

(43) 国際公開日
2008 年 7 月 31 日 (31.07.2008)

PCT

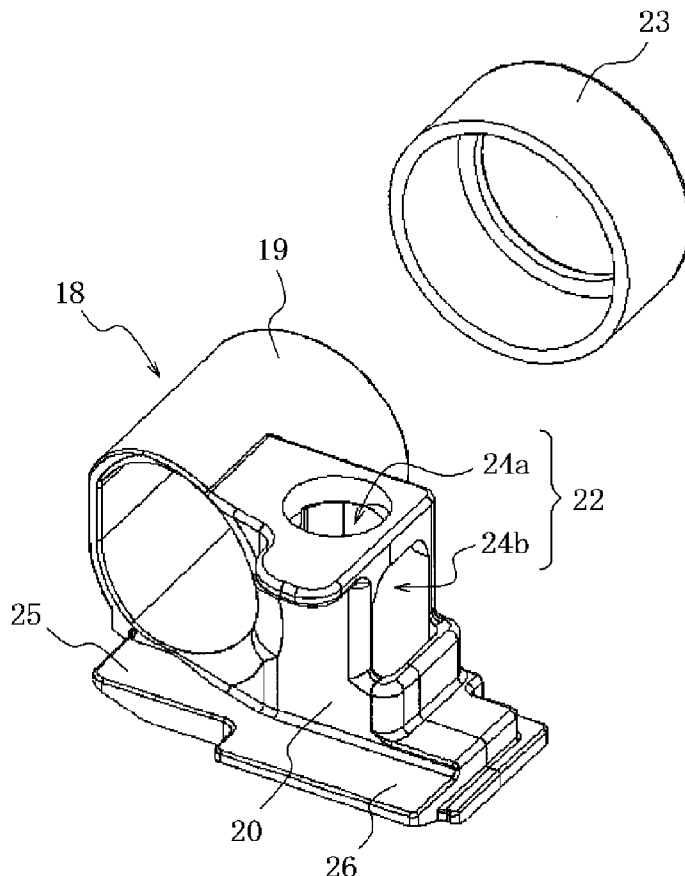
(10) 国際公開番号
WO 2008/090983 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 1/02 (2006.01) F16C 11/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/051096
- (22) 国際出願日: 2008 年 1 月 25 日 (25.01.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-015659 2007 年 1 月 25 日 (25.01.2007) JP
特願2007-015650 2007 年 1 月 25 日 (25.01.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 京セラ株式会社 (KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 古松 幸一郎 (FURUMATSU, Koichiro) [JP/JP]; 〒2248502 神奈川県横浜市都筑区加賀原 2 丁目 1 番 1 号 京セラ株式会社 横浜事業所内 Kanagawa (JP). 新井 泉 (ARAI, Izumi) [JP/JP]; 〒2248502 神奈川県横浜市都筑区加賀原 2 丁目 1 番 1 号 京セラ株式会社 横浜事業所内 Kanagawa (JP). 渡部 貴昭 (WATANABE, Takaaki) [JP/JP]; 〒2248502 神奈川県横浜市都筑区加賀原 2 丁目 1 番 1 号 京セラ株式会社 横浜事業所内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 杉村 憲司, 外 (SUGIMURA, Kenji et al.); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目 2 番 1 号 霞が関コモンゲート西館 3 6 階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 携帯電子装置



(57) Abstract: A portable electronic device having a display-side housing having at one end a bearing section, a dummy hinge having at one end a rotation section installed on the bearing section and having at the other end a joint section, and a key-side housing joined at one end to the joint section. Both the housings are rotatably connected to each other via the dummy hinge. The key-side housing (12) has a boss (21) extending in the direction perpendicular to the rotation shaft of the rotation section (19). The joint section (20) has formed in it an insertion hole (22) through which the boss (21) is inserted. The insertion hole (22) has a fitting hole (24a) into which the boss (21) is fitted with the joint section (20) and the key-side housing (12) joined to each other, and also has an expanded diameter hole (24b) communicating with the fitting hole (24a) and expanded in diameter to the key-side housing (12) side, in the direction of rotation of the rotation section (19).

(57) 要約: 一端に軸受け部を有する表示器側筐体と、一端が軸受け部に装着される回転部を有し、他端部に結合部を有するダミーヒンジと、一端が結合部に結合されるキー側筐体とを備え、両筐体がダミーヒンジを介して回動可能に連結され、キー側筐体 12 は、回転部 19 の回転軸と垂直な

方向に延びて形成されるボス部 21 を有し、結合部 20 は、ボス部 21 が挿通される挿通孔 22 が形成され、挿通孔 22 は、結合部 20 とキー側筐体 12 とが結合された状

[続葉有]

WO 2008/090983 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

携帯電子装置

技術分野

[0001] この発明は、2つの筐体が連結部材を介して回動可能に連結される携帯電子装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、表示器側筐体とキー側筐体の2つの筐体を、両筐体が相互に接近離反可能にヒンジユニット(連結機構)で連結した折り畳み型の携帯電子装置が知られている。ヒンジユニットで連結された2つの筐体は、両筐体が略直線上に連続する開状態或いは両筐体が上下に重なった閉状態に、自在に開閉することができる。このような携帯電子装置として、例えば、「携帯電子機器」(特許文献1参照)がある。

この折り畳み型の携帯電子装置において、2つの筐体を連結するヒンジユニットは、略直線状に横並びに配置された開閉用ヒンジとダミーヒンジ(連結部材)を有しており、ダミーヒンジは、両筐体にそれぞれ配置された基板を電氣的に接続するための細線同軸ケーブルを通すため管状に形成されている。

[0003] このダミーヒンジは、キーフロントケースと共にキー側筐体を構成するキーリアケースに、ネジ部材によって結合されており、この結合構造として、ケース部材にネジボスが形成され、連結部材にネジボスが挿通される孔が形成されている。

特許文献1:特開2006-067525号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来の折り畳み型の携帯電子装置における結合構造では、ネジボスが挿通される孔が直線的に形成されているため、ケース部材と連結部材を直線的に移動させて結合させなければならなかった。従って、ケース部材と連結部材を結合／分離する際の作業性が悪化してしまうのが避けられなかった。

また、上記のような筐体は、二つのケース部材を互いに係合させて結合する構成とされる場合が多い。しかしながら、近年の携帯電子装置の薄型化の要請から、筐体を

構成する二つのケース部材も薄肉化され、これによりそれらのケース部材の係合部の係合深さも浅くなるなど、係合構造が小型化されてしまう傾向がある。

[0005] これがため、上記従来の携帯電子装置における結合構造では、両筐体の開状態で、表示器側筐体の、キー側筐体と連結された一端部とは反対側の他端部に両筐体の開き方向に大きな荷重が加わると、ケース部材の撓みによって係合部での係合が緩んだり外れたりして、二つのケース部材がヒンジユニットの回転軸と垂直な方向に互いに離間し、両ケース部材間に隙間が発生してしまうという問題があった。

[0006] この発明の第1の目的は、ケース部材と連結部材を結合／分離する際の作業性が良く、組み付け性を向上させることができる携帯電子装置を提供することである。また、この発明の第2の目的は、二つの筐体の開き方向に大きな荷重が加わっても、筐体を構成する二つのケース部材が間に隙間が発生するのを好適に抑制し得る携帯電子装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 上記第1の目的を達成するため、この発明に係る携帯電子装置は、一端に軸受け部を有する第1筐体と、一端が前記軸受け部に装着される回転部を有し、他端部に結合部を有する連結部材と、一端が前記結合部に結合される第2筐体と、を備え、前記第1筐体と前記第2筐体とは、前記連結部材を介して回動可能に連結され、前記第2筐体は、前記回転部の回転軸と垂直な方向に延びて形成されるボス部を有し、前記結合部は、前記ボス部が挿通される挿通孔が形成され、前記挿通孔は、前記結合部と前記第2筐体とが結合された状態において前記ボス部が嵌合される嵌合孔と、前記嵌合孔に連通すると共に前記第2筐体側に向かって前記回転部の回転方向に沿って拡径された拡径孔とを有して形成されることを特徴としている。

[0008] また、この発明の一実施態様による携帯電子装置は、前記結合部が、前記ボス部が前記嵌合孔に嵌合された状態のときに、前記第2筐体に係合する係合部を有することが好ましい。

また、この発明の別の実施態様による携帯電子装置は、前記第2筐体が、前記ボス部が形成される第1ケース部材と、前記連結部材を間に挟んで前記第1ケース部材に結合される第2ケース部材とを有して構成され、前記連結部材は、前記回転部が

位置する側に形成されて、前記第1ケース部材の一端側に係合して当該一端側の前記回動部からの離間を規制する規制部を有することが好ましい。

[0009] また、この発明の別の実施態様による携帯電子装置は、前記第2筐体が、前記ボス部が形成される第1ケース部材と、前記連結部材を間に挟んで前記第1ケース部材に結合される第2ケース部材とを有し、前記ボス部に螺合されるネジ部材により前記第1ケース部材と前記第2ケース部材とが結合されて構成され、前記連結部材は、前記ネジ部材の前記ボス部への螺合により前記第1ケース部材に結合されることが好ましい。

また、この発明の別の実施態様による携帯電子装置は、前記回動部が、前記第1筐体の内部と前記第2筐体の内部との間に亘って配設されるケーブル部材が挿通され、前記連結部材は、前記ケーブル部材を位置決めする位置決め部が形成されていることが好ましい。

[0010] 上記第2の目的を達成するため、この発明に係る携帯電子装置は、一端部に軸受け部を有する第1筐体と、一端部に前記軸受け部に装着される回転部を有するとともに、他端部に結合部を有する連結部材と、一端部が前記結合部に結合される第2筐体と、を備え、前記第1筐体と前記第2筐体とは、前記連結部材を介して回動可能に連結され、前記第1筐体と前記第2筐体との何れか一方は、前記回転部の回転軸と垂直な方向に互いに結合される第1ケース部材と第2ケース部材とを有して構成され、前記連結部材は、前記第1ケース部材と前記第2ケース部材との一方に係合して、該一方のケース部材の、前記回転軸と垂直な方向へ他方のケース部材から離間する変位を規制する変位規制部を有することを特徴としている。

[0011] なお、この発明の一実施態様による携帯電子装置は、前記第2筐体が、前記第1ケース部材と前記第2ケース部材とを有して構成され、前記結合部は、前記第1ケース部材に結合され、前記変位規制部は、前記第1ケース部材に係合すると、好ましい。

また、この発明の別の実施態様による携帯電子装置は、前記結合部が、前記回転部の回転軸よりも前記第2筐体の他端部側で前記第1ケース部材に結合し、前記変位規制部は、前記結合部の前記第1ケース部材との結合部位よりも前記第2筐体の前記一端部側で前記第1ケース部材に係合すると、好ましい。

[0012] さらに、この発明の別の実施態様による携帯電子装置は、前記第1筐体と前記第2筐体とは、互いに対向して配置される第1状態と、互いに展開された第2状態との間で相対回動可能に連結され、前記第1ケース部材は、前記第1状態のときに前記第1筐体側に位置するケース部材であると、好ましい。

そして、この発明の別の実施態様による携帯電子装置は、前記第1ケース部材と前記第2ケース部材との一方に係合部が形成されるとともに、他方に前記係合部が係合される被係合部が形成され、前記第1ケース部材と前記第2ケース部材とは、前記係合部と前記被係合部との係合によって結合され、前記変位規制部は、前記係合部または前記被係合部に対応した部位に係合すると、好ましい。

発明の効果

[0013] 上記第1の発明によれば、ケース部材と連結部材を結合／分離する際の作業性が良いので、組み付け性を向上させることができる。

また、上記第2の発明によれば、第1ケース部材と第2ケース部材との一方のケース部材に回動方向の応力が作用した際に、連結部材の変位規制部が、第1ケース部材と第2ケース部材との一方に係合して、該一方のケース部材の、回転部の回転軸に垂直な方向へ他方のケース部材から離間する変位を規制するので、該一方のケース部材の、回転部の回転軸に垂直な方向(他方のケース部材から離間する方向)への変位が規制され、これにより、両ケース部材間に隙間が発生するのを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]この発明の一実施の形態に係る携帯電話機の開状態における斜視図である。

[図2]図1のキー側筐体を構成するキーフロントケースの部分斜視図である。

[図3]図2のダミーヒンジとダミーヒンジに装着されるカラーの斜視図である。

[図4]図3のダミーヒンジを示し、(a)は図3とは別の方向から見た斜視図、(b)は(a)とは別の方向から見た斜視図、(c)は(b)とは別の方向から見た斜視図である。

[図5]ダミーヒンジの装着方法を示し、(a)は装着開始状態の斜視図、(b)はダミーヒンジ回転状態の斜視図、(c)は装着終了状態の斜視図である。

[図6]図5とは別の方向からダミーヒンジの装着方法を示し、(a)は装着開始状態の断

面説明図、(b)はダミーヒンジ回転状態の断面説明図、(c)は装着終了状態の断面説明図である。

[図7]ダミーヒンジの規制部を説明するキーフロントケースの長手方向に沿う断面説明図である。

[図8]ダミーヒンジの規制部の働きを説明する断面説明図である。

[図9]ダミーヒンジの係合部を説明するキーフロントケースの幅方向に沿う断面説明図である。

[図10]回転部に挿通されるケーブル部材のダミーヒンジにおける位置決め状態を示す斜視説明図である。

[図11]この発明の第2実施の形態に係る携帯電話機の開状態における斜視図である。

[図12]図11のキー側筐体を構成するキーフロントケースの部分斜視図である。

[図13]図12のダミーヒンジとダミーヒンジに装着されるカラーの斜視図である。

[図14]図13のダミーヒンジを示し、(a)は図13とは別の方向から見た斜視図、(b)は(a)とは別の方向から見た斜視図、(c)は(b)とは別の方向から見た斜視図である。

[図15]ダミーヒンジの装着方法を示し、(a)は装着開始状態の斜視図、(b)はダミーヒンジ回転状態の斜視図、(c)は装着終了状態の斜視図である。

[図16]図15とは別の方向からダミーヒンジの装着方法を示し、(a)は装着開始状態の断面説明図、(b)はダミーヒンジ回転状態の断面説明図、(c)は装着終了状態の断面説明図である。

[図17]ダミーヒンジの規制部を説明するキーフロントケースの長手方向に沿う断面説明図である。

[図18]ダミーヒンジの規制部の働きを説明する断面説明図である。

[図19]ダミーヒンジの係合部を説明するキーフロントケースの幅方向に沿う断面説明図である。

[図20]回転部に挿通されるケーブル部材のダミーヒンジにおける位置決め状態を示す斜視説明図である。

[図21]この発明の他の一実施の形態に係る携帯電話機の、液晶表示側の筐体のフ

フロントケースのヒンジ側端部の内面とダミーヒンジとを組立状態で示し、(a)はそのフロントケースのヒンジ側端部の内側とダミーヒンジの全体、(b)はその(a)中の矢印Cで示す部分を拡大した状態を示す斜視図である。

[図22]図21のフロントケースのヒンジ側端部とダミーヒンジとを示す分解斜視図である。

[図23]図21のフロントケースのヒンジ側端部とダミーヒンジとを組立状態で示す断面図である。

符号の説明

- [0015]
- 10 携帯電話機
 - 11 表示器側筐体
 - 12 キー側筐体
 - 12a ヒンジ取付部
 - 12b キーフロントケース
 - 12c キーリアケース
 - 13 ヒンジ部
 - 13a 軸受け部
 - 14 メインLCD
 - 15 操作部
 - 16 ヒンジフロントケース
 - 16a ヒンジ配置部
 - 18 ダミーヒンジ
 - 19 回転部
 - 20 結合部
 - 21 ボス部
 - 22 挿通孔
 - 23 カラー
 - 24a 嵌合孔
 - 24b 拡径孔

- 25 規制部
- 26 係合部
- 27 爪部
- 29 ケーブル部材
- 30 位置決め部
- 100 携帯電話機
- 110 表示器側筐体
- 120 キー側筐体
- 120a ヒンジ取付部
- 120b キーフロントケース
- 120c キーリアケース
- 120d 突起爪
- 120e 凹部
- 120f 係合突部
- 130 ヒンジ部
- 130a 軸受け部
- 140 メインLCD
- 150 操作部
- 160 ヒンジフロントケース
- 160a ヒンジ配置部
- 180 ダミーヒンジ
- 190 回転部
- 200 結合部
- 210 ボス部
- 220 挿通孔
- 230 カラー
- 240a 嵌合孔
- 240b 拡径孔

250 規制部
260 係合部
270 爪部
290 ケーブル部材
300 位置決め部
310 フロントケース
320 爪部
320a 凹部
320b 凹部

発明を実施するための最良の形態

[0016] 以下、この発明を実施するための最良の形態について図面を参照して説明する。
(第1実施の形態)

図1は、この発明の第1実施の形態に係る携帯電子装置の一例としての携帯電話機の開状態における斜視図である。図1に示すように、携帯電子装置の一例としての携帯電話機10は、例えば、表示器側筐体(第1筐体)11とキー側筐体(第2筐体)12の2つの筐体を、両筐体11, 12が相互に接近離反可能にヒンジ部13で連結した折り畳み型構造を有している。

[0017] ヒンジ部13は、表示器側筐体11の一端部側に突設されており、キー側筐体12の一端部に形成された一对のヒンジ取付部12a, 12aに、回動自在に軸支されている。このヒンジ部13で連結された表示器側筐体11とキー側筐体12は、両筐体が略直線上に連続する開状態或いは両筐体が上下に重なった閉状態(図示しない)に、自在に開閉することができる。

表示器側筐体11には、一方の面側にメイン液晶表示器(Liquid Crystal Display: LCD)14が、キー側筐体12の一方の面には、押下操作可能な複数の操作キーを配置した操作部15が、それぞれ設けられている。キー側筐体12は、外面がキーフロントケース12bとキーリアケース12cとにより構成され、キーフロントケース12b側に操作部15が露出するように配設されている。

[0018] 図2は、図1のキー側筐体を構成するキーフロントケースの部分斜視図である。図2

に示すように、表示器側筐体11とキー側筐体12が連結された状態において、表示器側筐体11の一部を構成するヒンジ部13の軸受け部13aは、ヒンジ部13の外装ケースを構成するヒンジフロントケース16のヒンジ配置部16aに、横倒し円筒形状部の内部空間として形成されており、キー側筐体12のキーフロントケース(第1ケース部材)12bの内面側に開口している。

[0019] この軸受け部13aの筐体幅方向一方側(図2における左側)には、2つの筐体を開状態又は閉状態に保持するとともに開閉動作時に節度間を与えるヒンジユニット(連結機構)を構成するヒンジ部材(図示しない)が装着される。また、この軸受け部13aの筐体幅方向他方側(図2における右側)には、ダミーヒンジ(連結部材)18が装着される。ダミーヒンジ18は、ヒンジ部材と対で設けられており、表示器側筐体11とキー側筐体12のそれぞれに内蔵された回路基板を電氣的に接続するための、後述するケーブル部材(例えば、細線同軸ケーブル)を通す孔を有している。

[0020] つまり、携帯電子装置の一例としての携帯電話機10は、一端に軸受け部13aを有する表示器側筐体11と、ヒンジ部材と、一端が軸受け部13aに装着される回転部19を有し、他端部に結合部20を有するダミーヒンジ18と、一端が結合部20に結合されるキー側筐体12とを備えている。表示器側筐体11とキー側筐体12とが、ヒンジ部材及びダミーヒンジ18を介して回動可能に連結されている。

[0021] 金属製のダミーヒンジ18は、結合部20と、結合部20に回転自在に装着された回転部19とを有している。結合部20には、キーフロントケース12bのヒンジ取付部12aに対応して内面に一体形成されたボス部21が挿通される挿通孔22が開けられ、回転部19は、ケーブル部材を通す孔を有する円筒状に形成されている。ボス部21は、軸受け部13aの側方に位置し、回転部19の回転軸と略垂直な方向に延びて、キーフロントケース12bの内面に突設されている。

このダミーヒンジ18は、回転部19を、滑らかな回転を保持するために、摺動性を有する、例えば樹脂からなる円環状のカラー23を介して、軸受け部13aの開口に挿入結合されている。この状態で、結合部20の挿通孔22にボス部21を挿通させ、位置決め固定される。

[0022] このように、キー側筐体12は、ボス部21が形成されるキーフロントケース12bと、ダ

ミーヒンジ18を間に挟んでキーフロントケース12bに結合される、後述するキーリアケース12c(第2ケース部材、図8参照)とを有している。そして、キー側筐体12は、ボス部21に螺合されるネジ部材(図示しない)により、キーフロントケース12bとキーリアケース12cとが結合されて構成されている。

このため、キーフロントケース12bとキーリアケースとを結合するためのボス部21を用いてダミーヒンジ18の位置決めを行うことができ、簡素(コンパクト)に構成することができる。また、ネジ部材を用いた螺合結合によりダミーヒンジ18をキーフロントケース12bに結合することができ、筐体強度を向上させることができる。

[0023] 図3は、図2のダミーヒンジとダミーヒンジに装着されるカラーの斜視図である。図4は、図3のダミーヒンジを示し、(a)は図3とは別の方向から見た斜視図、(b)は(a)とは別の方向から見た斜視図、(c)は(b)とは別の方向から見た斜視図である。

図3に示すように、カラー23は、ダミーヒンジ18の回転部19を挿入させた状態で、回転部19の外周面側に密着固定される。

図3及び図4に示すように、ダミーヒンジ18の結合部20に開けられた挿通孔22は、結合部20とキーフロントケース12b、即ち、キー側筐体12とが結合された状態においてボス部21が挿入嵌合される嵌合孔24aと、拡張孔24bと、を有して形成されている。拡張孔24bは、嵌合孔24aに連通すると共にキー側筐体12側に向かって回転部19の回転方向に沿って拡張されている。

[0024] つまり、拡張孔24bは、ボス部21の外径よりも十分拡張された、ボス部21の挿入入り口となる底面側開口24cから、回転部19の外周面に沿って徐々に縮径されて、ボス部21が嵌合状態となる内径の嵌合孔24aに連通する。なお、拡張孔24bは、回転部20の回転嵌合時に、拡張孔24bに入り込んだボス部21が引っかかりたりして拡張孔24bがボス部21と干渉することがないように、ボス部逃げ形状を有している。

図5は、ダミーヒンジの装着方法を示し、(a)は装着開始状態の斜視図、(b)はダミーヒンジ回転状態の斜視図、(c)は装着終了状態の斜視図である。図6は、図5とは別の方向からダミーヒンジの装着方法を示し、(a)は装着開始状態の断面説明図、(b)はダミーヒンジ回転状態の断面説明図、(c)は装着終了状態の断面説明図である。

。

[0025] 図5及び図6に示すように、ダミーヒンジ18を装着する場合、先ず、カラー23を装着した回転部19をヒンジ部13の軸受け部13aに挿入したダミーヒンジ18を、キーフロントケース12bのボス部21が拡張孔24bに位置するように結合部20を立てた状態で、ボス部21側方に配置する(図5(a), 図6(a)参照)。

次に、結合部20を立てた状態から、ボス部21が拡張孔24bに入り込むように、結合部20を下方に向かって回転させる。このとき、結合部20は、回転軸受け部13aに挿入した回転部19を回転軸として滑らかに回転し、同時に、ボス部21が拡張孔24b内に入り込む(図5(b), 図6(b)参照)。

[0026] 次に、結合部20を下方に向かって更に回転させ、結合部20の底面20aをキーフロントケース12bの内面に接触させる。このとき、拡張孔24b内に入り込んだボス部21は、拡張孔24bから嵌合孔24aへと導かれ、結合部20の底面がキーフロントケース12bの内面に接触すると同時に、先端部を嵌合孔24aの上端から突出させて嵌合孔24aに嵌合状態に装着される(図5(c), 図6(c)参照)。

[0027] このように、キー側筐体12のボス部21が挿通される挿通孔22が、回転部19の回転方向に沿って拡張するように形成されるので、回転部19を軸受け部13aに挿通し、且つ、キー側筐体12をヒンジ部13(表示器側筐体11)に組み付けた状態で、ダミーヒンジ18を回転させながらキー側筐体12に係合させることができる。これにより、ダミーヒンジ18及びキー側筐体12の組み付け性が向上することとなり、表示器側筐体11とキー側筐体12との組み付け性も向上する。

[0028] また、図3に示すように、ダミーヒンジ18は、結合部20に、キーフロントケース12bと接触する底部の、回転部19が位置する側に形成された、規制部25を有している。また、結合部20に、ボス部21が嵌合孔24aに嵌合された状態のときに、キー側筐体12(キーフロントケース12b)に係合する係合部26を有している。この規制部25と係合部26は、結合部20の底部に、底部を外側に広げたフランジ状に形成されている。

[0029] 図7は、ダミーヒンジ18の規制部25を説明するキーフロントケース12bの長手方向に沿う断面説明図である。図8は、ダミーヒンジ18の規制部25の働きを説明する断面説明図である。図7に示すように、ボス部21が嵌合孔24aに嵌合されて、ダミーヒンジ18が位置決め固定された状態で、規制部25は、ダミーヒンジ18におけるキー側筐

体12の長手方向一端側(図7、図8における右側)の底部に形成されている。規制部25は、規制部25に対応してキーフロントケース12bの同一端側内面に形成された爪部27(図5参照)に係合する。規制部25が、爪部27に下方から当接して係止する(図5(c)参照)ことにより、両筐体11, 12が開方向への荷重を受けたときの当該一端側の回動部20からの離間が規制される。

[0030] 即ち、図8に示すように、キー側筐体12にA方向の過荷重が加えられると、キーフロントケース12bのヒンジ側端部にはB方向の力が作用し、キーフロントケース12bのヒンジ側端部はキーリアケース12cから離間しようとする。しかしながら、回転軸19を介して軸受け部13aに保持されているダミーヒンジ18の規制部25が、キーフロントケース12bと係合しているため、キーフロントケース12bのヒンジ側端部がキーリアケース12cから離間することがないので、離間による隙間の発生が抑えられる。

[0031] このように、キーフロントケース12bとキーリアケース12cの内の、一方のケースに回動方向の応力が作用した際に、一方のケースが回動部20の回動軸から垂直な方向(他方のケースから離れる方向)への変位が規制される。これにより、両ケース12b, 12cの間に隙間が発生することを抑制することができる。また、隙間の発生を抑制することができるので、両ケース12b, 12cの結合構造を簡素化することができ、小型化することができる。

[0032] 図9は、ダミーヒンジ18の係合部を説明するキーフロントケース12bの幅方向に沿う断面説明図である。図9に示すように、回転部19を軸受け部13aに装着した状態で回転させて、ボス部21が挿通孔22の嵌合孔24aに嵌合されると、係合部26がキーフロントケース12bの側面に形成された突起爪12d、即ち、キー側筐体12に係合される。係合部26は、結合部20におけるキー側筐体12の幅方向一端側(図9における左側)の底部に形成されている。このため、ダミーヒンジ18の回動が規制されて、ダミーヒンジ18を介した表示器側筐体11とキー側筐体12とを容易に連結することができる。

[0033] 図10は、回転部19に挿通されるケーブル部材のダミーヒンジ18における位置決め状態を示す斜視説明図である。図10に示すように、回転部19には、表示器側筐体11の内部とキー側筐体12の内部との間に亘って配設されるケーブル部材(例えば、

細線同軸ケーブル) 29が挿通されるが、このケーブル部材29は、ダミーヒンジ18の結合部20に沿って配置される。結合部20の上端には、ケーブル部材29を上から覆う底状の位置決め部30が形成されており、この位置決め部30により、ケーブル部材29の浮きを防止しつつケーブル部材29を結合部20の外周面に沿わせて案内し、回転部19へと導くことができる。よって、ケーブル部材29の配線に際して作業性の改善を図ることができる。

[0034] なお、この発明は、上述した実施の形態により説明したが、この実施の形態に限定されるものではない。従って、本発明の趣旨を逸脱することなく変更態様として実施するものも含むものである。例えば、携帯電話機などの通信端末装置に限定されることがなく、2つの筐体が連結部材を介して回動可能に連結される他の携帯電子装置にも適用することができる。

(第2実施の形態)

図11は、この発明の第2実施の形態に係る携帯電子装置の一例としての携帯電話機の開状態における斜視図である。図11に示すように、携帯電子装置の一例としての携帯電話機100は、例えば、表示器側筐体(第1筐体)110とキー側筐体(第2筐体)120との2つの筐体を、両筐体110, 120が相互に接近離反可能にヒンジ部130で連結した、折り畳み型構造を有している。

[0035] ヒンジ部130は、表示器側筐体110の一端部側に突設されており、キー側筐体120の一端部に形成された一对のヒンジ取付部120a, 120aに、回動自在に軸支されている。このヒンジ部130で連結された表示器側筐体110とキー側筐体120とは、両筐体が上下に重なって互いに対向する閉状態(第1状態:図示せず)或いは両筐体が互いに展開されて略直線上に連続する開状態(第2状態)に、自在に開閉することができる。

[0036] 表示器側筐体110の、図11では左方に向く一方の面側には、メイン液晶表示器(Liquid Crystal Display:LCD)140が設けられている。またキー側筐体120の、図11では左方に向く一方の面側には、押下操作可能な複数の操作キーを配置した操作部150が設けられている。キー側筐体120は、外面がキーフロントケース120bとキーリアケース120cとにより構成され、キーフロントケース120b側に操作部150が露出

するように配設されている。

- [0037] 図12は、図11のキー側筐体120を構成するキーフロントケースの部分斜視図である。図12に示すように、表示器側筐体110とキー側筐体120が連結された状態において、表示側筐体110の一部を構成するヒンジ部130の軸受け部130aは、ヒンジ部130の外装ケースを構成するヒンジフロントケース160のヒンジ配置部160aに、横倒し円筒形状部の内部空間として形成されている。軸受け部130aは、キー側筐体120のキーフロントケース(第1ケース部材)120bの内面側に開口している。
- [0038] この軸受け部130aの筐体幅方向一方側(図12における左側)には、二つの筐体を開状態又は閉状態に保持するとともに開閉動作時に節度感を与えるヒンジユニット(連結機構)を構成するヒンジ部材(図示しない)が装着される。また、軸受け部130aの筐体幅方向他方側(図12における右側)には、ダミーヒンジ(連結部材)180が装着される。ダミーヒンジ180は、上記ヒンジ部材と対で設けられており、表示器側筐体110とキー側筐体120とのそれぞれに内蔵された回路基板を電氣的に接続するための、後述するケーブル部材(例えば、細線同軸ケーブル)を通す孔を有している。
- [0039] つまり、携帯電子装置の一例としての携帯電話機100は、一端部に軸受け部130aを有する表示器側筐体110と、ヒンジ部材と、一端部に軸受け部130aに装着される回転部20を有し、他端部に結合部190を有するダミーヒンジ180と、一端部が結合部190に結合されるキー側筐体120とを備えている。この携帯電話機100は、表示器側筐体110とキー側筐体120とが、ヒンジ部材及びダミーヒンジ180を介して回転可能に連結されている。
- [0040] 金属製のダミーヒンジ180は、結合部190と、結合部190に回転自在に装着された回転部200とを有している。結合部190には、キーフロントケース120bのヒンジ取付部120aに対応して内面に一体形成されたボス部210が挿通される挿通孔220が開けられている。回転部200は、ケーブル部材を通す孔を有する円筒状に形成されている。一方、キー側筐体120のボス部210は、軸受け部130aの側方に位置し、回転部200の回転軸と略垂直な方向に延びて、キーフロントケース120bの内面に突設されている。
- [0041] このダミーヒンジ180は、回転部200を、滑らかな回転を保持するために、摺動性を

有する、例えば樹脂からなる円環状のカラー230を介して、軸受け部130aの開口に挿入結合されている。このダミーヒンジ180は、挿入結合状態で、結合部190の挿通孔220にボス部210を挿通させ、位置決め固定される。

このように、キー側筐体120は、ボス部210が形成されるキーフロントケース120bと、ダミーヒンジ180を間に挟んでキーフロントケース120bに結合される、後述するキーリアケース120c(第2ケース部材、図18参照)とを有している。キー側筐体120は、ボス部210に螺合されるネジ部材(図示しない)により、図18に示すようにキーフロントケース120bとキーリアケース120cとが結合されて構成されている。

[0042] このため、キーフロントケース120bとキーリアケース120cとを結合するためのボス部210を用いてダミーヒンジ180の位置決めを行うことができ、簡素(コンパクト)に構成することができる。また、ネジ部材を用いた螺合結合により、ダミーヒンジ180をキーフロントケース120bに結合することができ、筐体強度を向上させることができる。

図13は、図12のダミーヒンジ180とそのダミーヒンジに装着されるカラー230の斜視図である。図14は、図13のダミーヒンジ180を示し、(a)は図13とは別の方向から見た斜視図、(b)は(a)とは別の方向から見た斜視図、(c)は(b)とは別の方向から見た斜視図である。

[0043] 図13に示すように、カラー230は、ダミーヒンジ180の回転部200を挿入させた状態でその回転部200の外周面側に密着固定される。また、図13及び図14に示すように、ダミーヒンジ180の結合部190に開けられた挿通孔220は、結合部190とキーフロントケース120b、即ち、キー側筐体120とが結合された状態においてボス部210が挿入嵌合される嵌合孔240aと、拡径孔240bとを有して形成されている。拡径孔240bは、嵌合孔240aに連通すると共にキー側筐体120側に向かって回転部200の回転方向に沿って拡径されている。

[0044] つまり、拡径孔240bは、ボス部210の外径よりも十分拡径された、ボス部210の挿入入り口となる底面側開口240cから、回転部200の外周面に沿って徐々に縮径されて、ボス部210が嵌合状態となる内径の嵌合孔240aに連通する。なお、拡径孔240bは、回転部200の回転嵌合時に、拡径孔240bに入り込んだボス部210が引っかかりたりして拡径孔240bがボス部210と干渉することがないように、ボス部逃げ形

状を有している。

[0045] 図15は、ダミーヒンジ180の装着方法を示し、(a)は装着開始状態の斜視図、(b)はダミーヒンジ回転状態の斜視図、(c)は装着終了状態の斜視図である。図16は、図15とは別の方向からダミーヒンジ180の装着方法を示し、(a)は装着開始状態の断面説明図、(b)はダミーヒンジ回転状態の断面説明図、(c)は装着終了状態の断面説明図である。

図15及び図16に示すように、ダミーヒンジ180を装着する場合、先ず、カラー230を装着した回転部200をヒンジ部130の軸受け部130aに挿入したダミーヒンジ180を、ボス部210側方に配置する(図15(a), 図16(a) 参照)。このとき、ダミーヒンジ180は、キーフロントケース120bのボス部210が拡径孔240bに位置するように結合部190を立てた状態とする。

[0046] 次に、結合部190を立てた状態から、ボス部210が拡径孔240bに入り込むように、結合部190を下方に向かって回転させる。このとき、結合部190は、回転軸受け部130aに挿入した回転部200を回転軸として滑らかに回転し、同時に、ボス部210が拡径孔240b内に入り込む(図15(b), 図16(b) 参照)。

次に、結合部190を下方に向かって更に回転させ、結合部190の底面190aをキーフロントケース120bの内面に接触させる。このとき、拡径孔240b内に入り込んだボス部210は、拡径孔240bから嵌合孔240aへと導かれ、結合部190の底面がキーフロントケース120bの内面に接触すると同時に、先端部を嵌合孔240aの上端から突出させて嵌合孔240aに嵌合状態に装着される(図15(c), 図16(c) 参照)。

[0047] このように、キー側筐体120のボス部210が挿通される挿通孔220が、回転部200の回転方向に沿って拡径するように形成される。挿通孔220が拡径するように形成されるので、回転部200を軸受け部130aに挿通し、且つ、キー側筐体120をヒンジ部130(表示器側筐体110)に組み付けた状態で、ダミーヒンジ180を回転させながらキー側筐体120に係合させることができる。よって、ダミーヒンジ180及びキー側筐体120の組み付け性が向上することとなり、表示器側筐体110とキー側筐体120との組み付け性も向上する。

[0048] また、図13に示すように、ダミーヒンジ180は、結合部190に、キーフロントケース1

20bと接触する底部の、回転部200が位置する側に形成された、変位規制部としての規制部250を、有している。また、結合部190に、ボス部210が嵌合孔240aに嵌合された状態のときにキー側筐体120(キーフロントケース120b)に係合する係合部260を、有している。この規制部250と係合部260とは、結合部190の底部190aに、底部を外側に広げたフランジ状に形成されている。

[0049] 図17は、ダミーヒンジ180の規制部250を説明する、キーフロントケース120bの長手方向に沿う断面説明図である。図18は、ダミーヒンジ180の規制部250の働きを説明する断面説明図である。図17に示すように、ボス部210が嵌合孔240aに嵌合されて、ダミーヒンジ180が位置決め固定された状態で、規制部250は、ダミーヒンジ180によりキー側筐体120の長手方向一端部側(図17、図18における右側)の底部に形成される。規制部250は、規制部250に対応してキーフロントケース120bの同一端側内面に形成された爪部270(図15参照)に係合する。

[0050] キーフロントケース120bのこの一端側には外向きに、被係合部としての凹部120eが形成される。キーリアケース120cの対応する一端部には内向きに、係合部としての係合突部120fが形成されている。係合突部120fは、その凹部120eと係合してキーフロントケース120bとキーリアケース120cとを結合する。ダミーヒンジ180の規制部250が、爪部270に下方から当接してそれを係止する(図15(c)参照)ことにより、両筐体110, 120が開方向への荷重を受けた時の凹部120eのケース内方への変位が防止される。凹部120eのケース内方への変位が防止されることにより、キーフロントケース120bの当該一端側の、キーリアケース120cからの離間が規制される。

[0051] 即ち、図18に示すように、キー側筐体120にA方向の過荷重が加えられると、キーフロントケース120bのヒンジ側端部にはB方向(回転軸に垂直な方向)の力が作用する。B方向の力が作用すると、キーフロントケース120bのヒンジ側端部は、上記力の作用で係合突部120fによってケース内方へ押される凹部120eを、ケース内方へ変位させてキーリアケース120cから離間しようとする。しかしながら、回転部200を介して軸受け部130aに保持されているダミーヒンジ180の規制部250が、キーフロントケース120bの爪部270と係合して凹部120eのケース内方への変位を防止している。これにより、キーフロントケース120bのヒンジ側端部がキーリアケース120cから離

間することがないため、離間による隙間の発生が抑えられる。

[0052] このように、キーフロントケース120bとキーリアケース120cとのうちの一方のケースに回転方向の応力が作用した際に、一方のケースの、回転部200の回転軸に垂直な方向(他方のケースから離れる方向)への変位が規制される。これにより、両ケース120b, 120cの間に隙間が発生することを抑制することができる。また、隙間の発生を抑制することができるので、両ケース120b, 120cの結合構造を簡素化し、小型化することができる。

[0053] また、上記構成によれば、キー側筐体120が、キーフロントケース120bとキーリアケース120cとを有して構成され、ダミーヒンジ180の結合部190は、キーフロントケース120bに結合され、ダミーヒンジ180の規制部250は、キーフロントケース120bに係合する。このため、規制部250が、結合部190が結合するキーフロントケース120bに係合してこのキーフロントケース120bの変位を規制する。規制部250がキーフロントケース120bの変位を規制するので、ダミーヒンジ180の結合部190とキーフロントケース120bとの結合によって、キー側筐体120の回転時に、キーフロントケース120bのヒンジ側端部に回転軸に垂直な方向の力が作用しても、両ケース120b, 120cの間に隙間が発生することを好適に抑制することができる。

[0054] さらに、上記構成によれば、ダミーヒンジ180の結合部190は、回転部200の回転軸よりもキー側筐体120の他端部側でキーフロントケース120bに結合する。また、ダミーヒンジ180の規制部250は、結合部190のキーフロントケース120bとの結合部位よりもキー側筐体120の上記一端部側に位置する爪部270で、キーフロントケース120bに係合する。このため、結合部190が、回転部200の回転軸よりもキー側筐体120の他端部側でキーフロントケース120bと結合することで、キー側筐体120のキーフロントケース120bの上記一端部側に隙間発生方向の変位が生じ易くなる。しかしながら、ダミーヒンジ180の規制部250が、このキーフロントケース120bの一端部で変位を規制するので、両ケース120b, 120cの間に隙間が発生することを好適に抑制することができる。

[0055] さらに、上記構成によれば、表示側筐体110とキー側筐体120とは、互いに対向して配置される閉状態と、互いに展開された開状態との間で相対回転可能に連結され

、キー側筐体120のキーフロントケース120bは、その閉状態のときに表示側筐体110側に近い側に位置するケース部材である。このため、展開方向すなわち閉状態から開状態への回動方向への回動操作時に、キー側筐体120のケース部材のうちキーフロントケース120bにキーリアケース120cから離間する方向の応力が作用するものの、折畳式携帯電子装置としての折畳式携帯電話機100におけるケース部材間の隙間の発生を好適に抑制することができる。これは、このキーフロントケース120bを、ダミーヒンジ180の規制部250に係合させてその変位を規制しているためである。

[0056] そして、上記構成によれば、表示側筐体110とキー側筐体120との一方であるキー側筐体120のケース部材のうち、キーリアケース120cに係合突部120fが形成されるとともに、キーフロントケース120bにその係合突部120fに係合される凹部120eが形成されている。また、キーフロントケース120bとキーリアケース120cとは、係合突部120fと凹部120eとの係合によって結合されている。また、ダミーヒンジ180の規制部250は、凹部120eに対応した部位に位置する爪部270に係合する。これにより、両ケース120b、120cの結合箇所でケース部材の変位を規制するので、隙間の発生をより好適に抑制することができるとともに、両ケース120b、120cの結合構造をより簡素化することができる。

[0057] 図19は、ダミーヒンジ180の係合部260を説明するキーフロントケース120bの幅方向に沿う断面説明図である。図19に示すように、回転部200を軸受け部130aに装着した状態で回転させて、ボス部210が挿通孔220の嵌合孔240aに嵌合されると、係合部260がキーフロントケース120bの側面に形成された突起爪120d、即ち、キー側筐体120に係合される。係合部260は、結合部190におけるキー側筐体120の幅方向一端側部(図19における左側)の底部に形成されている。このため、ダミーヒンジ180の回動が規制されて、ダミーヒンジ180を介した表示器側筐体110とキー側筐体120とを容易に連結することができる。

[0058] 図20は、回転部200に挿通されるケーブル部材のダミーヒンジ180における位置決め状態を示す斜視説明図である。図20に示すように、回転部200には、表示器側筐体110の内部とキー側筐体120の内部との間に亘って配設されるケーブル部材(例えば、細線同軸ケーブル)29が挿通される。このケーブル部材29は、ダミーヒン

ジ180の結合部190に沿って配置される。結合部190の上端には、ケーブル部材290を上から覆う底状の位置決め部300が形成されている。この位置決め部300により、ケーブル部材290の浮きを防止しつつケーブル部材290を結合部190の外周面に沿わせて案内し、回転部200へと導くことができる。よって、ケーブル部材290の配線に際して作業性の改善を図ることができる。

[0059] 図21は、この発明の他の一実施の形態に係る携帯電話機の、液晶表示側の筐体のフロントケースのヒンジ側端部の内面とダミーヒンジとを組立状態で示し、(a)はそのフロントケースのヒンジ側端部の内側とダミーヒンジの全体、(b)はその(a)中の矢印Cで示す部分を拡大した状態を示す斜視図である。また図22は、図21のフロントケースのヒンジ側端部とダミーヒンジとを示す分解斜視図である。そして図23は、図21のフロントケースのヒンジ側端部とダミーヒンジとを組立状態で示す断面図である。なお、図中先の実施形態と同様の部分はそれと同一の符号にて示す。

[0060] これら図21～23に示すように、この実施の形態における携帯電話機では、表示側筐体110のフロントケース310に、ダミーヒンジ180の結合部190が図示しないネジ部材によって結合されている。そのダミーヒンジ180の回転部200は、カラー230を介して、図示しないキー側筐体に回転自在に連結される。また、フロントケース310は、図示しないリアケースに、凹部320a(図23参照)と、上記リアケースに内向きに形成された爪部との係合により結合される。この凹部320aは、そのダミーヒンジ180の近傍では、フロントケース310の内面に突設された爪部320に外向きに形成されている。

[0061] そしてここでは、ダミーヒンジ180の結合部190に突設された、変位規制部としての規制部250が、凹部320b(図23参照)に係合して、その爪部320の変位を防止する。このとき、規制部250は、ダミーヒンジ180の結合部190がフロントケース310の内面に結合された状態で、フロントケース310の爪部320に内向きに形成された凹部320b(図23参照)に係合する。

従ってこの実施の形態によっても、フロントケース310とリアケースとのうちの一方のケースに回転方向の応力が作用した際に、先の実施の形態におけると同様にして、一方のケースの、回転部200の回転軸に垂直な方向(他方のケースから離れる方向

)への変位が規制される。これにより、両ケースの間に隙間が発生することを抑制することができる。また、隙間の発生を抑制することができるので、両ケースの結合構造を簡素化し、小型化することができる。

[0062] 以上、図示例の実施の形態に基づき説明したが、この発明は、この実施の形態に限定されるものではない。従って、本発明の趣旨を逸脱することなく変更態様として実施するものも含むものである。例えば、上記実施の形態では、連結部材の結合部に一端部が結合される第2筐体のケース部材に、連結部材の変位規制部を係合させたが、第1筐体のケース部材に連結部材の変位規制部を係合させるようにしても良い。その場合には、連結部材は第1筐体に対し回転するので、第1筐体と第2筐体とを開位置にした時に、連結部材の変位規制部が第1筐体のケース部材に係合して第1筐体のケース部材間での隙間の発生を抑制するようにしても良い。

[0063] また、連結部材の変位規制部は、結合部190が結合されるケース部材に結合される構成としたが、結合部190が結合されない他方のケース部材に係合させるように構成しても良い。さらに、変位規制部は、両ケース部材の係合部(係合突部120f, 凹部120e)に対応した位置でケース部材と係合する構成としているが、これに限定されることなく、係合部以外の部位でケース部材に係合させるようにしても良い。そして、この発明は、例えば、携帯電話機に限定されることなく、2つの筐体が連結部材を介して回転可能に連結される他の携帯電子装置にも適用することができる。

[0064] 本願は、日本国特許出願第2007-015659号(2007年1月25日出願)及び日本国特許出願第2007-015650号(2007年1月25日出願)の優先権の利益を主張し、その全内容が参照により、本願明細書に取り込まれている。

請求の範囲

- [1] 一端に軸受け部を有する第1筐体と、
一端が前記軸受け部に装着される回転部を有し、他端部に結合部を有する連結部材と、
一端が前記結合部に結合される第2筐体と、を備え、
前記第1筐体と前記第2筐体とは、前記連結部材を介して回動可能に連結され、
前記第2筐体は、前記回転部の回転軸と垂直な方向に延びて形成されるボス部を有し、
前記結合部は、前記ボス部が挿通される挿通孔が形成され、
前記挿通孔は、前記結合部と前記第2筐体とが結合された状態において前記ボス部が嵌合される嵌合孔と、前記嵌合孔に連通すると共に前記第2筐体側に向かって前記回転部の回転方向に沿って拡張された拡張孔とを有して形成されることを特徴とする携帯電子装置。
- [2] 前記結合部は、前記ボス部が前記嵌合孔に嵌合された状態のときに、前記第2筐体に係合する係合部を有することを特徴とする請求項1に記載の携帯電子装置。
- [3] 前記第2筐体は、前記ボス部が形成される第1ケース部材と、前記連結部材を間に挟んで前記第1ケース部材に結合される第2ケース部材とを有して構成され、
前記連結部材は、前記回転部が位置する側に形成されて、前記第1ケース部材の一端側に係合して当該一端側の前記回動部からの離間を規制する規制部を有することを特徴とする請求項1に記載の携帯電子装置。
- [4] 前記第2筐体は、前記ボス部が形成される第1ケース部材と、前記連結部材を間に挟んで前記第1ケース部材に結合される第2ケース部材とを有し、前記ボス部に螺合されるネジ部材により前記第1ケース部材と前記第2ケース部材とが結合されて構成され、
前記連結部材は、前記ネジ部材の前記ボス部への螺合により前記第1ケース部材に結合されることを特徴とする請求項1に記載の携帯電子装置。

- [5] 前記回転部は、前記第1筐体の内部と前記第2筐体の内部との間に亘って配設されるケーブル部材が挿通され、
前記連結部材は、前記ケーブル部材を位置決めする位置決め部が形成されている
ことを特徴とする請求項1に記載の携帯電子装置。
- [6] 一端部に軸受け部を有する第1筐体と、
一端部に前記軸受け部に装着される回転部を有するとともに、他端部に結合部を有する連結部材と、
一端部が前記結合部に結合される第2筐体と、を備え、
前記第1筐体と前記第2筐体とは、前記連結部材を介して回転可能に連結され、
前記第1筐体と前記第2筐体との何れか一方は、前記回転部の回転軸と垂直な方向に互いに結合される第1ケース部材と第2ケース部材とを有して構成され、
前記連結部材は、前記第1ケース部材と前記第2ケース部材との一方に係合して、
該一方のケース部材の、前記回転軸と垂直な方向へ他方のケース部材から離間する変位を規制する変位規制部を有する、
ことを特徴とする携帯電子装置。
- [7] 前記第2筐体は、前記第1ケース部材と前記第2ケース部材とを有して構成され、
前記結合部は、前記第1ケース部材に結合され、
前記変位規制部は、前記第1ケース部材に係合する、
ことを特徴とする請求項6に記載の携帯電子装置。
- [8] 前記結合部は、前記回転部の回転軸よりも前記第2筐体の他端部側で前記第1ケース部材に結合し、
前記変位規制部は、前記結合部の前記第1ケース部材との結合部位よりも前記第2筐体の前記一端部側で前記第1ケース部材に係合する、
ことを特徴とする請求項7に記載の携帯電子装置。
- [9] 前記第1筐体と前記第2筐体とは、互いに対向して配置される第1状態と、互いに展開された第2状態との間で相対回転可能に連結され、
前記第1ケース部材は、前記第1状態のときに前記第2筐体側に位置するケース部

材である、

ことを特徴とする請求項7に記載の携帯電子装置。

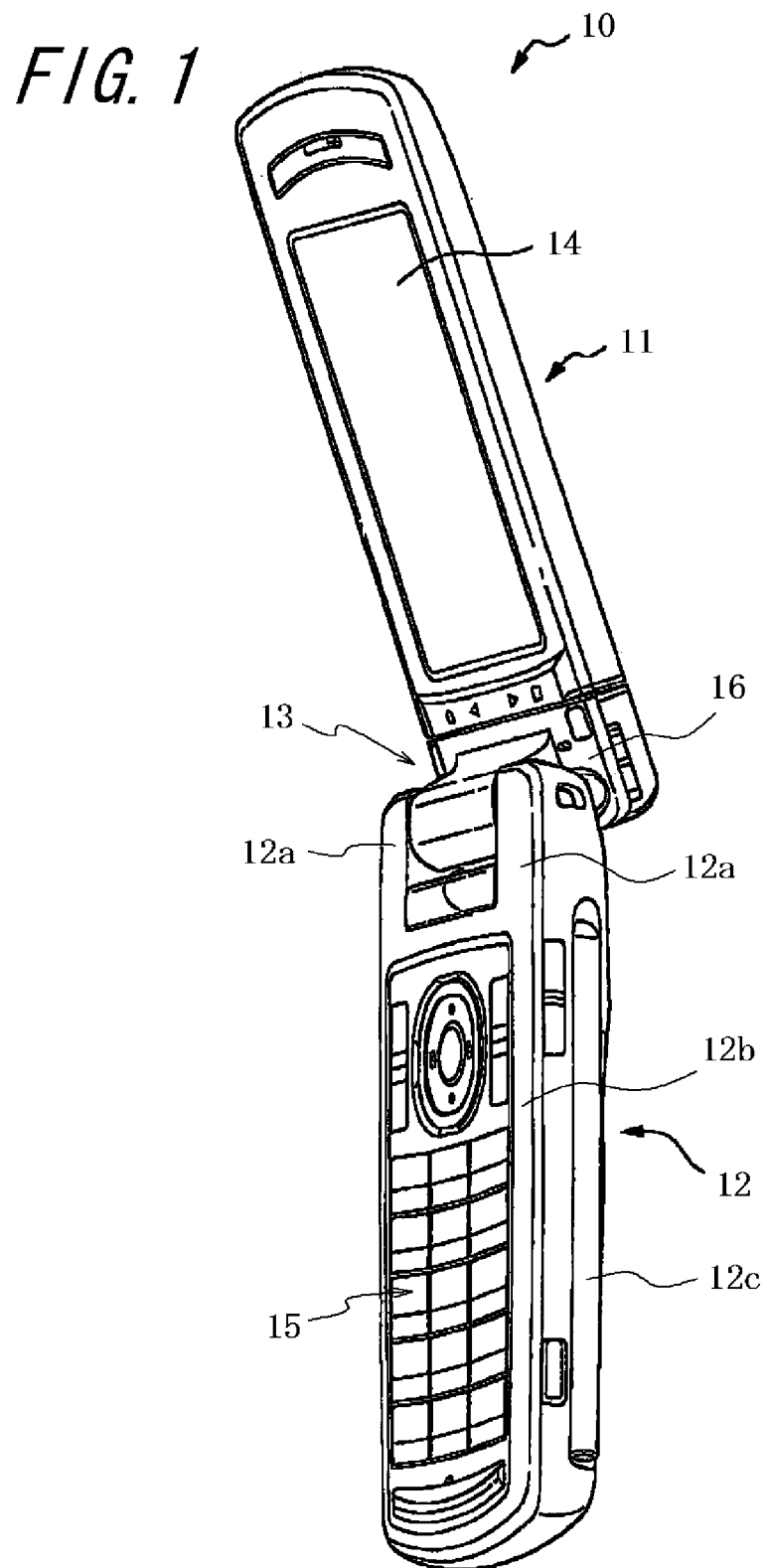
- [10] 前記第1ケース部材と前記第2ケース部材との一方に係合部が形成されるとともに、
他方に前記係合部が係合される被係合部が形成され、

前記第1ケース部材と前記第2ケース部材とは、前記係合部と前記被係合部との係
合によって結合され、

前記変位規制部は、前記係合部または前記被係合部に対応した部位に係合する
、

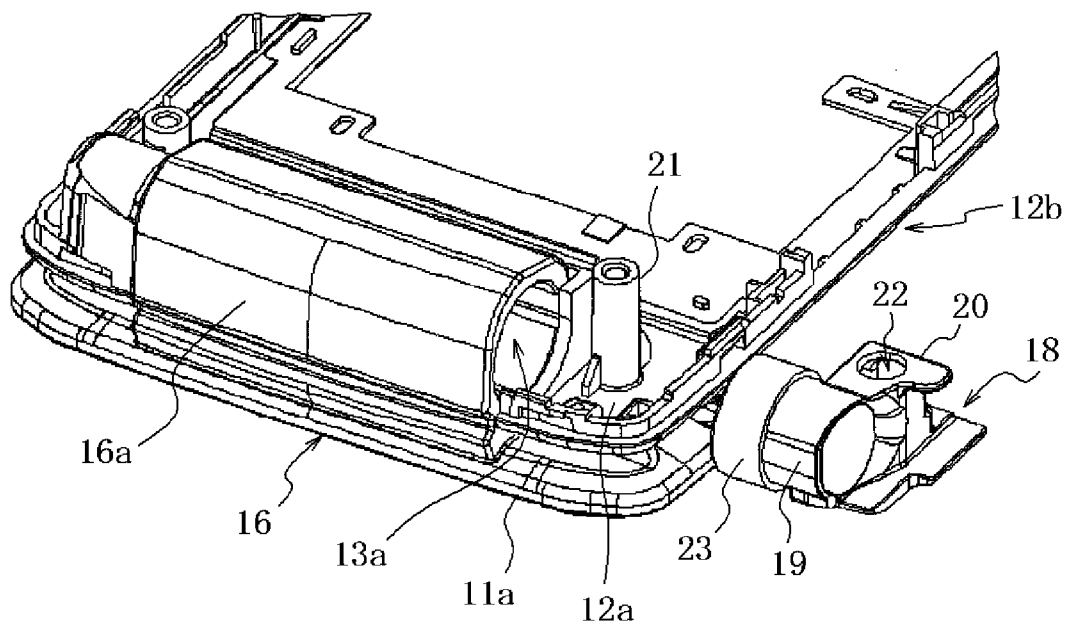
ことを特徴とする請求項6に記載の携帯電子装置。

[図1]

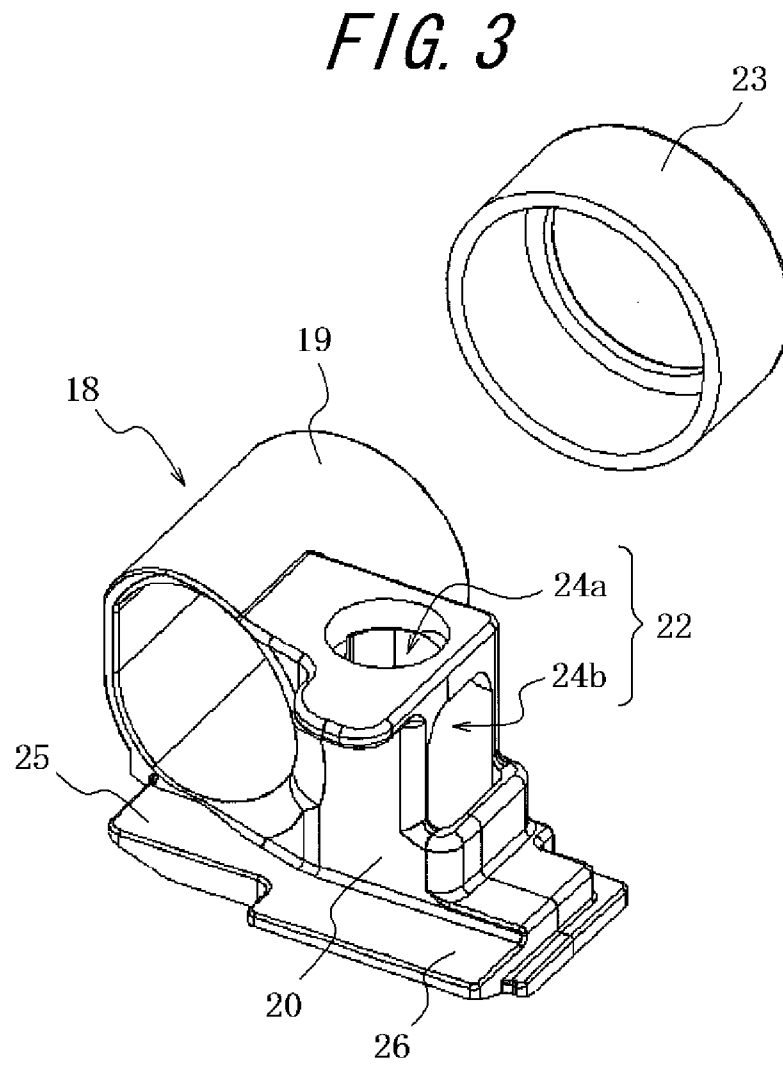


[図2]

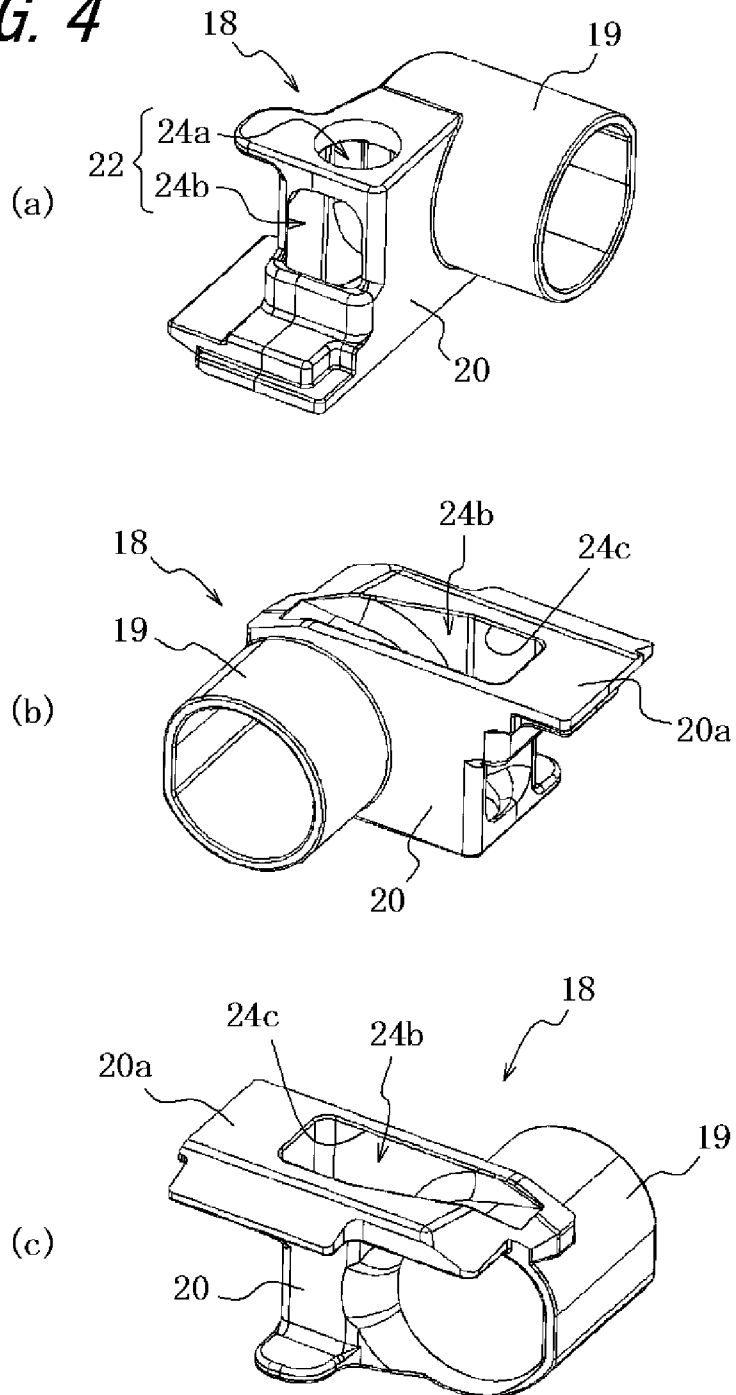
FIG. 2



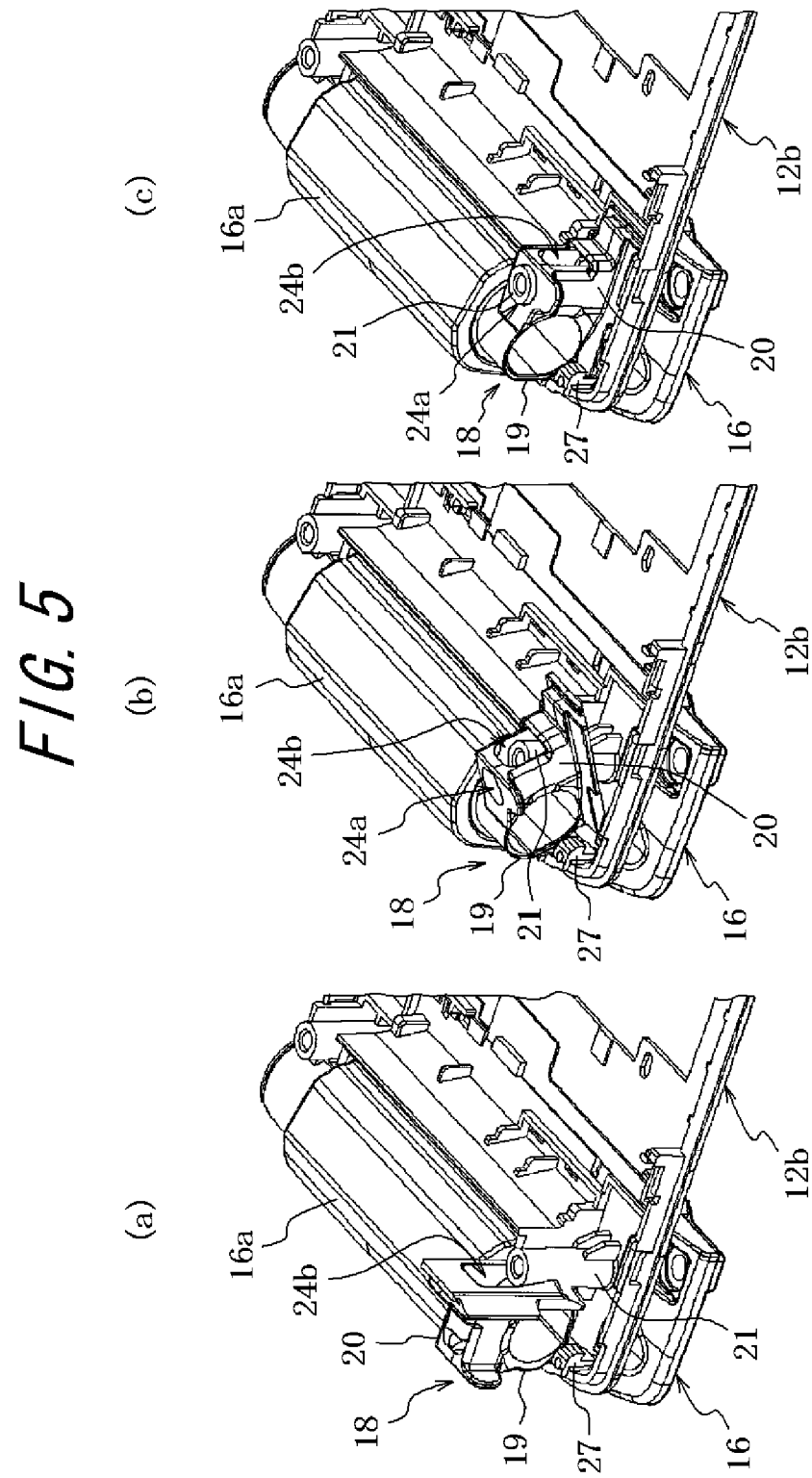
[図3]



[図4]

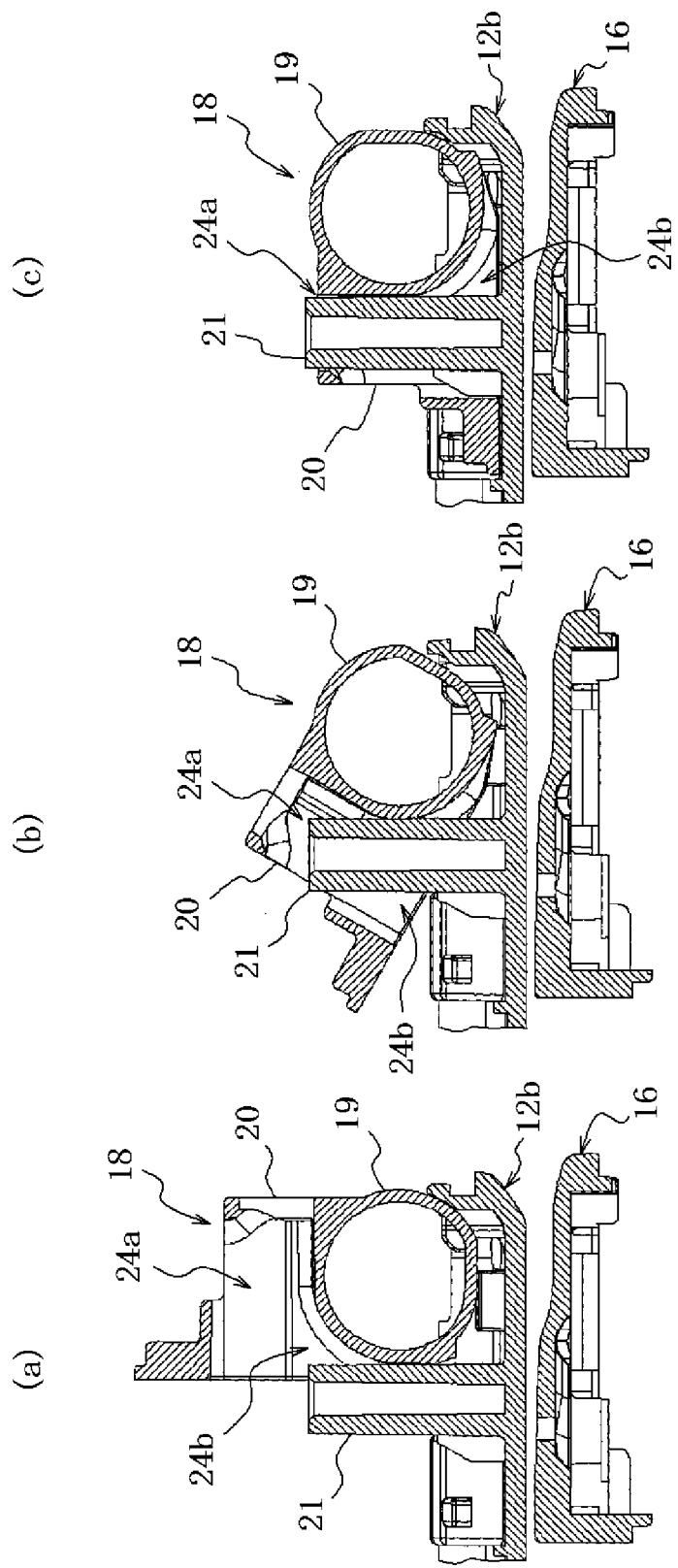
FIG. 4

[図5]



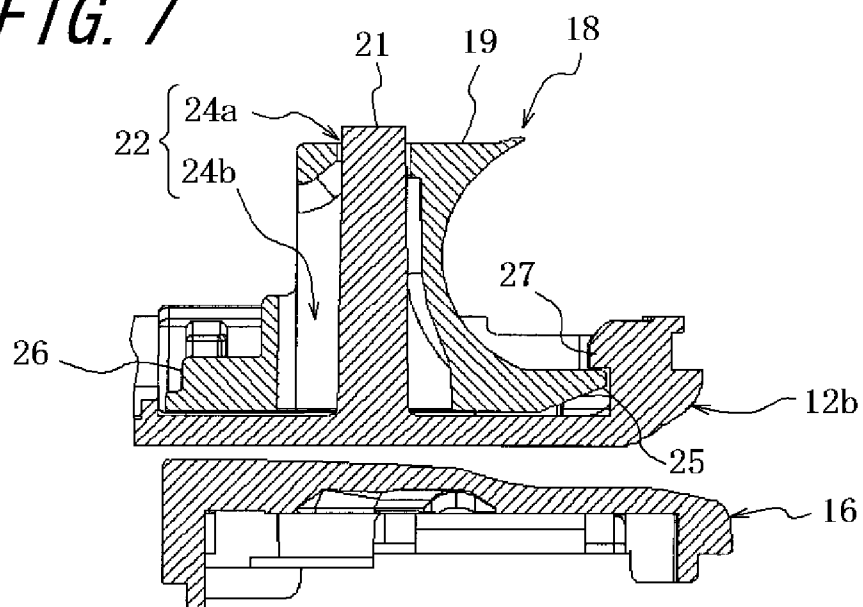
[図6]

FIG. 6



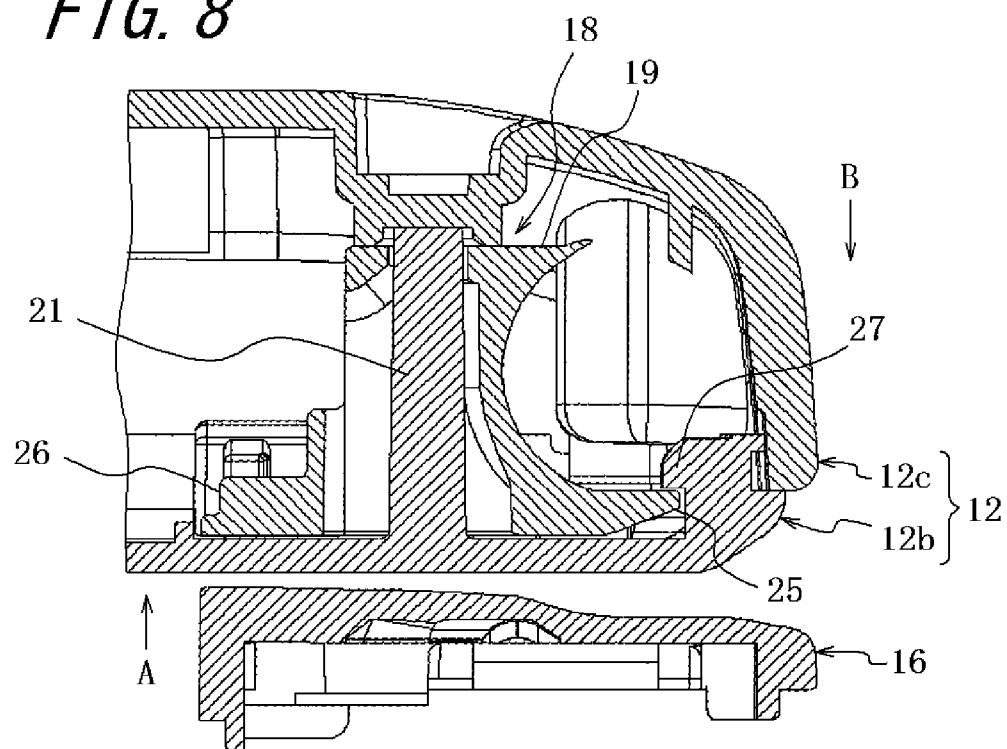
[図7]

FIG. 7

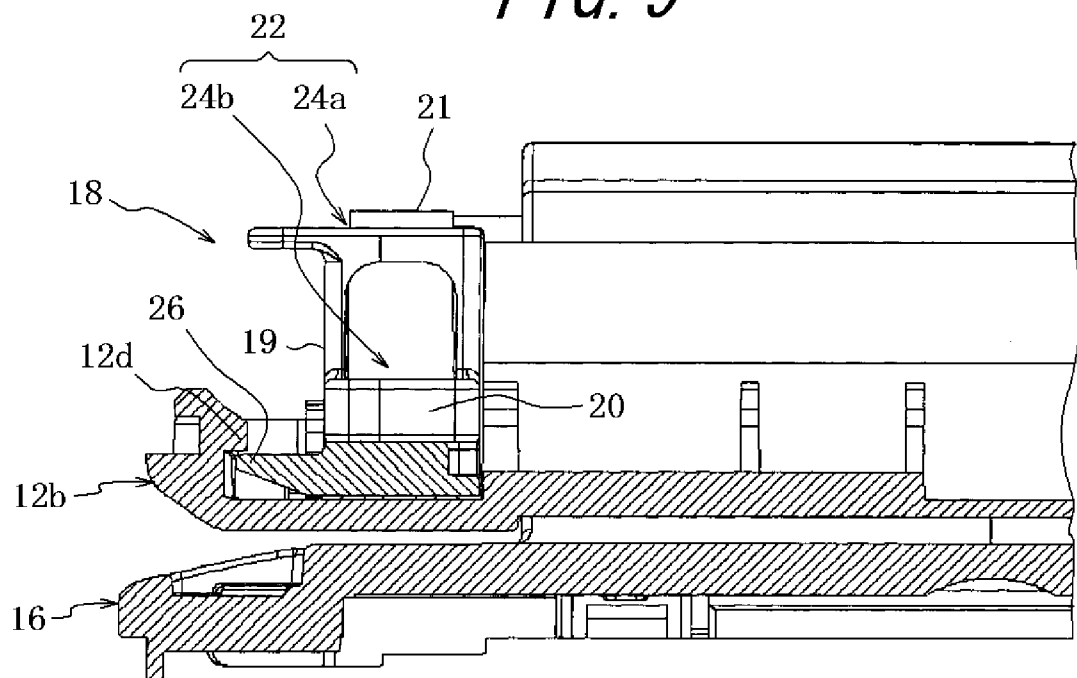


[図8]

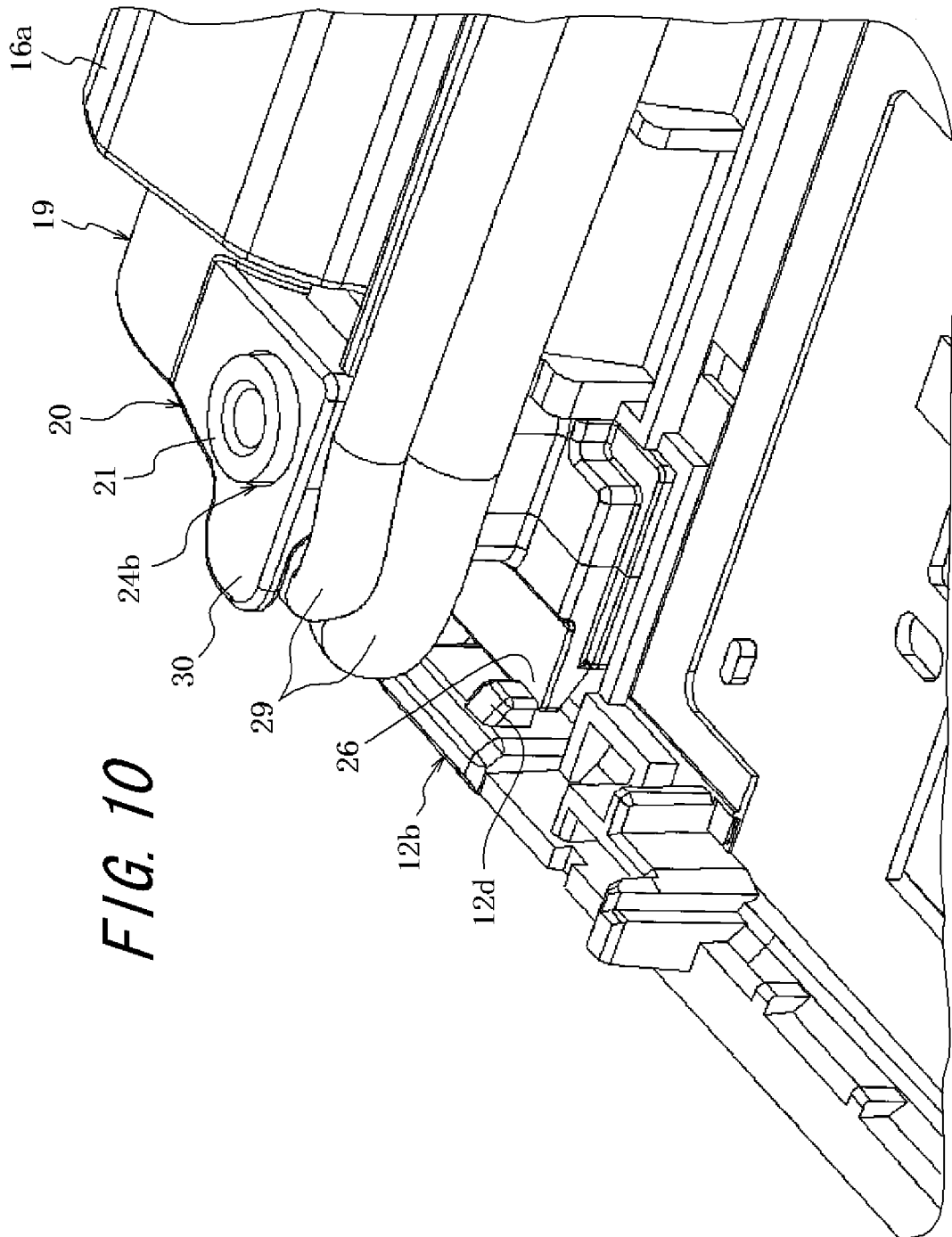
FIG. 8



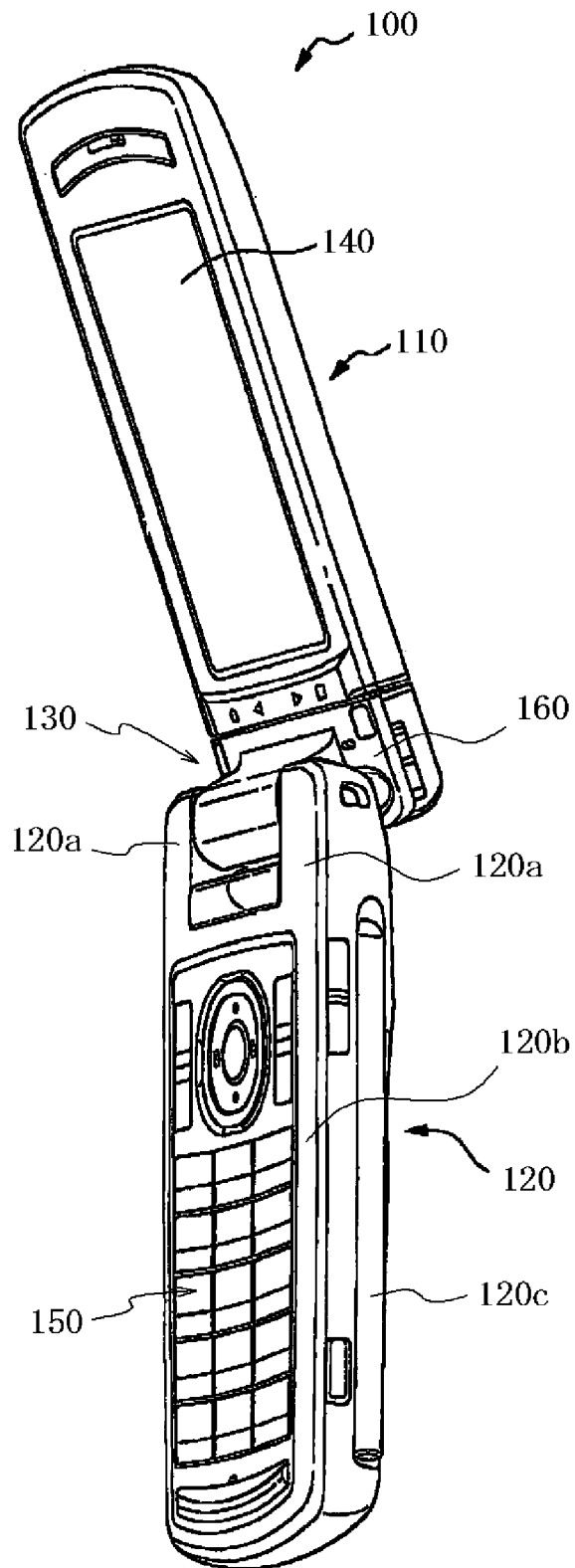
[図9]

FIG. 9

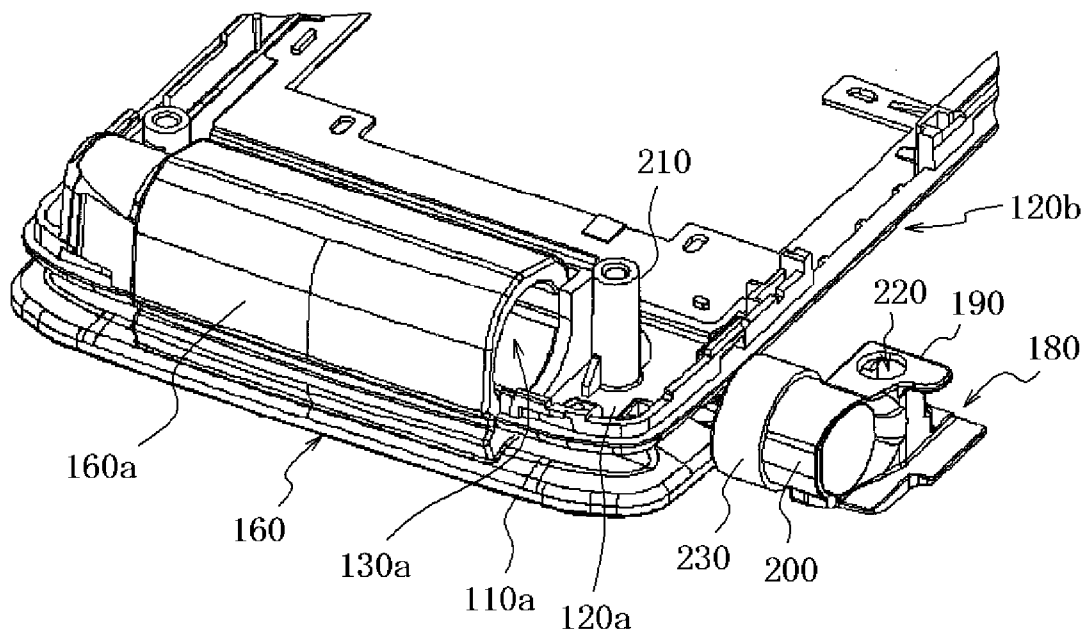
[図10]



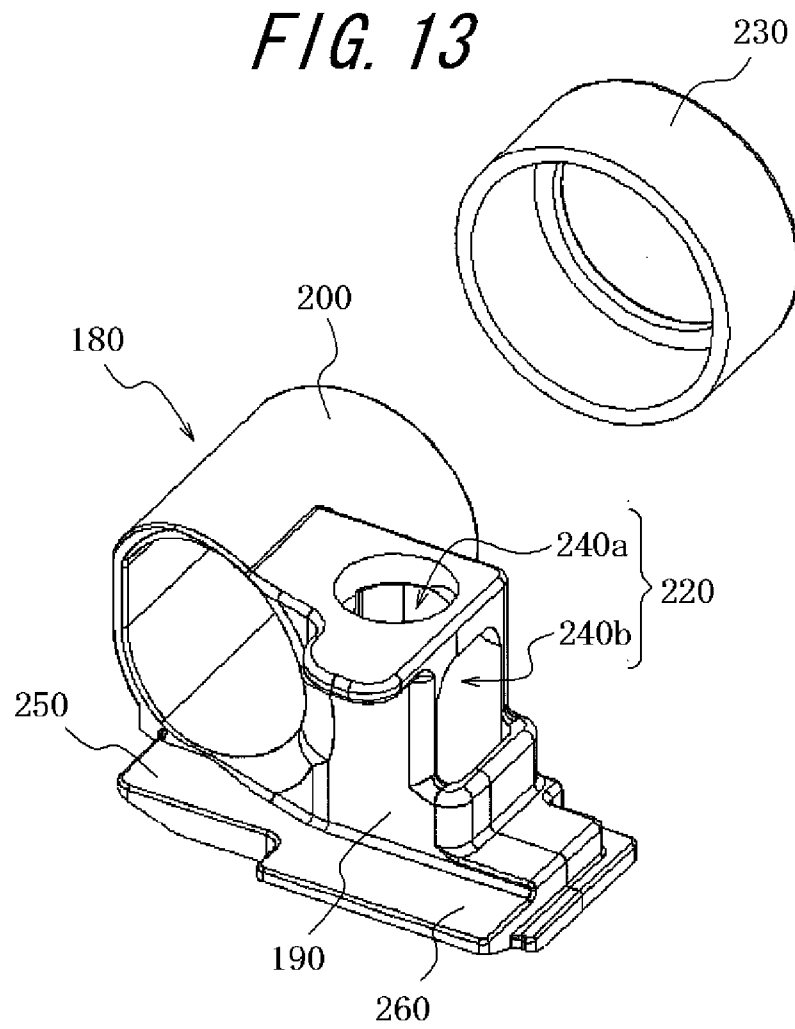
[図11]

FIG. 11

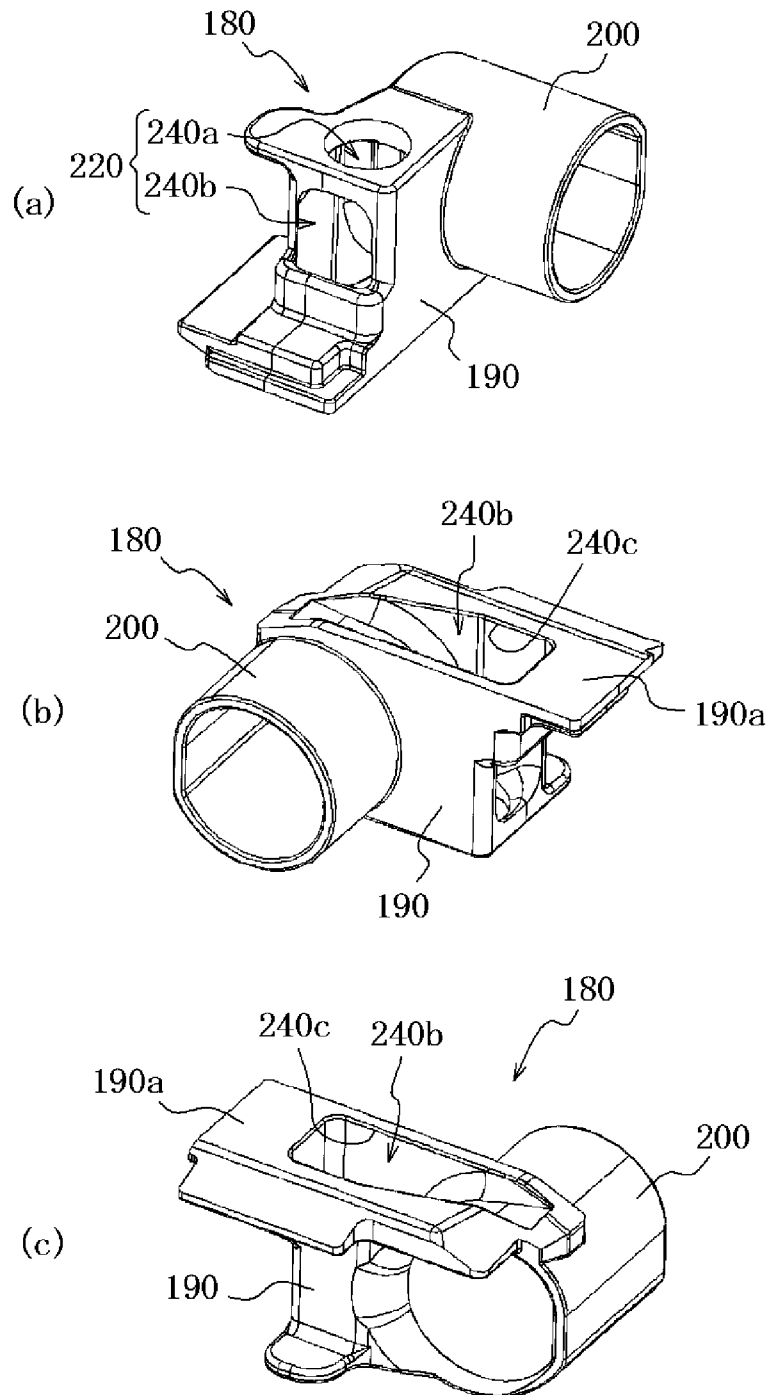
[図12]

FIG. 12

[図13]

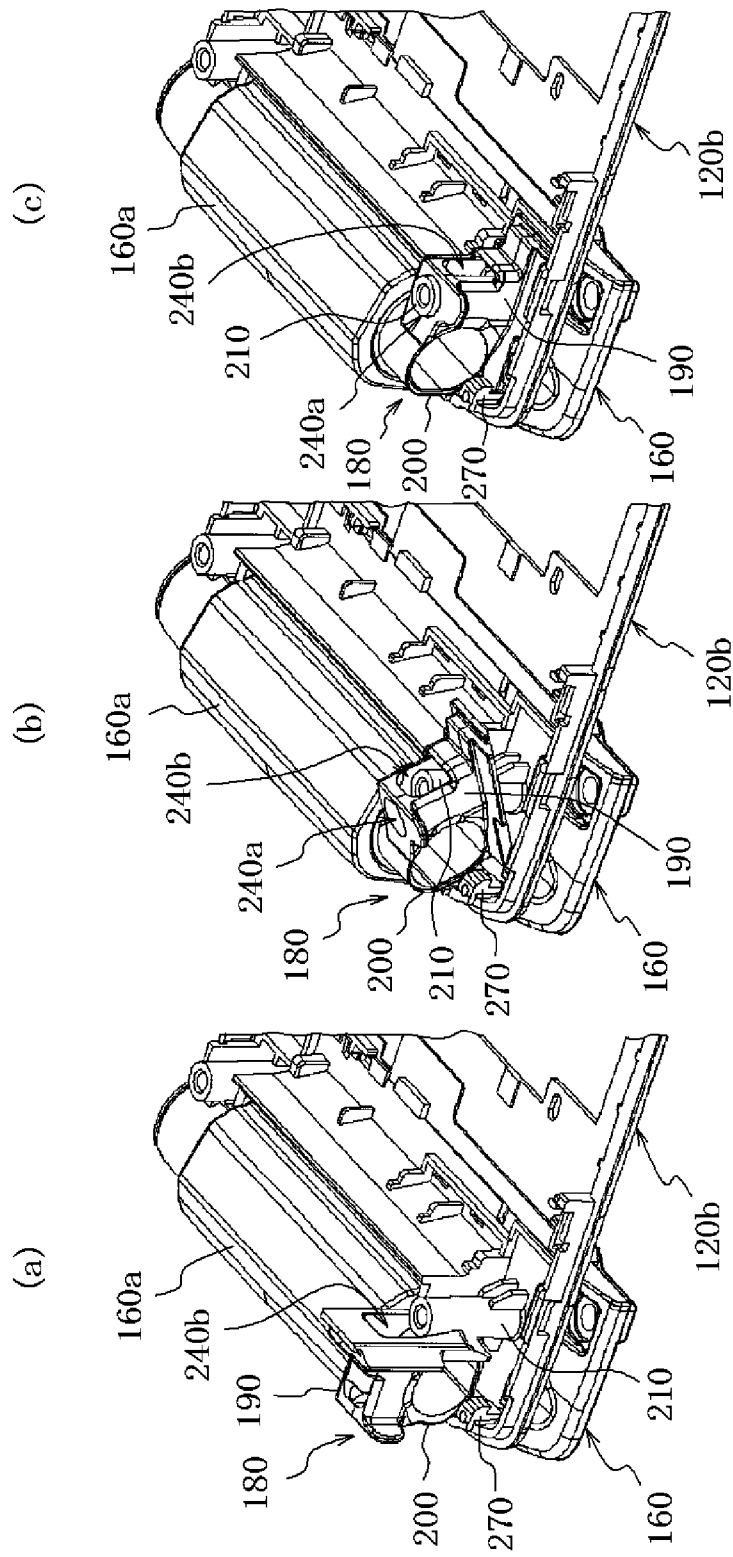


[図14]

FIG. 14

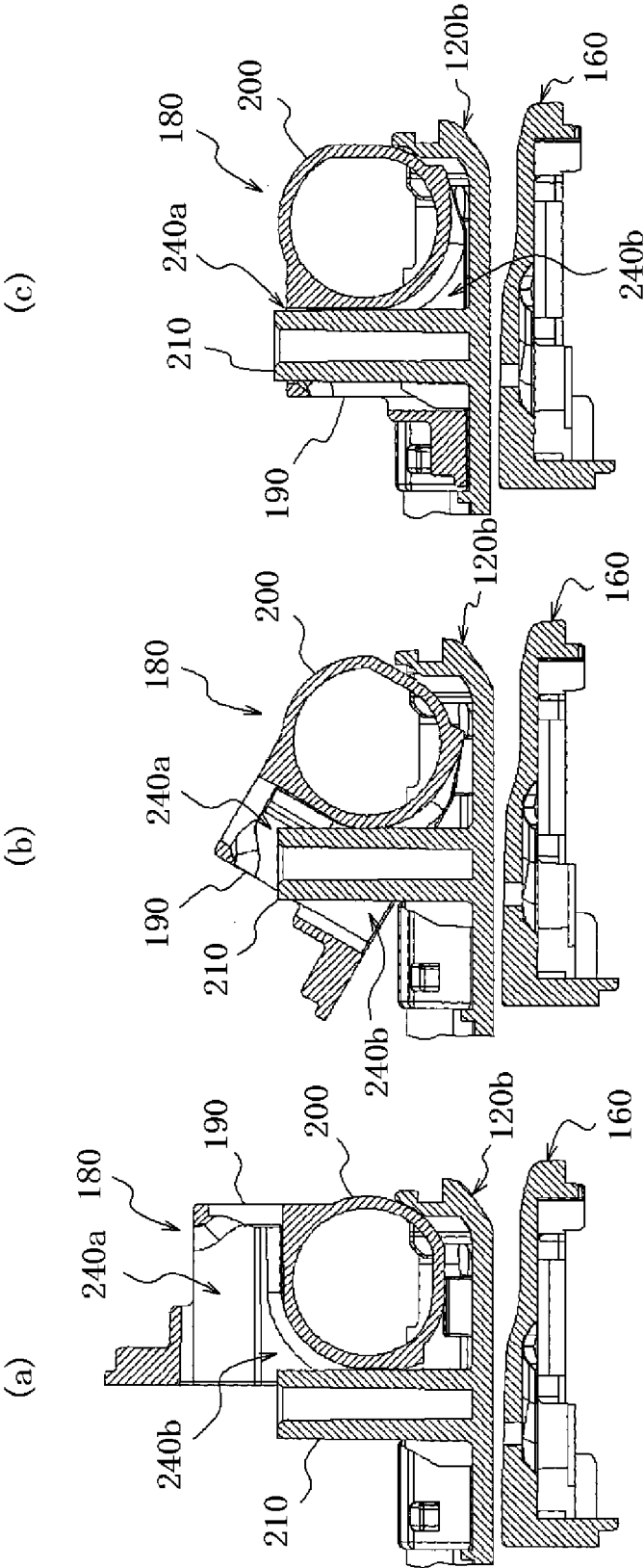
[図15]

FIG. 15

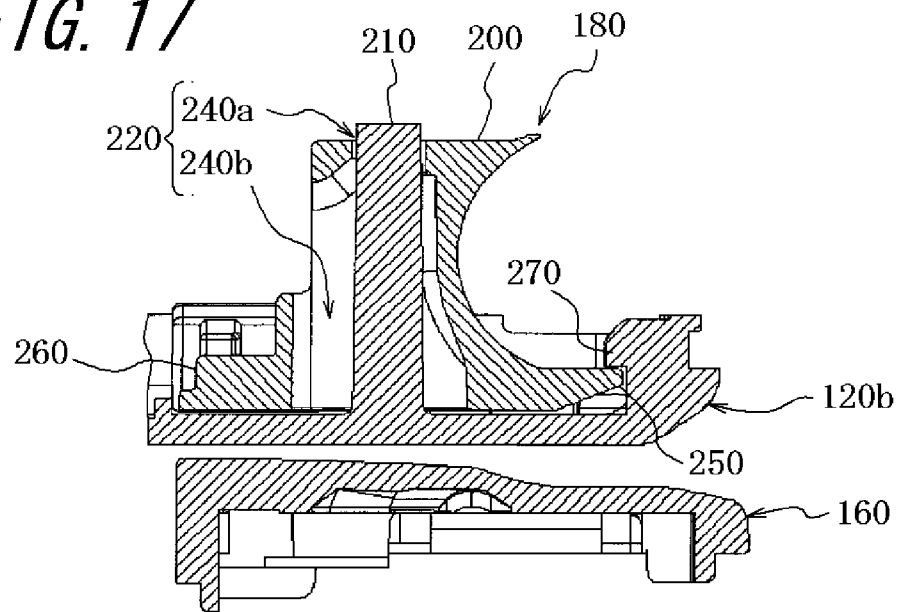


[図16]

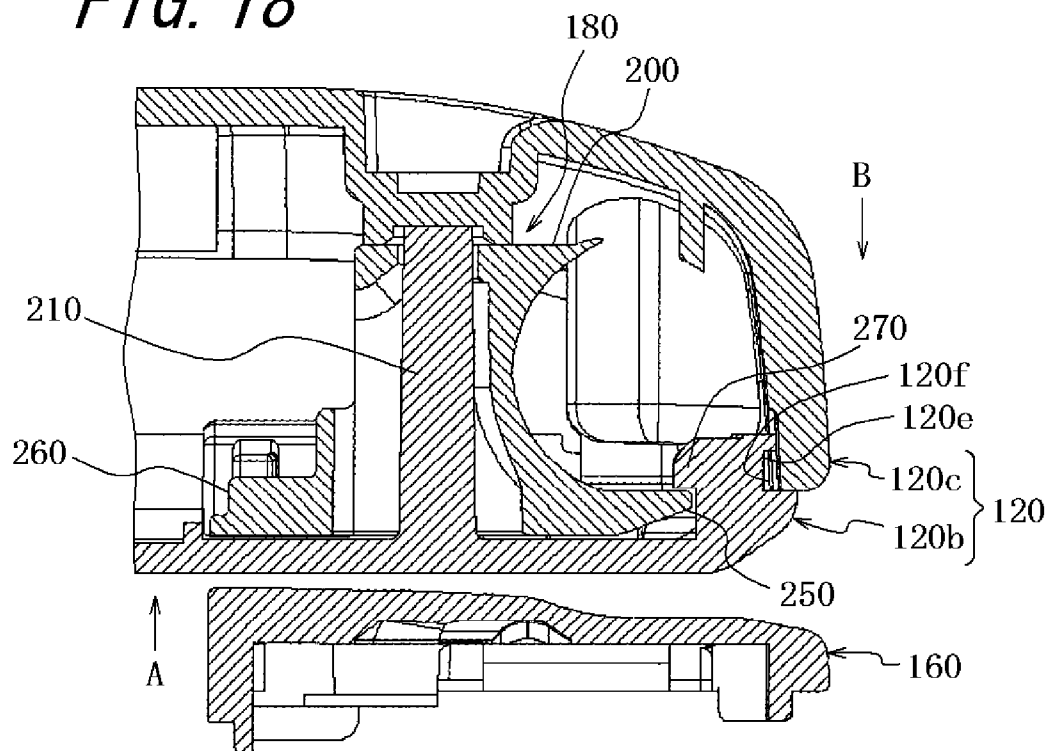
FIG. 16



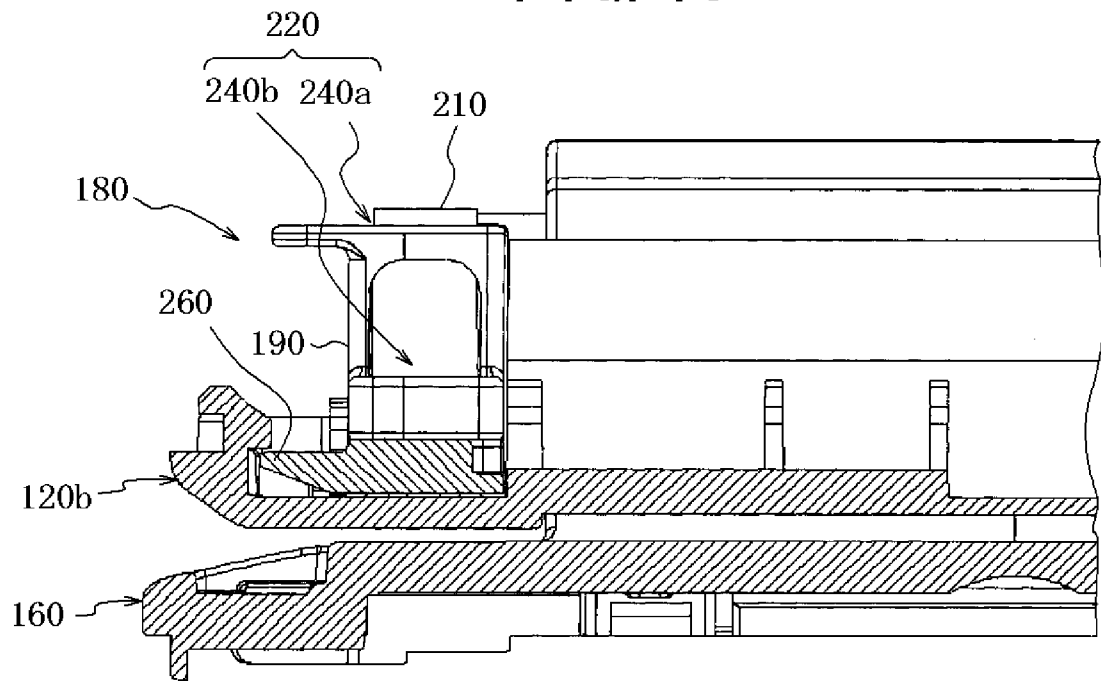
[図17]

FIG. 17

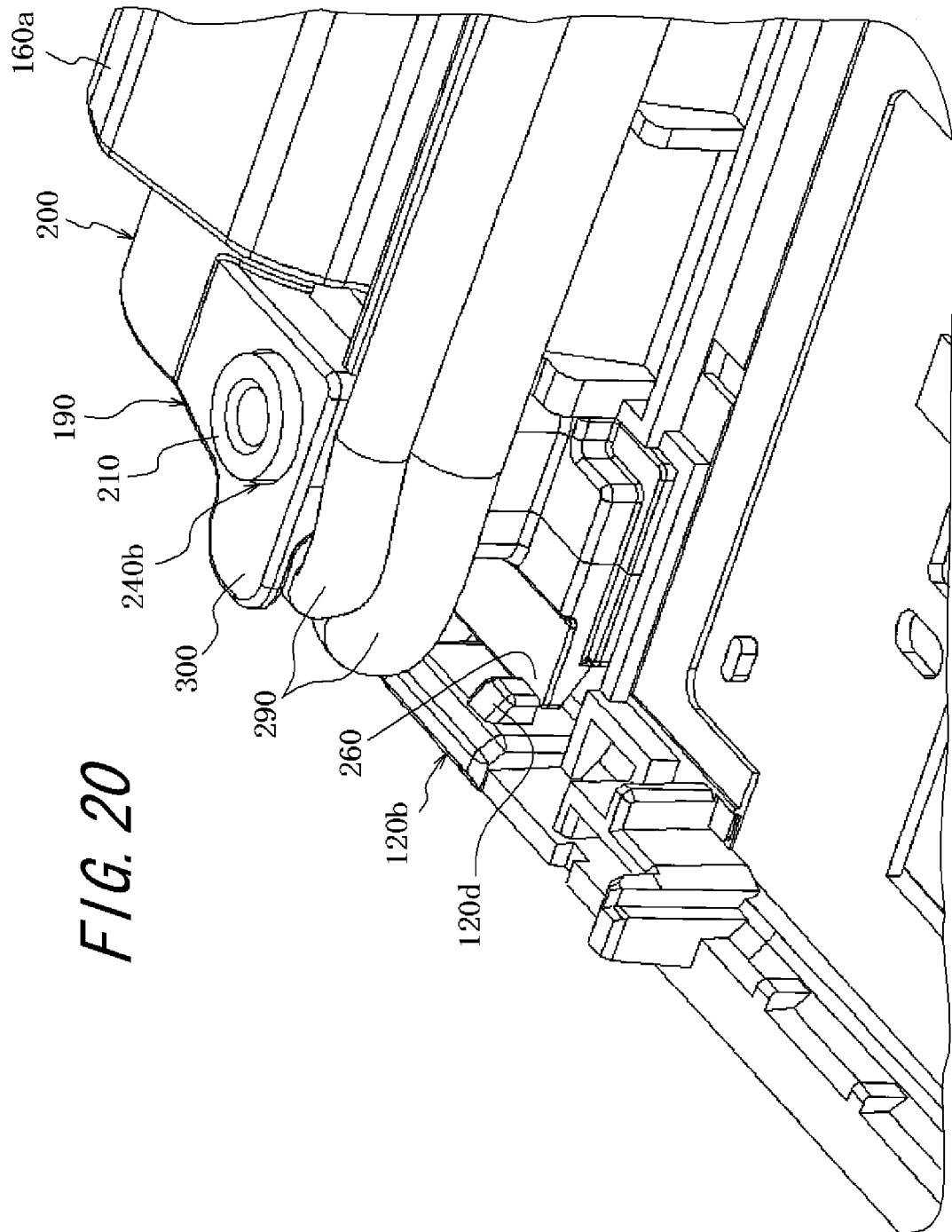
[図18]

FIG. 18

[図19]

FIG. 19

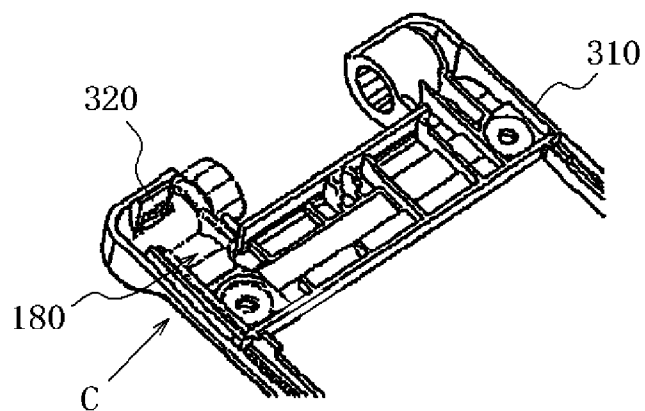
[図20]



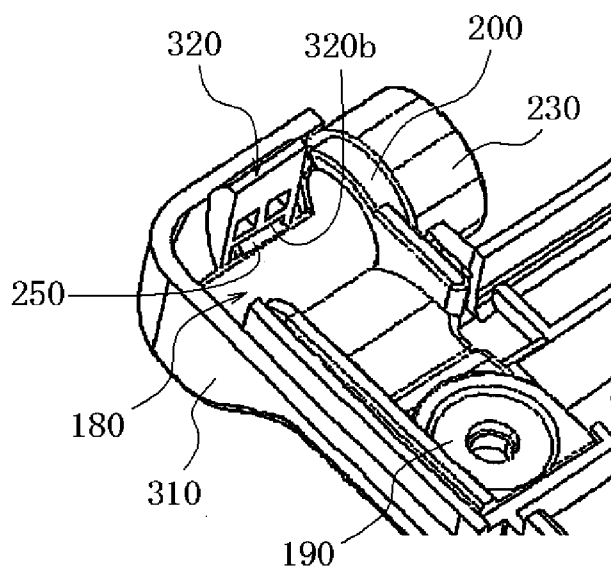
[図21]

FIG. 21

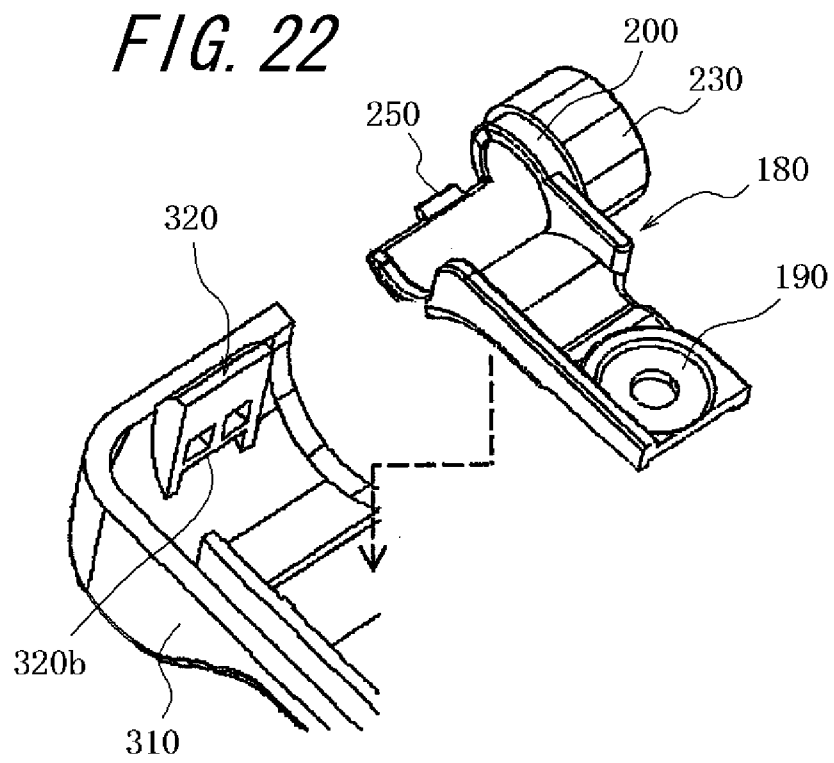
(a)



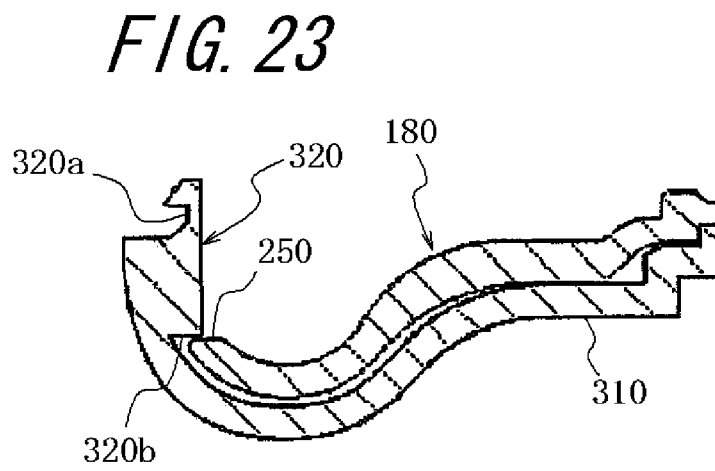
(b)



[[図22]]



[[図23]]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/051096

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M1/02(2006.01)i, F16C11/04(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)

H04M1/02, F16C11/04

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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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.
Y A	JP 2006-067525 A (Kyocera Corp.), 09 March, 2006 (09.03.06), Full text; all drawings (Family: none)	6-7, 9-10 1-5, 8
Y	JP 2004-236181 A (Kyocera Corp.), 19 August, 2004 (19.08.04), Par. Nos. [0028] to [0029] (Family: none)	6-7, 9-10

☐ 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 April, 2008 (14.04.08)

Date of mailing of the international search report
22 April, 2008 (22.04.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. H04M1/02(2006.01)i, F16C11/04(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（I P C））

Int.Cl. H04M1/02, F16C11/04

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 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 請求の範囲の番号
Y A	JP 2006-067525 A（京セラ株式会社）2006.03.09, 全文, 全図（ファミリーなし）	6-7, 9-10 1-5, 8
Y	JP 2004-236181 A（京セラ株式会社）2004.08.19, 段落【0028】 －【0029】（ファミリーなし）	6-7, 9-10

☐ 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

1 4 . 0 4 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 4 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

3 J

3 3 3 0

岡▲さき▼ 潤

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 8