





---

部材を干渉させることなく開閉することができるとともに、簡単な機構により装置の小型化、省スペース化を図る。第1部材(8)と第2部材(15)とを回動可能に支持するヒンジ装置(1)であって、第1部材(8)に相互にほぼ平行に形成された第1誘導溝(11)及び第2誘導溝(12)と、第2部材(15)に設けられ第1誘導溝(11)にスライド自在に係合する第1ピン(13)及び第2誘導溝(12)にスライド自在に係合する第2ピン(14)とを備え、第1誘導溝(11)は、第1ピン(13)を回動可能に当接する第1端部(16)を有し、第2誘導溝(12)は、第1誘導溝(11)の第1端部(16)に第1ピン(13)が配置されたときに第1ピン(13)を中心として第2ピン(14)を回動可能に配置できる移動空間が形成された第2端部(17)を有している。

## 明 細 書

**発明の名称**：ヒンジ装置及び筐体

### 技術分野

[0001] 本発明は、本体部に対してパネルやカバー等が開閉可能に取り付けられている音響機器、キャビネット、自動車内のコンソールボックスなどに用いられ、第1部材と第2部材とを回動可能に支持するヒンジ装置に係り、特に、その回動の支点をスライドすることができるヒンジ装置、及びこのヒンジ装置を用いた筐体に関する。

### 背景技術

[0002] 本体部に対してパネルやカバー等が開閉可能に取り付けられている音響機器、キャビネット、自動車内のコンソールボックスなどに用いられるヒンジ装置として、その開閉のための支点をスライドできる構成としたものがある。

例えば、特許文献1には、固定体に対して2個のリンクで回動体の回動を案内するスライド蝶番が開示されており、これらリンクを挟むようにねじりばねが設けられ、そのねじりばねの中央部がピンにより支持されている。

また、特許文献2には、2本のガイド溝にピンをそれぞれ係合し、これらのピンに対してガイド溝に沿う直線的な移動とガイド溝内での回動との両方の動きができるようにして、蓋体を本体部に干渉することなく開閉することができるようにした車両用内装部材が開示されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開平4－309681号公報

特許文献2：日本国特許第4203196号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1に開示のスライド蝶番は、2個のリンクを支持

するためのピンの数が多く、構造が複雑である。特許文献2に開示の車両用内装部材は、その公報の図4に示されるように、蓋体を屈曲状態に形成して、本体部との間に大きな空間部を形成しておく必要があり、装置の大型化を招く。

[0005] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、部材を干渉させることなく開閉することができるとともに、簡単な機構により装置の小型化、省スペース化を図ることができるヒンジ装置及びこのヒンジ装置を用いた筐体を提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0006] 本発明の態様におけるヒンジ装置は、第1部材と第2部材とを回動可能に支持するヒンジ装置であって、前記第1部材に相互にほぼ平行に形成された第1誘導溝及び第2誘導溝と、前記第2部材に設けられ前記第1誘導溝にスライド自在に係合する第1ピン及び前記第2誘導溝にスライド自在に係合する第2ピンと、を備え、前記第1誘導溝は、前記第1ピンを回動可能に当接する第1端部を有し、前記第2誘導溝は、前記第1誘導溝の第1端部に前記第1ピンが配置されたときに該第1ピンを中心として前記第2ピンを回動可能に配置できる移動空間が形成された第2端部を有している。

[0007] このヒンジ装置は、両誘導溝に沿ってピンを移動する前に、第1部材と第2部材との固定部品の閉塞状態において、第1端部に配置されている第1ピンを中心として第2ピンを第2端部の移動空間内で回動させることが可能であり、これを回動させることにより、第2部材の一端部を第1部材から浮かせるように離間させることができる。したがって、その後のスライド操作を伴う開放操作を両部材を干渉させることなく円滑に行うことができる。この場合、開放操作の最初の段階で両部材の一部を離間させるようにしたので、特許文献2に記載の装置のように両部材の間に予め大きな空間部を形成しておく必要がなく、装置の小型化、省スペース化に有利である。

[0008] 本発明のヒンジ装置において、前記第1誘導溝と前記第2誘導溝とは、前記第1端部及び前記第2端部からそれぞれ反対側に向かうにしたがって漸次

接近するように配置されていてもよい。

第1端部及び第2端部では第1ピンを中心として第1部材を回動できるようにしたが、スライド操作時にも回動してしまうと両部材が干渉して開放操作を妨げるおそれがある。本発明のヒンジ装置では、両誘導溝を第1端部及び第2端部から反対側に向かうにしたがって漸次接近するように配置したから、ピンを移動させると、徐々に第2部材が第1部材に対して傾斜することになり、第2部材の不用意な回動を規制して両部材の干渉を防止し、スライド操作を円滑かつ確実に行わせることができる。

[0009] 本発明のヒンジ装置において、前記第1誘導溝における前記第1端部とは反対側に、前記第1ピンを回動可能に当接する回動端部を有し、前記第2誘導溝における前記第2端部とは反対側に、前記第1ピンが前記回動端部に配置されたときに該第1ピンを中心として前記第2ピンを回動可能に配置できる第1の逃がし溝部が形成されていてもよい。

第1部材と第2部材の閉塞状態から第1部材を誘導溝に沿って移動した後、回動端部において第1ピンを中心として回動させることにより、第2部材を第1部材に対して大きく開くことができる。第1部材と第2部材とを大きく離間させた後の回動操作であるので、これらの干渉を防止することができる。

[0010] 本発明のヒンジ装置において、前記回動端部に、前記第1ピンを前記第1部材から抜き出すことが可能な第1の開放端が接続されていてもよい。さらに、前記第2ピンが前記第2誘導溝から外れた状態で、前記第1ピンを前記回動端部から前記第1の開放端まで誘導する第2の逃がし溝部が形成されていてもよい。また、前記第1の逃がし溝部に、前記第2ピンを前記第1部材から抜き出すことが可能な第2の開放端が接続されていてもよい。

第2部材を第1部材に対して大きく開いた後に、第1部材から離脱させることができ、部材相互の干渉を防止するとともに、離脱操作を容易にすることができる。

[0011] また、本発明の態様における筐体は、前記ヒンジ装置により、本体部と、

その前面部を構成するパネル部とが開閉可能に支持されている。本体部とパネル部とはいずれか一方の一部が第1部材であり、その他方の一部が第2部材であってもよい。

### 発明の効果

[0012] 本発明によれば、第1部材と第2部材との固定部品を干渉させることなく開閉することができるとともに、開放操作の最初の段階で第2部材を第1部材から離間させるように回動させることができるので、特許文献2のような開放操作のための空間部等を形成しておく必要がなく、また2個の誘導溝と2本のピンによる簡単な構成であり、装置の小型化、省スペース化を図ることができる。

### 図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の一実施形態のヒンジ装置を示す正面図である。

[図2]図1のヒンジ装置を有する音響機器であり、ヒンジ装置の部分を破断して示した正面図である。

[図3]図2のヒンジ装置を分解して示す部分斜視図である。

[図4]図2の音響装置の閉塞状態を示すヒンジ装置の部分を拡大した正面図である。

[図5]図2に示す閉塞状態からパネル部を回動させてロック解除した状態を示す図2同様の正面図である。

[図6]図5のヒンジ装置の部分を拡大した正面図である。

[図7]図6に示す状態からピンが円弧溝部を移動している途中の状態を示す正面図である。

[図8]図7に示す状態からピンが直線溝部を移動している途中の状態を示す正面図である。

[図9]図8に示す状態からピンが折り返し溝部を移動している途中の状態を示す正面図である。

[図10]図9に示す状態からピンが折り返し溝部の端部に配置された状態を示す正面図である。

[図11]図10に示す状態から第2ピンを第2誘導溝の開放端から抜き出してパネル部を開いた状態を示す正面図である。

[図12]図11に示す状態から第1ピンを第1誘導溝から抜き出す直前の状態を示す正面図である。

### 発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の一実施形態を、図面を参照しながら説明する。

この実施形態のヒンジ装置1は、図2及び図3に示すように、音響機器の筐体2の本体部3に対して、その前面を構成しているパネル部4を開閉可能に支持するものである。

この音響機器は、その筐体2が全体として直方体状に形成され、前面部の所定厚さの部分がパネル部4として本体部3から切り離され、ヒンジ装置1によって開閉可能に支持されるとともに、閉塞状態のときにはロック装置5によって閉塞状態にロックされる構成である。なお、パネル部4には各種操作部、ディスプレイ部等を有しており、本体部3とパネル部4とは、着脱可能なケーブルなどによる伝送機構（図示略）によって接続されている。

[0015] ロック装置5は、パネル部4に設けられたフック6と、本体部3に設けられたロック片7とを備えており、閉塞状態においてフック6がロック片7に係合されることにより、その閉塞状態がロックされ、このロック状態からロック解除ボタン10を押下しながらパネル部4の下端部を本体部3に対して若干浮かせるように回動させることにより、そのロック状態が解除される構成である。具体的には、フック6は、通常は弾性体（図示略）により、ロック片7に係合される上方位置に向けて付勢されているとともに、その一部がパネル部4の側面に露出し、パネル部4の側面に設けられるロック解除ボタン10に接続されている。そして、このロック解除ボタン10を押下すると、フック6は下方に若干移動し、ロック片7との係合状態から解放される。

[0016] このヒンジ装置1は、図1にも示すように、本体部3に固定される樹脂製等のブロック8の表面に形成された第1誘導溝11及び第2誘導溝12と、パネル部4に固定されたステー15に設けられ各誘導溝11、12に係合す

る第1ピン13及び第2ピン14とを備えている。本発明では、ピンが形成された部材を第1部材、誘導溝が形成された部材を第2部材と称する。すなわち、本実施形態では、ステー15を第1部材、ブロック8を第2部材と称する場合がある。

パネル部4に設けられるピン13, 14は、ステー15に2本相互に平行に設けられている。図示例では、ステー15がL字状に屈曲形成されており、その先端部に、パネル部4の前面に沿うほぼ上下方向に並んで2本のピン13, 14が固定されている。これらピン13, 14の上下方向の離間距離(ピッチ)をHとする。

[0017] 両誘導溝11, 12は、ブロック8の表面に形成されている。この場合、ヒンジ装置1としては、本体部3に取り付けられるブラケット9に、2個のブロック8が対向して固定され(図3には一方のブロックのみ示し、他方は省略している)、その対向面に誘導溝11, 12がミラーで転写して得られる鏡像関係の配置で形成され、その間にステー15に保持されたピン13, 14が配置され、これらピン13, 14の両端部が誘導溝11, 12に係合する構成である。以下では、両ブロック8の誘導溝11, 12は鏡像関係であるので、その一方とピン13, 14との係合状態について説明する。

[0018] 両誘導溝11, 12のうち、第1誘導溝11が第2誘導溝12よりも上方に配置されており、第1誘導溝11には、本体部3に対してパネル部4を閉塞状態としたときに、第1ピン13を配置させる第1端部16が形成され、第2誘導溝12には閉塞状態のときに第2ピン14を配置させる第2端部17が形成されている。

この場合、第1端部16及び第2端部17は、上下方向(垂直方向)に並ぶように本体部3の前面からの距離はほぼ等しく配置され、その上下方向の離間距離は両ピン13, 14の離間距離と等しく設定されている。また、第1誘導溝11の第1端部16は、第1ピン13を回動自在に当接するように、第1ピン13の直径とほぼ同じ内径の円弧面状の終端形状をなしており、第2誘導溝12の第2端部17は、第1誘導溝11の第1端部16で第1ピ

ン 1 3 を中心として回動させたときに、第 2 ピン 1 4 が移動できる長円形の移動空間を形成している。

[0019] そして、第 1 誘導溝 1 1 は第 1 端部 1 6 から円弧溝部 2 1 を介して直線溝部 2 2 が連続しており、第 2 誘導溝 1 2 も第 2 端部 1 7 から円弧溝部 2 3 を介して直線溝部 2 4 が連続している。これら円弧溝部 2 1, 2 3 は、いずれも約  $90^\circ$  の中心角で下方から斜め上方に向けて形成されており、この円弧溝部 2 1, 2 3 が形成されていることにより、各直線溝部 2 2, 2 4 は第 1 端部 1 6 又は第 2 端部 1 7 よりも斜め上方位置に配置される。

[0020] 第 1 誘導溝 1 1 の直線溝部 2 2 及び第 2 誘導溝 1 2 の直線溝部 2 4 は、全体的にはほぼ平行に配置されていると言えるが、わずかに傾斜して配置されている。具体的には、第 1 誘導溝 1 1 の直線溝部 2 2 は、本体部 3 の上面あるいは下面と平行なほぼ水平に形成されているのに対して、第 2 誘導溝 1 2 の直線溝部 2 4 は、第 2 端部 1 7 から反対側に向かうにしたがって漸次第 1 誘導溝 1 1 に接近するように例えば  $\theta = 3^\circ$  程度に傾斜して形成されている。したがって、両直線溝部 2 2, 2 4 の始端部（円弧溝部との接続部）の上下方向距離は、両ピン 1 3, 1 4 の上下方向の離間距離  $H$  に等しく形成されるが、終端部に向かうにしたがって両直線溝部 2 2, 2 4 の上下方向距離が漸次小さくなる。両直線溝部 2 2, 2 4 の傾斜角度  $\theta$  は最大  $5^\circ$  で十分である。なお、第 1 誘導溝 1 1 と第 2 誘導溝 1 2 とが平行（傾斜角度  $\theta = 0^\circ$ ）であっても、パネル部 4 は本体部 3 に干渉することなく円滑に開閉動作を行うことができる。

[0021] 第 1 誘導溝 1 1 における第 1 端部 1 6 とは反対側の端部、及び第 2 誘導溝 1 2 における第 2 端部 1 7 とは反対側の端部には、ほぼ  $180^\circ$  の中心角を有する円弧状の折り返し溝部 2 5, 2 6 がそれぞれ形成されている。これら折り返し溝部 2 5, 2 6 は、直線溝部 2 2, 2 4 から下方に向けて湾曲しており、その端部 2 7, 2 8 は直線溝部 2 2, 2 4 の下方に配置される。この場合、第 1 誘導溝 1 1 における折り返し溝部 2 5 の端部 2 7 は、第 1 ピン 1 3 の直径とほぼ同じ内径の円弧面状の終端形状に形成されている。第 2 誘導

溝 1 2 における折り返し溝部 2 6 の端部 2 8 も、第 2 ピン 1 4 の直径とほぼ同じ内径の円弧面状の終端形状に形成されているが、第 1 誘導溝 1 1 の折り返し溝部 2 5 における端部 2 7 内の第 1 ピン 1 3 を中心として回動したときに第 2 ピン 1 4 が移動できる逃がし溝部 2 9 が連続して形成されている。つまり、第 1 誘導溝 1 1 の折り返し溝部 2 5 における端部 2 7 は、第 1 ピン 1 3 を回動自在に当接する回動端部とされ（以下、この端部 2 7 を回動端部ということもある）、第 2 誘導溝 1 2 の逃がし溝部 2 9 は、回動端部 2 7 を中心とする円弧状に形成される。

[0022] なお、第 2 誘導溝 1 2 の折り返し溝部 2 6 は、第 1 誘導溝 1 1 の折り返し溝部 2 5 よりも本体部 3 の前面に近く配置されており、したがって、第 2 誘導溝 1 2 における折り返し溝部 2 6 の端部 2 8 は、第 1 誘導溝 1 1 における折り返し溝部 2 5 の端部（回動端部）2 7 よりも、本体部 3 の前面寄りに配置されている。

また、第 2 誘導溝 1 2 の逃がし溝部 2 9 は、第 2 誘導溝 1 2 における折り返し溝部 2 6 の端部 2 8 から反対方向に向かって形成され、本体部 3 の前端面から抜け出るように延びており、第 2 ピン 1 4 を第 2 誘導溝 1 2 から抜き出すことが可能な開放端 3 0 を形成している。

[0023] 一方、第 1 誘導溝 1 1 には、折り返し溝部 2 5 に接続されている直線溝部 2 2 の端部付近から逃がし溝部 3 5 が分岐するように形成されている。この逃がし溝部 3 5 は、直線溝部 2 2 の端部から上方に向かって延びる  $90^\circ$  の中心角を有する円弧状に屈曲した屈曲溝部 3 6 と、この屈曲溝部 3 6 から直線溝部 2 2 と平行に延びる直線状の延長溝部 3 7 とを有している。この延長溝部 3 7 は、本体部 3 の前端面から抜け出るように延びており、第 1 ピン 1 3 を第 1 誘導溝 1 1 から抜き出すことが可能な開放端 3 8 を形成している。この開放端 3 8 は、外方に向かうにしたがって漸次幅を大きくするテーパ状に形成されている。

[0024] このように構成した筐体 2 を有する音響機器において、パネル部 4 を本体部 3 に対して開く操作、及び本体部 3 からパネル部 4 を取り外す操作、すな

わちパネル開放操作について説明する。

まず、図2及び図4に示すパネル部4の閉塞状態では、第1ピン13は第1誘導溝11の第1端部16に配置され、第2ピン14は第2誘導溝12の第2端部17に配置されている。フック6は、前述したようにパネル部4の側面下方に一部が露出し、フック6と接続するロック解除ボタン10を備えている。フック6は、通常は弾性体により上方に位置するように固定されている。

このロック状態から、ロック解除ボタン10を押下するとフック6は下方に若干移動し、ロック片7との係合状態から解放される。このロック片7から解放された状態を維持しながらパネル部4の下端部を本体部3に対して手前に引きながら若干回動する。このパネル部4を回動すると、図5及び図6に示すように、第1ピン13を中心として第2ピン14が第2端部17の空間部内を移動し、その移動によりパネル部4のフック6が本体部3のロック片7から離間し、ロック装置5の解除状態となる。このロック装置5の解除状態においては、図5に示すようにパネル部4の下端部が本体部3から離間した状態になる。

このようにパネル開放操作の最初の段階でパネル部4の下端部を本体部3から離間させることにより、後述するように、その後のパネル開放操作をパネル部4と本体部3との干渉を生じさせることなく円滑に行わせることができる。また、第2端部17の移動空間は微小な空間であるが、ヒンジ装置1はパネル部4の上部に配置され、フック6はパネル部4の側面下部に配置されている。このように配置することで、第2ピン14が第2端部17の空間部を移動する間に、パネル部4の側面下部においては、フック6がロック装置5を解除するのに十分な移動距離を確保することができる。

なお、この図5～図10までにおいては、ピン13、14を固定しているステー15を二点鎖線で示す。

[0025] 次に、パネル部4を持って、これを上方に持ち上げながら手前に向けてスライドすることによりパネル部4の全体を本体部3から離間させる。このと

き、図7に示すように、まずパネル部4の両ピン13, 14が円弧溝部21, 23内を移動させられることにより、パネル部4は、その上端が本体部3の上端よりも上方に浮かせられるように移動し、上端部も含めて全体が本体部3から離間させられる。

[0026] 次いで、そのままパネル部4を手前にスライドすると、パネル部4は、本体部3から離間するにしたがって本体部3に対して下端部が持ち上がるように漸次傾斜させられる。つまり、図1に示したように、第1誘導溝11と第2誘導溝12との直線溝部22, 24どうしが第1端部16及び第2端部17から反対側に向かうにしたがって漸次接近するように傾斜して配置されているので、図8に示すように、第1ピン13及び第2ピン14を円弧溝部21, 23から各誘導溝11, 12の直線溝部22, 24に沿って移動すると、両直線溝部22, 24の上下方向の離間距離が両ピン13, 14の上下方向の離間距離Hより徐々に小さくなることから、両ピン13, 14が次第に斜めに配置され、これによりパネル部4は傾斜しながら前方に引き出される。

このように、両誘導溝11, 12の直線溝部22, 24を徐々に上下間隔が小さくなるように傾斜させて配置したことから、パネル部4を引き出すにしたがって徐々にパネル部4が傾斜させられ、その不用意な回動を規制して、本体部3への衝突等を生じることなく円滑に引き出すことができる。

[0027] 次いで、パネル部4を引き出す操作に伴い、図9に示すように、両ピン13, 14が直線溝部22, 24から折り返し溝部25, 26に至ると、パネル部4は、上下方向に対する傾斜角度を若干小さくしながら下方に移動する。この状態では、パネル部4は、本体部3から大きく離間しているため、傾斜角度が小さくなくても（垂直姿勢に近くなっても）本体部3と干渉を生じることはない。

[0028] そして、図10に示すように折り返し溝部25, 26の下側の端部27, 28にピン13, 14が当接すると、パネル部4は、その全体が本体部3から離間しかつわずかに傾斜した状態となる。このとき、両ピン13, 14が

折り返し溝部 25, 26 の端部 27, 28 に当接しているため、その端部 27, 28 にパネル部 4 の重量が支持され、パネル部 4 は、その当接位置で保持される。前述したように、折り返し溝部 25, 26 の端部 27, 28 は、第 1 誘導溝 11 の端部 27 より第 2 誘導溝 12 の端部 28 が前面寄りに配置されているため、パネル部 4 はわずかに傾斜した状態に保持される。

[0029] 次に、この図 10 に示す姿勢から、パネル部 4 の下端部を持ち上げるように上端部を中心として回転すると、第 1 ピン 13 が折り返し溝部 25 の回転端部 27 内で回転し、第 2 ピン 14 は、折り返し溝部 26 の端部 28 から反対方向に延びる逃がし溝部 29 内を移動して、その開放端 30 から引き出される。これにより、図 11 に示すように、パネル部 4 は上端部のみ本体部 3 に支持され、下端部は自由な状態になる。また、パネル部 4 の上端部も本体部 3 から離間しているため、例えば水平に配置しても、本体部 3 に干渉することはない。

[0030] この第 2 ピン 14 を第 2 誘導溝 12 から外した状態でパネル部 4 の上端部を移動させながら、第 1 ピン 13 を折り返し溝部 25 を逆行させるように移動し、次いでパネル部 4 を浮かせるようにして第 1 ピン 13 を逃がし溝部 35 に移行した後、図 12 に示すようにパネル部 4 を手前に引くと、第 1 ピン 13 が逃がし溝部 35 内の屈曲溝部 36、延長溝部 37 を経由して、先端の開放端 38 から引き出され、パネル部 4 が本体部 3 から離脱させられる。

この場合は、パネル部 4 は本体部 3 に対して第 1 ピン 13 のみによって接続されていて、上下方向等に動き易いが、第 1 誘導溝 11 の開放端 38 がテーパ状に形成されていることから、パネル部 4 を本体部 3 から円滑に離脱させることができる。

[0031] このように、このヒンジ装置 1 では、特に工具等を用いることなく、パネル部 4 を本体部 3 から取り外すことができる。そして、本体部 3 とパネル部 4 とを接続状態としているケーブル等の伝送機構を外すことで、本体部 4 の一面が露出する。作業者は、露出した一面から本体部 4 の内部構造にアクセスすることができる。なお、伝送機構を無線通信とすることも可能であり、

その場合は、取り外したパネル部4を例えば単体で操作して本体部3と情報を伝送するなどの使用形態とすることができる。

また、取り外したパネル部4を本体部3に取り付ける場合は、以上の操作の逆順で行うことにより、簡単に取り付けることができる。

すでに説明したように、このヒンジ装置1は、パネル開放操作の最初の段階でパネル部4の下端部を本体部3から離間させ、その後のパネル部4を持ちながらのパネル開放操作を容易にするとともに、傾斜した直線溝部22, 24によりパネル部4を徐々に傾斜させながら引き出すことができ、その不用意な回動を規制して本体部3への衝突等を防止することができる。そして、本体部3から十分に引き出した後にパネル部4を大きく開くことが可能になるなど、パネル部4と本体部3との干渉を生じることなく、また工具等を用いることなく開閉操作を円滑に行わせることができる。

また、2個の誘導溝11, 12と2本のピン13, 14とからなる簡単な構成であり、小型化、省スペース化を図ることができる。

[0032] なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

例えば、実施形態ではパネル部4を手を持って移動するようにしたが、第2ピン14を第2誘導溝12の開放端30から抜き出す操作までをアクチュエータを用いて自動で行わせるようにしてもよい。アクチュエータとパネル部とは、着脱自在に係合できる構成としておけば、パネル部を本体部から離脱させることも容易である。

また、2個のブロック8の対向面に誘導溝11, 12を形成して、その間に配置したピン13, 14の両端部が誘導溝11, 12に係合する構成としたが、本体部の両側部に1個ずつブロックを配置するとともに、2本のピンをパネル部の両側部にそれぞれ支持し、これらブロック表面の誘導溝に別々にピンに係合する構成としてもよい。

あるいは、ブロック8の誘導溝をブロック8の厚さ方向に貫通する長孔状のものとしてもよい。この場合、ピンはブロック8の厚さ方向における誘導

溝（長孔）の長さ（ブロック8の厚さ）よりも長いものを用い、ブロック8を貫通するように誘導溝にピンを係合させ、その両端部をステーにより保持するようにしてもよい。このように形成することで一つのブロックと一对のピンでヒンジ装置を構成することができる。

また、実施形態とは逆に、ブロック8にピンを形成し、ステー15に誘導溝を形成してもよい。また、実施形態では本体部3にブロック8を固定し、パネル部4にステー15を固定しているが、その逆に、本体部3にステー15を固定し、パネル部4にブロック8を固定する構成としてもよい。すなわち、ピンを形成する第1部材と誘導溝を形成する第2部材とを備え、それら第1部材と第2部材の固定部品を回動可能に支持するヒンジ装置であれば、第1部材や第2部材が固定される部位に特に制限はない。

[0033] 本出願は、2012年6月11日に出願された日本特許出願（特願2012-132231）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

### 符号の説明

[0034] 1…ヒンジ装置、2…筐体、3…本体部、4…パネル部、5…ロック装置、6…フック、7…ロック片、8…ブロック（第1部材）、9…ブラケット、10…ロック解除ボタン、11…第1誘導溝、12…第2誘導溝、13…第1ピン、14…第2ピン、15…ステー（第2部材）、16…第1端部、17…第2端部、21, 23…円弧溝部、22, 24…直線溝部、25, 26…折り返し溝部、27…回動端部、28…端部、29…逃がし溝部、30…開放端、35…逃がし溝部、36…屈曲溝部、37…延長溝部、38…開放端

## 請求の範囲

- [請求項1] 第1部材と第2部材とを回動可能に支持するヒンジ装置であって、  
前記第1部材に相互にほぼ平行に形成された第1誘導溝及び第2誘導溝と、  
前記第2部材に設けられ前記第1誘導溝にスライド自在に係合する第1ピン及び前記第2誘導溝にスライド自在に係合する第2ピンと、  
を備え、  
前記第1誘導溝は、前記第1ピンを回動可能に当接する第1端部を有し、  
前記第2誘導溝は、前記第1誘導溝の第1端部に前記第1ピンが配置されたときに該第1ピンを中心として前記第2ピンを回動可能に配置できる移動空間が形成された第2端部を有している  
ヒンジ装置。
- [請求項2] 請求項1記載のヒンジ装置であって、  
前記第1誘導溝と前記第2誘導溝とは、前記第1端部及び前記第2端部からそれぞれ反対側に向かうにしたがって漸次接近するように配置されている  
ヒンジ装置。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載のヒンジ装置であって、  
前記第1誘導溝における前記第1端部とは反対側に、前記第1ピンを回動可能に当接する回動端部を有し、前記第2誘導溝における前記第2端部とは反対側に、前記第1ピンが前記回動端部に配置されたときに該第1ピンを中心として前記第2ピンを回動可能に配置できる第1の逃がし溝部が形成されている  
ヒンジ装置。
- [請求項4] 請求項3に記載のヒンジ装置であって、  
前記回動端部に、前記第1ピンを前記第1部材から抜き出すことが可能な第1の開放端が接続される

ヒンジ装置。

[請求項5]

請求項4に記載のヒンジ装置であって、

前記第2ピンが前記第2誘導溝から外れた状態で、前記第1ピンを前記回動端部から前記第1の開放端まで誘導する第2の逃がし溝部が形成されている

ヒンジ装置。

[請求項6]

請求項3から5のいずれか一項に記載のヒンジ装置であって、

前記第1の逃がし溝部に、前記第2ピンを前記第1部材から抜き出すことが可能な第2の開放端が接続されている

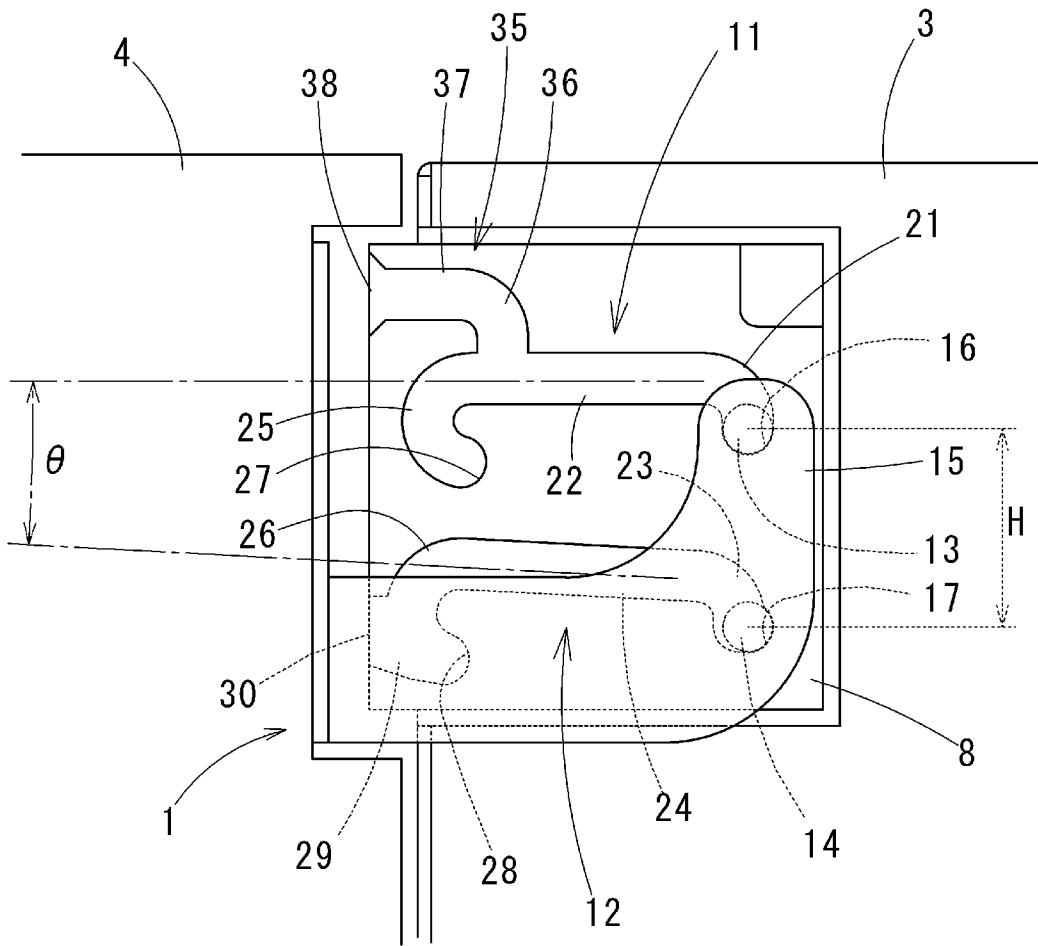
ヒンジ装置。

[請求項7]

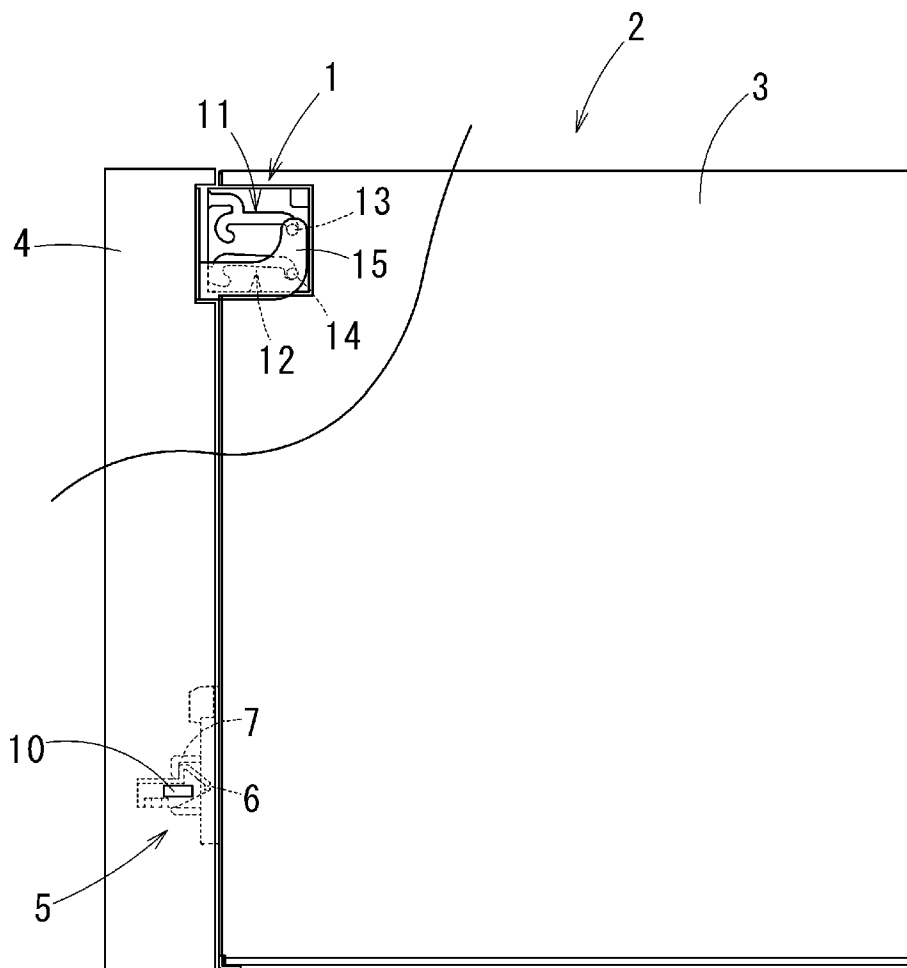
本体部とその前面部を構成するパネル部とを備える筐体であって、前記本体部とパネル部とのいずれか一方の一部が前記第1部材であり、その他方の一部が前記第2部材であり、

請求項1から6のいずれか一項に記載のヒンジ装置により開閉可能に支持されてなる筐体。

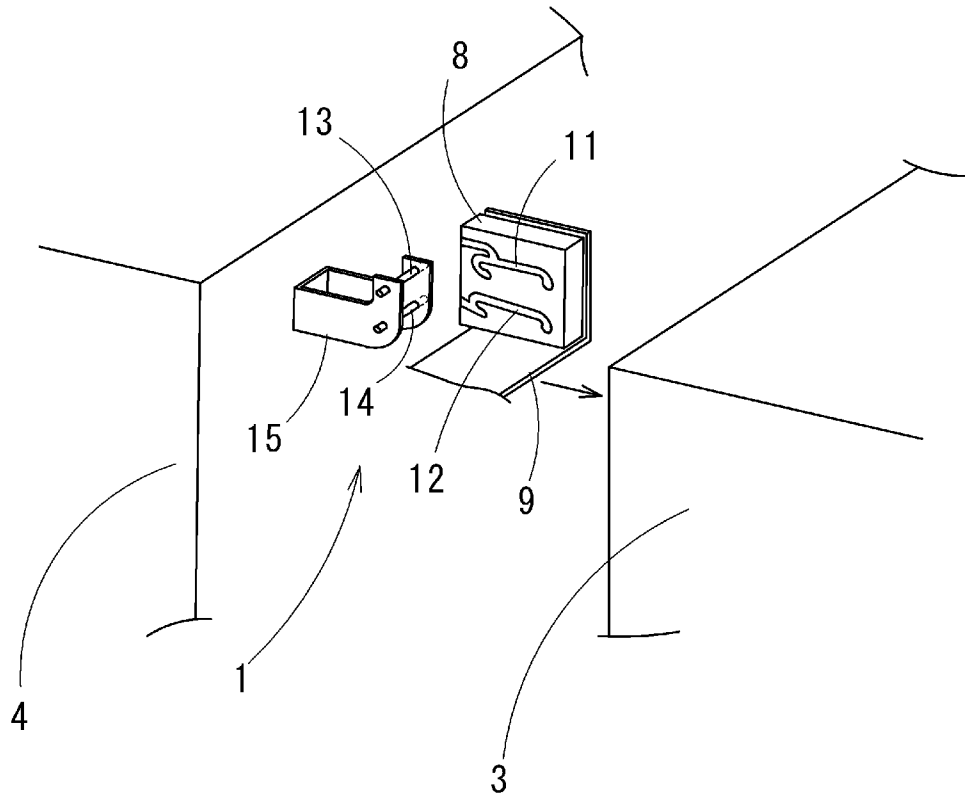
[図1]



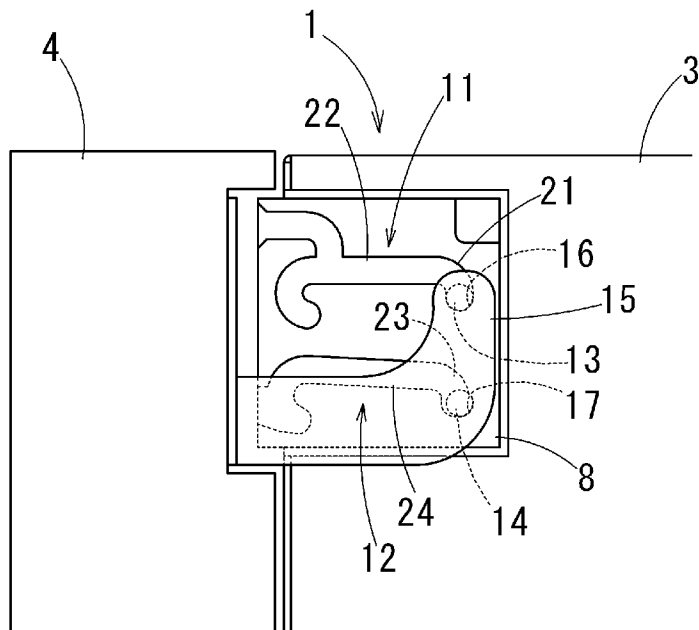
[図2]



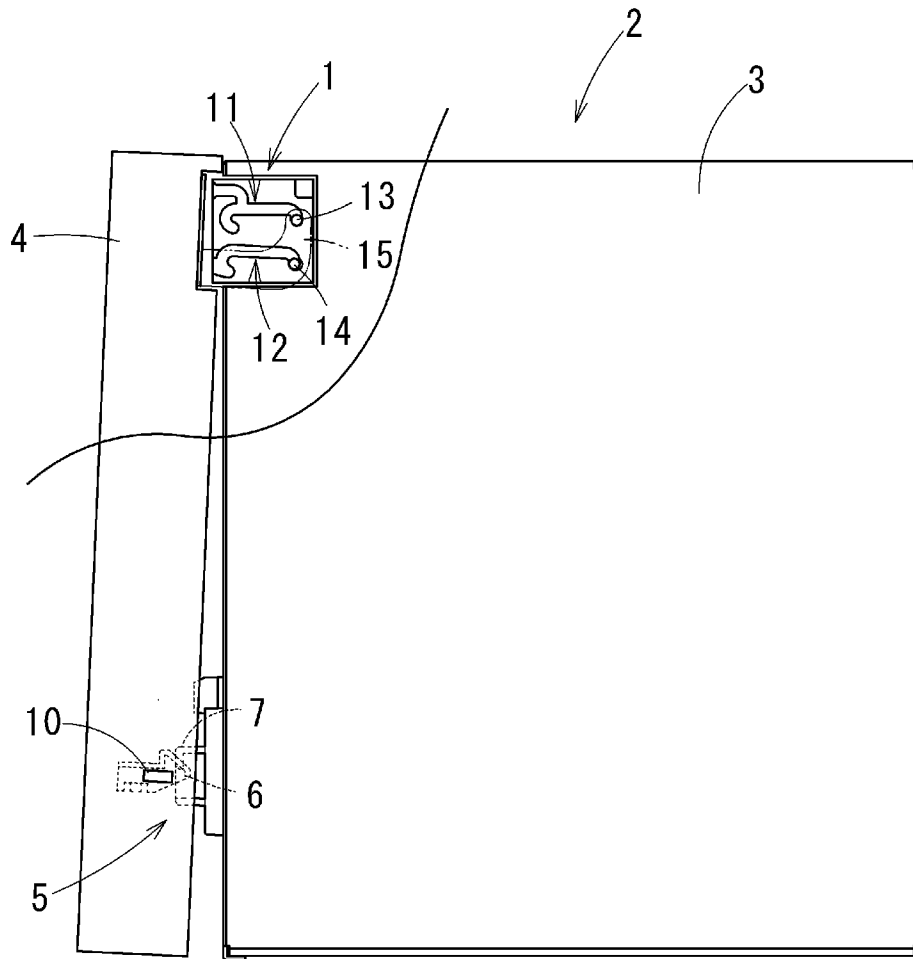
[図3]



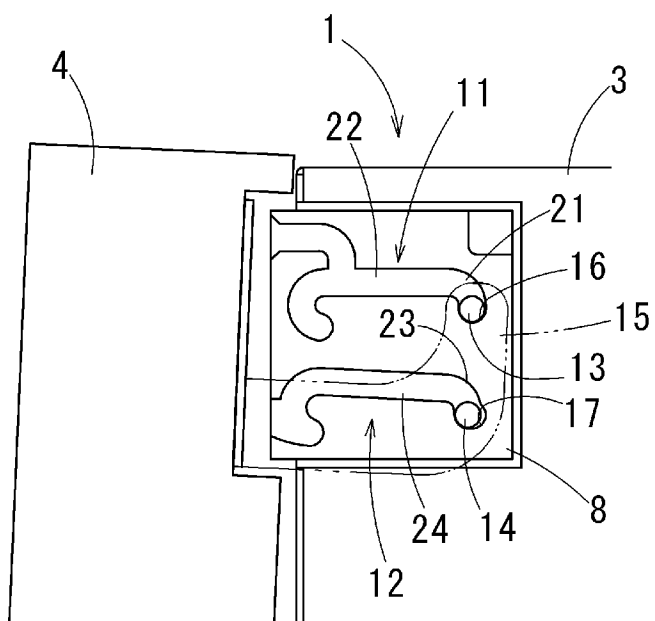
[図4]



[図5]

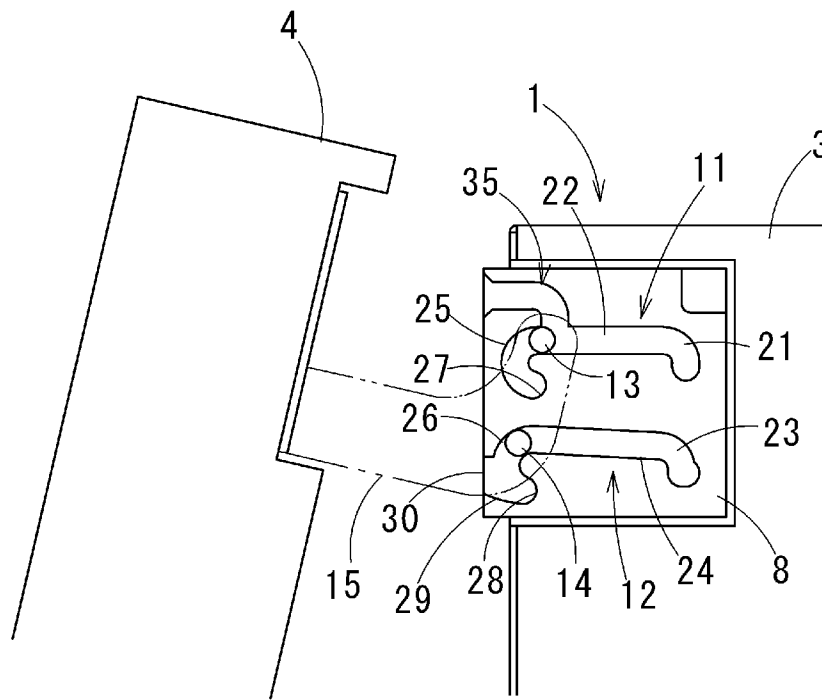


[図6]

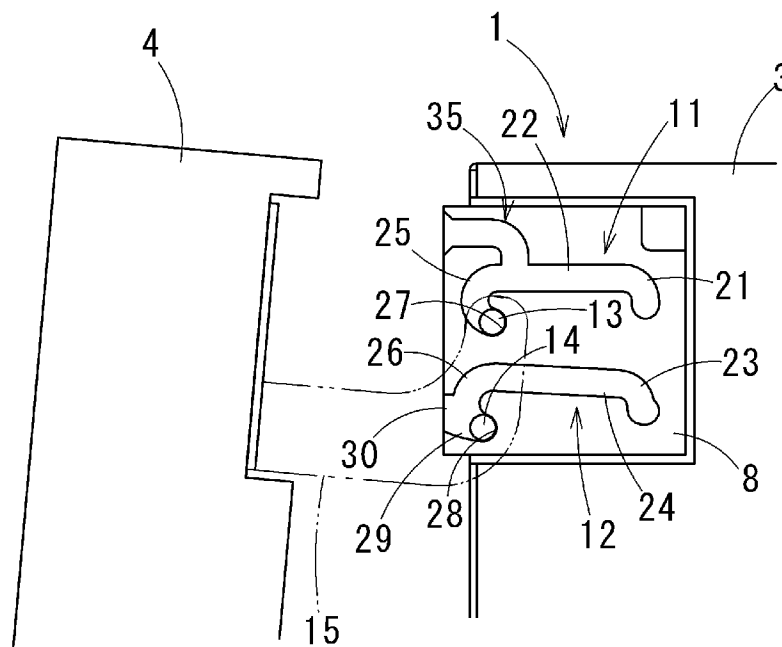




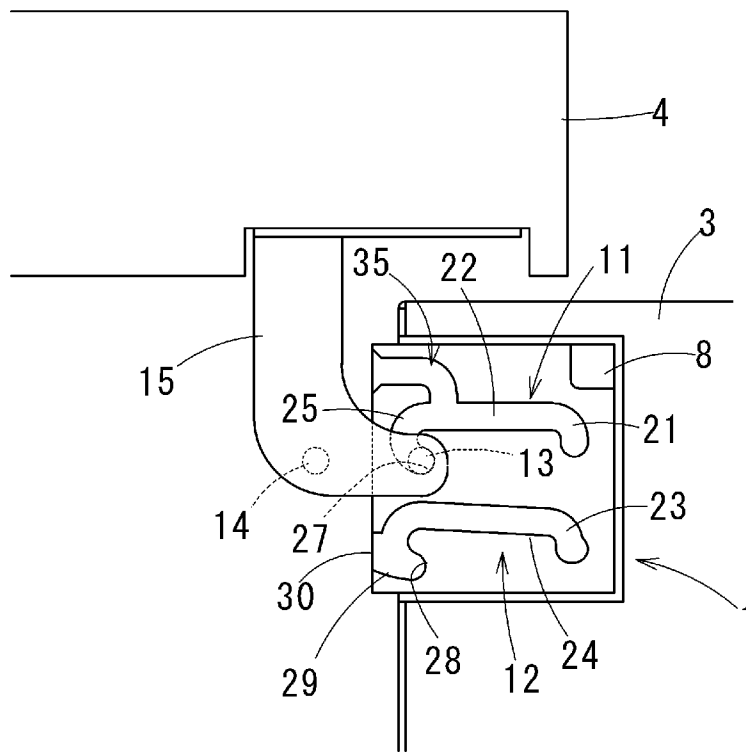
[図9]



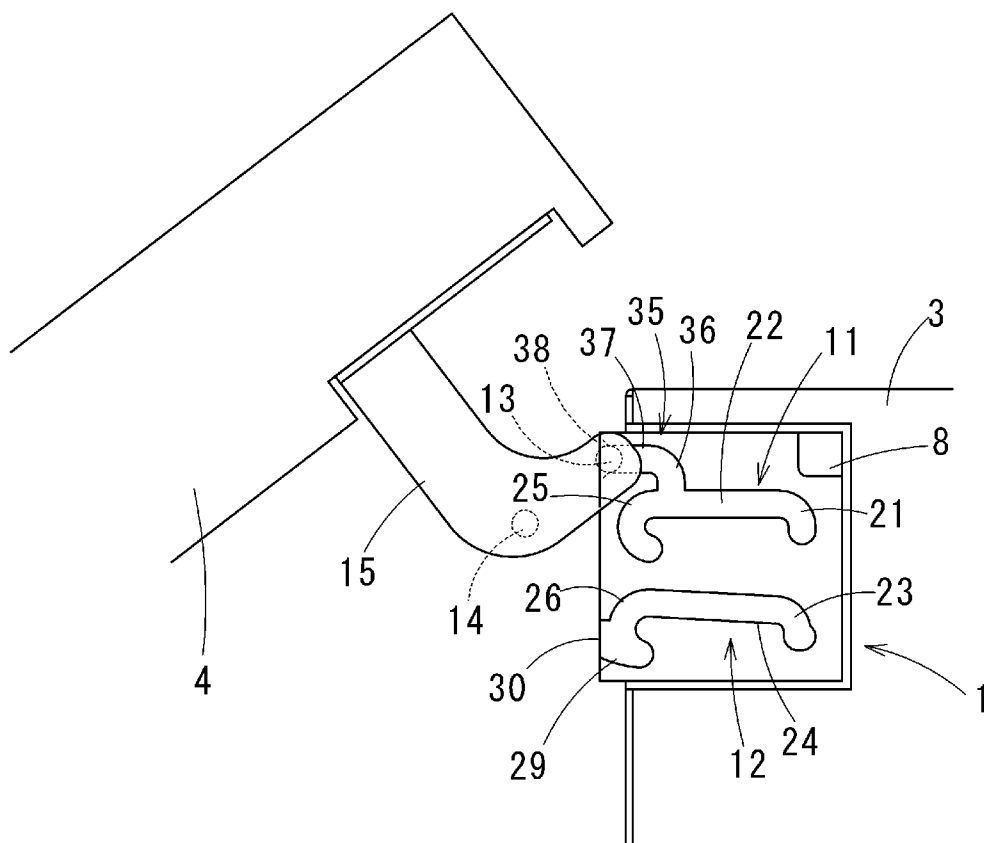
[図10]



[図11]



[図12]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/066042

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16C11/04(2006.01) i, E05D3/06(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16C11/04, E05D3/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 026525/1989(Laid-open No. 117238/1990) (Toyota Motor Corp.), 19 September 1990 (19.09.1990), page 8, line 19 to page 18, line 7; fig. 1 to 2 (Family: none)	1, 3, 4, 7
A	JP 2005-232875 A (Nitto Island Key Kabushiki Kaisha), 02 September 2005 (02.09.2005), paragraphs [0006] to [0059]; fig. 1 to 11 (Family: none)	1-7

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
28 June, 2013 (28.06.13)Date of mailing of the international search report  
09 July, 2013 (09.07.13)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/066042

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-221230 A (Funai Electric Co., Ltd., Lexmark International, Inc.), 30 August 2007 (30.08.2007), paragraphs [0020] to [0030]; fig. 1 to 11 (Family: none)	1-7
A	JP 2005-146625 A (Hitoshi NISHITANI), 09 June 2005 (09.06.2005), paragraphs [0009] to [0056]; fig. 1 to 16 (Family: none)	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 197982/1986 (Laid-open No. 101670/1988) (Santo Industries Co., Ltd.), 01 July 1988 (01.07.1988), entire text; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F16C11/04(2006.01)i, E05D3/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F16C11/04, E05D3/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2013年
日本国実用新案登録公報	1996-2013年
日本国登録実用新案公報	1994-2013年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	日本国実用新案登録出願01-026525号(日本国実用新案登録出願公開02-117238号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (トヨタ自動車株式会社) 1990.09.19, 第8頁第19行-第18頁第7行, 第1-2図 (ファミリーなし)	1, 3, 4, 7
A	JP 2005-232875 A (日東アイランドキー株式会社) 2005.09.02, 段落【0006】-【0059】, 【図1】-【図11】 (ファミリーなし)	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
28.06.2013

国際調査報告の発送日  
09.07.2013

国際調査機関の名称及びあて先  
 日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
 上谷 公治  
 電話番号 03-3581-1101 内線 3328

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2007-221230 A (船井電機株式会社, レックスマーク・インター ナショナル・インコーポレテッド) 2007.08.30, 段落【0020】－【0030】, 【図1】－【図11】 (ファミリーなし)	1－7
A	JP 2005-146625 A (西谷 均) 2005.06.09, 段落【0009】－【0056】, 【図1】－【図16】 (ファミリーなし)	1－7
A	日本国実用新案登録出願61-197982号(日本国実用新案登録出願公開 63-101670号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影した マイクロフィルム(株式会社 三渡工業所) 1988.07.01, 全文, 第1－3図 (ファミリーなし)	1－7