

(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2005-9602

(P2005-9602A)

(43) 公開日 平成17年1月13日(2005.1.13)

(51) Int. Cl.⁷

F16C 11/04
H04N 5/225
H05K 5/02
H05K 5/03

F I

F16C 11/04
H04N 5/225
H05K 5/02
H05K 5/03

テーマコード(参考)

3J105
4E360
5C022
V
F
V
C

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2003-175331(P2003-175331)

(22) 出願日

平成15年6月19日(2003.6.19)

(71) 出願人

000228578

日本ケミコン株式会社

東京都青梅市東青梅1丁目167番地の1

(74) 代理人

100083725

弁理士 畷本 正一

(72) 発明者

内田 貴博

東京都青梅市東青梅1丁目167番地の1

日本ケミコン株式会社内

Fターム(参考) 3J105 AA02 AA06 AB09 AB23 AC07

BB03 BB12 DA33 DA34

4E360 AA02 AB16 AB42 BB03 BB22

BB26 BC03 BC06 EA14 EC11

EC14 ED02 ED04 GB06 GB26

GB46

5C022 AC77 AC78

(54) 【発明の名称】 ヒンジ装置

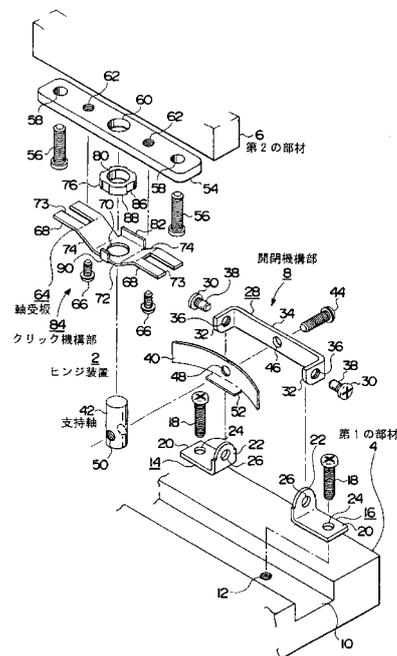
(57) 【要約】

【課題】 部品点数が少なく、部材間の開閉や回転が可能で、その回転角度がクリック感で感得できる利便性の高いヒンジ装置を提供する。

【解決手段】 第1の部材4と第2の部材6との間に設置されるヒンジ装置である。その構成は、取り付けられた開閉機構部8と、この開閉機構部に立設させた支持軸42と、この支持軸に回転可能に支持されるとともに、第2の部材6に固定された軸受部(軸受板64)と、支持軸に形成され外周に凹凸(凹部86、96、凸部88、94)を形成したフランジ部76と、このフランジ部の凹凸と係合する係止部90とを備え、これらの係合の強弱が軸受部とフランジ部との相対的な回転角度に応じて異なる構成としたクリック機構部84とを備えている。

【選択図】 図1

本発明の実施形態に係るヒンジ装置を示す分解斜視図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の部材に取り付けられた開閉機構部と、
この開閉機構部に立設させた支持軸と、
この支持軸に回転可能に支持されるとともに、第 2 の部材に固定された軸受部と、
前記支持軸に形成され外周に凹凸を形成したフランジ部と、このフランジ部の前記凹凸と係合する係止部とを備え、これらの係合の強弱が前記軸受部と前記フランジ部との相対的な回転角度に応じて異なる構成としたクリック機構部と、
を備えたことを特徴とするヒンジ装置。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ビデオカメラ、携帯電話機等、2部材の開閉や部材の回転等に用いられるヒンジ装置に関し、特に、部材間の回転による角度設定や部材間の開閉を所定角度で可能にしたヒンジ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

ビデオカメラや、カメラ付き携帯電話機等の電子機器では多様なシーンの撮影とその映像確認が要請されており、1つの機器でその要請に答えるには、機能部分を2以上に分割し、その各部材をヒンジ装置で連結して開閉や回転等を可能にしている。また、カメラ付き携帯電話機では、電話機能とカメラ機能との併合により、その部材間の回転や開閉を複雑化させている。

20

【0003】

このようなヒンジ装置について、先行特許文献には次のようなものがある。

【0004】

【特許文献 1】

特開平 11 - 239287 号公報

【0005】

【特許文献 2】

特開平 7 - 319587 号公報

30

【0006】

【特許文献 3】

特開 2002 - 155923 号公報

【0007】

【特許文献 4】

特開 2002 - 227826 号公報

【0008】

特許文献 1 には、ビデオカメラのカメラ本体の側面部にヒンジブロックを介してモニタブロックが取り付けられ、モニタブロックをヒンジブロックにより開閉又は回転させる構成が開示されている。ヒンジブロックは開閉軸によってカメラ本体とモニタブロックとの開閉を可能にし、開閉軸に支持されたヒンジ本体に回転軸を介してモニタブロックを回転可能にした構成である。

40

【0009】

特許文献 2 には、携帯型パソコンに表示部がヒンジ部を介して取り付けられ、このヒンジ部はアームに回転保持部を取り付け、この回転保持部に表示部を回転可能に取り付けた構成が開示されている。パソコンの本体部に対して表示部の開閉角度がアームの開閉角度とアームに対する表示部の開閉角度とにより設定され、この開閉角度の位置を中心に表示部が回転可能に構成されている。

【0010】

特許文献 3 には、複数のトルク発生部を有する 2 軸ヒンジについて、2 軸により回転と方

50

向転換を行う構成が開示されている。

【0011】

また、特許文献4には、本体側に取り付けられた開閉軸に貫通させて回転軸を取り付けた構成が開示されており、蓋等の部材を開閉軸の回転により開閉角度、回転軸の回転により開閉角度の位置を中心に向きが変えられる構成である。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、ヒンジ装置を用いてビデオカメラや携帯電話機の表示部を回転させる場合、所定の回転角度で停止させることができるとともに、回転操作時、停止角度を感じさせることが必要である。回転操作に伴って角度が意識できれば、操作感覚のみで所望の角度を設定することができる。

10

【0013】

係る課題は、先行特許文献が開示された技術を用いても解決することができない。

【0014】

そこで、本発明は、部品点数が少なく、部材間の開閉や回転が可能で、その回転角度がクリック感で感得できる利便性の高いヒンジ装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明のヒンジ装置は、図1に例示するように、第1の部材4に取り付けられた開閉機構部8と、この開閉機構部に立設させた支持軸42と、この支持軸に回転可能に支持されるとともに、第2の部材6に固定された軸受部(軸受板64)と、前記支持軸に形成され外周に凹凸(凹部86、96、凸部88、94)を形成したフランジ部76と、このフランジ部の前記凹凸に係合する係止部90とを備え、これらの係合の強弱が前記軸受部と前記フランジ部との相対的な回転角度に応じて異なる構成としたクリック機構部84とを備えた構成である。

20

【0016】

係る構成とすれば、第2の部材は第1の部材に対し、開閉機構部及び支持軸によって開閉可能に取り付けられるとともに、支持軸に軸受部を介して回転可能に取り付けられている。従って、第2の部材は、支持軸を中心に回転可能に支持されており、支持軸に設けられたフランジ部と軸受部とは相対的な角度が変化する。そこで、軸受部とフランジ部との間に両者間の係合の強弱を軸受部とフランジ部との相対的な回転角度に応じて異ならせたクリック機構部を備えた構成とすれば、第2の部材を回転させるとき、軸受部に形成されフランジ部と係合する係合部による係合関係のクリックによってトルク感が得られ、両者の回転角度の変化を感じ取ることができ、設定された角度に第2の部材を停止させることができる。

30

【0017】

【発明の実施の形態】

本発明のヒンジ装置の実施形態について、図1～図3を参照して説明する。図1はヒンジ装置の分解斜視図、図2はヒンジ装置の正面図、図3はヒンジ装置の側面図を示している。

40

【0018】

このヒンジ装置2は、第1の部材4と第2の部材6との間に設けられ、両者を機械的に連結する連結部材であって、これら部材4、6間のねじれ等の相対的な回転、屈曲や開閉等の互いの成す角度の変更等、機械的操作に用いられる。部材4は、例えば、ビデオカメラではカメラ本体、携帯電話機では電話機本体であり、部材6は例えば、表示部である。

【0019】

部材4には、部材6を開閉させる開閉機構部8が設けられ、この実施形態では、部材4に形成された溝部10の底面部に形成された一对のねじ孔12に一对の軸受部14、16がねじ18によって固定されている。軸受部14、16は、溝部10に設置する固定部20に立壁部22をL字形に形成し、固定部20には透孔24、立壁部22には軸受孔26が

50

形成されている。各軸受部 14、16 には、C 字形の開閉枠 28 が各ねじ 30 によって回動可能に固定されている。開閉枠 28 は、軸受部 14、16 の立壁部 22 と平行に一对の軸支部 32 と、各軸支部 32 間を連結する支持部 34 とを備え、軸支部 32 にはねじ 30 を固定するねじ孔 36 が形成されている。各ねじ 30 には支持軸部 38 が形成され、各軸支部 32 を回動可能に軸受孔 26 に挿入されることにより、軸受部 14、16 に開閉枠 28 が軸支部 32 を中心に回動可能に取り付けられている。

【0020】

開閉枠 28 の軸支部 32 の間隔内には、各軸支部 32 を押し広げる円弧状のばね板 40 を介在させて支持軸 42 がねじ 44 によって固定されている。ねじ 44 は、支持部 34 の透孔 46、ばね板 40 の透孔 48 に挿通させ、支持軸 42 に形成されたねじ孔 50 に締め付け固定されている。これによって、開閉枠 28 には円柱状の支持軸 42 が支持部 34 と直交方向に一体に固定され、支持軸 42 の下端面がばね板 40 に一体に形成された載置部 52 の上面に載置され、ねじ 44 による固定と、載置部 52 上の密着関係とによって支持部 34 と支持軸 42 との直交関係が維持される。

10

【0021】

また、部材 6 には、取付板 54 がねじ 56 によって固定され、この取付板 54 にはねじ 56 を挿通させる一对の透孔 58 が形成されるとともに、中心部に支持軸 42 を支持する軸支孔 60 が形成され、この軸支孔 60 を挟んで一对のねじ孔 62 が形成されている。この取付板 54 の下面側には、支持軸 42 に支持される軸受部としてばね板からなる軸受板 64 が一对のねじ 66 をねじ孔 62 に取り付けることにより、固定されている。軸受板 64 は、取付板 54 に固定する一对の固定部 68 とともに、透孔 70 が形成された軸支部 72 を備えている。固定部 68 には、ねじ 66 を貫通させるための切欠部 73 が形成されているが、この切欠部 73 は透孔であってもよい。そして、軸支部 72 と固定部 68 との間には傾斜部 74 が形成され、この傾斜部 74 の傾斜角度により、固定部 68 より下方に軸支部 72 を突出させ、軸支部 72 と取付板 54 との間にフランジ部 76 が回動可能に挿入される空間部 78 が形成されている。この空間部 78 の大きさは傾斜部 74 の傾斜角度に依存する。

20

【0022】

フランジ部 76 には透孔 80 が形成され、この透孔 80 には支持軸 42 が圧入され、支持軸 42 とフランジ部 76 とは一体化され、このフランジ部 76 は軸受板 64 からの支持軸 42 の抜け止めとして機能する。フランジ部 76 は、取付板 54 と軸受板 64 の軸支部 72 との間に摺動可能な接触状態が維持され、支持軸 42 と部材 6 とのがたつきが防止される。また、軸受板 64 には補強のための立壁部 82 が形成されている。

30

【0023】

そして、部材 6 とともに軸受板 64 を回転させた際に、クリック感を発生させるクリック機構部 84 は、フランジ部 76 の周囲部に形成された複数の凹部 86 及び円弧状の凸部 88 と、軸支部 72 に立設された係合部としての係止部 90 とによって構成されている。係止部 90 は、ばね板で形成された軸受板 64 と一体に形成されたストッパーであって、ばね板が持つ弾性を備えている。例えば、図 4 に示すように、フランジ部 76 には、支持軸 42 の中心 O を中心にして角度 毎に平坦面を成す凹部 86 と、湾曲面を成す凸部 88 とを交互に形成し、係止部 90 の幅を凹部 86 に嵌まり込むように形成する。この場合、角度 はほぼ 45 度である。

40

【0024】

以上の構成によれば、図 2 及び図 3 に示すように、矢印 M の方向に支持軸 42 を中心にして部材 6 を回転させることができ、この回転は部材 6 とともに軸受板 64 を回転させるので、その係止部 90 が支持軸 42 に固定されているフランジ部 76 の凹部 86、凸部 88 に接触して回転する。この結果、フランジ部 76 と軸受板 64 との間に係合の強弱が軸受板 64 とフランジ部 76 との相対的な回転角度に応じて異なる結果、クリック感、トルク感が得られる。即ち、軸受板 64 がばね板で形成され、係止部 90 に適度な弾性が得られ、クリック感、トルク感が得られる。この場合、係止部 90 は平坦面を成し、凹部 86 が

50

平坦面、凸部 88 が湾曲面であることから、凹部 86 が係止部 90 と係止して部材 6 側を停止させる安定面、凸部 88 がその凹部 86 と次の凹部 86 との途上状態である不安定面を構成している。このため、適当なクリック感及びトルク感が所定の角度、図 4 に示す例では、90 度間隔でのクリック感が得られる。

【0025】

また、部材 6 は、図 3 に示すように、矢印 N の方向に開閉機構部 8 を以て開閉させることができる。この場合、ばね板 40 の復元力によって軸受部 14、16 の立壁部 22 が開閉棒 28 の各軸支部 32 を押圧し、両者間に相当な摩擦が発生しているため、任意の開閉角度に部材 6 を停止させることができる。

【0026】

また、図 5 の (A) に示すように、係止部 90 の凹部 86 に対向する面部に球面状の凸部 92 を形成してもよく、滑らかな回転状態と停止感が得られる。また、図 5 の (B) に示すように、フランジ部 76 の周面に湾曲面である凸部 94 及び凹部 96 を形成し、凹部 96 に対応する円周面状の凸部 98 を備えた係止部 90 を軸受板 64 に形成しても同様の機能が達成される。

【0027】

したがって、このようなヒンジ装置では、部品点数を少なくでき、安価に提供できる。しかも、実施形態では、説明を容易にするため、支持軸 42 を無垢材料で形成した場合について説明したが、これら中空体として構成すれば、その内部にワイヤ等の導体を貫通させ、部材 4 及び部材 6 間の電氣的な連結も可能である。

【0028】

なお、実施形態では、部材 4、6 としてビデオカメラ、カメラ付き携帯電話機を例示したが、本発明のヒンジ装置は、これらビデオカメラ、カメラ付き携帯電話機に用いられるものに限定されるものではない。

【0029】

また、実施形態では、フランジ部 76 に 90 度毎に凹部 86 又は凹部 96 を設定したが、安定面と不安定面の数を増加して例えば、0 度、45 度、90 度及び 105 度等の複数の各開閉角度を設定することも可能である。

【0030】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、次の効果が得られる。

- (1) 部品点数が少なく、組立てが容易であって、ビデオカメラや携帯電話機等の本体部と表示部等、部材間の開閉、一方の部材に対し他方の部材の回転を行うことができる。
- (2) 部材の回転に回転角度を認識できるクリック感を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態に係るヒンジ装置を示す分解斜視図である。

【図 2】実施形態に係るヒンジ装置を示す正面図である。

【図 3】実施形態に係るヒンジ装置を示す側面図である。

【図 4】フランジ部と係止部との関係を示す平面図である。

【図 5】他のフランジ部と係止部との関係を示す平面図である。

【符号の説明】

- 2 ヒンジ装置
- 4 第 1 の部材
- 6 第 2 の部材
- 8 開閉機構部
- 42 支持軸
- 64 軸受板 (軸受部)
- 76 フランジ部
- 84 クリック機構部
- 86、96 凹部

10

20

30

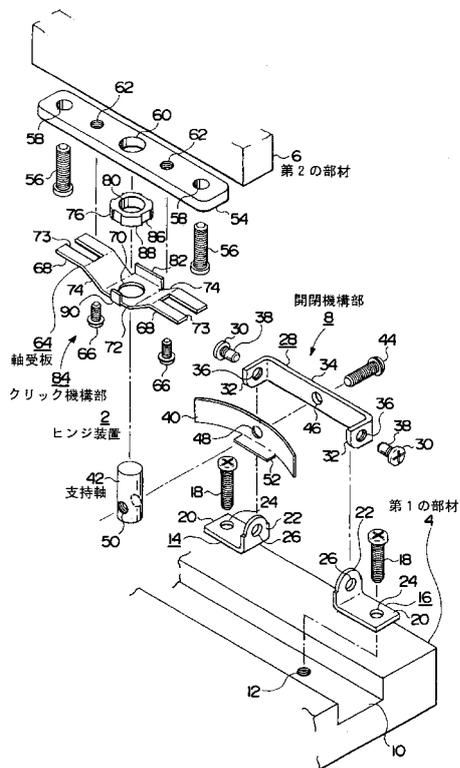
40

50

- 88、94 凸部
- 90 係止部（係合部）

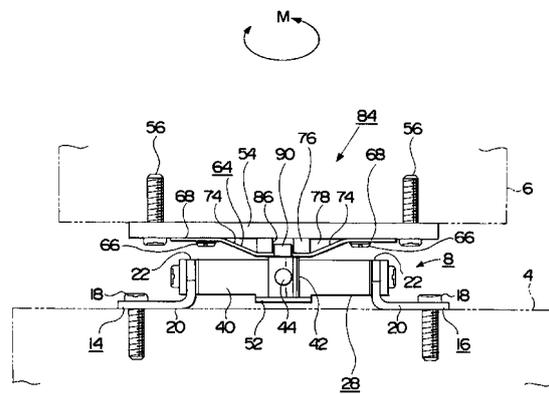
【図1】

本発明の実施形態に係るヒンジ装置を示す分解斜視図



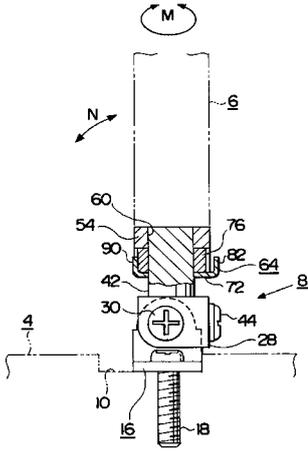
【図2】

実施形態に係るヒンジ装置を示す正面図



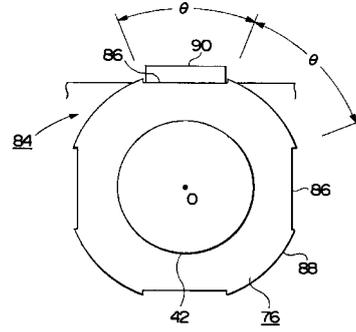
【 図 3 】

実施形態に係るヒンジ装置を示す側面図



【 図 4 】

フランジ部と係止部との関係を示す平面図



【 図 5 】

他のフランジ部と係止部との関係を示す平面図

