

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3713378号
(P3713378)

(45) 発行日 平成17年11月9日(2005.11.9)

(24) 登録日 平成17年8月26日(2005.8.26)

(51) Int.CI.⁷

F 1

H 04 M 1/02

H 04 M 1/02

C

請求項の数 10 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平10-37059
 (22) 出願日 平成10年2月19日(1998.2.19)
 (65) 公開番号 特開平11-234376
 (43) 公開日 平成11年8月27日(1999.8.27)
 審査請求日 平成14年10月17日(2002.10.17)

(73) 特許権者 000010098
 アルプス電気株式会社
 東京都大田区雪谷大塚町1番7号
 (72) 発明者 我妻 透
 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内
 審査官 戸次 一夫

(56) 参考文献 実開平O4-040488 (JP, U)
 特開平O1-212052 (JP, A)
 特表平O5-508735 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折り畳み式電話機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一方のケースと、該一方のケースに配設され、コネクタ端子を有する回転型の第一コネクタ部とスイッチ部とを有する回転型コネクタ付スイッチと、他方のケースと、該他方のケースに配設され、コネクタ端子を有する第二コネクタ部とを備え、前記第一コネクタ部は、絶縁材から成り、回転可能な保持部材と、該保持部材に取り付けられた前記コネクタ端子と、該コネクタ端子に接続された状態で、前記保持部材の背面に形成された可動接点部とを有し、前記スイッチ部は、前記第一コネクタ部に設けた前記可動接点部と、前記可動接点部に対向して配設され前記可動接点部と接離する接点部を設けた絶縁板とからなり、前記第一コネクタ部と前記スイッチ部とを、前記保持部材を回転可能に保持する枠体と前記絶縁板を保持する取付部材とにより結合させることにより前記回転型コネクタ付スイッチを構成し、前記第一コネクタ部と前記第二コネクタ部とが互いの前記コネクタ端子を介して着脱可能に結合されると共に、前記一方のケースと前記他方のケースとが着脱可能に組み合わせて、前記一方のケースと前記他方のケースとが折り畳み式に開閉出来るこことを特徴とする折り畳み式電話機。

【請求項2】

前記一方または他方のケースの開閉で、前記第一コネクタ部が前記第二コネクタ部と結合した状態で前記一方のケースに対して回動し、前記第一コネクタ部の回動によって、前記第一コネクタ部に設けた前記可動接点部と、前記絶縁板に設けた前記接点部を接離させて前記回転型コネクタ付スイッチの前記スイッチ部が切り替えられることを特徴とする請

求項 1 記載の折り畳み式電話機。

【請求項 3】

前記ケースの折り畳み式に開閉する回動中心に、前記第一コネクタ部と前記第二コネクタ部との回動中心が配設されていることを特徴とする請求項 1、又は 2 記載の折り畳み式電話機。

【請求項 4】

前記一方または他方のケースが折り畳まれて対向する正面壁間の開閉角度が約 120 度以上開かれた時、前記第一コネクタ部の回動により前記スイッチ部が切り替えられることを特徴とする請求項 1、又は 2、又は 3 記載の折り畳み式電話機。

【請求項 5】

前記一方のケースには、前記回転型コネクタ付スイッチの前記スイッチ部と接続された音声信号変換回路部が配設され、前記他方のケースには、前記第二コネクタ部と接続された送話部が配設され、前記第一コネクタ部と前記第二コネクタ部とが電気的に結合されていることを特徴とする請求項 2、又は 3、又は 4 記載の折り畳み式電話機。

【請求項 6】

一方のケースと、該一方のケースに配設され、コネクタ端子を有する回転型の第一コネクタ部とスイッチ部とを有する回転型コネクタ付スイッチと、他方のケースと、該他方のケースに配設され、コネクタ端子を有する第二コネクタ部とを備え、前記回転型コネクタ付スイッチは、回転型の前記第一コネクタ部と、該第一コネクタ部の回動によって切り換えられる第一スイッチ部、及び前記第一コネクタ部の回動によって切り換えられる第二スイッチ部とを有しており、前記第一スイッチ部は、前記第一コネクタ部に設けた第一可動接点部と、該第一可動接点部に接離する第一接点部とから成り、前記第二スイッチ部は、回動部材と、該回動部材に設けた第二可動接点部と、該第二可動接点部に接離する第二接点部とから成り、前記第一コネクタ部と前記第二コネクタ部とが互いの前記コネクタ端子を介して着脱可能に結合されると共に、前記一方または他方のケースの開閉時に、前記第一コネクタ部の回動によって、前記第一スイッチ部が切り換えられると共に、前記回動部材が、前記第一コネクタ部によって回動されて、前記第二スイッチ部の切換えを行うようにしたことを特徴とする折り畳み式電話機。

【請求項 7】

前記一方のケースには、前記音声信号変換回路部と電源回路部とが配設され、前記回転型コネクタ付スイッチの前記第一スイッチ部が前記音声信号変換回路部と接続され、前記第二スイッチ部が前記電源回路部と接続され、また、前記他方のケースには、前記第二コネクタ部と接続された前記送話部が配設され、前記第一コネクタ部と前記第二コネクタ部とが電気的に結合されて、前記ケースの開閉時、前記第一スイッチ部と前記第二スイッチ部とが切り換えられるようにしたことを特徴とする請求項 6 記載の折り畳み式電話機。

【請求項 8】

前記第一可動接点部を設け、軸部を有する回転可能な絶縁材から成る保持部材と、前記第一接点部を取り付け、孔を有する絶縁板とを備え、前記軸部を前記絶縁板の孔を貫通して突出させ、突出した前記軸部によって、前記回動部材を回動するようにしたことを特徴とする請求項 6 記載の折り畳み式電話機。

【請求項 9】

前記第一コネクタ部は、絶縁材から成り、回転可能な保持部材と、該保持部材に取り付けられコネクタ端子と、前記保持部材の背面に設けられた前記第一可動接点部とから成り、前記第一スイッチ部は、前記第一可動接点部と、該第一可動接点部に接離する第一接点部と、該第一接点部を取り付けた第一絶縁板とから成り、前記第二スイッチ部は、回動部材と、該回動部材に設けた第二可動接点部と、前記第二可動接点部に接離する第二接点部と、該第二接点部を取り付けた第二絶縁板とから成り、前記保持部材に設けられた前記軸部を、前記第一絶縁板の孔に貫通させ、前記軸部を介して前記回動部材を回転させるようにしたことを特徴とする請求項 6 記載の折り畳み式電話機。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

前記第一絶縁板と前記第二絶縁板とを保持する取付部材と、前記第一絶縁板と前記第二絶縁板との上部を覆う枠体とを備え、前記取付部材を前記枠体と結合させて、前記枠体と前記取付部材とで前記第一絶縁板と前記第二絶縁板とを覆うようにしたことを特徴とする請求項9記載の折り畳み式電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、折り畳み式電話機に係わり、例えば、携帯型の折り畳み式電話機のマイクロフォンが配設されたフリップ(蓋体)が、本体部から着脱可能である折り畳み式電話機に関する。 10

【0002】

【従来の技術】

ここで、従来の折り畳み式電話機について、図面を用いて説明する。

図8は、従来の折り畳み式電話機を示す斜視図である。

図8に示すように、折り畳み式電話機は、合成樹脂の成形品から成る略箱形の本体部としての第一のケース21と、同じく合成樹脂の成形品から成る、例えば、フリップ(蓋体)と称される略箱形の第二のケース31とを有している。

【0003】

第一のケース21は、対向する側壁21a、21bと、対向する上壁21cと下壁21dとによって四方が囲まれ、該側壁21a、21bと上壁21cと下壁21dとの上下を塞ぐ正面壁21eと、下面壁(図示せず)と、上壁21cの端部に配設された突出部21fとを備えている。 20

また、第一のケース21内には、少なくとも送話音声信号を電送信号に変換するための音声信号変換回路部26と、該音声信号変換回路部26に送話音声信号を入力する、例えば、フレキシブルプリント配線板などに形成された一対の接続線35、35と、図示していない電源回路部の電源を接離するマイクロスイッチ27とが配設されている。

そして、第一のケース21の正面壁21eには、例えばスピーカなどから成る受話部23と、液晶表示素子等から成る表示部24と、複数個の押し釦スイッチ等から成る操作部25とが配設されている。 30

【0004】

また、アンテナ22は、棒状の金属材から構成されている。このアンテナ22は、第一のケース21の突出部21fによってガイドされ、左側の側壁21aの近傍で、この側壁21aに沿って配置されており、突出部21fから第一のケース21の外方に引き延ばしたり、収納させたり出来るように配設されている。

【0005】

第二のケース31は、対向する側壁31a、31bと、対向する上壁31cと下壁31dとによって四方が囲まれ、該側壁31a、31bと、上壁31cと下壁31dとの上下を塞ぐ正面壁31eと下面壁(図示せず)とを備えている。そして、第二のケース31の正面壁31eの下端部には、例えばマイクロフォンなどから成る送話部32が配置され、また、第二のケース31内には、送話部32と音声信号変換回路部26とを接続する、例えば、フレキシブルプリント配線板などに形成された一対の接続線35、35が、第一のケース21から延設された状態で配設されている。 40

【0006】

そして、第一のケース21の下壁21dと、第二のケース31の上壁31cとは、例えば、蝶番形式など容易には外れない所定の形式で連結されており、第一のケース21と第二のケース31とは外れることなくふたつに折り畳むことができ、開いたり閉じたりすることが出来るように構成されている。

このような、従来の携帯型の折り畳み式電話機は、小型化による持ち運びの容易性と、利便性などの要望が満たされているために急速に普及してきている。この折り畳み式電話機は、所定の機能を満たす必要からその構造・デザインに制約が多く、フリップ(蓋体)を 50

自由に交換することは、無理であった。その中で、折り畳み式電話機の本体部を覆うフリップにシールを張り付けたり、絵を描いたりすることで差別化しているのが現状である。

【0007】

そして、この折り畳み式電話機においては、折り畳まれ、閉じた状態から、第二のケース31を僅かに開いた状態にすると、この僅かに開いた状態を検知して第一のケース21のマイクロスイッチ27がオンの状態となり、このオンの状態を検知して、この折り畳み式電話機の電源をオンさせるように構成し、折り畳み式電話機を使用出来る状態にしている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の折り畳み式電話機では、第一のケース（本体部）の音声信号変換回路部と、第二のケース（フリップ）の送話部（マイクロフォン）とがフレキシブルプリント配線板などに形成された一対の接続線によって直接接続されていることから、第一のケースから第二のケースを容易に着脱・交換することが出来ない。このことから、デザイン上、融通性がないという問題がある。

【0009】

また、従来の折り畳み式電話機では、第二のケースが、時として僅かに開いた状態になると、第一のケースのマイクロスイッチが、オンの状態になり、この僅かに開いた状態が維持されると、折り畳み式電話機を使用しないにも係わらず、電源が入った状態となることから、電源を無駄に使用してしまうという問題がある。

【0010】

そこで、本発明の折り畳み式電話機では、上述の問題点を解決するものであり、その目的は、折り畳み式電話機の第一のケース（本体部）から第二のケース（フリップ）を容易に着脱・交換することができ、デザイン上、融通性がある第二のケースが配設された折り畳み式電話機を提供するものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の折り畳み式電話機は、一方のケースと、該一方のケースに配設され、コネクタ端子を有する回転型の第一コネクタ部とスイッチ部とを有する回転型コネクタ付スイッチと、他方のケースと、該他方のケースに配設され、コネクタ端子を有する第二コネクタ部とを備え、前記第一コネクタ部は、絶縁材から成り、回転可能な保持部材と、該保持部材に取り付けられた前記コネクタ端子と、該コネクタ端子に接続された状態で、前記保持部材の背面に形成された可動接点部とを有し、前記スイッチ部は、前記第一コネクタ部に設けた前記可動接点部と、前記可動接点部に対向して配設され前記可動接点部と接離する接点部を設けた絶縁板とからなり、前記第一コネクタ部と前記スイッチ部とを、前記保持部材を回転可能に保持する枠体と前記絶縁板を保持する取付部材とにより結合させることにより前記回転型コネクタ付スイッチを構成し、第一コネクタ部と第二コネクタ部とが互いの前記コネクタ端子を介して着脱可能に結合されると共に、一方のケースと他方のケースとが着脱可能に組み合わされて、一方のケースと他方のケースとが折り畳み式に開閉出来ることがある。

【0012】

また、本発明の折り畳み式電話機は、前記一方または他方のケースの開閉で、前記第一コネクタ部が前記第二コネクタ部と結合した状態で前記一方のケースに対して回動し、前記第一コネクタ部の回動によって、前記第一コネクタ部に設けた前記可動接点部と、前記絶縁板に設けた前記接点部を接離させて前記回転型コネクタ付スイッチの前記スイッチ部が切り替えられることである。

【0013】

また、本発明の折り畳み式電話機は、ケースの折り畳み式に開閉する回動中心に、第一コネクタ部と第二コネクタ部との回動中心が配設されていることである。

【0014】

10

20

30

40

50

また、本発明の折り畳み式電話機は、一方または他方のケースが折り畳まれて対向する正面壁間の開閉角度が約120度以上開かれた時、第一コネクタ部の回動によりスイッチ部が切り替えられることである。

【0015】

また、本発明の折り畳み式電話機は、一方のケースには、回転型コネクタ付スイッチのスイッチ部と接続された音声信号変換回路部が配設され、他方のケースには、第二コネクタ部と接続された送話部が配設され、第一コネクタ部と第二コネクタ部とが電気的に結合されていることである。

【0019】

また、本発明の折り畳み式電話機は、一方のケースと、該一方のケースに配設され、コネクタ端子を有する回転型の第一コネクタ部とスイッチ部とを有する回転型コネクタ付スイッチと、他方のケースと、該他方のケースに配設され、コネクタ端子を有する第二コネクタ部とを備え、前記回転型コネクタ付スイッチは、回転型の前記第一コネクタ部と、該第一コネクタ部の回動によって切り換えられる第一スイッチ部、及び前記第一コネクタ部の回動によって切り換えられる第二スイッチ部とを有しており、前記第一スイッチ部は、前記第一コネクタ部に設けた第一可動接点部と、該第一可動接点部に接離する第一接点部とから成り、前記第二スイッチ部は、回動部材と、該回動部材に設けた第二可動接点部と、該第二可動接点部に接離する第二接点部とから成り、前記第一コネクタ部と前記第二コネクタ部とが互いの前記コネクタ端子を介して着脱可能に結合されると共に、前記一方または他方のケースの開閉時に、前記第一コネクタ部の回動によって、前記第一スイッチ部が切り換えられると共に、前記回動部材が、前記第一コネクタ部によって回動されて、前記第二スイッチ部の切換えを行うようにしたことである。

【0020】

また、本発明の折り畳み式電話機は、一方のケースには、音声信号変換回路部と電源回路部とが配設され、回転型コネクタ付スイッチの第一スイッチ部が音声信号変換回路部と接続され、第二スイッチ部が電源回路部と接続され、また、他方のケースには、第二コネクタ部と接続された送話部が配設され、第一コネクタ部と第二コネクタ部とが電気的に結合され、前記ケースの開閉時、前記第一スイッチ部と前記第二スイッチ部とが切り換えられるようにしたことである。

【0022】

また、本発明の折り畳み式電話機は、第一可動接点部を設け、絶縁材から成り、軸部を有する回転可能な保持部材と、第一接点部を取り付け、孔を有する絶縁板とを備え、軸部を絶縁板の孔を貫通して突出させ、突出した軸部によって、回動部材を回動するようにしたことである。

【0023】

また、本発明の折り畳み式電話機は、第一コネクタ部は、絶縁材から成り、回転可能な保持部材と、該保持部材に取り付けられコネクタ端子と、保持部材の背面に設けられた第一可動接点部とから成り、第一スイッチ部は、第一可動接点部と、該第一可動接点部に接離する第一接点部と、該第一接点部を取り付けた第一絶縁板とから成り、第二スイッチ部は、回動部材と、該回動部材に設けた第二可動接点部と、第二可動接点部に接離する第二接点部と、該第二接点部を取り付けた第二絶縁板とから成り、保持部材に設けられた軸部を、第一絶縁板の孔に貫通させ、前記軸部を介して前記回動部材を回転させるようにしたことである。

【0024】

また、本発明の折り畳み式電話機は、第一絶縁板と第二絶縁板とを保持する取付部材と、第一絶縁板と第二絶縁板との上部を覆う枠体とを備え、取付部材を枠体と結合させて、枠体と取付部材とで第一絶縁板と第二絶縁板とを覆うようにしたことである。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の折り畳み式電話機の実施の形態について、図面を用いて説明する。

10

20

30

40

50

図1は、本発明の折り畳み式電話機を示す分解斜視図である。

図1に示すように、折り畳み式電話機は、合成樹脂の成形品から成る略箱形の本体部としての第一のケース21と、同じく合成樹脂の成形品から成る、例えば、フリップ(蓋体)と称される略箱形の第二のケース31とを有している。

【0026】

第一のケース21は、対向する側壁21a、21bと、対向する上壁21cと下壁21dとによって四方が囲まれ、該側壁21a、21bと上壁21cと下壁21dとの上下を塞ぐ正面壁21eと、下面壁(図示せず)とを備えている。

また、第一のケース21内には、少なくとも音声信号を電送信号に変換するための音声信号変換回路部26と、雄型のコネクタ端子7aを有する回転型の第一コネクタ部5とスイッチ部Dとを有する回転型コネクタ付スイッチCと、音声信号変換回路部26と回転型コネクタ付スイッチCのスイッチ部Dとを電気的に接続する、例えばフレキシブルプリント配線板などに形成された銅箔などから成る一対の第一接続線28、28と、音声信号変換回路部26を駆動するための電源回路部29とが配設されている。

【0027】

そして、第一のケース21の正面壁21eには、例えばスピーカなどから成る受話部23と、液晶表示素子等から成る表示部24と、複数個の押し釦スイッチ等から成る操作部25とが配設されている。

また、回転型コネクタ付スイッチCは、第一のケース21の下壁21dの近傍であって、第一コネクタ部5のコネクタ端子7aが下壁21dから露出した状態に配設されている。

【0028】

アンテナ22は、棒状の金属材から構成されている。このアンテナ22は、第一のケース21の突出部21fにガイドされ、左側の側壁21aの近傍で、この側壁21aに沿って配置されており、突出部21fから第一のケース21の外方に引き延ばしたり、収納させたり出来るように配設されている。

【0029】

第二のケース31は、対向する側壁31a、31bと、対向する上壁31cと下壁31dとによって四方が囲まれ、該側壁31a、31bと、上壁31cと下壁31dとの上下を塞ぐ正面壁31eと下面壁(図示せず)とを備えている。そして、第二のケース31の正面壁31eの下端部には、例えばマイクロフォンなどから成る音声信号を送話するための送話部32が配置され、上壁31cの近傍には、雌型のコネクタ端子33aを有する第二コネクタ部33が配設されている。また、第二のケース31内には、送話部32からの音声信号を第二コネクタ部33に電送するための、例えばフレキシブルプリント配線板などに形成された銅箔などから成る一対の第二接続線34、34が配設されている。

【0030】

そして、第一のケース21の下壁21dと、第二のケース31の上壁31cとは、例えば、スナップイン形式や着脱可能なネジ固定形式など容易に、着脱・交換可能である所望の形式で連結(結合)されており、第一のケース21と第二のケース31とは、下壁21dと上壁31cとを回動の支点として、ふたつに折り畳むことができ、開いたり閉じたりすることができるよう構成されている。

このとき第一のケース21に配設された回転型コネクタ付スイッチCの第一コネクタ部5と、第二のケース31の第二コネクタ部33とは着脱可能に結合されており、この結合された状態での第一コネクタ部5と、第二コネクタ部33との回動中心は、第一のケース21と第二のケース31とが折り畳み式に開閉する回動中心に配設されている。

【0031】

また、第一のケース21の下壁21dと、第二のケース31の上壁31cとが結合されたとき、回転型コネクタ付スイッチCの第一コネクタ部5のコネクタ端子7aが、第二コネクタ部33のコネクタ端子33aに差し込まれた(結合)状態であって、第一のケース21と、第二のケース31とが閉じた状態では、回転型コネクタ付スイッチCのスイッチ部Dは、オフの状態である。

10

20

30

40

50

そして、第二のケース 3 1 が、開かれて、例えば、約 180 度開く（回動）ことによって、第二のケース 3 1 に配設された第二コネクタ部 3 3 が回動し、この第二コネクタ部 3 3 の回動によって、第二コネクタ部 3 3 と接続されている回転型コネクタ付スイッチ C の第一コネクタ部 5 が回動される。そして、第一コネクタ部 5 の例えば、約 135 度以上の回動で回転型コネクタ付スイッチ C のスイッチ部 D がオフの状態からオンの状態に切り換える。

【 0 0 3 2 】

そして、このオンの状態に切り換えられた折り畳み式電話機では、第一のケース 2 1 の音声信号変換回路部 2 6 と、第二のケース 3 1 の送話部 3 2 とは、結合された第一コネクタ部 5 と第二コネクタ部 3 3 とを介して電気的に接続されている。

10

また、このオンの状態に切り換えられた折り畳み式電話機では、スイッチ部 D のオン状態への切換を検知して、電源回路部 2 9 がオンの状態になり、折り畳み式電話機が使用出来る状態に維持される。

【 0 0 3 3 】

そして、上記のような、本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチの第一の実施の形態について、図面を用いて説明する。

図 2 は、本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチを示す斜視図、図 3 は、本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチを示す正面図、図 4 は、本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチを示す分解斜視図、図 5 は、図 4 に示す回転型コネクタ付スイッチの枠体を示す斜視図である。

20

【 0 0 3 4 】

図 2 ~ 図 5 に示すように、枠体 1 は、金属板から成り、切断・折り曲げ加工にて略矩形に形成され、U 字形状の側壁 1 a と、略中央部に円形の孔 1 c が形成され、前記側壁 1 a を繋ぐ前面壁 1 b とを備えている。また、枠体 1 の下面側と後面側とは、解放されている。

【 0 0 3 5 】

取付部材 2 は、絶縁性の合成樹脂材料を成形加工して略 L 字形に形成され、矩形の後面壁 2 a と、該後面壁 2 a と直交する方向に形成された下壁 2 b と、該下壁 2 b の一方の側端面側に設けられた、矩形の複数個（例えば 2 個）の孔 2 c、2 c とを備えている。

また、この取付部材 2 は、後面壁 2 a と下壁 2 b とで、枠体 1 の解放面を塞ぐように枠体 1 に結合されている。

30

【 0 0 3 6 】

絶縁板 3 は、絶縁性の合成樹脂材料を成形加工にて略矩形に形成された接点部受け 3 a と、該接点部受け 3 a の略中央部に形成された円形の孔 3 b とを有している。

また、一対の接点部 4 は、弾性を有する平板状の金属材料から成り、接点部受け 3 a の前面側に配設されている。また、接点部 4 の中間部は、接点部受け 3 a にインサート成形加工によって埋設され、一方の端部には、端子 4 a が設けられ、他方の端部は、自由端となっており、接点部片 4 b が設けられている。また、端子 4 a は、接点部受け 3 a の下方の端面から外方に突出されている。

【 0 0 3 7 】

また、この絶縁板 3 は、取付部材 2 の後面壁 2 a に重ねられた位置であって、接点部 4 の端子 4 a、4 a が、取付部材 2 の孔 2 c、2 c に挿通されて、外方に突出した状態で絶縁板 3 の下端面が取付部材 2 の下壁 2 b 上に配設されている。

40

【 0 0 3 8 】

第一コネクタ部 5 は、絶縁性の合成樹脂材料を成形加工した保持部材 6 と、保持部材 6 に取り付けられた雄型のコネクタ端子 7 a と、該コネクタ端子 7 a に接続された状態で、保持部材 6 の背面に形成された可動接点部 7 b とを備えている。

また、保持部材 6 は、円板状の鍔部 6 a と、該鍔部 6 a の一方の平面（背面）側の中央部に配設され、外方に突出された矩形の軸部 6 b と、鍔部 6 a の他方の平面（前面）側に配設され、外方に突出された矩形の筒状で先端部が開口された筒部 6 c とから成る。

また、雄型のコネクタ端子 7 a は、筒部 6 c 内に配設され、可動接点部 7 b は、前記鍔部

50

6 a の背面の周縁部に略扇状に配設されている。

【 0 0 3 9 】

そして、保持部材 6 の筒部 6 c は、枠体 1 の前面壁 1 b に配設された孔 1 c に挿通されて、枠体 1 から外方に突出された状態で配設され、保持部材 6 の軸部 6 b は、絶縁板 3 の孔 3 b に挿通された状態で配設されている。この状態で第一コネクタ部 5 は、枠体 1 に対して所定の回動範囲で回動自在に配設されている。

また、保持部材 6 の鍔部 6 a に配設された一対の可動接点部 7 b、7 b と、絶縁板 3 に配設された一対の接点部 4、4 とは、対向して配設されている。

【 0 0 4 0 】

また、この状態では、絶縁板 3 に設けられた接点部 4、4 の接点部片 4 b、4 b に対して、第一コネクタ部 5 の可動接点部 7 b、7 b が所定の回動角度（例えば、約 135 度）に回動された状態のとき、接点部片 4 b、4 b と可動接点部 7 b、7 b とが、それぞれ接触され、オフの状態からオンの状態になるように配設されている。そして、更に第一コネクタ部 5 は、回動（例えば、約 180 度まで）でき、この回動の状態ではオンの状態が維持される。また、この状態から第一コネクタ部 5 を元に戻す方向に回動させると、所定の回動角度で可動接点部 7 b、7 b が接点部片 4 b、4 b からそれぞれ離れて、オンの状態からオフの状態になる。

この回転型コネクタ付スイッチ C が第一のケースに組み込まれると、図 2 に示すように第一コネクタ部 5 のコネクタ端子 7 a は、第二コネクタ部 3 3 のコネクタ端子 3 3 a と結合されている。

【 0 0 4 1 】

即ち、回転型コネクタ付スイッチ C のスイッチ部 D は、第一コネクタ部 5 に設けた可動接点部 7 b と、該可動接点部 7 b に接離する接点部 4 を設けた絶縁板 3 とで構成されている。

そして、上述したように、回転型コネクタ付スイッチ C は、コネクタ端子 7 a を有する回転型の第一コネクタ部 5 と、スイッチ部 D とで構成されおり、枠体 1 と取付部材 2 とで、絶縁板 3、可動接点部 7 b、及び接点部 4 を覆うように構成されている。

【 0 0 4 2 】

次に、この回転型コネクタ付スイッチ C の動作について説明する。

図 3 に示すように、本発明の回転型コネクタ付スイッチ C は、枠体 1 に対して第一コネクタ部 5 が所定の回動範囲の回動をするように構成されている。そして、例えば、0 度～約 135 度の回動範囲では、この回転型コネクタ付スイッチ C のスイッチ部 D は、オフ（OFF）の状態であって、第一コネクタ部 5 の可動接点部 7 b と絶縁板 3 の接点部 4 とが離れており、次の約 135 度～約 180 度の回動範囲では、このスイッチ部 D は、オンの状態に成り、第一コネクタ部 5 の可動接点部 7 b と絶縁板 3 の接点部 4 とが接続されるように配設されている。

【 0 0 4 3 】

そして、上述のような回転型コネクタ付スイッチ C は、第一のケース 2 1 に組み込まれ、また、第二コネクタ部 3 3 は、第二のケース 3 1 に組み込まれて、第一のケース 2 1 と第二のケース 3 1 とが組み合わされると同時に、第一コネクタ部 5 と第二コネクタ部 3 3 とが結合されると、この折り畳み式電話機が構成され、その動作について説明する。

先ず、この折り畳み式電話機を使用しないときは、第一のケース 2 1 内にアンテナ 2 2 は収納され、且つ、第一のケース 2 1 と第二のケース 3 1 とは折り畳まれて、第一のケース 2 1 の正面壁 2 1 e と第二のケース 3 1 の正面壁 3 1 e とが組み合わされて、閉じられた状態に保持されている。この状態のとき、第一のケース 2 1 に配設された回転型コネクタ付スイッチ C は、オフの状態である。

【 0 0 4 4 】

そして、この折り畳み式電話機を使用するときは、第一のケース 2 1 内のアンテナ 2 2 を外方に引き出すと共に、折り畳まれた（閉じられた）第二のケース 3 1 を矢印 A 方向に、例えば、約 180 度位回動させて第二のケース 3 1 を第一のケース 2 1 から開くようす

10

20

30

40

50

る。この第二のケース 3 1 の回動によって、第二のケース 3 1 の第二コネクタ部 3 3 が回動され、この第二コネクタ部 3 3 の回動で、第二コネクタ部 3 3 と結合された第一のケース 2 1 に配設された回転型コネクタ付スイッチ C の第一コネクタ部 5 は回動し、第一コネクタ部 5 の回動で回転型コネクタ付スイッチ C は、オンの状態になる。

【 0 0 4 5 】

そしてまた、回転型コネクタ付スイッチ C のスイッチ部 D がオンの状態になると、第一のケース 2 1 の音声信号変換回路部 2 6 と、第二のケース 3 1 の送話部 3 2 とは、結合された第一コネクタ部 5 と、第二コネクタ部 3 3 を介して電気的に接続されている。

また、スイッチ部 D がオンの状態に切り換わると、このオンの状態を検知して、この第一のケース 2 1 の電源回路部 2 9 がオンの状態に切り換えられ、折り畳み式電話機が使用可能である状態となる。

【 0 0 4 6 】

次に、本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチの第二の実施の形態について説明する。図 6 は、本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチの第二の実施の形態を示す斜視図、図 7 は、本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチの第二の実施の形態を示す分解斜視図である。この第二の実施の形態の回転型コネクタ付スイッチは、スイッチ部が 2 段（2 回路）の構成であって、スイッチ部が 1 段（1 回路）の構成である前述の第一の実施の形態と異なるが、基本的な構成は、前記第一の実施の形態とほぼ同様である。

【 0 0 4 7 】

図 6、図 7 に示すように、この回転型コネクタ付スイッチは、いわゆるスイッチ部が 2 段（2 回路）の構成であり、その外形は第一の実施の形態と比較して、枠体の奥行きが長く形成されている。

【 0 0 4 8 】

そして、枠体 1 7 は、金属板から成り、切断・折り曲げ加工にて略矩形に形成され、U 字形状の側壁 1 7 a と、略中央部に円形の孔 1 7 c が形成され、前記側壁 7 a を繋ぐ前面壁 1 7 b とを備えている。また、枠体 1 7 の下面側と後面側とは、解放されている。

【 0 0 4 9 】

取付部材 8 は、絶縁性の合成樹脂材料を成形加工して略 L 字形に形成され、矩形の後面壁 8 a と、該後面壁 8 a と直交する方向に形成された下壁 8 b と、前記後面壁 8 a に平行であって、下壁 8 b の中間部から上方に突出した仕切壁 8 d とを有している。下壁 8 b の一方の側端面側には、仕切壁 8 d を間にしてそれぞれ矩形の複数個（例えば 2 個づつ）の孔 8 c が配設されている。また、仕切壁 8 d の高さは、後面壁 8 a の高さに比べて低く形成されている。

また、この取付部材 8 は、後面壁 8 a と下壁 8 b とで、枠体 1 7 の解放面を塞ぐように枠体 1 7 に結合されている。

【 0 0 5 0 】

第二絶縁板 9 は、絶縁性の合成樹脂材料を成形加工にて略矩形に形成された接点部受け 9 a と、該接点部受け 9 a の略中央部に形成された円形の孔 9 b とを有している。

また、一対の第二接点部 1 0 は、弾性を有する金属板から成り、前記接点部受け 9 a の前面側に配設され、第二接点部 1 0 の中間部は、接点部受け 9 a にインサート成形加工によって埋設され、一方の端部には、端子 1 0 a が設けられ、他方の端部は、自由端となっており、接点部片 1 0 b が設けられている。また、端子 1 0 a は、接点部受け 9 a の下方の端面から外方に突出されている。

【 0 0 5 1 】

また、この第二絶縁板 9 は、取付部材 8 の後面壁 8 a に重ねられた位置であって、第二接点部 1 0 、1 0 の端子 1 0 a 、1 0 a が、取付部材 8 の孔 8 c 、8 c にそれぞれ挿通されて、外方に突出した状態で第二絶縁板 9 の下端面が取付部材 8 の下壁 8 b 上に配設されている。

【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

回動部材 11 は、絶縁性の合成樹脂材料に、成形加工して円板状に形成され、その略中央部には、矩形の孔 11a が配設されている。また、回動部材 11 の平面（背面）側の周縁部に配設された金属板から成る略扇状の第二可動接点部 11b が配設されている。

そして、回動部材 11 の第二可動接点部 11b は、回動部材 11 の回動によって、第二絶縁板 9 の第二接点部 10 と接離するように対向して配設されている。また、回動部材 11 と、該回動部材 11 に設けた第二可動接点部 11b と、該第二可動接点部 11b に接離する第二接点部 10 とによって、第二のスイッチ部が構成される。

【 0 0 5 3 】

また、第一絶縁板 12 は、その構成が前述の第二絶縁板 9 と同様であるので詳細な説明は省略する。

10

そして、第一絶縁板 12 は、接点部受け 12a と、孔 12b とを有している。また、一対の第一接点部 13 は、端子 13a と、接点部片 13b とを有し、第一接点部 13 の中間部は、第一絶縁板 12 の接点部受け 12a に埋設された状態で配設されている。

そして、この第一絶縁板 12 は、取付部材 8 の後面壁 8a に平行であって、仕切壁 8d に重ね合わされて、第一絶縁板 12 の端子 13a、13b が、取付部材 8 の孔 8c、8c に挿通された状態で、第一絶縁板 12 の下端面が取付部材 8 の下壁 8b 上に配設されている。

【 0 0 5 4 】

第一コネクタ部 14 は、絶縁性の合成樹脂材料を成形加工した保持部材 15 と、該保持部材 15 に取り付けられた雄型のコネクタ端子 16a と、該コネクタ端子 16a に接続された状態で、保持部材 15 の背面に形成された第一可動接点部 16b とを備えている。

20

また、保持部材 15 は、円板状の鍔部 15a と、該鍔部 15a の後面側の中央部に配設され、外方に突出された断面が矩形の軸部 15b と、鍔部 15a の前面側に配設され、外方に突出された矩形の筒状で先端部が開口された筒部 15c とから成る。

また、雄型のコネクタ端子 16a は、筒部 15c 内に収納され、第一可動接点部 16b は、鍔部 15a の背面側の周縁部に略扇状に配設されている。

【 0 0 5 5 】

そして、保持部材 15 の筒部 15c は、前記枠体 17 の前面壁 17b に配設された孔 17c に挿通されて、枠体 17 から外方に突出された状態で配設され、この状態で第一コネクタ部 14 が、枠体 17 に対して所定の回動範囲で回動自在に配設されている。

30

また、前記保持部材 15 の軸部 15b の長さは、前述の第一の実施の形態の回転型コネクタ付スイッチの第一コネクタ部 5 の軸部 6b の長さよりも長く形成されている。

【 0 0 5 6 】

また、保持部材 15 の軸部 15b は、第一絶縁板 12 の孔 12b と、回動部材 11 の孔 11a と、第二絶縁板 9 の孔 9b とを挿通して配設され、第一コネクタ部 14 に設けた保持部材 15 の回動によって、回動部材 11 が共に回動されるように配設されている。

また、保持部材 15 の鍔部 15a の背面に配設された第一可動接点部 16b と、第一絶縁板 12 に配設された第一接点部 13 とは、保持部材 15 の回動によって接離されるように配設されている。

そして、第一コネクタ部 14 に設けた第一可動接点部 16b と、該第一可動接点部 16b に接離する第一接点部 13 とで第一スイッチ部が構成されている。

40

【 0 0 5 7 】

また、上述の如き構成の回転型コネクタ付スイッチは、第一絶縁板 12 と第二絶縁板 9 を保持する取付部材 8 と、第一絶縁板 12 と第二絶縁板 9 との上部を覆う枠体 17 とを備え、取付部材 8 を枠体 17 と結合させて、枠体 17 と取付部材 8 とで第一絶縁板 12 と第二絶縁板 9 とを覆うように構成されている。

【 0 0 5 8 】

そして、上述の如き構成の回転型コネクタ付スイッチは、第一コネクタ部 14 と、第一コネクタ部 14 の回動によって切り換えられる第一スイッチ部と、第一コネクタ部 14 の回動によって切り換えられる第二スイッチ部とを備えており、第一コネクタ部 14 の第一可

50

動接点部 16 b が所定の回動角度（例えば、約 120 度）に回動された状態のとき、第一可動接点部 16 b と第一接点部 13 とが当接され、且つ、第一コネクタ部 14 の回動によって、回動部材 11 が回動され、この回動で回動部材 11 の第二可動接点部 11 b と第二接点部 10 とが接触され、それぞれオフの状態からオンの状態に切り換えられる。そして、第一コネクタ部 14 は、更に回動（例えば、180 度まで）でき、そして、これ以降は、オンの状態が維持される。また、この状態から、第一コネクタ部 14 を元に戻す方向に回動させると、所定の回動角度で、第一可動接点部 16 b と第一接点部 13 、及び第二可動接点部 11 b と第二接点部 10 がそれぞれ離れて、オンの状態からオフの状態に切り換えられる。

【0059】

10

次に、この回転型コネクタ付スイッチの動作は、基本的には、前述の第一の実施の形態の回転型コネクタ付スイッチの動作と同様であることから説明は省略する。

また、この回転型コネクタ付スイッチは、前述の折り畳み式電話機の第一のケース 21 に配設されて、ケースの開閉時に、第一スイッチ部と第二スイッチ部とが切り換えられるよう構成されている。また、このとき回転型コネクタ付スイッチの第一コネクタ部 14 は、前記第二のケース 31 に配設された前記第二コネクタ部 33 と着脱可能に結合されている。

【0060】

20

そして、第一スイッチ部は、前記第一のケース 21 に配設された、前記音声信号変換回路 26 と接続されており、第二スイッチ部は、前記電源回路部 29 と接続されていて、第一スイッチ部の接離によって、音声信号変換回路 26 と送話部 32 との接離（オン・オフ）が行われ、また、第二スイッチ部の接離によって、電源回路部 29 の接離（オン・オフ）が行われる。このことから、折り畳み式電話機の電源が入るのは、第二のケース 31 が開かれて、所定の回動角度以上の第一コネクタ部 14 の回動が行われた状態のときである。

【0061】

また、第一コネクタ部 14 の回動によって、スイッチ部がオンの状態になる回動角度は、第一、第二の実施の形態において、約 135 度又は、約 120 度であることの説明をしたが、これらの回動角度に限定されることではなく、充分にケースが開かれた状態である所望の回動角度（例えば、120 度以上）以上でオンの状態になるように可動接点部を配設すれば良い。

30

【0062】

【発明の効果】

以上のように、本発明の折り畳み式電話機は、一方のケースと、該一方のケースに配設され、コネクタ端子を有する回転型の第一コネクタ部とスイッチ部とを有する回転型コネクタ付スイッチと、他方のケースと、該他方のケースに配設され、コネクタ端子を有する第二コネクタ部とを備え、第一コネクタ部と前記第二コネクタ部とが着脱可能に結合されると共に、一方のケースと他方のケースとが着脱可能に組み合わされて、一方のケースと他方のケースとが折り畳み式に開閉出来ることから、他方のケースが、容易に一方のケースから着脱出来、且つ交換出来るので、デザイン上、融通性がある折り畳み式電話機を提供するという効果を奏する。

40

【0063】

また、本発明の折り畳み式電話機は、何れか一方のケースの開閉で、第一コネクタ部と第二コネクタ部とが共に回動し、第一コネクタ部の回動によって、回転型コネクタ付スイッチのスイッチ部が切り替えられることから、一方のケースを開閉することだけでスイッチ部の切り替えが出来、操作性が向上する。

【0064】

また、本発明の折り畳み式電話機は、ケースの折り畳み式に開閉する回動中心に、第一コネクタ部と第二コネクタ部との回動中心が配設されていることから、第一コネクタ部と第二コネクタ部との回動に無理な力が掛かれることなく、安定した第一コネクタ部と第二コネクタ部との回動が行われる。

50

【0065】

また、本発明の折り畳み式電話機は、何れか一方のケースが約120度以上開かれた時、スイッチ部が切り替えられることから、折り畳み式電話機が、時として、例えば半開き状態に保持されてもスイッチ部が切り替えられないことから、折り畳み式電話機の電源がオンとなる通話動作状態にはならず、無駄な電力を使うことなく、長時間の使用が可能な折り畳み式電話機を提供できる。

【0066】

また、本発明の折り畳み式電話機は、一方のケースには、回転型コネクタ付スイッチのスイッチ部と接続された音声信号変換回路部が配設され、他方のケースには、第二コネクタ部と接続された送話部が配設され、第一コネクタ部と第二コネクタ部とが電気的に結合されていることから、送話部が配設された他方のケースが、容易に音声信号変換回路部が配設された一方のケースから着脱出来、且つ交換も出来るので、デザイン上、融通性がある折り畳み式電話機を提供するという効果を奏する。10

【0067】

また、本発明の折り畳み式電話機は、スイッチ部は、第一コネクタ部に設けた可動接点部と、該可動接点部に接離する接点部を設けた絶縁板とで構成したことから、回動する第一コネクタ部に可動接点部を配設したので、可動接点部を可動させる別部材を必要とせずに、構成が簡単なスイッチ部を提供できる。

【0068】

また、本発明の折り畳み式電話機は、絶縁板を保持する取付部材を備え、該取付部材を枠体と結合させて、枠体と取付部材とで絶縁板を覆うようにしたことから絶縁板に設けた接点部に対する防塵効果が向上する。20

【0069】

また、本発明の折り畳み式電話機は、回転型コネクタ付スイッチは、回転型の第一コネクタ部と、該第一コネクタ部の回動によって切り換えられる第一スイッチ部と、第二スイッチ部とを備えていることから、スイッチ切り換えの接点数が増加するので、この増えた接点数によって、多数の機能を確実に切り換えることが出来る。

【0070】

また、本発明の折り畳み式電話機は、第一スイッチ部は、前記第一コネクタ部に設けた第一可動接点部と、該第一可動接点部に接離する第一接点部とから成り、第二スイッチ部は、回動部材と、該回動部材に設けた第二可動接点部と、該第二可動接点部に接離する第二接点部とから成り、回動部材が、第一コネクタ部によって回動されて、第一スイッチ部と第二スイッチ部との切換えを行うことから、第一スイッチ部と第二スイッチ部とが第一コネクタ部の回動によって、同時に切り換えられるので、構成が簡単で安価に提供ができる。30

【0071】

また、本発明の折り畳み式電話機は、第一コネクタ部は、絶縁材から成り、回転可能な保持部材と、該保持部材に取り付けられコネクタ端子と、保持部材の背面に設けられた第一可動接点部とから成り、第一スイッチ部は、第一可動接点部と、該第一可動接点部に接離する第一接点部と、該第一接点部を取り付けた第一絶縁板とから成り、第二スイッチ部は、回動部材と、該回動部材に設けた第二可動接点部と、第二可動接点部に接離する第二接点部と、該第二接点部を取り付けた第二絶縁板とから成り、保持部材に設けられた軸部を、第一絶縁板の孔に貫通させ、軸部を介して回動部材を回転させるようにしたことから、少ない構成部材にて組立られているので、安価に提供できる。40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の折り畳み式電話機の実施の形態を示す分解斜視図である。

【図2】本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチの第一の実施の形態を示す斜視図である。

【図3】本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチの第一の実施の形態を示す正面図である。50

【図4】本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチの第一の実施の形態を示す分解斜視図である。

【図5】図4に示す回転型コネクタ付スイッチの筐体を示す斜視図である。

【図6】本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチの第二の実施の形態を示す斜視図である。

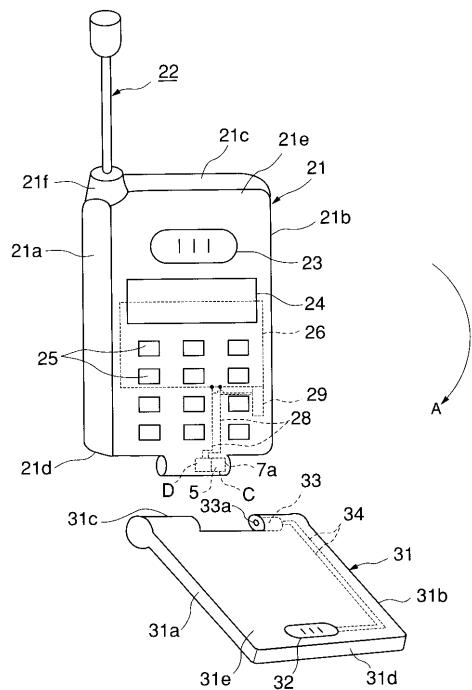
【図7】本発明の折り畳み式電話機に係わる回転型コネクタ付スイッチの第二の実施の形態を示す分解斜視図である。

【図8】従来の折り畳み式電話機を示す斜視図である。

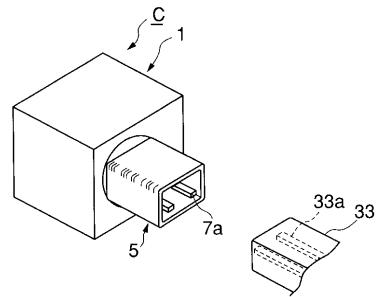
【符号の説明】

1、17	枠体	10
1 c、17 c	孔	
2、8	取付部材	
3	絶縁板	
3 b	孔	
4	接点部	
4 a、10 a、13 a	端子	
4 b、10 b、13 b	接点部片	
5、14	第一コネクタ部	
6、15	保持部材	
6 b、15 b	軸部	20
7 a、16 a、33 a	コネクタ端子	
7 b、16 b	可動接点部(第一可動接点部)	
9	第二絶縁板	
9 b	孔	
10	第二接点部	
11	回動部材	
11 a	孔	
11 b	第二可動接点部	
12	第一絶縁板	
12 b	孔	30
13	第一接点部	
21	第一のケース	
26	音声信号変換回路	
29	電源回路部	
31	第二のケース(フリップ)	
32	送話部	
33	第二コネクタ部	
C	回転型コネクタ付スイッチ	
D	スイッチ部	

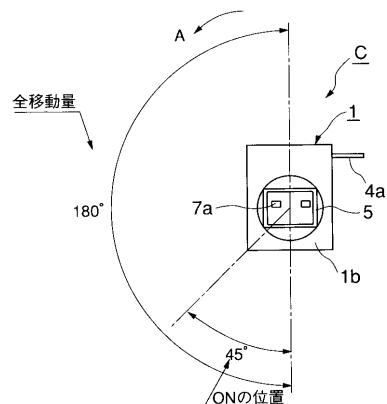
【図1】



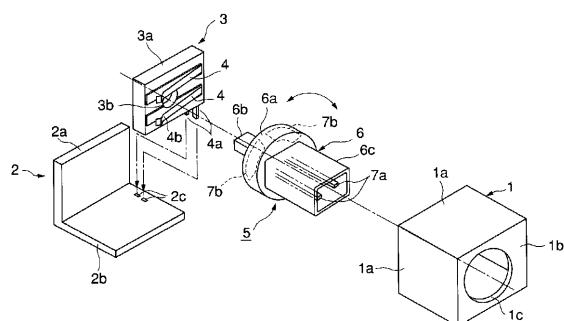
【図2】



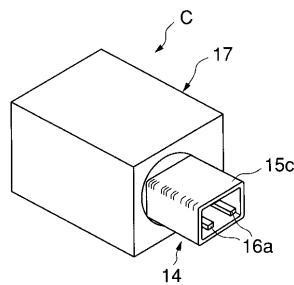
【図3】



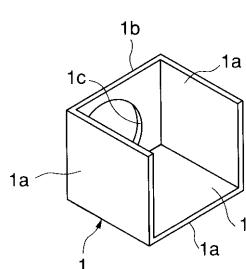
【図4】



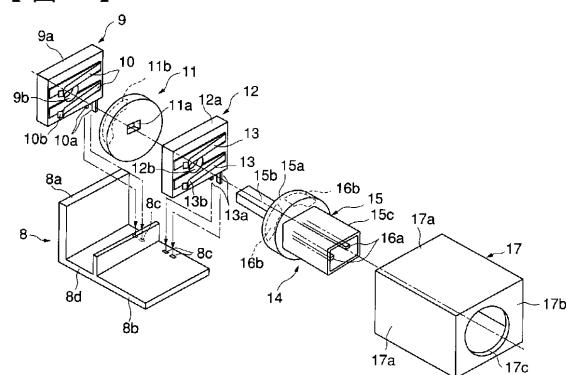
【図6】



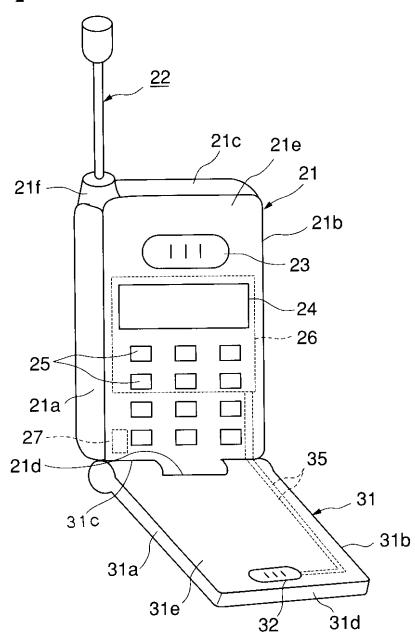
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F16C 11/00-11/12

H01H 15/00-15/24

H01H 19/00-19/64

H01H 21/00-21/88

H01R 35/00-35/04

H04B 1/38- 1/58

H04M 1/02- 1/23

H05K 5/00- 5/06