

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4917517号  
(P4917517)

(45) 発行日 平成24年4月18日(2012.4.18)

(24) 登録日 平成24年2月3日(2012.2.3)

(51) Int.Cl. F 1  
**HO 4 M 1/02 (2006.01)** HO 4 M 1/02 C

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-298721 (P2007-298721)	(73) 特許権者	502383177 株式会社山本精密 東京都大田区仲池上2丁目26番3号
(22) 出願日	平成19年11月16日(2007.11.16)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2009-124613 (P2009-124613A)	(74) 代理人	100081673 弁理士 河野 誠
(43) 公開日	平成21年6月4日(2009.6.4)	(74) 代理人	100141483 弁理士 河野 生吾
審査請求日	平成22年11月4日(2010.11.4)	(72) 発明者	原 義則 東京都大田区仲池上2丁目26番3号 株式会社山本精密内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スライド回転取付ユニット及び携帯電話機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定角度の起立状態で使用される保持ベースの正面へ少なくとも一部が重なる状態で可動筐体をスライドしつつ回転するように取り付けるスライド回転取付ユニットであって、前記保持ベースと前記可動筐体の対向面において保持ベース側に取り付けられるベース板と可動筐体側に取り付けられる板カムとを具備し、前記ベース板には、上下方向へ所定ストロークでスライド可能かつ回転可能に前記板カムが取り付けられるとともに、前記板カムスライド方向の下方延長線上の両側部に位置するように少なくとも一対のガイドピンが直立状に取り付けられ、前記板カムは下降方向へばね付勢され、前記板カムの外周部には、前記可動筐体が基本使用状態である基準姿勢のときと当該基準姿勢から少なくとも一方向へ90度回転したときに前記各ガイドピンが案内される状態にそれぞれ凹部が形成されている、ことを特徴とするスライド回転取付ユニット。

【請求項2】

所定角度の起立状態で使用される保持ベースの正面へ少なくとも一部が重なる状態で可動筐体をスライドしつつ回転するように取り付けるスライド回転取付ユニットであって、前記保持ベースと前記可動筐体の対向面において保持ベース側に取り付けられるベース板と可動筐体側に取り付けられる板カムとを具備し、前記ベース板には、上下方向へ所定ストロークでスライド可能かつ回転可能に前記板カム

が取り付けられるとともに、前記板カムスライド方向の下方延長線上にガイドピンが直立状に取り付けられ、

前記板カムは下降方向へばね付勢され、

前記板カムの外周部には、前記可動筐体が基本使用状態である基準姿勢のときと当該基準姿勢から少なくとも一方向へ90度回転したときに前記ガイドピンが案内される状態に各凹部が形成され、

前記ベース板には、前記可動筐体が前記基準姿勢のときと当該基準姿勢から少なくとも一方向へ90度回転したときに前記ガイドピンが前記板カムの各凹部へ接触する直前に前記ばね付勢に抗して前記板カムの外周部の少なくとも二箇所が突き当たる支持片が設けられている、

10

ことを特徴とするスライド回転取付ユニット。

【請求項3】

前記支持片は前記板カムの各凹部における入口部分の対称位置が突き当たるピン状の突起を含む、請求項2に記載のスライド回転取付ユニット。

【請求項4】

前記支持片は前記板カムの各凹部相互間の凸部外周へ突き当たる突起片をさらに含む、請求項3に記載のスライド回転取付ユニット。

【請求項5】

請求項1～4のいずれかに記載のスライド回転取付ユニットを具備し、前記保持ベースは入力部を有する送話側筐体へ取り付けられ、前記可動筐体は受話側筐体であることを特徴とする携帯電話機。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、保持ベース上に少なくとも一部が重なる状態に可動筐体をスライドしつつ回転するように取り付けるためのスライド回転取付ユニット、及び当該ユニットを利用した携帯電話機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

携帯電話機や電子手帳及びパソコンその他の電子機器において、表示部を有する薄型の表示部筐体は、縦長（例えば携帯電話機）又は横長（例えばノートタイプその他のパソコン）になっており、表示部筐体が縦長又は横長の状態に固定されていると表示画面を見たりあるいは画面を見ながら入力作業をする場合に使い勝手が悪い。すなわち、文書作成や表作成等の入力作業時及びそれらの結果ならびに画像等を画面上で見るときに、入力作業の種類や表示対象によっては、横長画面が適する場合と縦長画面が適する場合とがある。

30

そこで、前記のような電子機器では表示部筐体を可動筐体とし、これを必要に応じて90度回転させ、縦長状態と横長状態とに変換して使用できるようにしている（例えば後記特許文献1）。

【0003】

可動筐体の姿勢を変換して使用できる電子機器では、入力部を有するベース筐体の一端部へヒンジにより保持ベースを回動自在に取り付けるか、あるいは入力部やパソコン本体とは別に卓上用の保持ベースを設置し、これらの保持ベースへスライド回転取付ユニットを介して入力部筐体である可動筐体を一部が重なるように取り付けられている。

40

【0004】

発明者らは、可動筐体の回転操作をより円滑にできるようにするため、図6～図8で示すような構成のスライド回転取付ユニットを既に提案している（後記特許文献2）。

以下これを説明する。

図6はスライド回転取付ユニットが使用された折畳み式携帯電話機の部分分解斜視図、図7は図6の携帯電話機の概略斜視図、図8は図7の携帯電話機の可動筐体が基準姿勢（基本使用状態であるときの姿勢）にあるときのスライド回転ユニットの正面図である。

50

## 【 0 0 0 5 】

図 6 及び図 7 において、送話部及び入力部（いずれも図示しない）を有する携帯電話機のベース筐体 5 の一端部には、ヒンジ 6 を介して保持ベース 3 が当該ベース筐体 5 へ重なった状態から 150 ~ 170 度程度開いた状態まで開閉するよう折畳み可能に連結されている。

使用状態において所定角度で起立状態にある保持ベース 3 には、スライド回転取付ユニット b を介して受話部（図示しない）を有する LCD 筐体である可動筐体 4 の下部が重なった状態でスライドしつつ回転するよう取り付けられている。

## 【 0 0 0 6 】

図 6 で示すように、スライド回転取付ユニット b は、保持ベース 3 と可動筐体 4 との対向面において、保持ベース 3 へ適数（四個）のねじ 1 a により取り付けられるベース板 1 と、可動筐体 4 へ適数（三個）のねじ 2 a により取り付けられる板カム 2 とを備えている

ベース板 1 及び板カム 2 の材質は、例えばステンレス板等である。

板カム 2 は、前記ベース板 1 に対して上下方向へ所定量スライドしつつカム制御により左右へそれぞれ 90 度回転し、その状態で停止するよう取り付けられている。

前記板カム 2 と前記ベース板 1 にはそれぞれ各ねじ 2 a 及び 1 a と対応する各雌ねじボス 2 0 , 1 0 が、それぞれ例えば肉寄せにより形成されている。

## 【 0 0 0 7 】

ベース板 1 のほぼ中央部には、上下方向に沿う長孔状のスライドガイド 1 1 が形成されており、当該ベース板 1 における前記スライドガイド 1 1 の幅方向中心線の下部延長上には、板カム 2 のカム部（外周輪郭部）が摺接するように当該板カム 2 の設置側へ突出するガイドピン 1 2 が直立状に取り付けられている。このガイドピン 1 2 には、頂部へフランジ部 1 2 a が形成され、板カム 2 の外周部との接触部へ摩擦を小さくするため回転自在なローラが装着されている。

前記板カム 2 には、前記スライドガイド 1 1 へ抜け止め状態でスライド可能かつ回転可能に係合される取付軸 2 1 が設けられており、板カム 2 はこの取付軸 2 1 によりベース板 1 に対してスライドしつつ回転するよう組み合わされている。

取付軸 2 1 は管状であって一端部にフランジ部 2 1 a を有し、当該フランジ部 2 1 a がベース板 1 のスライドガイド 1 1 の両側背面へ抜け止め状に係止される状態で当該スライドガイド 1 1 へ通し、その軸端を板カム 2 の中央の取付孔 2 2 へカシメ止めしている。

## 【 0 0 0 8 】

前記板カム 2 の外周部には、前記可動筐体 4 が基本使用モードである基準姿勢にあるとき、当該基準姿勢から左右にそれぞれ 90 度回転したときに、前記ガイドピン 1 2 が案内される各凹部 2 3 が形成されている。

凹部 2 3 は、板カム 2 が基準姿勢のとき（図 8 ）に前記ガイドピン 1 2 が案内される第 1 の凹部 2 3 0、板カム 2 が基準姿勢から時計方向へ 90 度回転したときにガイドピン 1 2 が案内される第 2 の凹部 2 3 1、及び板カム 2 が基準姿勢から反時計方向へ 90 度回転したときに案内される第 3 の凹部 2 3 2 を含む。

凹部 2 3 1 と 2 3 2 は、板カム 2 がいずれか一方方向にのみ 90 度回転できるように、いずれか一方のみを形成することができる。

## 【 0 0 0 9 】

板カム 2 は、前記ベース板 1 の背面側に設置された渦巻き形態のトーションばね 1 3 により、前記スライドガイド 1 1 に沿って常時下降方向へばね付勢されている。

トーションばね 1 3 は、図 8 で示すように渦巻き状コイル部 1 3 0、渦巻き状コイル部 1 3 0 の外周コイルと連続する固定側のアーム部 1 3 1、及び渦巻き状コイル部 1 3 0 の内周コイルと連続する可動側のアーム部 1 3 2 とから構成されている。

固定側のアーム部 1 3 1 の先端部はベース板 1 の背面側上端部へ係止又は固定されており、可動側のアーム部 1 3 2 は、取付軸 2 1 のフランジ 2 1 a の内側段部に案内され、当該部分に下降方向への弾力をもって接触させることにより板カム 2 を下降方向へ付勢して

10

20

30

40

50

いる。

トーションばね 13 の渦巻き状コイル部 130 は、ベース板 1 へその背面側に突出するように切り起された押さえ片 14 ( 図 8 ) により、ベース板 1 の背面側へ押さえられている。

【 0010 】

スライド回転取付ユニット b により可動筐体 4 を保持ベース 3 へ取り付けるには、ベース板 1 と板カム 2 とを、トーションばね 13 の弾力を板カム 2 へ前記のように作用させる状態で、取付軸 21 により互いにスライドかつ回転可能にあらかじめ連結する。

保持ベース 3 の裏側から当該保持ベース 3 の底板 30 に設けられた各ねじガイド 31 へ各小ねじ 1a を通し、これらの小ねじ 1a をベース板 1 の保持ベース 3 と相対する面に形成されている各雌ねじボス 10 へねじ込み、ベース板 1 を保持ベース 3 へ固定する。

10

可動筐体 4 の表面側から当該可動筐体 4 の底板 40 に設けられた各ねじガイド 41 に他の小ねじ 2a を通し、これらの小ねじ 2a を前記板カム 2 の正面側に形成された各雌ねじボス 20 へねじ込み、板カム 2 を可動筐体 4 の裏側へ固定している。

前記保持ベース 3 に対する可動筐体 4 の取付けの際には、可動筐体 4 とヒンジ 6 の中央の管状部上面との摩擦を避けるため、取付け後に可動筐体 4 が回転するとき当該可動筐体 4 の下端部がヒンジ 6 へ接触しない ( 干渉しない ) 状態に取り付ける。

【 0011 】

前記のように、スライド回転取付ユニット b により保持ベース 3 へ可動筐体 4 が取り付けられた折畳み式の携帯電話機は、可動筐体 4 が図 7 のような基準姿勢 ( 表示部が基準表示モードである縦長姿勢 ) にあるとき、スライド回転取付ユニット b は図 8 のようにベース板 1 のガイドピン 12 が板カム 2 の第 1 の凹部 230 へ案内されている状態である。

20

【 0012 】

可動筐体 4 を基準姿勢から例えば時計方向へ 90 度回転させて横長の表示モードへ変換するには、可動筐体 4 を保持ベース 3 に沿って押し上げながら ( 又は持ち上げながら ) 時計方向へ回転させる。このとき、取付軸 21 はスライドガイド 11 に沿って上方へスライドしながら回転する。

可動筐体 4 が時計方向へ 90 度回転したとき、スライド回転取付ユニット b のガイドピン 12 は板カム 2 の第 2 の凹部 231 へ案内され、可動筐体 4 は時計方向へ 90 度回転して横長の状態に姿勢を変換して停止する。

30

可動筐体 4 を反時計方向へ 90 度回転させると、可動筐体 4 は 180 度逆方向の横長状態に姿勢を変換する。

板カム 2 がベース板 1 に沿って最高レベルに上昇した状態では、トーションばね 13 の可動側アーム 132 は、ベース板 1 の背面側から見て右上がり傾斜した状態を呈する。

【 0013 】

携帯電話機には、可動筐体 4 が横長姿勢に変換されてガイドピン 12 が左右の凹部 231 又は 232 へ案内されると同時に、当該可動筐体 3 の表示モードをその姿勢に合わせて変換する図示しないスイッチが設けられている。

可動筐体 4 が横長姿勢から縦長の基準姿勢に復帰したときも、表示モードをその姿勢に適合させる同様なスイッチが携帯電話機に設けられている。

40

【 0014 】

発明者らが既に提案している前記スライド回転取付ユニット b によれば、前記の構成により可動筐体 4 の回転スライド操作が極めて円滑である。

ただし、可動筐体 4 が基準姿勢にあるとき、当該可動筐体 4 へ取り付けられて下方へばね付勢されている板カム 2 は、図 8 で示すように凹部 230 の 1 箇所においてガイドピン 12 により支持 ( 保持 ) されている。

他方、可動筐体 4 がいずれかの一方へ 90 度回転した横長の姿勢にあるときも、板カム 2 は凹部 231 又は 232 の 1 箇所においてガイドピン 12 により支持されているに過ぎない。

このように、可動筐体 4 が各姿勢のときにばね付勢されている板カム 2 がガイドピン 1

50

2により凹部230～232のいずれかの一箇所において支持されている状態では、可動筐体4の上部は図7の左右方向へ振れ易く、すなわちガタツキが生じ易いので不安定である。

【特許文献1】特開平08-063259号公報

【特許文献2】特願2007-129313号に添付された明細書及び図面

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明の課題は、この種のスライド回転取付ユニットにより可動筐体が保持ベースへ取り付けられた状態における可動筐体の安定化にあり、その目的は、電子機器の各表示モードにおいて可動筐体4のガタツキを防止することができるスライド回転取付ユニットを提供することにある。

10

本発明の他の目的は、受話側筐体である可動筐体の姿勢を変換して使用でき、かつ可動筐体の姿勢がより安定した携帯電話機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明は前記課題を解決するため以下のように構成されている。

すなわち、本発明に係る第1のスライド回転取付ユニットは、所定角度の起立状態で使用される保持ベースの正面へ少なくとも一部が重なる状態で可動筐体をスライドしつつ回転するように取り付けられるスライド回転取付ユニットであって、

20

前記保持ベースと前記可動筐体の対向面において保持ベース側に取り付けられるベース板と可動筐体側に取り付けられる板カムとを具備し、

前記ベース板には、上下方向へ所定ストロークでスライド可能かつ回転可能に前記板カムが取り付けられるとともに、前記板カムスライド方向の下方延長線上の両側部に位置するように少なくとも一対のガイドピンが直立状に取り付けられ、

前記板カムは下降方向へばね付勢され、

前記板カムの外周部には、前記可動筐体が基本使用状態である基準姿勢のときと当該基準姿勢から少なくとも一方向へ90度回転したときに前記各ガイドピンが案内される状態にそれぞれ凹部が形成されていることを最も主要な特徴としている。

【0017】

30

本発明に係る第2のスライド回転取付ユニットは、所定角度の起立状態で使用される保持ベースの正面へ少なくとも一部が重なる状態で可動筐体をスライドしつつ回転するように取り付けられるスライド回転取付ユニットであって、

前記保持ベースと前記可動筐体の対向面において保持ベース側に取り付けられるベース板と可動筐体側に取り付けられる板カムとを具備し、

前記ベース板には、上下方向へ所定ストロークでスライド可能かつ回転可能に前記板カムが取り付けられるとともに、前記板カムスライド方向の下方延長線上にガイドピンが直立状に取り付けられ、

前記板カムは下降方向へばね付勢されており、

前記板カムの外周部には、前記可動筐体が基本使用状態である基準姿勢のときと当該基準姿勢から少なくとも一方へ90度回転したときに前記ガイドピンが案内される状態に各凹部が形成され、

40

前記ベース板には、前記可動筐体が前記基準姿勢のときと当該基準姿勢から少なくとも一方へ90度回転したときに前記ガイドピンが前記板カムの各凹部へ接触する直前に前記ばね付勢に抗して前記板カムの外周部の少なくとも二箇所が突き当たる支持片が設けられていることを最も主要な特徴としている。

【0018】

本発明に係る携帯電話機は、前記課題を解決するため前記本発明に係る第1又は第2のスライド回転取付ユニットを具備し、前記保持ベースは入力部を有する送話側筐体へ取り付けられ、前記可動筐体は受話側筐体であることを最も主要な特徴とするものである。

50

## 【発明の効果】

## 【0019】

本発明に係る第1のスライド回転取付ユニットによれば、前記可動筐体が基準姿勢のときと当該基準姿勢から少なくとも一方へ90度回転したときに前記板カムを一定姿勢で支持するガイドピンが、板カムスライド方向の下方延長線上の両側部に位置するように少なくとも一対取り付けられているので、電子機器に組み込んだ場合に可動筐体のガタツキが防止される。

## 【0020】

本発明に係る第2のスライド回転取付ユニットによれば、前記ベース板に設けられている支持片は、板カムが基準姿勢から少なくとも一方へ90度回転したときに前記ガイドピンが前記板カムの各凹部へ接触する直前に前記ばね付勢に抗して前記板カムの外周部の少なくとも二箇所が突き当たるので、ガタツキが少なく電子機器に組み込んだ場合に可動筐体のガタツキが防止される。

10

## 【0021】

本発明に係る携帯電話機によれば、本発明に係るスライド回転取付ユニットを用いることにより、表示部を有する受話側筐体である可動筐体の姿勢を前記のように円滑に変化させて使用でき、かつ、受話側筐体のガタツキをなくして各種表示モードにおいてその姿勢が安定する。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0022】

図1～図5を参照しながら、本発明に係るスライド回転取付ユニットの最適実施形態と、それを使用した折り畳み式携帯電話機の最適実施形態について説明する。

20

## 第1実施形態（請求項2～5と対応）

図1は本発明の第1実施形態に係るスライド回転取付ユニットを使用した折り畳み式携帯電話機の部分分解斜視図、図2は図1の携帯電話機の可動筐体が基準姿勢（基本使用状態であるときの姿勢）にあるときのスライド回転取付ユニットの正面図、図3はスライド回転取付ユニットの板カムが図2の状態から時計方向へ90度回転してその姿勢が変換された状態の正面図、図4はスライド回転取付ユニットが図2の状態から図3の状態に姿勢を変換した状態における折り畳み携帯帯電話機の概略平面図である。

## 【0023】

なお、以下の説明においては、図6～図8に基いて説明した携帯電話機及びスライド回転取付ユニットと同じ構成部分の一部については、それらと同じ符号を付してその説明を省略する。

30

## 【0024】

本発明の実施形態によるスライド回転取付ユニットaは、所定角度の起立状態で使用される保持ベース3と、その正面へ一部が重なるように取り付けられる可動筐体（携帯電話機の受話側筐体）4との間に取り付けられる。

この実施形態のスライド回転取付ユニットaは、保持ベース3と可動筐体4との対向面において、保持ベース3側へ取り付けられるベース板1、可動筐体4側に取り付けられる板カム2、トーションばね13、及び取付軸21とにより構成されている。

40

## 【0025】

ベース板1は、その平面形状がやや異なるが図5以下の従来例のスライド回転取付ユニットbにおけるベース板1とほぼ同様に構成されている。

板カム2及びトーションばね13の構成も、従来例の取付ユニットbにおけるそれらとほぼ同様に構成されている。

## 【0026】

ベース板1には、取付軸21により長孔状のスライドガイド11に沿ってスライドし、かつ回転可能に板カム2が取り付けられている。

板カム2は、前記ベース板1と前記保持ベース3との間に介在するトーションばね13により下降方向へ常時付勢されている。

50

## 【 0 0 2 7 】

板カム 2 は、前記可動筐体 4 が基本使用状態にある基準姿勢のときと当該基準姿勢から少なくとも一方へ 90 度回転したときに停止するようにカム制御される。

前記トーションばね 1 3 の一方のアーム部（可動側アーム部）1 3 2 は、取付軸 2 1 におけるフランジ部 2 1 a の外周部内側へ支持ないし係止されている。

## 【 0 0 2 8 】

ベース板 1 には、前記可動筐体 4 が前記基準姿勢のときと当該基準姿勢から少なくとも一方へ 90 度回転したときに、前記ガイドピン 1 2 が前記板カム 2 の対応する各凹部 2 3 へ接触する直前に前記ばね付勢に抗して前記板カム 2 の外周部の少なくとも二箇所が突き当たるように各支持片 1 5 が設けられている。

10

この実施形態において、前記支持片 1 5 は板カム 2 の各凹部 2 3 における入口部分の対称位置が突き当たる各ピン状の突起 1 5 0 , 1 5 0 と、板カム 2 の各凹部 2 3 相互間の凸部外周へ突き当たる曲げ起こし加工された各突起片 1 5 1 , 1 5 1 とを含む。

## 【 0 0 2 9 】

スライド回転取付ユニット a は、例えば以下の要領で組み立てられる。

ガイドピン 1 2 は、その軸部へローラ 1 2 b（図 1）を装着し、ベース板 1 に形成された取付孔へ表面側から軸部を挿入し、その軸端を取付孔（符号なし）の背面側周縁へカシメ止めする。

取付軸 2 1 の軸端を板カム 2 の取付孔 2 2（図 1）の正面側周縁へカシメ止めした後、トーションばね 1 3 の可動側のアーム部 1 3 2 を取付軸 2 1 のフランジ部 2 1 a の内側へ案内し、当該トーションばね 1 3 の固定側のアーム部 1 3 1 をベース板 1 の背面上端部に形成されている係止片（符号なし）へ、浮上せずかつ背面方向へも離脱しないように係止ないし固定する。

20

## 【 0 0 3 0 】

前記のように組み立てられたスライド回転取付ユニット a のベース板 1 を保持ベース 3 へ取り付け、板カム 2 を可動筐体 4 へ取り付けて折畳式の携帯電話機を構成する要領は、図 5 以下の従来例のものと同様である。

## 【 0 0 3 1 】

前記実施形態の折畳み式携帯電話機において、可動筐体 4 が基準姿勢（表示部が基準表示モードである縦長姿勢）にあるとき、スライド回転取付ユニット a は図 2 のようにベース板 1 のガイドピン 1 2 が板カム 2 の第 1 の凹部 2 3 0 へ突き当たる直前の位置にある。

30

そして、板カム 2 は、第 1 の凹部 2 3 0 における入り口部分の両側対称位置に突き当たっているピン状の突起 1 5 0 , 1 5 0 からなる支持片 1 5 と、凹部 2 3 0 と各凹部 2 3 1 , 2 3 2 との間の凸部外周へ突き当たっている各突起片 1 5 1 , 1 5 1 からなる支持片 1 5 とにより、ガイドピン 1 2 から所定量浮上した状態で支持されている。

## 【 0 0 3 2 】

可動筐体 4 を基準姿勢から例えば時計方向へ 90 度回転させた横長の表示モードへ変換するには、可動筐体 4 を保持ベース 3 に沿って押し上げながら時計方向へ回転させる。

このとき、板カム 2 はスライドガイド 1 1 に沿って上方へスライドしながら回転する。板カム 2 が回転するとき、当該板カム 2 の第 1 の凹部 2 3 0 と第 2 の凹部 2 3 1 との間の凸部外周へガイドピン 1 2 が接触して当該板カム 2 は回転方向へガイドされる。

40

板カム 2 が前記のように回転し、図 3 のようにガイドピン 1 2 が板カム 2 の第 2 の凹部 2 3 1 内へ突き当たる直前に、第 2 の凹部 2 3 1 における入口部分の両側対称位置がピン状の突起 1 5 0 , 1 5 0 からなる各支持片 1 5 へ支持されると同時に、第 1 の凹部 2 3 0 と第 2 の凹部 2 3 1 との間の凸部外周が一方の突起片 1 5 1 からなる支持片 1 5 へ支持される。すなわち、板カム 2 は時計方向へ 90 度回転し、ガイドピン 1 2 から所定量浮上した状態で各支持片 1 5 により支持ないし保持され、可動筐体 4 は図 4 で示すように時計方向へ 90 度回転した横長状態に姿勢を変換する。

可動筐体 4 を基準姿勢から反時計方向へ 90 度回転させると、可動筐体 4 は図 4 とは 1

50

80度逆方向の横長状態に姿勢を変換する。このとき、各支持片15により板カム2が支持ないし保持される状態は図3の状態の左右逆になる。

板カム2がベース板1に沿って最高レベルに上昇した状態では、トーシヨンばね13の可動側のアーム132は、ベース板1の背面側からみて右上がり傾斜した状態を呈する。

【0033】

前記実施形態のスライド回転取付ユニットによれば、ベース板1に設けられている支持片15は、板カム2が基準姿勢から一方へ90度回転したときにガイドピン12が前記板カム2の各凹部23へ接触する直前に前記ばね付勢に抗して板カム2の外周部の少なくとも二箇所に突き当たって当該板カム2を支持するので、ガタツキがなく電気機器に組み込んだ場合に可動筐体のガタツキが防止される。

10

【0034】

前記実施形態の携帯電話機によれば、前記実施形態のスライド回転取付ユニットaを用いることにより、表示部を有する受話側筐体である可動筐体4の姿勢を保持ベース3に対して前記のように円滑に変化させて使用でき、かつ、受話側筐体のガタツキをなくして各種表示モードにおいてその姿勢が安定する。

【0035】

第2実施形態（請求項1と対応）

図5は本発明に係る第2実施形態のスライド回転ユニット（保持ベース3及び可動筐体4を省略）を示す概略正面図である。

この実施形態では、ベース板1へ前記のような複数の支持片15を形成することに代えて、前記ベース板1へ前記板カムスライド方向の下方延長線上の両側部に位置するように一对のガイドピン120, 121を直立状に取り付けている。

20

【0036】

他方前記板カム2の外周部には、図4の可動筐体4が基本使用状態である基準姿勢のときと当該基準姿勢から90度回転したときに前記各ガイドピン120, 121が案内される状態にそれぞれ凹部23a, 23bが形成されている。

この実施形態において各凹部23a, 23bは、板カム2（すなわち可動筐体）が前記基準姿勢のときに各ガイドピン120, 121が案内される凹部233, 234、板カム2が基準姿勢から時計方向へ90度回転したときに各ガイドピン120, 121が案内される凹部235, 236、及び板カム2が基準姿勢から反時計方向へ90度回転したときに各ガイドピン120, 121が案内される凹部237, 238とから構成されている。

30

【0037】

第2実施形態のスライド回転取付ユニットaによれば、可動筐体4が基準姿勢のときと当該基準姿勢からいずれかの方向へ90度回転したときに、前記板カム2を一定姿勢で支持する一对のガイドピン120, 121が取り付けられ、他方板カム2には当該板カム2がそれぞれの姿勢のときに前記各ガイドピン120, 121が案内される凹部23a, 23bが形成されているので、当該ユニットaを電子機器に組み込んだ場合に可動筐体のガタツキが防止される。

第2実施形態の取付ユニットの他の構成や作用効果は、第1実施形態の取付ユニットと同様であるのでそれらの説明は省略する。

40

【0038】

前記各実施形態においては、取付軸21の軸部へローラを装着して軸受部の摩擦を小さくすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0039】

前記実施形態は、本発明に係るスライド回転取付ユニットaを折畳み式の携帯電話機に利用した例であるが、取付ユニットaは、ベース筐体5の上にスライドする保持ベース3を取り付け、当該保持ベース3上に可動筐体4を取り付ける場合にも同様に利用することができる。

また、前記取付ユニットaは、入力部やパソコン本体とは別に卓上用の保持ベースを設

50

置し、これらの保持ベースへ表示部側筐体である可動筐体を一部が重なるように取り付ける場合にも同様に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の第1実施形態に係るスライド回転取付ユニットを使用した折畳み式携帯電話機の部分分解斜視図である。

【図2】図1の携帯電話機におけるスライド回転取付ユニットの拡大平面図である。

【図3】スライド回転取付ユニットの板カムが図2の基準状態から時計方向へ90度回転した状態の平面図である。

【図4】スライド回転取付ユニットが図3の状態に姿勢を変換した状態の折畳み携帯帯電話機の概略平面図である。

【図5】本発明に係る第2実施形態のスライド回転ユニット（保持ベース3及び可動筐体4を省略）を示す概略正面図である。

【図6】従来のスライド回転取付ユニットが使用された携帯電話機の部分分解斜視図である。

【図7】図6携帯電話機の概略斜視図である。

【図8】図7の携帯電話機の可動筐体が基準姿勢（基本使用状態であるときの姿勢）にあるときのスライド回転ユニットの正面図である。

【符号の説明】

【0041】

a, b スライド・回転取付ユニット

1 ベース板

10, 20 雌ねじボス

11 スライドガイド

12, 120, 121 ガイドピン

12a フランジ部

13 トーションばね

130 渦巻き状コイル部

131 固定側のアーム部

132 可動側のアーム部

15 支持片

150 ピン状の突起

151 突起片

2 板カム

21 取付軸

21a フランジ部

23, 23a, 23b 凹部

3 保持ベース

4 可動筐体

5 ベース筐体

6 ヒンジ

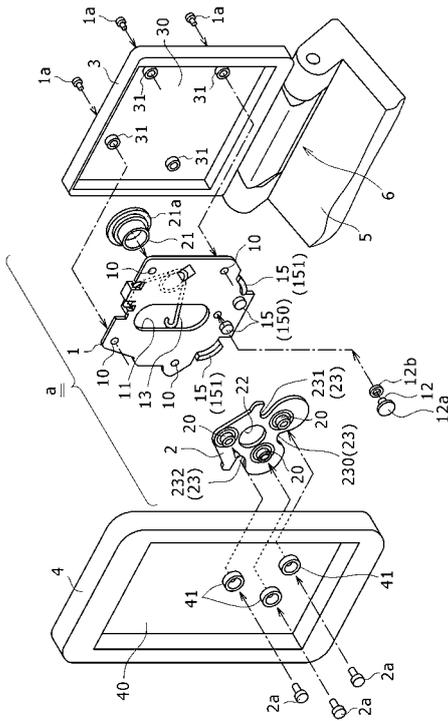
10

20

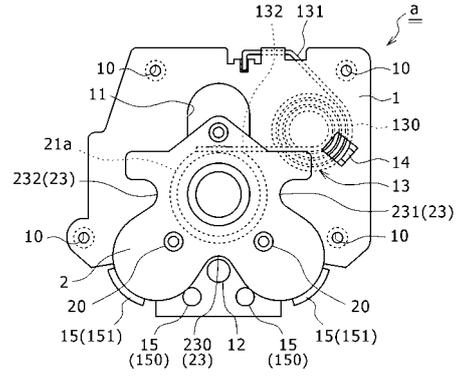
30

40

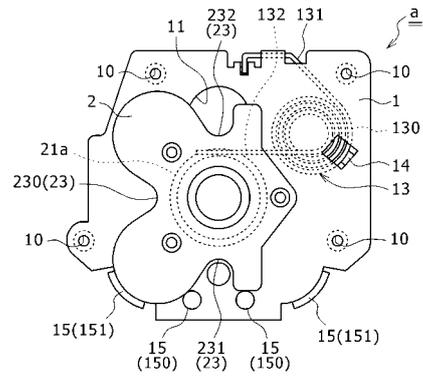
【 図 1 】



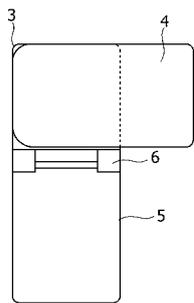
【 図 2 】



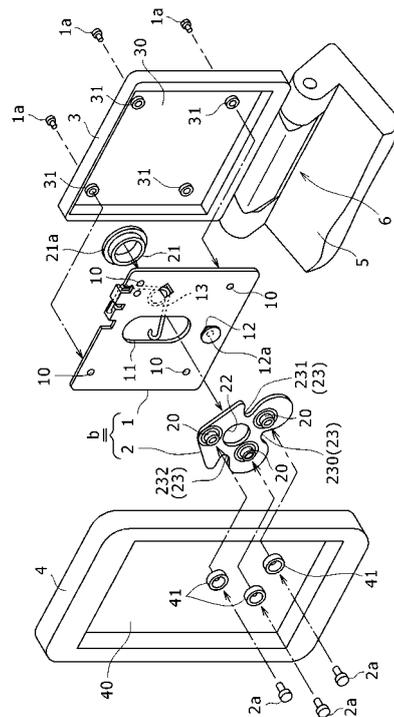
【 図 3 】



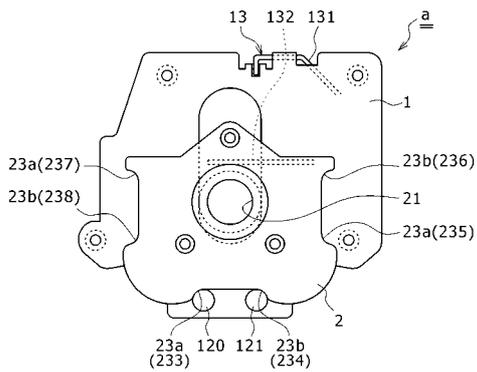
【 図 4 】



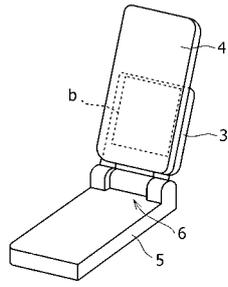
【 図 6 】



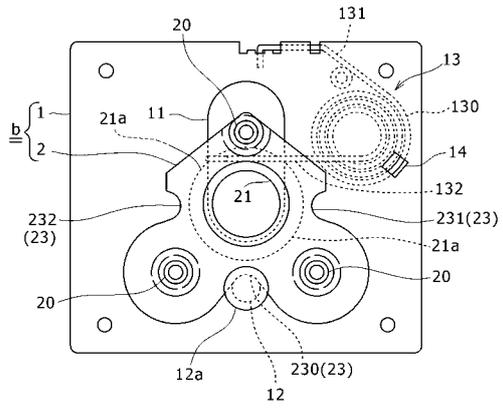
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 高木 久光

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

審査官 矢島 伸一

(56)参考文献 特開2006-211576(JP,A)

国際公開第2006/030487(WO,A1)

特開2006-057701(JP,A)

特開2008-278165(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 1/02 - 1/23