

(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2005-54890
(P2005-54890A)

(43) 公開日 平成17年3月3日(2005.3.3)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 C 11/04	F 1 6 C 11/04	3 J 1 0 5
F 1 6 C 11/10	F 1 6 C 11/10	5 K 0 2 3
H 0 4 M 1/02	H 0 4 M 1/02	C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

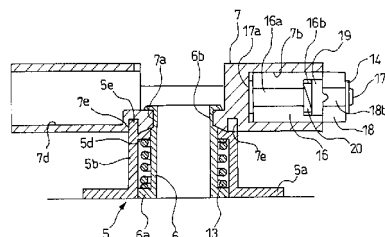
(21) 出願番号	特願2003-286282 (P2003-286282)	(71) 出願人	000124085 加藤電機株式会社 神奈川県横浜市緑区十日市場町826番10
(22) 出願日	平成15年8月4日(2003.8.4)	(74) 代理人	100076831 弁理士 伊藤 捷雄
		(72) 発明者	柴 毅 神奈川県横浜市緑区十日市場826番10 加藤電機株式会社内
		Fターム(参考)	3J105 AA06 AB02 AB22 AC10 BA05 BC02 DA32 5K023 AA07 BB02 BB03 LL06

(54) 【発明の名称】 携帯端末用ヒンジ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 とくに折り畳み方式携帯端末において、第2の筐体を第1の筐体に対し水平方向へ回転させる機能と、第2の筐体を第1の筐体に対し開閉させる機能を合わせ持ち、潤滑油の漏れをなくした、極力コンパクトな携帯端末用ヒンジを提供する。

【解決手段】 第1筐体と第2の筐体を連結するヒンジであって、第1の筐体を第2の筐体に対し回転可能に連結する回転ヒンジ部と、第2の筐体を第1の筐体に対し開閉可能に連結する開閉ヒンジ部とで構成し、回転ヒンジ部は、第1の筐体に対して取り付け固定部材5と、この固定部材に対し第1カム機構を介して回転を制御された状態で取り付けられる回転部材7とを有し、開閉ヒンジ部は、回転部材に設けられ、第2カム機構を介して回転ヒンジの回転方向に対し直交する方向に回転を制御された状態で回転可能に取り付けられたところの第2の筐体の端部を連結する開閉部材16を有するように構成する。



【選択図】 図9

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キーボード部を設けた第 1 の筐体とディスプレイ部を設けた第 2 の筐体を連結するヒンジであって、前記第 1 の筐体を前記第 2 の筐体に対し旋回可能に連結する旋回ヒンジ部と、前記第 2 の筐体を前記第 1 の筐体に対し開閉可能に連結する開閉ヒンジ部とで構成し、前記旋回ヒンジ部は、前記第 1 の筐体に対して取り付けられる固定部材と、この固定部材に対し第 1 カム機構を介して旋回を制御された状態で取り付けられる旋回部材とを有し、前記開閉ヒンジ部は、前記旋回部材に設けられ、第 2 カム機構を介して前記旋回ヒンジの旋回方向に対し直交する方向に回転を制御された状態で回転可能に取り付けられたところの前記第 2 の筐体の端部を連結する開閉部材を有するように構成したことを特徴とする、携帯
10

【請求項 2】

前記第 1 カム機構は、前記固定部材の上端に設けたカム部と、前記固定部材の枢着筒部の軸芯方向に挿通させたヒンジシャフト、このヒンジシャフトの上端部に取り付けた旋回部材の下面に前記カム部と対向する位置に設けたカム部と、このカム部を前記固定部材の側に設けた前記カム部と圧接させるべく前記ヒンジシャフトと前記枢着筒部との間に弾設した弾設手段とで構成したことを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末用ヒンジ。

【請求項 3】

前記第 1 カム機構及び又は前記第 2 カム機構は、前記旋回部材及び又は前記開閉部材を所定の旋回角度及び又は開閉角度から自動的に旋回及び又は開閉させる吸い込み機能を有するように構成したことを特徴とする、請求項 1 乃至 2 のいずれかに記載の携帯端末用ヒンジ。
20

【請求項 4】

前記旋回ヒンジ部を、前記開閉ヒンジ部が所定の角度まで開かれたときに動作可能となるように構成したことを特徴とする、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の携帯端末用ヒンジ。

【請求項 5】

前記開閉部材がヒンジ筒体であることを特徴とする、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の携帯端末用ヒンジ。

【請求項 6】

前記旋回ヒンジ部を、前記開閉ヒンジ部の所定の角度から動作可能とする手段を、前記開閉ヒンジ部の開閉部材と前記旋回ヒンジ部の固定部材の間に設けたことを特徴とする、請求項 4 に記載の携帯端末用ヒンジ。
30

【請求項 7】

前記第 1 カム機構及び又は第 2 カム機構は、互いの対向面にカム部を形成し一方が他方に対して圧接するように構成したカムとカムフローで構成されていることを特徴とする、請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の携帯端末用ヒンジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は携帯電話機、PHS、小型コンピュータのような携帯端末に用いて好適な携帯
40

【背景技術】

【0002】

近年、携帯端末の高機能、高性能化は目覚しく、ますます小型化しつつある。その中で、とくに携帯電話機、PHS等は、不使用時に小型サイズとなり、さらにキーボード部やディスプレイ部を保護し、キーボード部の誤動作を無くするために、キーボード部やマイクを設けた第 1 の筐体とディスプレイ部やスピーカーを取り付けた第 2 の筐体をヒンジを介してキーボード部とディスプレイ部が合い向かいで折り畳み可能となしたものが主流となりつつある。これらの携帯電話機や PHS 等は、スリム化を図るための表示画面が縦長
50

となっているが、携帯端末にさまざまな機能、例えば配信される映画を見たり、テレビ画像を見たりすることのできる機能が附加されるに及び、テレビ、映画、パソコン等の横長の画面を見慣れた者にとって見づらい場合が生じた。また、この縦長の表示画面を持つものに、横長の画面表示を前提とする情報が送信或は入力された時には、縦長画面では完全に表示しきれないという問題が生じた。

【0003】

そこで、キーボード部を設けた第1の筐体に対して折り畳まれるディスプレイ部を設けた第2の筐体を水平状態で横方向へ旋回することができ、かつ第1の筐体の内側に設けられたディスプレイ部をキーボード部を操作可能な状態で見ることが出来るようにすべく、この第2の筐体を第1の筐体に対し二方向に回動することができるように構成したヒンジが必要となった。

10

【0004】

このような機能を持つヒンジとして以下の特許文献に記載されたものが公知である。

【0005】

【特許文献1】特開2003-69676号公開特許公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

この特許文献1に記載されたヒンジは、第1の筐体の底部に枢着させた旋回ヒンジ部の旋回ヒンジ部の旋回支持部を曲げて第2の筐体の上端側に導き、その上端部に第2の筐体を連結する開閉ヒンジ部を取り付けるという構成のものであったため、とくに旋回ヒンジ部の潤滑油が外部へ漏出して手や衣服を汚す上に、ヒンジ全体の構成が大型化し、設置スペースを取り、携帯端末のコンパクト化に寄与できないという問題があった。

20

【0007】

この発明の目的は、とくに折り畳み方式の携帯電話機のような携帯端末において、ディスプレイ部を設けた第2の筐体を、キーボード部を設けた第1の筐体に対して、水平方向へ旋回させる機能と、この第2の筐体を第1の筐体に対して相対的に開閉させる機能の両機能を合わせ持った上で、潤滑油の外部への漏れをなくし、極力コンパクトにまとめて設置スペースを省略できる携帯端末用ヒンジを提供せんとするにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0008】

上述した目的を達成するためにこの発明は、キーボード部を設けた第1の筐体とディスプレイ部を設けた第2の筐体を連結するヒンジであって、前記第1の筐体を前記第2の筐体に対し旋回可能に連結する旋回ヒンジ部と、前記第2の筐体を前記第1の筐体に対し開閉可能に連結する開閉ヒンジ部とで構成し、前記旋回ヒンジ部は、前記第1の筐体に対して取り付けられる固定部材と、この固定部材に対し第1カム機構を介して旋回を制御された状態で取り付けられる旋回部材とを有し、前記開閉ヒンジ部は、前記旋回部材に設けられ、第2カム機構を介して前記旋回ヒンジの旋回方向に対し直交する方向に回転を制御された状態で回転可能に取り付けられたところの前記第2の筐体の端部を連結する開閉部材を有するように構成することができる。

40

【0009】

その際にこの発明を、前記第1カム機構を、前記固定部材の上端に設けたカム部と、前記固定部材の枢着筒部の軸芯方向に挿通させたヒンジシャフト、このヒンジシャフトの上端部に取り付けた旋回部材の下面に前記カム部と対向する位置に設けたカム部と、このカム部を前記固定部材の側に設けた前記カム部と圧接させるべく前記ヒンジシャフトと前記枢着筒部との間に弾設した弾設手段とで構成することができる。

【0010】

この発明はまた、前記第1カム機構及び又は前記第2カム機構を、前記旋回部材及び又は前記開閉部材を所定の旋回角度及び又は開閉角度から自動的に旋回及び又は開閉させる吸い込み機能を有するように構成することができる。

50

【0011】

この発明はさらに、前記旋回ヒンジ部を、前記開閉ヒンジ部が所定の角度まで開かれたときに動作可能となるように構成することができる。

【0012】

この発明はさらに、前記開閉部材を、ヒンジ筒体とすることができる。

【0013】

この発明はさらに、前記旋回ヒンジ部を、前記開閉ヒンジ部の所定の角度から動作可能とする手段を、前記開閉ヒンジ部の開閉部材と前記旋回ヒンジ部の固定部材の間に設けることができる。

【0014】

そして、この発明は、前記第1カム機構及び又は第2カム機構を、互いの対向面にカム部を形成し一方が他方に対して圧接するように構成したカムとカムフローで構成することができる。

【発明の効果】

【0015】

この発明は以上のように構成したので、第2の筐体のディスプレイ部やカメラを設けた側を、第1の筐体に対し折り畳んだ状態で下側に位置させることによって、不使用時に画面が傷つくのを可及的に防止することができる上に、開閉ヒンジ部で縦方向へ開閉でき、かつ、この開閉ヒンジ部の開成状態でディスプレイ部を水平方向へ回転させて横長に用いることが容易となるという効果を奏し得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図面は、この発明の一実施の形態を示す。

【実施例1】

【0017】

図1乃至図3は、この発明に係る携帯端末用ヒンジAを用いた携帯端末の一種である折り畳み式の携帯電話機Bを示し、図面において指示記号1のものは、キーボード部1aとマイク1bを設けた第1の筐体であり、指示記号2のものは、ディスプレイ部2aとスピーカー2bとカメラ2cを設けた第2の筐体である。第1の筐体1と第2の筐体2の各端部は、携帯端末用ヒンジAを介して相対的に水平方向へ回転可能かつ縦方向へ開閉可能に連結されている。

【0018】

この携帯端末用ヒンジAは、第1の筐体1側の端部上面に取り付けられて第2の筐体2を第1の筐体1に対して水平方向へ回転させる回転ヒンジ部3と、この回転ヒンジ部3に取り付けられ、第2の筐体2を第1の筐体1に対して縦方向へ開閉させる開閉ヒンジ部4とから成り、開閉ヒンジ部4には第2の筐体2の取付部2d, 2eが取り付けられている。

【0019】

このうち回転ヒンジ部3は、とくに図1乃至図10に示したように、取付ビス5c, 5c・・・によって、第1の筐体1の端部上面に取り付けられたところの、取付ベース5aを具えた枢着筒部5bを有する固定部材5と、この固定部材5の枢着筒部5bに対しヒンジシャフト6を介してその略中央部を回転可能に取り付けた筒状の回転部材7とから成る。ヒンジシャフト6は枢着筒部5b内に挿入された下端部にフランジ部6aを有し、上端部の変形部6bを回転部材7の略中央部に設けた変形取付孔7aへ挿入した上で、その端部をかしめることにより、該回転部材7へ固着されている。

【0020】

指示記号9のものは回転ヒンジ部3側の第1カム機構であり、この第1カム機構9は、とくに図14乃至図16に示したように、固定部材5の枢着筒部5bの上端縁に設けた凸部11a, 11aと凹部11b, 11bから成る第1カム部11と、回転部材7がこの第1カム部11と対向する側に設けた同じく凸部12a, 12aと凹部12b, 12bから

10

20

30

40

50

成る第2カム部12と、この第2カム部12に第1カム部11側へ押圧するためにヒンジシャフト6に環巻させてそのフランジ部6aと枢着筒部5bの上端側の内壁5dとの間に弾設させたコンプレッションスプリングから成る第1弾性手段13とで構成されている。

【0021】

次に、開閉ヒンジ部4は、図8乃至図13に示したように、筒状の旋回部材7内にセットされており、外周軸方向へ回り止め16a, 16aを有し、旋回部材7の一方の内側に突条の回り止め7cを設けた挿入筒部7b内に挿入係合されたヒンジ筒体から成る開閉部材16と、とくに図13に示したように、この開閉部材16の側壁16cにその変形頭部17aを係合させ、軸芯部軸方向を貫通してその自由端側を開放端側より突出させたヒンジピン17と、このヒンジピン17の自由端側にその中心部に設けた挿通孔18aへ該ヒンジピン17を回転可能に挿通させた第2カム18と、同じくその中心部軸方向に設けた挿通孔19aへヒンジピン17を挿通させつつ開閉部材16へ挿入され、かつ回転を拘束された上で軸方向へ摺動可能に取り付けたカムフロー19と、ヒンジピン17に環巻きされつつ開閉部材16の側壁16cとカムフロー19との間に弾設したコンプレッションスプリングから成る第2弾性手段20とから構成されている。

10

【0022】

尚、カムフロー19を開閉部材16へ拘束する手段は、とくに図19に示したように、該カムフロー19の外周より突設した一对のキー部19b, 19bと、このキー部19b, 19bを嵌入させるべく、とくに図11と図13に示したように、開閉部材16に設けられたキー溝16b, 16bとで構成されている。第2カム18とカムフロー19の互いの対向面には、図9と図11及び図17乃至図20に示したように、凸部21a, 21a・22a, 22aと凹部21b, 21b・22b, 22bとから成るカム部21と22から成る第2カム機構15が設けられ、図13に示したように、第2弾性手段20によって互いに圧接状態にある。

20

【0023】

図4乃至図13に示したように、指示記号14で示したものは、Eリングであり、とくに図13に示したように、ヒンジピン17の端部に設けた周溝17bと係合させることにより、ヒンジピン17が開閉部材16より抜け出ないように係止している。

【0024】

そこで、この発明に係る携帯端末用ヒンジAの旋回ヒンジ部3の固定部材5の取付ベース5aを、図1と3に示したように、第1の筐体1の上端上面に取付ビス5c, 5c・・・をもって固着し、開閉ヒンジ部4の開閉部材16より突出した第2カム18を、その回り止め18bを利用して、第2の筐体2の上端部に設けた取付部2d, 2eの一方のもの2dの連結孔2f(図11参照)に連結結合させ、もう一方の取付部2eには取付筒部7dへ挿入させて第3ヒンジピン25を介して連結させる。

30

【0025】

すると、図1と図2に示したように、第1の筐体1と第2の筐体2が閉じた状態において、第2の筐体2を第1の筐体1に対して水平方向へ旋回させようとする、開閉ヒンジ部4によるどのような開閉角度においても、左右90°ずつ180°の角度まで旋回が可能である。この旋回角度の規制は、図4~図14及び図16に示したように、枢着筒部5bの上端に設けたストッパ片5eと、旋回部材7の下面に設けたストッパ片5eが嵌入している湾曲ガイド溝7eによってなされる。その際に、旋回部材7の側に設けたカム部21の凸部21a, 21aが固定部材5の側に設けたカム部22の凸部22a, 22a上に乗り上げるので、第2の筐体2は、とくに図10に示したように若干リフトアップすることになり、第1の筐体1の上面と第2の筐体2の下面とがこすれて傷付いてしまうことがない。

40

【0026】

そして、枢着筒部5bの上端に設けた第1カム部11の凸部11a, 11a及び凹部11b, 11bと旋回部材7の下側に設けた第2カム部12の凸部12a, 12a及び凹部12b, 12bの相対的対向位置によって、この実施の形態のものは左右の回転角度90

50

°の手前30°の位置から吸い込み機能によって自動的に開かれる。即ち、旋回部材7側の第2カム部12の凸部12a, 12aがその旋回角度によって枢着筒部5b側の第1カム部11の凹部11b, 11bへ落ち込む時が自動的に閉じられる時であり、それ以外の第2カム部12の凸部12a, 12aと第1カム部11の凸部11a, 11aとが対向圧接状態の時がフリーストップに係止する時である。そして、第2カム部12の凸部12a, 12aが、第1カム部11の凹部11b, 11b内へ落ち込んだ時がロック状態である。以上の動作を説明するためのものの説明図が図21である。尚、各カム部11, 12の凸部と凹部を設ける側及び位置は実施の形態のものと逆にしても良い。

【0027】

次に、開閉ヒンジ部4による開閉動作は、第2カム18とカムフロー19の各カム部21, 22によって制御された形でなされ、この各カム部21と22を構成する凸部21a, 21a・22a, 22aと凹部21b, 21b・22b, 22b及び凹部22c, 22c・22d, 22dの対向位置によって、第2弾性手段20の弾力により、実施の形態のものにあっては、最大開成角度180°の手前10°から、閉成角度0°の同じく10°手前から吸い込み機能により自動的に開閉され、かつ140°から150°、及び170°から180°の間においても吸い込み機能が発生する。そして、開成角度10°~170°の間では、フリーストップに停止させられる。即ち、第2カム18のカム部21の凸部21a, 21aがカムフロー19のカム部22の凹部22b, 22bに落ち込む時が、第2の筐体2が自動的に閉じられ、或は開かれる時であり、第2カム18のカム部21の凸部21a, 21aがカムフロー19のカム部22の凸部22a, 22aと圧接位置にある時には、フリーストップの時である。この動作を説明したのが図22である。

【0028】

そして、第2カム18のカム部21の凸部21a, 21aが、カムフロー19のカム部22の凹部22b, 22b・22c, 22c及び22d, 22d内へ落ち込んだ時がロック状態である。尚、各カム部21, 22の凸部と凹部を設ける側、及び位置は、実施の形態のものと逆にしても良い。

【0029】

この発明に係るヒンジは、旋回部材7の旋回、しかして、第2の筐体2の第1の筐体1に対する旋回は、両者の開閉角度が0°~180°のどの位置にあってても旋回可能であるので、第2の筐体2を第1の筐体1に対して自由な角度に曲げることができるので、カメラを用いて被写体を横長に撮影する際に操作性が良くなる上に、ディスプレイ部に横長の画面を表示して見る場合にも見易いことになる。

【0030】

以上の実施の形態は、携帯端末の一例として、携帯電話機について説明したが、この発明に係る携帯端末用ヒンジは、携帯電話機以外のPHSや携帯情報端末(PDA)等のものにそのまま用いることができる。

【0031】

また、開閉ヒンジ部4の構成は、開閉部材16自体を回転可能な構成として、第2の筐体2の取付部側に連結し、カムフロー19の側を旋回部材7の側に係止させるように構成しても良い。

【0032】

さらに、旋回ヒンジ部3の構成を、開閉ヒンジ部4のように構成しても良いことは勿論であるし、開閉ヒンジ部4の開閉部材16をヒンジ筒体に代えて第2カム機構を作用させた第2ヒンジピンとしても良い。

【産業上の利用可能性】

【0033】

一つにまとめたコンパクトな構成の旋回ヒンジ部と開閉ヒンジ部とにより、携帯端末のキーボード部を設けた第1の筐体とディスプレイ部を設けた第2の筐体を、不使用時において開閉ヒンジ部を介してキーボード部とディスプレイ部を向かい合わせに折り畳み可能とした上で、使用時においてディスプレイ部を設けた第2の筐体を第1の筐体に対して必

要に応じて旋回ヒンジ部を介して旋回或いは開閉可能とすることにより、ディスプレイ部を縦長或は横長にして利用することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】この発明に係る携帯端末用ヒンジを実施した携帯電話機の第1の筐体と第2の筐体を折り畳んで見た平面図である。

【図2】この発明に係る携帯端末用ヒンジを実施した携帯電話機の第1の筐体と第2の筐体を折り畳んで見た右側面図である。

【図3】図1の状態から第2の筐体を第1の筐体に対して開いて見た平面図である。

【図4】図1の状態から第2の筐体を第1の筐体に対して90°開いて第2の筐体を旋回させて見た側面図である。 10

【図5】この発明に係る携帯端末用ヒンジの一部断面正面図である。

【図6】この発明に係る携帯端末用ヒンジの平面図である。

【図7】この発明に係る携帯端末用ヒンジの左側面図である。

【図8】この発明に係る携帯端末用ヒンジの右側面図である。

【図9】この発明に係る携帯端末用ヒンジの内部機構を示す一部縦断面図である。

【図10】この発明に係る携帯端末用ヒンジの旋回ヒンジ部を90°旋回させた状態を示す縦断面図である。

【図11】この発明に係る携帯端末用ヒンジの開閉ヒンジ部の取付状態を示す一部断面正面図である。 20

【図12】この発明に係る携帯端末用ヒンジの開閉ヒンジ部の左側面図である。

【図13】この発明に係る携帯端末用ヒンジの開閉ヒンジ部の取付状態を示す縦断面図である。

【図14】この発明に係る携帯端末用ヒンジの旋回ヒンジ部の固定部材の平面図である。

【図15】この発明に係る携帯端末用ヒンジの旋回ヒンジ部の固定部材の第1カム部の展開図である。

【図16】この発明に係る携帯端末用ヒンジの旋回ヒンジ部の旋回部材の底面図である。

【図17】この発明に係る携帯端末用ヒンジの開閉ヒンジ部のカム部の左側面図である。

【図18】図17に示したカム部の展開図である。

【図19】この発明に係る携帯端末用ヒンジの開閉ヒンジ部のカムフローアの右側面図である。 30

【図20】図17に示したカムフローアのカム部の展開図である。

【図21】この発明に係る携帯端末用ヒンジの旋回ヒンジ部の動作を説明するための説明図である。

【図22】この発明に係る開閉ヒンジ部の動作を説明するための説明図である。

【符号の説明】

【0035】

A 携帯端末用ヒンジ

B 携帯電話機

1 第1の筐体 40

1 a キーボード部

1 b マイク

2 第2の筐体

2 a ディ스플레이部

2 b スピーカー

2 c カメラ

2 d 取付部

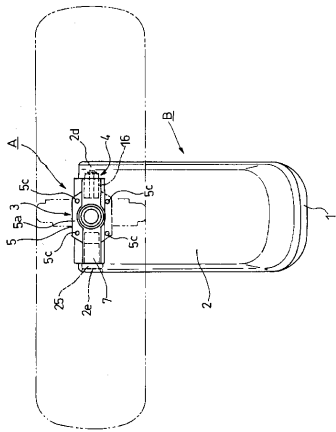
2 e 取付部

2 f 連結孔

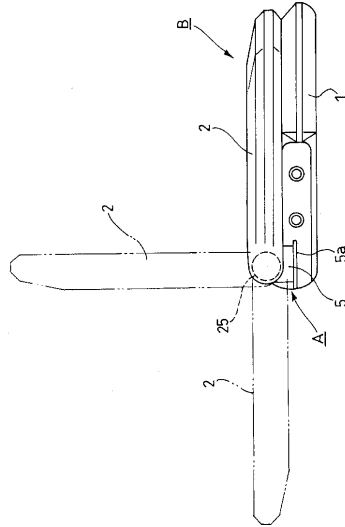
3 旋回ヒンジ部 50

4	開閉ヒンジ部	
5	固定部材	
5 a	取付ベース	
5 b	枢着筒部	
5 c	取付ビス	
5 d	内壁	
5 e	ストッパー片	
6	ヒンジシャフト	
6 a	フランジ部	
6 b	変形部	10
7	旋回部材	
7 a	変形取付孔	
7 b	挿入筒部	
7 c	回り止め	
7 d	取付筒部	
7 e	湾曲ガイド溝	
9	第1カム機構	
1 1	第1カム部	
1 1 a	凸部	
1 1 b	凹部	20
1 2	第2カム部	
1 2 a	凸部	
1 2 b	凹部	
1 3	第1弾性手段	
1 4	Eリング	
1 5	第2カム機構	
1 6	開閉部材	
1 6 a	回り止め	
1 6 b	キー溝	
1 6 c	側壁	30
1 7	ヒンジピン	
1 7 a	変形頭部	
1 7 b	周溝	
1 8	第2カム	
1 8 a	挿通孔	
1 8 b	回り止め	
1 9	カムフローワ	
1 9 a	挿通孔	
1 9 b	キー部	
2 0	第2弾性手段	40
2 1	カム部	
2 1 a	凸部	
2 1 b	凹部	
2 2	カム部	
2 2 a	凸部	
2 2 b	凹部	
2 2 c	凹部	
2 2 d	凹部	
2 5	第3ヒンジピン	

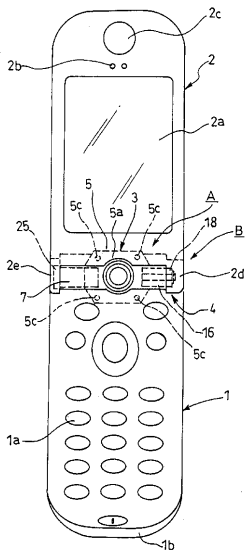
【 図 1 】



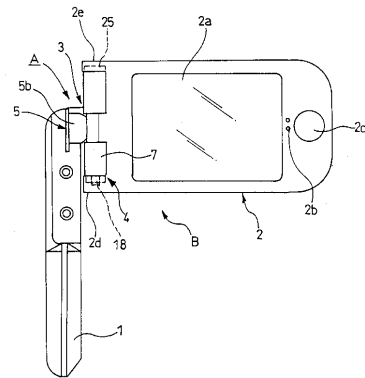
【 図 2 】



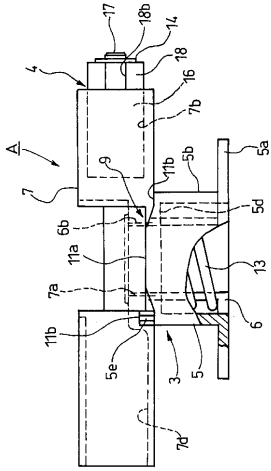
【 図 3 】



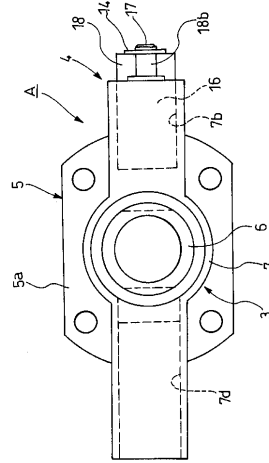
【 図 4 】



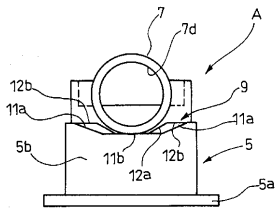
【 図 5 】



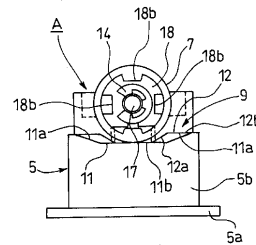
【 図 6 】



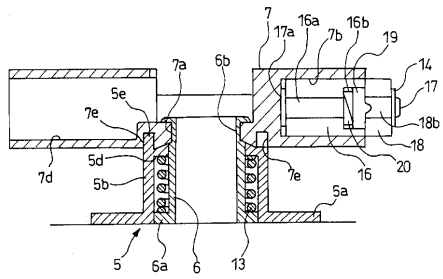
【 図 7 】



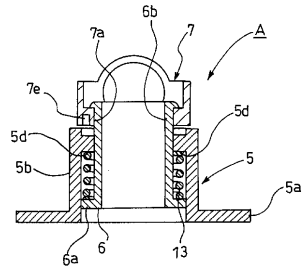
【 図 8 】



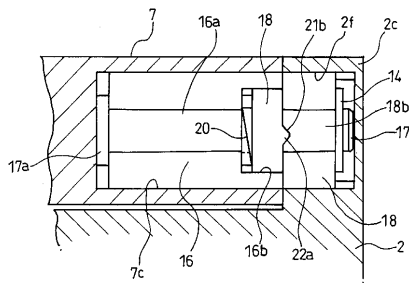
【 図 9 】



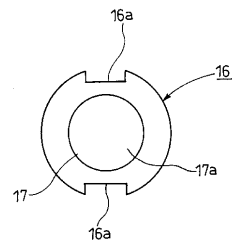
【 図 10 】



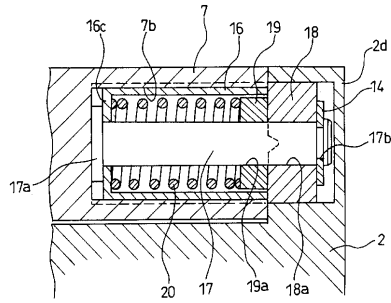
【 図 11 】



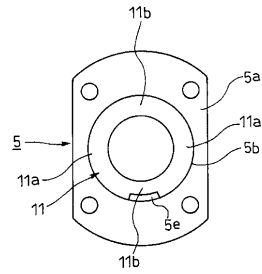
【 図 12 】



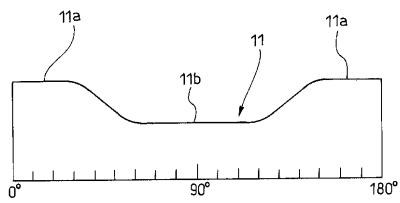
【 図 1 3 】



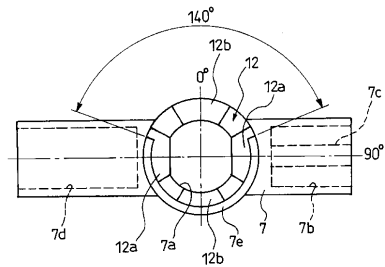
【 図 1 4 】



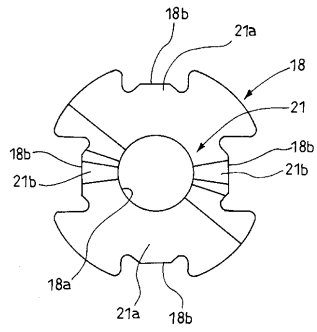
【 図 1 5 】



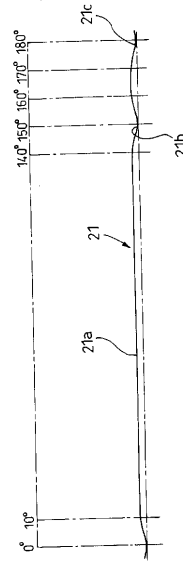
【 図 1 6 】



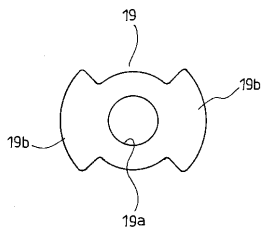
【 図 1 7 】



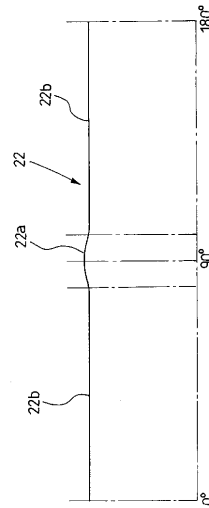
【 図 1 8 】



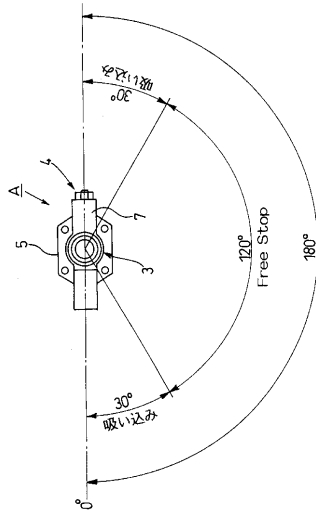
【 図 1 9 】



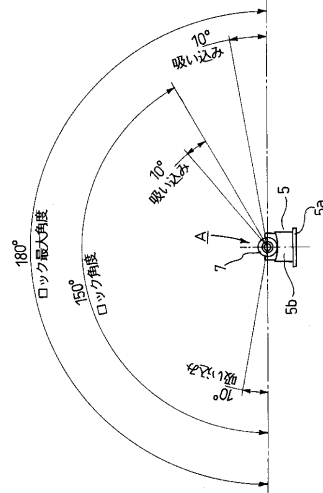
【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成 16 年 2 月 6 日 (2004.2.6)

【 手続補正 1 】

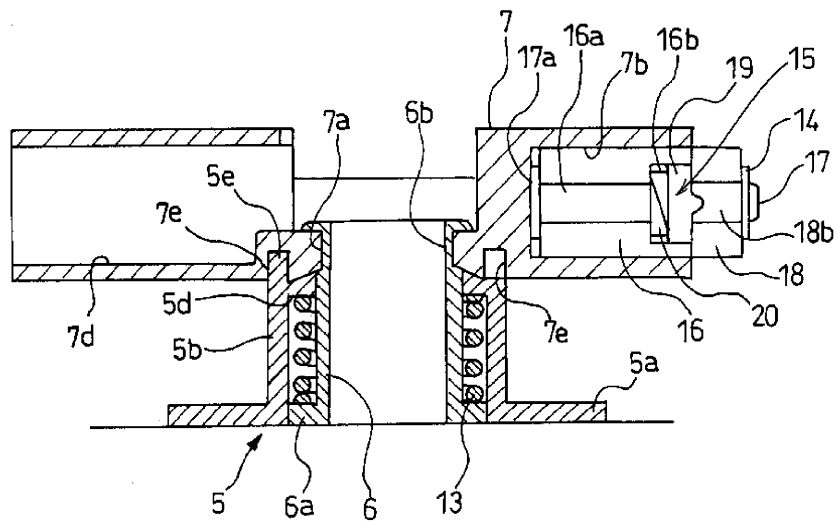
【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 9

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 図 9 】



【 手続補正 2 】

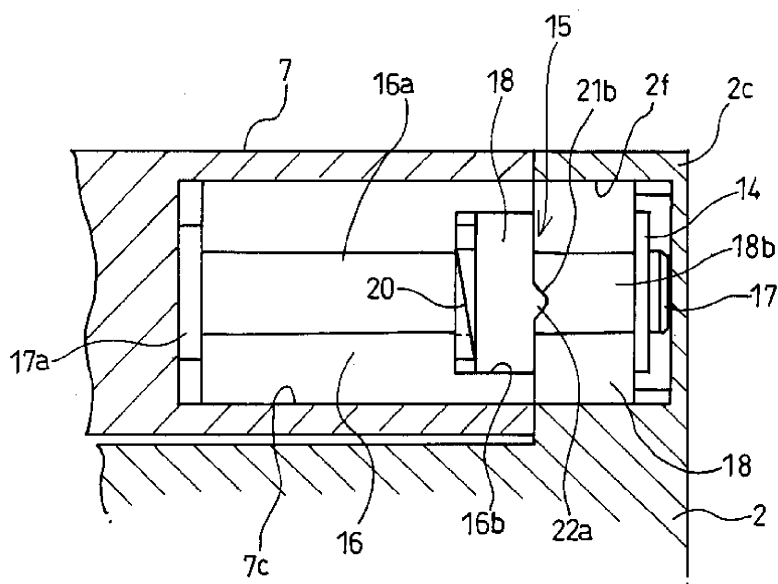
【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 1 1

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【図 1 1】



【手続補正 3】

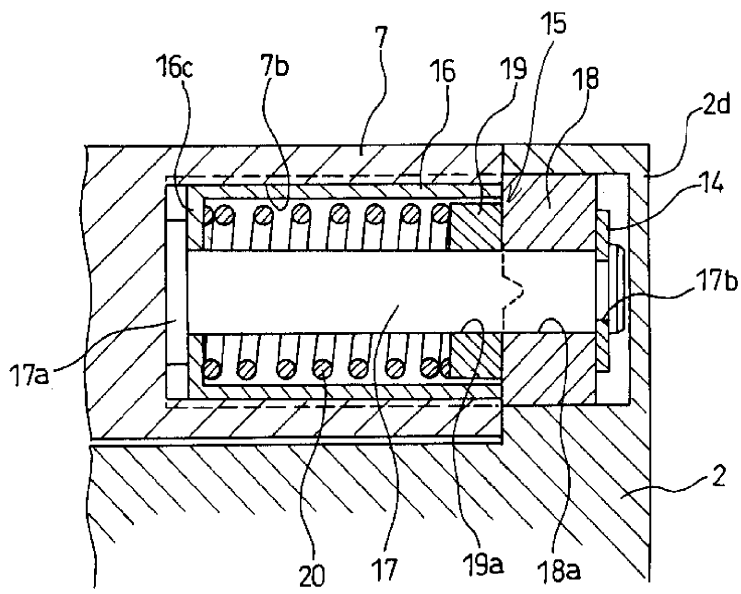
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 1 3 】



【 手続補正 4 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 1 9

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 図 1 9 】

