し、

上記第2リンクが二つ用いられ、

上記第1筐体側取付部材に上記第1リンク及び一方の第2リンクの各一端部が上記第1及び第2回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、上記第1扉側取付部材に上記第1リンク及び上記一方の第2リンクの各他端部が上記第4及び第5回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、

上記第2筐体側取付部材に他方の第2リンク及び上記第3リンクの各一端部が上記第2及び第3回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、上記第2扉側取付部材に上記他方の第2リンク及び上記第3リンクの各他端部が上記第5及び第6回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されていることを特徴とするヒンジ装置。

【請求項3】

筐体側取付部材と、扉側取付部材と、各一端部が上記筐体側取付部材に互いに平行な第1、第2及び第3回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されるとともに、各他端部が上記扉側取付部材に上記第1、第2及び第3回転軸線と平行な第4、第5及び第6回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結された第1、第2及び第3リンクとを備え、
上記筐体側取付部材、上記扉側取付部材並びに上記第1、第2及び第3リンクによって平行リンク機構が構成されたヒンジ装置において、

上記第1、第2及び第3リンクがそれらの回転軸線方向へ互いに離間して順次配置され、
上記筐体側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第1～第3回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2筐体側取付部材を有し、

上記第1及び第2筐体側取付部材には、上記第1～第3リンクの各一端部を上記第1、第2及び第3回転軸線を中心としてそれぞれ回転するように連結可能な第1、第2及び第3連結部が設けられ、

上記第1筐体側取付部材の上記第1及び第2連結部に上記第1及び第2リンクの各一端部が上記第1及び第2回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、上記第2筐体側取付部材の上記第2及び第3連結部に上記第2及び第3リンクの各一端部が上記第2及び第3回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、

上記扉側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第4～第6回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2扉側取付部材を有し、

上記第1及び第2扉側取付部材には、上記第1～第3リンクの各他端部を上記第4、第5及び第6回転軸線を中心としてそれぞれ回転するように連結可能な第4、第5及び第6連結部が設けられ、

上記第1扉側取付部材の上記第4及び第5連結部に上記第1及び第2リンクの各他端部が上記第4及び第5回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、上記第2扉側取付

10

20

30

40

50

部材の上記第 5 及び第 6 連結部に上記第 2 リンク及び上記第 3 リンクの各他端部が上記第 5 及び第 6 回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されていることを特徴とするヒンジ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、扉を筐体に一定の姿勢を維持しつつ回転するように連結するためのヒンジ装置及びそのヒンジ装置に用いるのに好適な取付部材に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、この種のヒンジ装置は、下記特許文献 1 に記載されているように、筐体に取り付けられる筐体側取付部材と、扉に取り付けられる扉側取付部材と、第 1、第 2 及び第 3 リンクとを有している。第 1、第 2 及び第 3 リンクの一端部は、筐体側取付部材に互いに平行な第 1、第 2 及び第 3 回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されている。第 1、第 2 及び第 3 リンク他端部は、扉側取付部材に第 1～第 3 回転軸線と平行な第 4～第 6 回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されている。これにより、扉が筐体にヒンジ装置を介して開閉回転可能に連結されている。しかも、第 1、第 2 及び第 3 リンクが平行リンク機構を構成しているので、扉は一定の姿勢を維持しつつ回転する。つまり、扉は平行移動する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004-225451 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来のヒンジ装置においては、第 1、第 2 及び第 3 リンクのうちの少なくとも二つのリンク、例えば第 2 及び第 3 リンクの少なくとも一部どうしが第 1～第 6 回転軸線方向において同一位置に配置されている。したがって、第 1～第 3 リンクの回転角度を大きくしようとすると、第 1～第 3 リンクどうしが干渉してしまう。このため、第 1～第 3 リンクの回転角度を大きくすることが困難であった。この結果、扉側取付部材の筐体側取付部材に対する回転角度、つまり扉の開閉回転角度（平行移動距離）を大きくすることができないという問題があった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の問題を解決するために、第 1 の発明は、筐体側取付部材と、扉側取付部材と、各一端部が上記筐体側取付部材に互いに平行な第 1、第 2 及び第 3 回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されるとともに、各他端部が上記扉側取付部材に上記第 1、第 2 及び第 3 回転軸線と平行な第 4、第 5 及び第 6 回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結された第 1、第 2 及び第 3 リンクとを備え、上記筐体側取付部材、上記扉側取付部材並びに上記第 1、第 2 及び第 3 リンクによって平行リンク機構が構成されたヒンジ装置において、上記第 1、第 2 及び第 3 リンクがそれらの回転軸線方向へ互いに離間して順次配置されていることを特徴としている。

この場合、上記筐体側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第 1～第 3 回転軸線方向へ互いに離間して配置された第 1 及び第 2 筐体側取付部材を有し、上記第 1 筐体側取付部材に、上記第 1 リンクの一端部が上記第 1 回転軸線を中心として回転可能に連結されるとともに、上記第 2 リンクの一端部の回転軸線方向における一側部が上記第 2 回転軸線を中心として回転可能に連結され、上記第 2 筐体側取付部材に、上記第 2 リンクの一端部の回転軸線方向における他側部が上記第 2 回転軸線を中心として回転可能に連結されるとともに、上記第 3 リンクの一端部が上記第 3 回転軸線を中心として回転可能に連結され、

10

20

30

40

50

上記扉側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第4～第6回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2扉側取付部材を有し、上記第1扉側取付部材に、上記第1リンクの他端部が上記第4回転軸線を中心として回転可能に連結されるとともに、上記第2リンクの他端部の回転軸線方向における一側部が上記第4回転軸線を中心として回転可能に連結され、上記第2扉側取付部材に、上記第2リンクの他端部の回転軸線方向における他側部が上記第5回転軸線を中心として回転可能に連結されるとともに、上記第3リンクの他端部が上記第6回転軸線を中心として回転可能に連結されていることが望ましい。

上記筐体側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第1～第3回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2筐体側取付部材を有し、上記扉側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第4～第6回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2扉側取付部材を有し、上記第2リンクが二つ用いられ、上記第1筐体側取付部材に上記第1リンク及び一方の第2リンクの各一端部が上記第1及び第2回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、上記第1扉側取付部材に上記第1リンク及び上記一方の第2リンクの各他端部が上記第4及び第5回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、上記第2筐体側取付部材に他方の第2リンク及び上記第3リンクの各一端部が上記第2及び第3回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、上記第2扉側取付部材に上記他方の第2リンク及び上記第3リンクの各他端部が上記第5及び第6回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されていることが望ましい。

上記筐体側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第1～第3回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2筐体側取付部材を有し、上記第1及び第2筐体側取付部材には、上記第1～第3リンクの各一端部を上記第1、第2及び第3回転軸線を中心としてそれぞれ回転するように連結可能な第1、第2及び第3連結部が設けられ、上記第1筐体側取付部材の上記第1及び第2連結部に上記第1及び第2リンクの各一端部が上記第1及び第2回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、上記第2筐体側取付部材の上記第2及び第3連結部に上記第2及び第3リンクの各一端部が上記第2及び第3回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、上記扉側取付部材が、互いに別体に形成され、かつ上記第4～第6回転軸線方向へ互いに離間して配置された第1及び第2扉側取付部材を有し、上記第1及び第2扉側取付部材には、上記第1～第3リンクの各他端部を上記第4、第5及び第6回転軸線を中心としてそれぞれ回転するように連結可能な第4、第5及び第6連結部が設けられ、上記第1扉側取付部材の上記第4及び第5連結部に上記第1及び第2リンクの各他端部が上記第4及び第5回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結され、上記第2扉側取付部材の上記第5及び第6連結部に上記第2リンク及び上記第3リンクの各他端部が上記第5及び第6回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されていることが望ましい。

第2の発明は、第1の発明に係るヒンジ装置に用いるのに好適な取付部材を特定するものであり、互いに対向した第1及び第2支持板部と、この第1及び第2支持板部の一側部どうしを連結する連結板部とによって断面略「コ」字状に形成され、上記第1及び第2支持板部の長手方向の一端部に第1及び第3リンクの一端部が上記第1及び第2支持板部の対向方向に延びる互いに平行な第1、第2及び第3回転軸線を中心としてそれぞれ回転可能に連結されたヒンジ装置用取付部材において、

上記第1支持板部の一端部に上記第1リンクの一端部が上記第1回転軸線を中心として回転可能に連結される第1連結部が形成され、上記第1支持板部と上記第2支持板部との少なくとも一方の一端部に上記第2リンクの一端部が上記第2回転軸線を中心として回転可能に連結される第2連結部が形成され、上記第2支持板部の一端部に上記第3リンクの一端部が上記第3回転軸線を中心として回転可能に連結される第3連結部が形成されていることを特徴としている。

この場合、上記第1及び第2連結部が上記第1及び第2支持板部の長手方向に並んで配置され、上記第2支持板部の一端部にその長手方向と直交する方向に突出する突出部が形成され、この突出部に上記第3連結部が形成されていることが望ましい。

上記第1連結部が、上記第1支持板部に形成され、かつ上記第1回転軸線上を延びる第1連結孔であり、上記第2連結部が、上記第1支持板部と上記第2支持板部との少なくとも一方に形成され、かつ上記第2回転軸線上を延びる第2連結孔であり、上記第3連結部が、上記第2支持板部に形成され、かつ上記第3回転軸線上を延びる第3連結孔であり、上記第1リンクが上記第1連結孔に挿入された第1連結軸を介して上記支持板部に上記第1回転軸線を中心として回転可能に連結され、上記第2リンクが上記第2連結孔に挿入された第2連結軸を介して上記第1支持板部と上記第2支持板部との少なくとも一方に上記第2回転軸線を中心として回転可能に連結され、上記第3リンクが上記第3連結孔に挿入された第3連結軸を介して上記第2支持板部に上記第3回転軸線を中心として回転可能に連結されていることが望ましい。

10

上記第1、第2及び第3連結孔が上記第1及び第2支持板部を貫通していることが望ましい。

【発明の効果】

【0006】

上記構成を有するこの発明によれば、第1、第2及び第3リンクが、第1～第6回転軸線方向へ互いに離間して配置されているから、扉側取付部材が筐体側取付部材に対して回転するときに、第1、第2及び第3リンクが互いに干渉することがない。したがって、扉側取付部材の筐体側取付部材に対する回転角度を大きくすることができ、ひいては扉の開閉回転角度を大きくすることができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0007】

【図1】図1は、この発明に係るヒンジ装置の第1実施の形態を筐体及び扉に取り付けた状態で示す斜視図である。

【図2】図2は、同実施の形態を、扉を閉位置に位置させた状態で示す平面図である。

【図3】図3は、同実施の形態を、扉を閉位置に位置させた状態で示す一部切欠き平面図である。

【図4】図4は、同実施の形態を、扉を中間位置に位置させた状態で示す一部切欠き平面図である。

【図5】図5は、同実施の形態を、扉を開位置に位置させた状態で示す一部切欠き平面図である。

30

【図6】図6は、図3のX円部の拡大図である。

【図7】図7は、図4のX円部の拡大図である。

【図8】図8は、図5のX円部の拡大図である。

【図9】図9は、同実施の形態の正面図である。

【図10】図10は、図9のX矢視図である。

【図11】図11は、図9のY矢視図である。

【図12】図12は、同実施の形態の分解斜視図である。

【図13】図13は、この発明に係るヒンジ装置の第2実施の形態を示す正断面図である。

【図14】図14は、図13のX矢視図である。

40

【図15】図15は、この発明に係るヒンジ装置の第3実施の形態を筐体及び扉に取り付けた状態で示す斜視図である。

【図16】図16は、同実施の形態の正面図である。

【図17】図17は、この発明に係るヒンジ装置の第4実施の形態を筐体及び扉に取り付けた状態で示す斜視図である。

【図18】図18は、同実施の形態の正面図である。

【図19】図19は、同実施の形態の分解斜視図である。

【図20】図20は、この発明に係るヒンジ装置の第5実施の形態を筐体及び扉に取り付けた状態で示す正面図である。

【図21】図21は、図20のX矢視図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、この発明を実施するための最良の形態を、図面を参照して説明する。

図1～図12は、この発明に係るヒンジ装置の第1実施の形態を示す。この実施の形態のヒンジ装置1は、筐体A及び扉Bを有する収容装置に用いられている。筐体Aは、直方体の箱状をなしており、その前面a1に開口部a2を有している。扉Bは、筐体Aの側部にヒンジ装置1を介して開閉回転可能に連結されており、図1～図3に示す閉位置と図5に示す開位置との間を回転可能（実際には、後述するように平行移動可能）になっている。

【0009】

10

扉Bは、その背面b1が筐体Aの前面a1に突き当たることによって閉位置が定められている。しかも、扉Bは、閉位置及びその近傍では、ヒンジ装置1によって開位置から閉位置に向かう方向へ回転付勢され、閉位置まで強制的に回転させられて閉位置に維持される。同様に、開位置及びその近傍では、ヒンジ装置1によって閉位置から開位置に向かう方向へ回転付勢され、開位置まで強制的に回転させられて開位置に維持される。さらに、扉Bは、閉位置近傍と開位置近傍の間では、ヒンジ装置1により任意の位置に停止させられる。

【0010】

扉Bを筐体Aに上記のように回転可能に連結するヒンジ装置1について説明すると、ヒンジ装置1は、主として図1及び図12に示すように、第1筐体側取付部材（筐体側取付部材）11、第2筐体側取付部材（筐体側取付部材）21、第1扉側取付部材（扉側取付部材）31、第2扉側取付部材（扉側取付部材）41、第1リンク51、第2リンク61及び第3リンク71を有している。

20

【0011】

第1筐体側取付部材11は、金属等の剛性を有する板材からなるものであり、平板状をなす取付板部12と、この取付板部12から互いに同一方向へ向かって直角に起立する第1及び第2起立板部13、14とを有している。取付板部12は、筐体Aの左側壁部の内側面a3に固定されている。これにより、第1筐体側取付部材11が筐体Aに取り付けられている。第1筐体側取付部材11は、その前端が筐体Aの前面a1とほぼ一致するように取り付けられている。第1筐体側取付部材11は、右側壁部の内側面に固定してもよい。

30

【0012】

第1起立板部13は、取付板部12の上端部に一体に形成されており、水平に配置されている。第2起立板部14は、第1起立板部13と同様に、取付板部12に一体に形成されており、水平に配置されている。しかし、第2起立板部14は、取付板部12の上下方向の中間部に設けられており、第1起立板部13に対して所定距離だけ下方に配置されている。

【0013】

図12に示すように、第1起立板部13には、これを上下に貫通する第1連結孔（第1連結部）15が形成されている。第1連結孔15は、第1起立板部13の先端部（筐体Aの前面a1側に位置する端部）に配置されている。第1及び第2起立板部13、14には、これらを上下に貫通する第2連結孔（第2連結部）16が形成されている。第2連結孔16は、前後方向に関しては第1連結孔15とほぼ同一位置に配置されているが、左右方向には第1取付孔15に対して右側に所定距離だけ離間して配置されている。つまり、第1及び第2連結孔15、16は、左右方向に並んで一直線上に配置されている。第1及び第2連結孔15、16は、前後方向へ離間させて配置してもよい。

40

【0014】

第2筐体側取付部材21は、第1連結孔15に代えて第3連結孔（第3連結部）27が形成されている点を除き、第1筐体側取付部材11と上下対称に形成されている。したがって、第2筐体側取付部材21は、第1筐体側取付部材11の取付板部12、第1起立板

50

部 1 3 及び第 2 起立板部 1 4 及び第 2 連結孔 1 6 にそれぞれ対応した取付板部 2 2、第 1 起立板部 2 3、第 2 起立板部 2 4 及び第 2 連結孔（第 2 連結部） 2 6 を有している。勿論、第 2 連結孔 2 6 は、その軸線方向（上下方向）から見たとき、第 1 連結孔 1 6 と同一位置に位置するように配置されている。第 3 連結孔 2 7 は、第 1 起立板部 2 3 にこれを上下に貫通するように形成されている。第 1 連結孔 1 5、第 2 連結孔 1 6、2 6 及び第 3 連結孔 2 7 は、それらの軸線方向（上下方向）から見たとき、三角形の頂点にそれぞれ位置するように配置されている。特に、この実施の形態では、正三角形の三つの頂点にそれぞれ位置するように配置されている。

【0015】

扉 B の背面 b 1 の左右方向のほぼ中央部には、基台 8 1 が固定されている。この基台 8 1 には、第 1 扉側取付部材（ヒンジ装置用取付部材） 3 1 が着脱可能に取り付けられている。第 1 扉側取付部材 3 1 は、互いに対向する第 1 及び第 2 支持板部 3 2 a、3 2 b と、この第 1 及び第 2 支持板部 3 2 a、3 2 b の短手方向の一側部どうしを互いに連結する連結板部 3 3 とにより、断面略「コ」字状に形成されている。そして、第 1 扉側取付部材 3 1 は、その長手方向を背面 b 1 に沿う水平方向に向け、第 1 及び第 2 支持板部 3 2 a、3 2 b を水平にし、さらに開放部を基台 8 1 と対向させた状態で配置されている。第 1 扉側取付部材 3 1 は、基台 8 1 に上下方向及び背面 b 1 に沿う水平方向へ位置調節可能に取り付けられている。しかも、第 1 扉側取付部材 3 1 は、扉 B が閉位置に位置しているときに第 1 筐体側取付部材 1 1 側に位置する第 1 扉側取付部材 3 1 の先端部が、背面 b 1 に対して接近離間する方向（筐体 A の前後方向）へ位置調節することができるよう基台 8 1 に取り付けられている。第 1 扉側取付部材 3 1 の位置を適宜に調節することにより、第 1 扉側取付部材 3 1 の第 1 支持板部 3 2 a の上面が第 1 筐体側取付部材 1 1 の第 1 起立板部 1 3 の上面と同一平面上に位置させられるとともに、第 1 扉側取付部材 3 1 の第 2 支持板部 3 2 b の下面が第 2 起立板部 1 4 の下面と同一平面上に位置させられている。

【0016】

図 1 2 に示すように、第 1 扉側取付部材 3 1 の第 1 支持板部 3 2 a の長手方向における先端部（扉 B が閉位置に位置しているときに、第 1 筐体側取付部材 1 1 側に位置する一端部）には、これを上下に貫通する第 4 連結孔（第 4 連結部；第 1 連結部） 3 4 が形成されている。第 1 及び第 2 支持板部 3 2 a、3 2 b の先端部には、それらを上下に貫通する第 5 連結孔（第 5 連結部；第 2 連結部） 3 5 が形成されている。第 2 支持板部 3 2 b の先端部には、その長手方向と直交する方向（筐体 A 側に向かって水平方向）に突出する突出部 3 2 c が形成されている。この突出部 3 2 c には、これを上下に貫通する第 6 連結孔（第 6 連結部；第 3 連結部） 3 6 が形成されている。第 4、第 5 及び第 6 連結孔 3 4、3 5、3 6 は、それらの軸線方向（上下方向）から見たとき、第 1、第 2 及び第 3 連結孔 1 5、1 6、2 7 が配置された三角形と同一形状、同一大きさ及び同一姿勢を有する三角形の頂点に位置するように配置されている。したがって、第 4 及び第 5 連結孔 3 4、3 5 は、第 1 扉側取付部材 3 1 の長手方向（左右方向）に延びる直線上に並んで配置され、第 6 連結孔 3 6 は、第 4 及び第 5 連結孔 3 4、3 5 に対し第 1 扉側取付部材 3 1 の長手方向と直交する方向へ離間して配置されている。

【0017】

第 2 扉側取付部材（ヒンジ装置用取付部材） 4 1 は、第 1 扉側取付部材 3 1 と同一形状、同一寸法を有している。したがって、第 2 扉側取付部材 4 1 は、第 1 扉側取付部材 3 1 の第 1 支持板部 3 2 a、第 2 支持板部 3 2 b、突出部 3 2 c、第 4 連結孔 3 4、第 5 連結孔 3 5 及び第 6 連結孔 3 6 にそれぞれ対応する第 1 支持板部 4 2 a、第 2 支持板部 4 2 b、突出部 4 2 c、第 4 連結孔（第 4 連結部；第 1 連結部） 4 4、第 5 連結孔（第 5 連結部；第 2 連結部） 4 5 及び第 6 連結孔（第 6 連結部；第 3 連結部） 4 6 を有している。第 2 扉側取付部材 4 1 は、扉 B の背面 b 1 に基台 8 1 を介して第 1 扉側取付部材 3 1 と同一姿勢で取り付けられている。しかも、第 2 扉側取付部材 4 1 は、第 1 扉側取付部材 3 1 に対し第 1 及び第 2 筐体側取付部材 1 1、2 1 の上下方向の間隔と同一間隔だけ下方へ離れて配置されている。この結果、第 1 支持板部 4 2 a の上面が第 2 起立板部 2 4 の上面と同一

平面上に位置させられ、第2支持板部42bの下面が第1起立板部23の下面と同一平面上に位置させられている。勿論、第2扉側取付部材41の第4、第5及び第6連結孔44、45、46は、それらの軸線方向から見たとき、第1扉側取付部材31の第4、第5及び第6連結孔34、35、36と同一位置に位置するように配置されている。この結果、第1及び第4連結孔15、34の軸線間の距離と、第2及び第5連結孔16(26)、35の軸線間の距離と、第3及び第6連結孔27、36の軸線間の距離とは、互いに等しい距離になっている。

【0018】

なお、第1扉側取付部材31の第4、第5及び第6連結孔34、35、36と、第2扉側取付部材41の第4、第5及び第6連結孔44、45、46とを、それらの軸線方向から見たときに同一位置に位置するように配置する限り、第1扉側取付部材31と第2扉側取付部材41とは、互いに異なる形状、異なる寸法に形成してもよい。

10

【0019】

第1リンク51は、金属等の剛性を有する板材からなるものであり、第1筐体側取付部材11及び第1扉側取付部材31の上側に水平に配置されている。第1リンク51の一端部は、第1連結孔15に挿通された連結軸82の軸線(第1回転軸線)を中心として第1筐体側取付部材11に回転可能に連結されている。しかも、第1リンク51の一端部は、第1起立板部23の上面にワッシャ83を介して回転可能に接触させられている。第1リンク51の他端部は、第4連結孔34に挿通された連結軸(第1連結軸)84の軸線(第4回転軸線;第1回転軸線)を中心として第1扉側取付部材31に回転可能に連結されており、第1扉側取付部材31の第1支持板部32aの上面にワッシャ83を介して回転可能に接触させられている。

20

【0020】

第2リンク61は、金属等の剛性を有する板材からなるものであり、その幅方向を上下方向に向けた状態で、第1筐体側取付部材11の第2起立板部14及び第1扉側取付部材31の第1支持板部32aと、第2筐体側取付部材21の第2起立板部24及び第2扉側取付部材41の第1支持板部42aとの間に配置されている。

【0021】

第2リンク61の一端部のうちの上側部は、第1筐体側取付部材11の第1及び第2起立板部13、14の第2連結孔16を貫通した連結軸85の下端部に連結されている。第2リンク61の一端部のうちの下側部は、第2筐体側取付部材21の第1及び第2起立板部23、24の第2連結孔26を貫通した連結軸86の上端部に連結されている。これにより、第2リンク61の一端部が、第1及び第2筐体側取付部材11、21に連結軸85、86の軸線(第2回転軸線)を中心として回転可能に連結されている。

30

【0022】

第2リンク61の他端部のうちの上側部は、第1扉側取付部材31の第5連結孔35を貫通した連結軸(第2連結軸)87の下端部に連結されている。第2リンク61の他端部のうちの下側部は、第2扉側取付部材41の第5連結孔45を貫通した連結軸88(第2連結軸)の上端部に連結されている。これにより、第2リンク61の他端が第1及び第2扉側取付部材31、41に連結軸87、88の軸線(第5回転軸線;第2回転軸線)を中心として回転可能に連結されている。

40

【0023】

第2リンク61の上側面及び下側面は、平面として形成されており、水平に配置されている。第2リンク61の上側面の一端部及び他端部は、第1筐体側取付部材11の第2起立板部14の下面及び第1扉側取付部材31の第1支持板部32aの下面にそれぞれ摺動可能(回転可能)に接触させられている。したがって、第2リンク61は、第1リンク51に対し、第1起立板部13の上面と第2起立板部14の下面との間の距離(=第1支持板部32aの上面と第2支持板部32bの下面との間の距離)とワッシャ83の厚さとを合計した距離だけ下方に位置させられている。第2リンク61の下側面の一端部及び他端部は、第2筐体側取付部材21の第2起立板部24の上面及び第2扉側取付部材41の第

50

2 支持板部 4 2 b の上面にそれぞれ摺動可能（回転可能）に接触させられている。

【0024】

第 3 リンク 7 1 は、金属等の剛性を有する板材からなるものであり、第 2 筐体側取付部材 2 1 及び第 2 扉側取付部材 4 1 の下側に水平に配置されている。第 3 リンク 7 1 の一端部は、第 3 連結孔 2 7 を貫通した連結軸 8 9 の下端部に連結されている。これにより、第 3 リンク 7 1 の一端部が、第 2 筐体側取付部材 2 1 に連結軸 8 9 の軸線（第 3 回転軸線）を中心として回転可能に連結されている。第 3 リンク 7 1 の他端部は、第 6 連結孔 4 6 を貫通した連結軸（第 3 連結軸）9 0 の下端部に連結されている。これにより、第 3 リンク 7 1 の他端部が、第 2 扉側取付部材 4 1 に連結軸 9 0 の軸線（第 6 回転軸線；第 3 回転軸線）を中心として回転可能に連結されている。

10

【0025】

第 3 リンク 7 1 の一端部は、第 2 筐体側取付部材 2 1 の第 1 起立板部 2 3 の下面にワッシャ 9 1 を介して回転可能に接触させられている。第 3 リンク 7 1 の他端部は、第 2 扉側取付部材 4 1 の第 2 取付板部 4 2 b の下面にワッシャ 9 1 を介して接触させられている。したがって、第 3 リンク 7 1 は、第 2 リンク 6 1 に対し、第 1 起立板部 2 3 の下面と第 2 起立板部 2 4 の上面との間の距離（＝第 1 支持板部 4 2 a の上面と第 2 支持板部 4 2 b の下面との間の距離）にワッシャ 9 1 の厚さを加えた距離の分だけ下方に配置されている。

【0026】

上記のように、第 1 及び第 4 連結孔 1 5，3 4 の軸線間の距離と、第 2 及び第 5 連結孔 1 6（2 6），3 5 の軸線間の距離と、第 3 及び第 6 連結孔 2 7，3 6 の軸線間の距離とが、互いに等しい距離に設定されている。したがって、第 1 リンク 5 1 の一端部及び他端部の回転軸線たる連結軸 8 2，8 4 の軸線間の距離、第 2 リンク 6 1 の一端部の回転軸線たる連結軸 8 5，8 6 の軸線と他端部の回転軸線たる連結軸 8 7，8 8 の軸線との間の距離、第 3 リンク 7 1 の一端部及び他端部の回転軸線たる連結軸 8 9，9 0 の軸線間の距離は、互いに等しい距離になっている。この結果、第 1 及び第 2 筐体側取付部材 1 1，2 1、第 1～第 3 リンク 5 1，6 1，7 1 並びに第 1 及び第 2 扉側取付部材 3 1，4 1 によって平行リンク機構が構成されている。したがって、第 1 及び第 2 扉側取付部材 3 1，4 1 並びに扉 B は、一定の姿勢を維持しつつ回転する。つまり、平行移動する。

20

【0027】

図 3～図 8 に示すように、第 2 リンク 6 1 の他端部の上側部と第 1 扉側取付部材 3 1 との間、及び第 2 リンク 6 1 の他端部の下側部と第 2 扉側取付部材 4 1 との間には、回転付勢機構 1 0 0 がそれぞれ設けられている。第 2 リンク 6 1 の上側部と第 1 扉側取付部材 3 1 との間に設けられた回転付勢機構 1 0 0 と、第 2 リンク 6 1 の下側部と第 2 扉側取付部材 4 1 との間に設けられた回転付勢機構 1 0 0 とは、上下対称の構造を有している。そこで、第 2 リンク 6 1 の下側部と第 1 扉側取付部材 3 1 との間に設けられた回転付勢機構 1 0 0 についてのみ説明することとし、第 2 リンク 6 1 の上側部と第 2 扉側取付部材 4 1 との間に設けられた回転付勢機構 1 0 0 についてはその説明を省略する。

30

【0028】

回転付勢機構 1 0 0 は、第 2 リンク 6 1 に固定状態で取り付けられたカム部材 1 0 1 と、第 1 扉側取付部材 3 1 にカム部材 1 0 1 に対して接近離間移動可能に設けられた可動軸 1 0 2 と、この可動軸 1 0 2 をカム部材 1 0 1 に向かって付勢する捩じりコイルばね等からなる付勢手段 1 0 3 とを有している。

40

【0029】

カム部材 1 0 1 の第 1 扉側取付部材 3 1 側の端部には、カム面 1 0 1 a が形成されている。このカム面 1 0 1 a には、可動軸 1 0 2 が付勢手段 1 0 3 によって押し付けられている。カム面 1 0 1 a は、扉 B が閉位置とそこから所定角度だけ開位置側へ離れた位置との間の所定の第 1 角度範囲内に位置しているときには、図 6 に示すように、付勢手段 1 0 3 の付勢力を矢印 A 方向への回転付勢力に変換する。この回転付勢力により、第 2 リンク 6 1 が矢印 A 方向へ回転させられ、扉 B が閉位置まで回転させられるとともに、閉位置に維持される。また、カム面 1 0 1 a は、扉 B が開位置とそこから所定角度だけ離れた位置と

50

の間の第2角度範囲内に位置しているときには、図8に示すように、付勢手段103の付勢力を矢印B方向への回転付勢力に変換する。この回転付勢力により、第2リンク61が矢印B方向へ回転させられ、扉Bが開位置まで回転させられるとともに、開位置に維持される。扉Bが第1角度範囲と第2角度範囲との間に位置しているときには、図7に示すように、可動軸102がカム面101aのうちの連結軸87の軸線を中心とする円弧面に接触しており、カム面101aと可動軸102との間に作用する摩擦抵抗によって扉Bが任意の位置に停止させられる。

【0030】

上記構成のヒンジ装置1によれば、第1、第2及び第3リンク51、61、71がそれらの回転軸線（第1～第6回転軸線）方向へ互いに離間しているので、第1、第2及び第3リンク51、61、71が大きく回転したとしても互いに干渉することがない。換言すれば、第1、第2及び第3リンク51、61、71は、互いに干渉することなくそれらの回転角度を大きくすることができる。よって、扉Bの回転角度（平行移動距離）を大きくすることができる。

10

【0031】

また、第1及び第2扉側取付部材31；41の両者に第4、第5及び第6連結孔34、35、36；44、45、46を設けているので、第1扉側取付部材31を第2扉側取付部材41として用いることも可能であり、第2扉側取付部材41を第1扉側取付部材31として用いることも可能である。特に、この実施の形態では、第1及び第2扉側取付部材31、41の形状及び寸法を同一にしているので、第1及び第2扉側取付部材31、41をそれぞれ製造する必要がなく、いずれか一方だけを製造すればよい。したがって、製造費を安価に抑えることができる。

20

【0032】

次に、この発明に係るヒンジ装置の他の実施の形態を説明する。なお、以下の実施の形態に関しては、上記実施の形態と異なる構成だけを説明することとし、上記実施の形態と同様な部分については同一符号を付してその説明を省略する。

【0033】

図13及び図14は、この発明の第2実施の形態を示す。この実施の形態のヒンジ装置2においては、二つの第1及び第2筐体側取付部材11、22に代えて一つの筐体側取付部材10が用いられ、二つの第1及び第2扉側取付部材31、41に代えて一つの扉側取付部材30が用いられている。また、第1及び第3リンク51、71に代えて第1及び第3リンク51'、71'が用いられている。

30

【0034】

筐体側取付部材10は、全体が一体に形成されており、筐体Aの内側面a3に固定されている。筐体側取付部材10の上端部及び下端部には、上板部10a及び下板部10bがそれぞれ設けられている。上板部10a及び下板部10bは、水平に設けられており、上下方向へ互いに離間し、かつ上下に対向して配置されている。上板部10aには、第1連結孔15及び第2連結孔16が形成されている。下板部10bには、第2連結孔26及び第3連結孔27が形成されている。

【0035】

40

扉側取付部材30は、全体が一体に形成されており、扉Bの背面b1に固定されている。扉側取付部材30の上端部及び下端部には、上板部30a及び下板部30bがそれぞれ水平に設けられている。上板部30a及び下板部30bは、上下方向へ互いに離間し、かつ上下に対向して配置されている。しかも、上板部30a及び下板部30bは、筐体側取付部材10の上板部10a及び下板部10bとそれぞれ同一位置に配置されている。上板部30aには、第4連結孔34及び第5連結孔35が形成されている。下板部30bには、第5連結孔45及び第6連結孔46が形成されている。

【0036】

第1リンク51'は、互いに別体である筐体側第1リンク構成体51Aと扉側第1リンク構成体51Bとを有している。筐体側第1リンク構成体51Aの一端部は、筐体側取付

50

部材 10 に、第 1 連結孔 15 に挿入された連結軸 82 の軸線（第 1 回転軸線）を中心として回転可能に連結されている。扉側第 1 リンク構成体 51B の一端部は、扉側取付部材 30 の第 4 連結孔 34 に挿入された連結軸 84 の軸線（第 4 回転軸線；第 1 回転軸線）を中心として回転可能に連結されている。筐体側第 1 リンク構成体 51A と扉側第 1 リンク構成体 51B との隣接する端部どうしは、回転軸線方向において互いに重なっており、ビス B1、B2 によって固定されている。ここで、第 1 リンク 51' の連結軸 82、84 がそれぞれ挿入される部位間の長さは、筐体側第 1 リンク構成体 51A と扉側第 1 リンク構成体 51B との互いに重なり合う長さを適宜に調節することにより、第 1、第 4 連結孔 15、34 間の距離と一致するように調節することができる。このような調節は、筐体側及び扉側第 1 リンク構成体 51A、51B の少なくとも一方に当該一方の長手方向に延びる長孔 51a を形成し、長さ調節後に長孔 51a に挿入されたビス B1、B2 を締め付けて筐体側第 1 リンク構成体 51A と扉側第 1 リンク構成体 51B とを固定することによって行うことができる。

10

【0037】

第 2 リンク 61 の一端部の上側部は、筐体側取付部材 10 に第 2 連結孔 16 に挿入された連結軸 85 の軸線（第 2 回転軸線）を中心として回転可能に連結されている。第 2 リンク 61 の一端部の下側部は、筐体側取付部材 10 に第 2 連結孔 26 に挿入された連結軸 86 の軸線（第 2 回転軸線）を中心として回転可能に連結されている。第 2 リンク 61 の他端部の上側部は、扉側取付部材 30 に第 5 連結孔 35 に挿入された連結軸 87 の軸線（第 5 回転軸線；第 2 回転軸線）を中心として回転可能に連結されている。第 2 リンク 61 の他端部の下側部は、扉側取付部材 30 に第 5 連結孔 45 に挿入された連結軸 88 の軸線（第 5 回転軸線；第 2 回転軸線）を中心として回転可能に連結されている。なお、第 2 リンク 61 には、回転付勢機構が設けられていないが、設けてもよい。

20

【0038】

第 3 リンク 71' は、互いに別体である筐体側第 3 リンク構成体 71A と扉側第 3 リンク構成体 71B とを有している。筐体側第 3 リンク構成体 71A の一端部は、筐体側取付部材 10 に、第 3 連結孔 27 に挿入された連結軸 89 の軸線（第 3 回転軸線）を中心として回転可能に連結されている。扉側第 3 リンク構成体 71B の一端部は、扉側取付部材 30 に、第 6 連結孔 46 に挿入された連結軸 90 の軸線（第 6 回転軸線；第 3 回転軸線）を中心として回転可能に連結されている。筐体側第 3 リンク構成体 71A と扉側第 3 リンク構成体 71B との隣接する端部どうしは、回転軸線方向において互いに重なっており、ビス B1、B2 によって固定されている。ここで、第 3 リンク 71' の連結軸 89、90 がそれぞれ挿入される部位間の長さは、筐体側第 3 リンク構成体 71A と扉側第 3 リンク構成体 71B との少なくとも一方に形成された長孔 71a とそこに挿入されたビス B1、B2 により、第 1 リンク 51' と同様にして調節可能である。

30

【0039】

この実施の形態のヒンジ装置 2 においては、第 1 及び第 3 リンク 51'、71' の長さが調節可能であるから、第 1 リンク 51' の第 1、第 4 回転軸線に対応する部位間の距離、及び第 3 リンク 71' の第 3、第 6 回転軸線に対応する部位間の距離を、精度よく製造する必要がない。したがって、第 1 及び第 3 リンク 51'、71' を安価に製造することができる。しかも、第 2 リンク 61 を筐体側取付部材 10 及び扉側取付部材 30 に連結した後、第 1 及び第 3 リンク 51'、71' を取り付けようにすれば、第 1 及び第 3 リンク 51'、71' の長さを適宜に調節することにより、第 1、第 2 及び第 3 リンク 51'、61、71' を筐体側取付部材 10 及び扉側取付部材 30 に容易に取り付けることができる。

40

【0040】

図 15 及び図 16 は、この発明の第 3 実施の形態を示す。この実施の形態のヒンジ装置 3 においては、一つの第 2 リンク 61 に代えて上側第 2 リンク（第 2 リンク）61A 及び下側第 2 リンク（第 2 リンク）61B の二つのリンクが用いられている。上側第 2 リンク 61A 及び下側第 2 リンク 61B の上下方向の厚さは、第 2 リンク 61 の上下方向の幅よ

50

り大幅に薄くなっている。したがって、上側第2リンク61Aと下側第2リンク61Bとは、上下方向（第1～第6回転軸線方向）へ互いに離間している。勿論、上側第1リンク61Aは、第1リンク51に対して下方に離間し、下側第1リンク61Bは、第3リンク71に対して上方に離間している。

【0041】

上側第2リンク61Aの一端部は、第1筐体側取付部材11に連結軸85を介して回転可能に連結されている。上側第2リンク61Aの他端部は、第1扉側取付部材31に連結軸87を介して回転可能に連結されている。下側第2リンク61Bの一端部は、第2筐体側取付部材21に連結軸86を介して回転可能に連結されている。下側第2リンク61Bの他端部は、第2扉側取付部材41に連結軸88を介して回転可能に連結されている。

10

【0042】

図17～図19は、この発明の第4実施の形態を示す。この実施の形態のヒンジ装置4においては第1、第2筐体側取付部材11、21に代えて第1及び第2筐体側取付部材（筐体側取付部材）11A、11Bが用いられている。第1筐体側取付部材11Aは、取付板部12、第1起立板部13及び第2起立板部14を有している。この点は、第1筐体側取付部材11Aも第1筐体側取付部材11と同様である。しかし、第1筐体側取付部材11Aにおいては、第2起立板部14が第1起立板部13と同一形状、同一寸法に形成されている。しかも、第2起立板部14には、第2連結孔16のみならず第3連結孔27が形成されている。第2筐体側取付部材11Bは、第1筐体側取付部材11Aと同一形状、同一寸法を有しており、第1筐体側取付部材11Aに対して所定距離だけ下方に配置された点、及び第2連結孔26（第2連結孔16と同一）が形成されている点だけが第1筐体側取付部材11Aと異なっている。

20

【0043】

上側に配置された筐体側取付部材11Aには、第1リンク51の一端部が連結軸82を介して回転可能に連結されるとともに、第2リンク61の一端部の上側部が連結軸85を介して回転可能に連結されている。下側に配置された筐体側取付部材11Bには、第2リンク61の一端部の下側部が連結軸86を介して回転可能に連結されるとともに、第3リンク71の一端部が連結軸89を介して回転可能に連結されている。

【0044】

また、この実施の形態のヒンジ装置4においては、第1扉側取付部材31の第1支持板部32a及び第2支持板部32bのいずれにも、第4、第5及び第6連結孔34、35、36が形成され、第2扉側取付部材41の第1支持板部42a及び第2支持板部42bのいずれにも第4、第5及び第6連結孔44、45、46が形成されている。したがって、第1及び第2扉側取付部材31、41は、左右いずれの方向を向いた状態でも使用することができる。

30

【0045】

このヒンジ装置4によれば、上側に配置された筐体側取付部材11Aと下側に配置された筐体側取付部材11Bとのいずれにも、第1～第3リンク51、61、71の全てのリンクを取り付けるための連結孔15、16、27が形成されているから、二つの筐体側取付部材11A、11Bのいずれを上側に配置し、いずれを下側に配置してもよく、配置のミスが発生することがない。特に、この実施の形態では、上下に配置される二つの筐体側取付部材11A、11Bが互いに同一のものであるから、二種類の第1、第2筐体側取付部材を製造する必要がなく、一種類の筐体側取付部材11A（11B）だけを製造すればよい。したがって、ヒンジ装置4の製造費を低減することができる。ただし、上下の筐体側取付部材11A、11Bについては、連結孔15、16、27を有しているのであれば、互いに異なる形状にしてもよい。

40

【0046】

図20及び図21は、この発明の第5実施の形態を示す。この実施の形態のヒンジ装置5においては、第1、第2及び第3筐体側取付部材（筐体側取付部材）10A、10B、10Cが用いられるとともに、第1、第2及び第3扉側取付部材（扉側連結部材）30A

50

． 3 0 B, 3 0 C が用いられている。第 1、第 2 及び第 3 筐体側取付部材 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C は、上下方向へ互いに離間して配置されている。第 1、第 2 及び第 3 扉側取付部材 3 0 A, 3 0 B、3 0 C も上下方向へ互いに離間して配置されている。しかも、第 1、第 2 及び第 3 筐体側取付部材 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C と上下方向においてそれぞれほぼ同一位置に配置されている。

【0047】

第 1、第 2 及び第 3 筐体側取付部材 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C には、第 1、第 2 及び第 3 連結孔 1 5, 1 6, 2 7 がそれぞれ形成されている。第 1、第 2 及び第 3 扉側取付部材 3 0 A, 3 0 B, 3 0 C には、第 4、第 5 及び第 6 連結孔 3 4, 3 5, 3 6 がそれぞれ形成されている。第 1 リンク 5 1 の一端部が、第 1 連結孔 1 5 に挿入された連結軸 8 2 を介して第 1 筐体側取付部材 1 0 B に回転可能に連結されており、他端部が第 4 連結孔 3 4 に挿入された連結軸 8 4 を介して第 1 扉側取付部材 3 0 A に回転可能に連結されている。同様に、第 2 リンク 6 1 の一端部及び他端部が、第 2 筐体側取付部材 1 0 B 及び第 2 扉側取付部材 3 0 B に連結軸 8 5, 8 7 を介してそれぞれ回転可能に連結され、第 3 リンク 7 1 の一端部及び他端部が、第 3 筐体側取付部材 1 0 C 及び第 3 扉側取付部材 3 0 C に連結軸 8 9, 9 0 を介してそれぞれ回転可能に連結されている。

【0048】

なお、この発明は、上記の実施の形態に限定されるものでなく、その要旨を逸脱しない範囲において各種の実施の形態を採用可能である。

例えば、上記第 1、第 3 及び第 4 実施の形態においては、第 1 及び第 2 筐体側取付部材 1 1, 2 1 を筐体 A に取り付け、第 1 及び第 2 扉側取付部材 3 1, 4 1 を扉 B に取り付けているが、第 1 及び第 2 筐体側取付部材 1 1, 2 1 を扉側取付部材とし、第 1 及び第 2 扉側取付部材 3 1, 4 1 を筐体側取付部材としてもよい。つまり、第 1 及び第 2 筐体側取付部材 1 1, 2 1 を扉 B に取り付け、第 1 及び第 2 扉側取付部材 3 1, 4 1 を筐体 A に取り付けてもよい。

また、図 1 5 及び図 1 6 に示す実施の形態においては、第 1 筐体側取付部材 1 1 及び第 1 扉側取付部材 3 1 に第 2 リンク 6 1 が設けられ、第 2 筐体側取付部材 2 1 及び第 2 扉側取付部材 4 1 にも第 2 リンク 6 1 が設けられているが、二つの第 2 リンク 6 1, 6 1 のいずれか一方については省略してもよい。

さらに、上記の実施の形態においては、第 1～第 6 連結部として第 1～第 6 連結孔 1 5, 1 6, 2 6, 2 7、3 4～3 6、4 4～4 6 を形成しているが、それらの孔に代えて、軸部を形成し、各軸部に第 1～第 3 リンク 5 1, 5 1', 6 1, 6 1 A, 6 1 B, 7 1, 7 1' を回転可能に連結してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0049】

この発明に係るヒンジ装置は、扉を筐体に一定の姿勢を維持しつつ回転するように連結するためのヒンジ装置、特に扉の回転角度を大きくすることができるヒンジ装置として利用することができる。

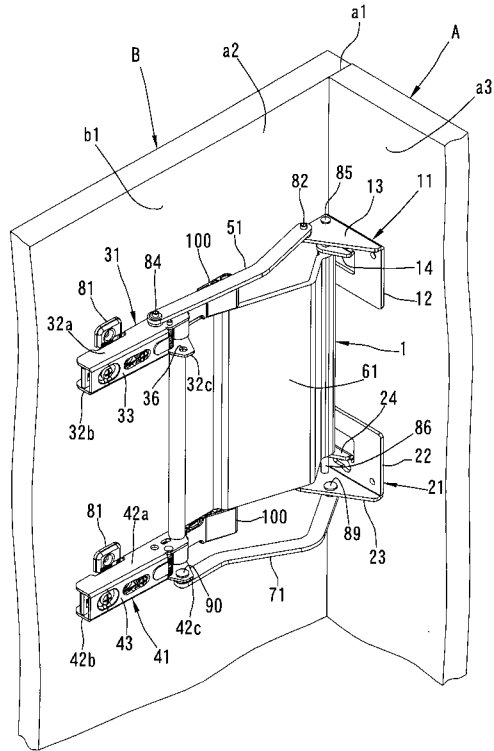
【符号の説明】

【0050】

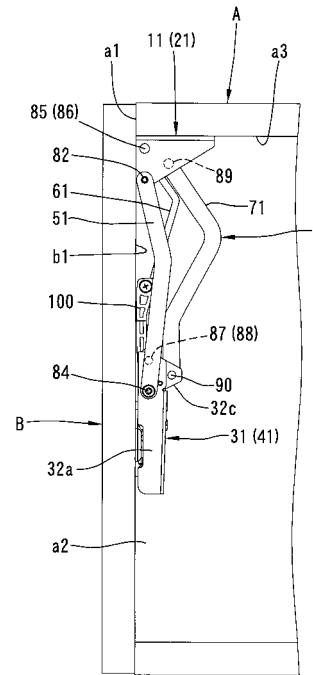
- 1 ヒンジ装置
- 2 ヒンジ装置
- 3 ヒンジ装置
- 4 ヒンジ装置
- 5 ヒンジ装置
- 1 0 筐体側取付部材
- 1 0 A 第 1 筐体側取付部材（筐体側取付部材）
- 1 0 B 第 2 筐体側取付部材（筐体側取付部材）
- 1 0 C 第 3 筐体側取付部材（筐体側取付部材）
- 1 1 第 1 筐体側取付部材（筐体側取付部材）

1 5	第 1 連結孔 (第 1 連結部)	
1 6	第 2 連結孔 (第 2 連結部)	
2 1	第 2 筐体側取付部材 (筐体側取付部材)	
2 6	第 2 連結孔 (第 2 連結部)	
2 7	第 3 連結孔 (第 3 連結部)	
3 0	扉側取付部材	
3 0 A	第 1 扉側取付部材 (扉側取付部材)	
3 0 B	第 2 扉側取付部材 (扉側取付部材)	
3 0 C	第 3 扉側取付部材 (扉側取付部材)	
3 1	第 1 扉側取付部材 (扉側取付部材 ; ヒンジ装置用取付部材)	10
3 2 a	第 1 支持板部	
3 2 b	第 2 支持板部	
3 2 c	突出部	
3 4	第 4 連結孔 (第 4 連結部 ; 第 1 連結部)	
3 5	第 5 連結孔 (第 5 連結部 ; 第 2 連結部)	
3 6	第 6 連結孔 (第 6 連結部 ; 第 3 連結部)	
4 1	第 2 扉側取付部材 (扉側取付部材 ; ヒンジ装置用取付部材)	
4 2 a	第 1 支持板部	
4 2 b	第 2 支持板部	
4 2 c	突出部	20
4 4	第 4 連結孔 (第 4 連結部 ; 第 1 連結部)	
4 5	第 5 連結孔 (第 5 連結部 ; 第 2 連結部)	
4 6	第 6 連結孔 (第 6 連結部 ; 第 3 連結部)	
5 1	第 1 リンク	
5 1 '	第 1 リンク	
6 1	第 2 リンク	
6 1 A	上側第 2 リンク (第 2 リンク)	
6 1 B	下側第 2 リンク (第 2 リンク)	
7 1	第 3 リンク	
7 1 '	第 3 リンク	30
8 1	基台	
8 2	連結軸	
8 4	連結軸 (第 1 連結軸)	
8 5	連結軸	
8 6	連結軸	
8 7	連結軸 (第 2 連結軸)	
8 8	連結軸	
8 9	連結軸	
9 0	連結軸 (第 3 連結軸)	40

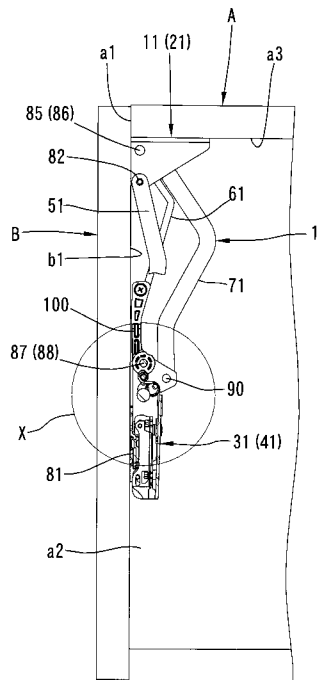
【図 1】



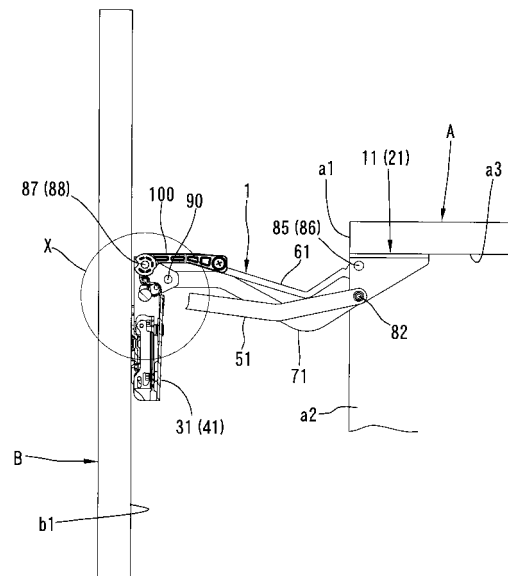
【図 2】



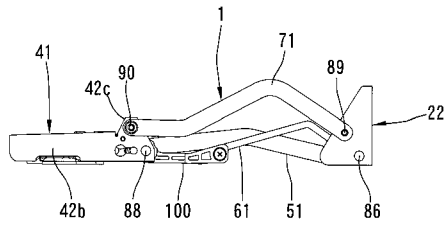
【図 3】



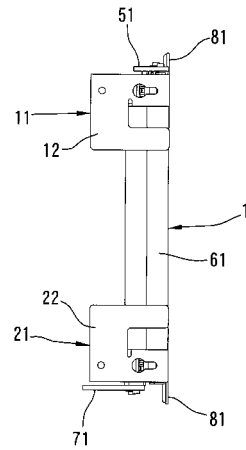
【図 4】



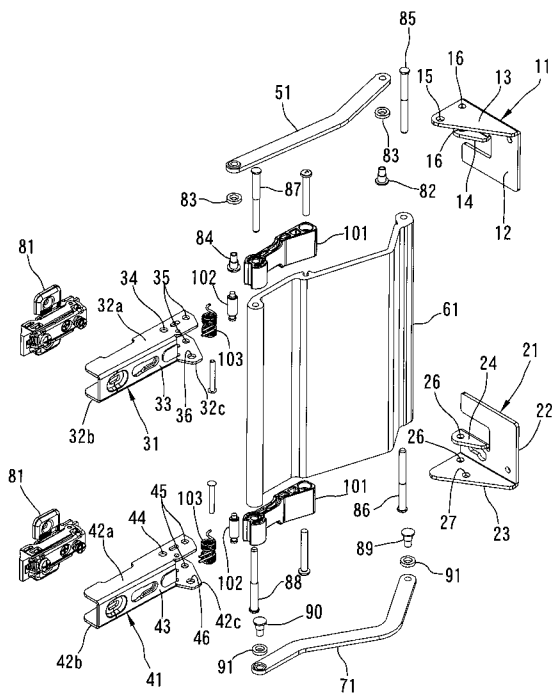
【図 10】



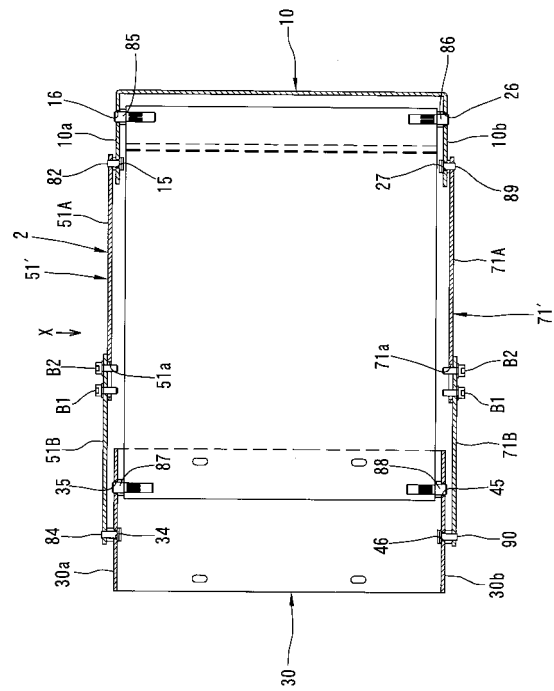
【図 11】



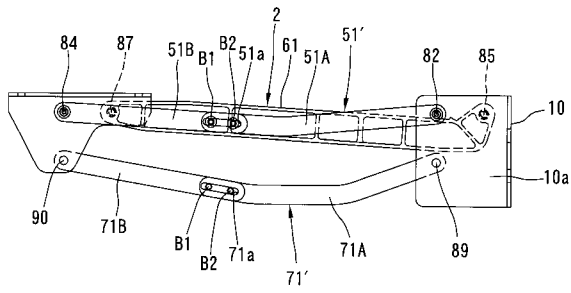
【図 12】



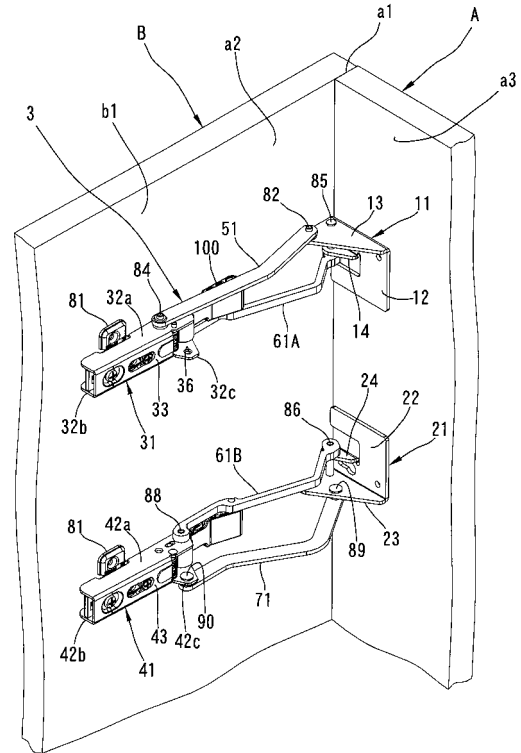
【図 13】



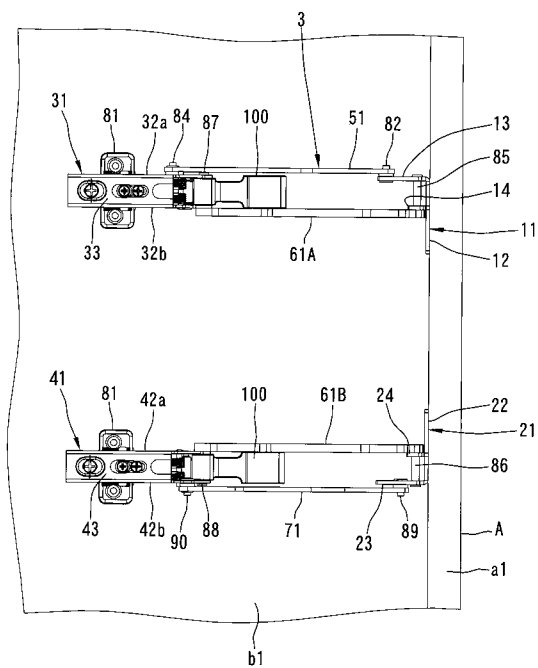
【図 14】



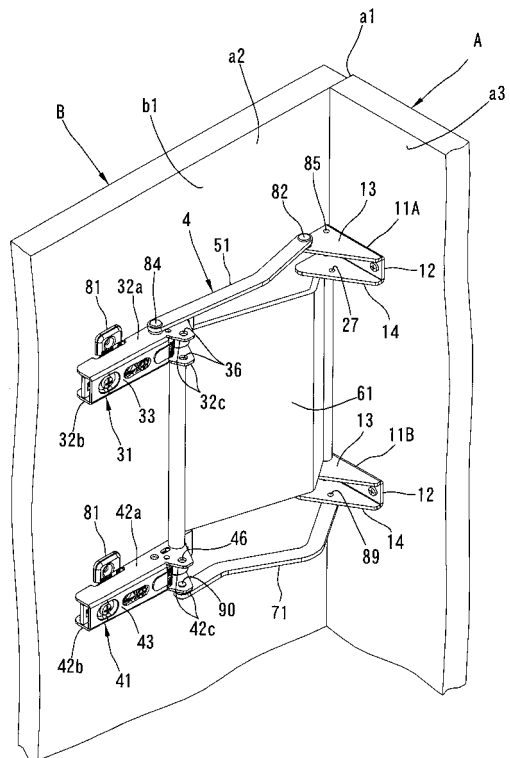
【図 15】



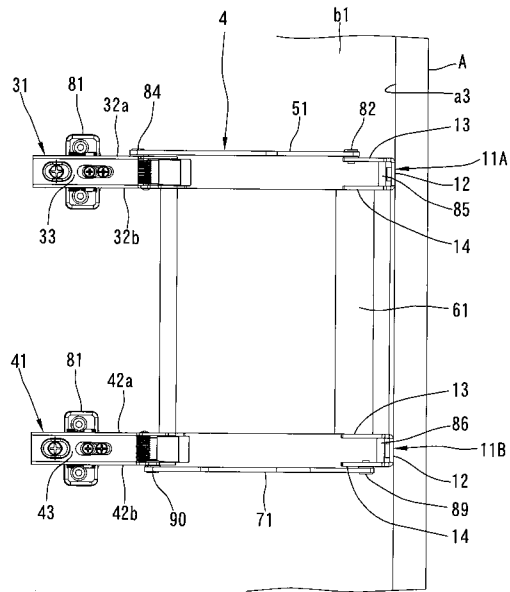
【図 16】



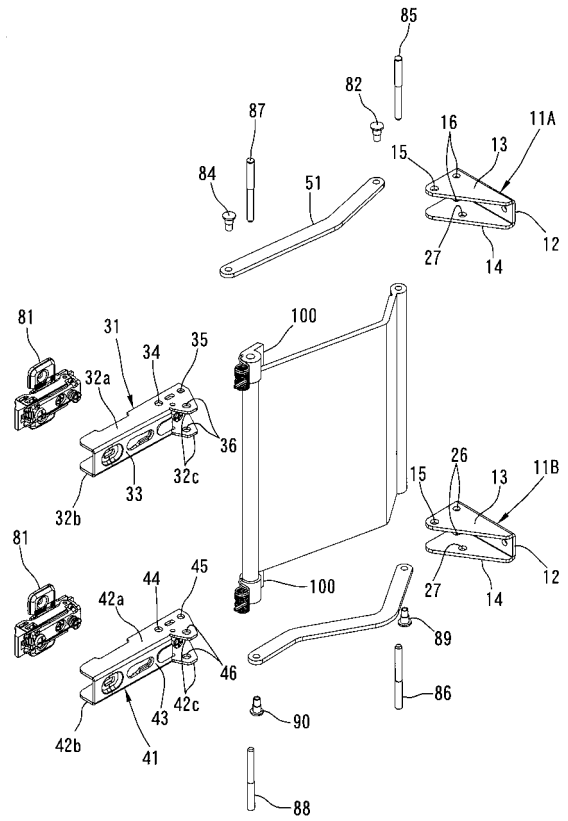
【図 17】



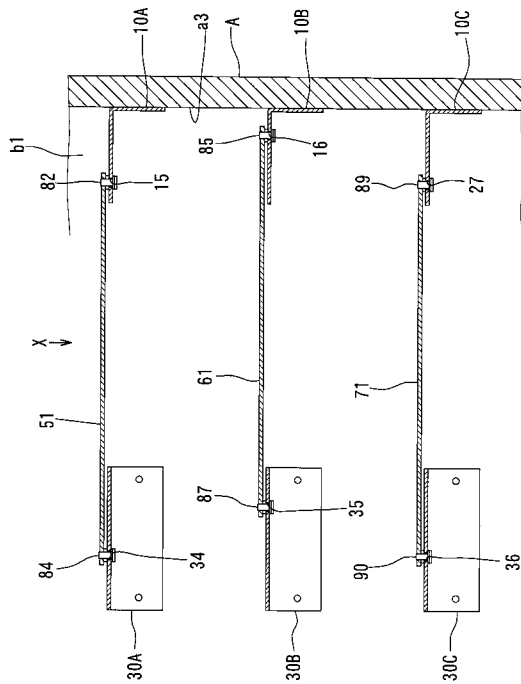
【図 18】



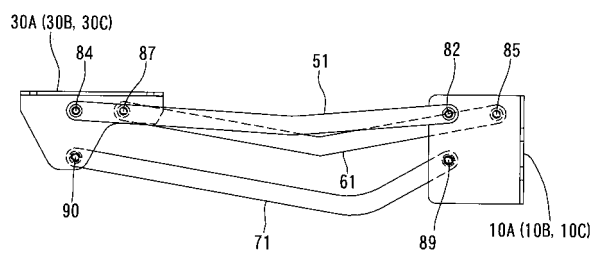
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-225451 (JP, A)
実開平03-015972 (JP, U)
特開昭61-110618 (JP, A)
特開2007-177427 (JP, A)
特開2010-043457 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05D 15/28
E05C 17/02
E05D 3/06
E05D 15/10