

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5496726号  
(P5496726)

(45) 発行日 平成26年5月21日(2014.5.21)

(24) 登録日 平成26年3月14日(2014.3.14)

(51) Int.Cl.

H04M 1/02 (2006.01)

F 1

H04M 1/02

C

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2010-67280 (P2010-67280)	(73) 特許権者	000006633 京セラ株式会社 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地
(22) 出願日	平成22年3月24日 (2010.3.24)	(74) 代理人	100100114 弁理士 西岡 伸泰
(65) 公開番号	特開2011-199801 (P2011-199801A)	(74) 代理人	100128831 弁理士 杉岡 佳子
(43) 公開日	平成23年10月6日 (2011.10.6)	(74) 代理人	100156030 弁理士 辻本 孝臣
審査請求日	平成25年2月15日 (2013.2.15)	(72) 発明者	林 慎也 大阪府大東市三洋町 1 番 34 号 京セラ株式会社大阪大東事業所内
		(72) 発明者	北村 信之 大阪府大東市三洋町 1 番 34 号 京セラ株式会社大阪大東事業所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】スライド式携帯電子機器

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第1キャビネットと第2キャビネットとを互いにスライド可能に連結して構成された機器本体を具え、第1キャビネットの表面に操作部が設置されると共に、第2キャビネットの表面に表示部が設置され、前記機器本体は、両キャビネットが閉じて前記第1キャビネットの操作部の少なくとも一部が第2キャビネットによって被覆された閉じ状態と、両キャビネットが開いて前記第1キャビネットの操作部の全体が露出した開き状態との間で状態を変更させることができる一方、前記第1キャビネットの表面には、前記機器本体が前記閉じ状態と開き状態の何れの状態に設定されている場合においても第2キャビネットによって被覆されることとなる被覆領域が設けられており、前記第1キャビネットの表面には更に、前記操作部の設置領域とは異なる領域に、第1キャビネットをその表面から内面へ貫通する貫通孔が開設され、第1キャビネットの内面側には、マイクロフォンが、その集音面を前記貫通孔に向けた姿勢で配備されており、

前記第1キャビネットと第2キャビネットとの間には隙間が形成されており、前記貫通孔は、前記第1キャビネットの表面の前記被覆領域に形成されることにより、前記機器本体が前記閉じ状態と開き状態の何れの状態に設定されている場合においても、第2キャビネットの裏面によって覆われた状態で、前記隙間を介して前記機器本体の外部に通じていることを特徴とするスライド式携帯電子機器。

## 【請求項 2】

前記貫通孔は、防水性と通気性を有する防水シートによって覆われている請求項1に記

載のスライド式携帯電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スライド式携帯電話機等、マイクロフォンを具えたスライド式携帯電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

スライド式携帯電話機は、第1キャビネットと第2キャビネットとを互いにスライド可能に連結して構成された機器本体を具え、第1キャビネットの表面には、複数の操作キーによって構成された操作部が設置され、第2キャビネットの表面には、液晶表示パネルによって構成された表示部が設置されている（例えば、特許文献1参照）。機器本体は、第1キャビネットと第2キャビネットをスライド方向に相対移動させることにより、両キャビネットが閉じて操作部の少なくとも一部が第2キャビネットによって被覆された閉じ状態と、両キャビネットが開いて操作部の全体が露出した開き状態との間で状態を変更させることが可能である。一方、第1キャビネットの表面には、機器本体が閉じ状態と開き状態の何れの状態に設定されている場合においても第2キャビネットによって被覆されることとなる被覆領域が設けられている。

【0003】

第1キャビネットの表面には更に、機器本体が開き状態に設定されているときに露出することとなる領域であって、且つ操作部の設置領域とは異なる領域に、第1キャビネットをその表面から内面へ貫通する集音孔が開設されている。そして、第1キャビネットの内面側には、マイクロフォンが、その集音面を集音孔に向けた姿勢で配備されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-71364号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、近年、スライド式携帯電話機を小型化することが望まれている。しかしながら、従来のスライド式携帯電話機を小型化すると、これに伴って操作部及び／又は表示部の設置領域が縮小されることになる。特に、第1キャビネットの表面の内、機器本体が開き状態に設定されたときに露出することとなる領域においては、該領域に集音孔が形成されているため、操作部の設置領域の縮小が顕著である。従って、操作部を構成する操作キーのサイズが小さくなり、その結果、スライド式携帯電話機の操作性が低下することになる。

【0006】

そこで本発明の目的は、マイクロフォンを具えたスライド式携帯電子機器において、操作部及び／又は表示部の設置領域を殆ど縮小させることなく、該スライド式携帯電子機器の小型化を可能にすることである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係るスライド式携帯電子機器は、第1キャビネットと第2キャビネットとを互いにスライド可能に連結して構成された機器本体を具え、各キャビネットの表面には操作部及び／又は表示部が設置され、前記機器本体は、両キャビネットが閉じて前記第1キャビネット側の操作部及び／又は表示部の少なくとも一部が第2キャビネットによって被覆された閉じ状態と、両キャビネットが開いて前記第1キャビネット側の操作部及び／又は表示部の全体が露出した開き状態との間で状態を変更させることが可能である一方、前記第1キャビネットの表面には、前記機器本体が前記閉じ状態と開き状態の何れの状態に設

10

20

30

40

50

定されている場合においても第2キャビネットによって被覆されることとなる被覆領域が設けられており、前記第1キャビネットの表面には更に、操作部及び／又は表示部の設置領域とは異なる領域に、第1キャビネットをその表面から内面へ貫通する貫通孔が開設され、第1キャビネットの内面側には、マイクロフォンが、その集音面を前記貫通孔に向かた姿勢で配備されている。ここで、前記第1キャビネットと第2キャビネットとの間には隙間が形成されており、前記貫通孔は、前記第1キャビネットの表面の前記被覆領域に形成されることにより、前記隙間を介して前記機器本体の外部に通じている。

【0008】

上記スライド式携帯電子機器においては、機器本体が閉じ状態と開き状態の何れの状態に設定されている場合においても、機器本体の外部の音は、第1キャビネットと第2キャビネットとの間の隙間を通じて機器本体の内部に入り込み、その後、貫通孔を通じてマイクロフォンの集音面に到達することになる。即ち、貫通孔は集音孔として機能することになる。従って、上記スライド式携帯電子機器は、機器本体の外部の音を、マイクロフォンによって鮮明に捉えることが出来る。

10

【0009】

又、上記スライド式携帯電子機器においては、機器本体が開き状態に設定されているときであっても被覆領域は露出することがなく、該被覆領域に、集音孔として機能する貫通孔が形成されている。従って、第1キャビネットの表面の内、機器本体が開き状態に設定されているときに露出することとなる領域の全体を、操作部及び／又は表示部の設置領域として使用することが出来る。よって、操作部及び／又は表示部の設置領域を殆ど縮小せることなく、スライド式携帯電子機器を小型化することが出来る。従って、スライド式携帯電子機器を小型化した場合でも、該スライド式携帯電子機器の操作性が低下し難い。

20

【0010】

上記スライド式携帯電子機器の具体的構成において、前記第1キャビネットと第2キャビネットとの間には、これらをスライド可能に連結するスライド機構が設けられ、該スライド機構は、スライド体と、スライド規定部とから構成されている。ここで、スライド体は、前記第1キャビネットと第2キャビネットとの対向面の内、一方の対向面に固定されている。スライド規定部は、前記第1キャビネットと第2キャビネットとの対向面の内、他方の対向面に固定されて、前記スライド体のスライド方向と、前記他方の対向面からのスライド体の高さ位置とを規定している。具体的には、スライド規定部は、前記スライド体の高さ位置を、前記第1キャビネットと第2キャビネットとの間に隙間が形成されることとなる位置に規定している。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明に係るスライド式携帯電子機器によれば、操作部及び／又は表示部の設置領域を殆ど縮小せることなく、該スライド式携帯電子機器を小型化することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係るスライド式携帯電話機を示す正面図である。

【図2】図2は、該スライド式携帯電話機の分解斜視図である。

40

【図3】図3は、該スライド式携帯電話機が具えるスライド機構を示す平面図である。

【図4】図4は、図3に示されるB-B線に沿う断面図である。

【図5】図5は、上記スライド式携帯電話機の機器本体について、その閉じ状態の説明に用いられる正面図である。

【図6】図6は、図1に示されるA-A線に沿う断面図である。

【図7】図7は、図6に示されるC領域の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明をスライド式携帯電話機に実施した形態につき、図面に沿って具体的に説明する。

50

図1は、本発明の一実施形態に係るスライド式携帯電話機を示す正面図である。図1に示す様に、スライド式携帯電話機は、第1キャビネット(1)と第2キャビネット(2)とを互いにスライド可能に連結して構成された機器本体(10)を具えている。第1キャビネット(1)の表面(101)には、複数の操作キー(180)～(180)によって構成された第1操作部(18)が設置されている。第2キャビネット(2)の表面(201)には、液晶表示パネル(27)によって構成された表示部が設置されると共に、該液晶表示パネル(27)の設置領域とは異なる領域に、レバースイッチ(4)と複数の操作キー(280)～(280)とから構成された第2操作部(28)が設置されている。

【0014】

図2は、スライド式携帯電話機の分解斜視図である。図2に示す様に、第1キャビネット(1)と第2キャビネット(2)との間には、これらをスライド可能に連結するスライド機構(3)が設けられ、該スライド機構(3)は、スライド体(31)とスライド規定部(32)とから構成されている。スライド体(31)は、第1キャビネット(1)と第2キャビネット(2)との対向面の内、第2キャビネット(2)側の対向面(即ち、第2キャビネット(2)の背面(202))に固定される。一方、スライド規定部(32)は、第1キャビネット(1)と第2キャビネット(2)との対向面の内、第1キャビネット(1)側の対向面(即ち、第1キャビネット(1)の表面(101))、具体的には第1操作部(18)の設置領域とは異なる領域に固定される。

【0015】

図3は、スライド機構(3)を示す平面図である。図4は、図3に示されるB-B線に沿う断面図である。図4に示す様に、スライド規定部(32)に、その両端位置に左右一対のガイド溝(320)(320)が形成され、該一対のガイド溝(320)(320)には、スライド体(31)の左右の縁部(310)(310)が摺動自在に係合している。斯くて、スライド規定部(32)は、スライド体(31)のスライド方向を第1キャビネット(1)の長手方向(91)(図1参照)に規定している。

【0016】

よって、上記スライド式携帯電話機の機器本体(10)は、第1キャビネット(1)と第2キャビネット(2)をスライド方向に相対移動させることにより、図5に示す如く両キャビネット(1)(2)が閉じて第1操作部(18)の全体が第2キャビネット(2)によって被覆された閉じ状態と、図1に示す如く両キャビネット(1)(2)が開いて第1操作部(18)の全体が露出した開き状態との間で状態を変更させることが可能である。又、第1キャビネット(1)の表面(101)には、図6に示す様に、機器本体(10)が閉じ状態と開き状態の何れの状態に設定されている場合においても第2キャビネット(2)によって被覆されることとなる被覆領域Rが設けられることになる。

【0017】

上記スライド式携帯電話機のユーザは、図1に示す如く機器本体(10)が開き状態に設定されている場合、第1操作部(18)と第2操作部(28)とを用いてスライド式携帯電話機を操作することが可能である。又、図5に示す如く機器本体(10)が閉じ状態に設定されている場合であっても、ユーザは、第2操作部(28)を用いてスライド式携帯電話機を操作することが可能である。

【0018】

上記スライド機構(3)において、スライド規定部(32)は更に、図4に示す様に第1キャビネット(1)の表面(101)からのスライド体(31)の高さ位置を規定している。具体的には、スライド規定部(32)は、スライド体(31)の高さ位置を、第1キャビネット(1)と第2キャビネット(2)との間に隙間Gが形成されることとなる位置に規定している。従って、図4及び図7に示す様に、スライド式携帯電話機の組み立て状態において、第1キャビネット(1)と第2キャビネット(2)との間には隙間Gが形成されることになる。本実施形態においては、隙間Gの幅寸法は0.4mm程度である。

【0019】

図2に示す様に、第1キャビネット(1)は、該第1キャビネット(1)の表面(101)を形成する表面側ケース半体(11)と、該第1キャビネット(1)の背面(102)を形成する背面側

10

20

30

40

50

ケース半体(12)とを互いに接合して構成されている。第1キャビネット(1)の内部には、回路基板(5)が設置されている。ここで、回路基板(5)は、第1キャビネット(1)の表面(101)に沿って広範囲に拡がった形状を有している。従って、回路基板(5)には、第1キャビネット(1)の表面(101)の内、少なくとも第1操作部(18)の設置領域と被覆領域R(図6参照)とが重なることになる。

【0020】

図2に示す様に、第1キャビネット(1)には更に、回路基板(5)の表面の内、被覆領域Rが重なることとなる領域を覆う金属板(13)と、表面側ケース半体(11)と背面側ケース半体(12)との接合面間に介在することとなるシール部材(14)とが配備されている。ここで、シール部材(14)には、その一部が接合面間の領域から機器本体(10)の内側へ拡がることにより、回路基板(5)の表面の内、金属板(13)によって覆われない領域の全体を覆う被覆部(141)が形成されている。そして、金属板(13)とシール部材(14)とは、これらの間に隙間を設けることなく一体に形成されている。

10

【0021】

第1キャビネット(1)の表面(101)の被覆領域Rには、該第1キャビネット(1)をその表面(101)から内面へ貫通する第1貫通孔(15)が開設されている。又、金属板(13)には、第1貫通孔(15)と対向する領域に、該金属板(13)をその表面から背面へ貫通する第2貫通孔(131)が開設されている。ここで、スライド式携帯電話機の組み立て状態において、第1キャビネット(1)と第2キャビネット(2)との間には隙間Gが形成されることになる。従って、機器本体(10)が閉じ状態と開き状態の何れの状態に設定されている場合においても、第1貫通孔(15)及び第2貫通孔(131)は、隙間Gを介して機器本体(10)の外部に通じることになる。

20

【0022】

一方、図7に示す様に(図2も参照)、金属板(13)の表面には、第2貫通孔(131)を覆って防水シート(60)が密着固定されている。具体的には、防水シート(60)は、接着テープ(61)によって金属板(13)の表面に密着固定されている。ここで、防水シート(60)は、防水性と通気性とを有している。従って、防水シート(60)は、水の通過を阻止する一方、音の通過を殆ど妨げることがない。尚、防水シート(60)には、例えばゴアテックス社製のゴアテックスシートを用いることが出来る。勿論、防水シート(60)には、防水性と通気性とを有する様々なシートを採用することが出来る。

30

【0023】

上記第1キャビネット(1)の構成によれば、表面側ケース半体(11)と背面側ケース半体(12)との接合面間からの水の浸入が、シール部材(14)によって防止されることになる。又、第1貫通孔(15)から第1キャビネット(1)内に水が浸入した場合でも、該水が第2貫通孔(131)を通過して回路基板(5)に到達することが、防水シート(60)によって防止されることになる。更に、第1キャビネット(1)の表面(101)側から第1キャビネット(1)内に水が浸入した場合でも、該水が回路基板(5)に到達することが、一体に形成されている金属板(13)とシール部材(14)とによって防止されることになる。斯くして、第1キャビネット(1)には防水構造が設けられている。

【0024】

40

図7に示す様に(図2も参照)、回路基板(5)の表面には、マイクロフォン(6)が、その集音面を第2貫通孔(131)に向けた姿勢で配備されている。ここで、第1貫通孔(15)及び第2貫通孔(131)は、第1キャビネット(1)と第2キャビネット(2)との間の隙間Gを介して機器本体(10)の外部に通じている。従って、機器本体(10)の外部の音は、第1キャビネット(1)と第2キャビネット(2)との間の隙間Gを通って機器本体(10)の内部に入り込み、その後、第1貫通孔(15)と第2貫通孔(131)とを通ってマイクロフォン(6)の集音面に到達することになる。即ち、第1貫通孔(15)と第2貫通孔(131)は集音孔として機能することになる。よって、上記スライド式携帯電話機は、機器本体(10)の外部の音を、マイクロフォン(6)によって鮮明に捉えることが出来る。

【0025】

50

上記スライド式携帯電話機においては、機器本体(10)が開き状態に設定されているときであっても被覆領域Rは露出することがなく、該被覆領域Rに、集音孔として機能する第1貫通孔(15)が形成されている。従って、図1に示す様に、第1キャビネット(1)の表面(101)の内、機器本体(10)が開き状態に設定されているときに露出することとなる領域の全体を、第1操作部(18)の設置領域として使用することが出来る。よって、従来のスライド式携帯電話機に比べて、第1操作部(18)の設置領域を殆ど縮小させることなく、スライド式携帯電話機を小型化することが出来る。従って、スライド式携帯電話機を小型化した場合でも、該スライド式携帯電話機の操作性が低下し難い。

【0026】

又、上記スライド式携帯電話機において、第1操作部(18)の設置領域を拡げて、該第1操作部(18)を構成する各操作キー(180)のサイズを大きくしてもよい。この構成によれば、スライド式携帯電話機の操作性が向上することになる。

【0027】

尚、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。上記スライド式携帯電話機において、第1キャビネット(1)の表面(101)には、第1操作部(18)の他に、或いは第1操作部(18)に替えて、液晶表示パネルが設置されていてもよい。又、第2キャビネット(2)の表面(201)には、液晶表示パネル(27)のみが設置されていてもよい。更に、第1キャビネット(1)の表面(101)及び/又は第2キャビネット(2)の表面(201)には、タッチパネル式の液晶表示パネルを設置してもよい。更に又、液晶表示パネルに替えて、有機EL(Electroluminescence)表示パネル、LED(Light Emitting Diode)表示パネル等、種々の画像表示パネルを用いて表示部を構成してもよい。

【0028】

上記スライド式携帯電話機において、機器本体(10)が閉じ状態に設定されている場合、第1操作部(18)の全体ではなく、その一部が、第2キャビネット(2)によって被覆されてもよい。又、スライド機構(3)のスライド体(31)が第1キャビネット(1)の表面(101)に固定され、スライド機構(3)のスライド規定部(32)が第2キャビネット(2)の背面(202)に固定されてもよい。

【0029】

上記スライド式携帯電話機に採用した各種構成は、PDA(Personal Digital Assistant)等、種々のスライド式携帯電子機器に適用することが出来る。

【符号の説明】

【0030】

- (10) 機器本体
- (1) 第1キャビネット
- (101) 表面(対向面)
- (13) 金属板
- (131) 第2貫通孔
- (14) シール部材
- (15) 第1貫通孔
- (18) 第1操作部
- (180) 操作キー
- (2) 第2キャビネット
- (201) 表面
- (202) 背面(対向面)
- (27) 液晶表示パネル(表示部)
- (3) スライド機構
- (31) スライド体
- (32) スライド規定部
- (6) マイクロフォン

10

20

30

40

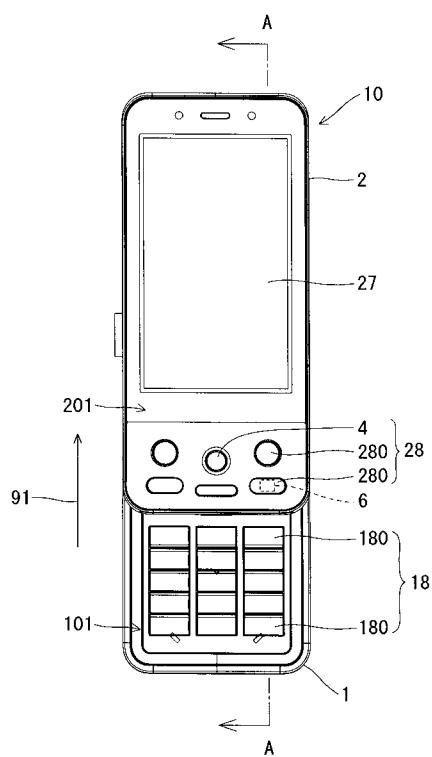
50

(60) 防水シート

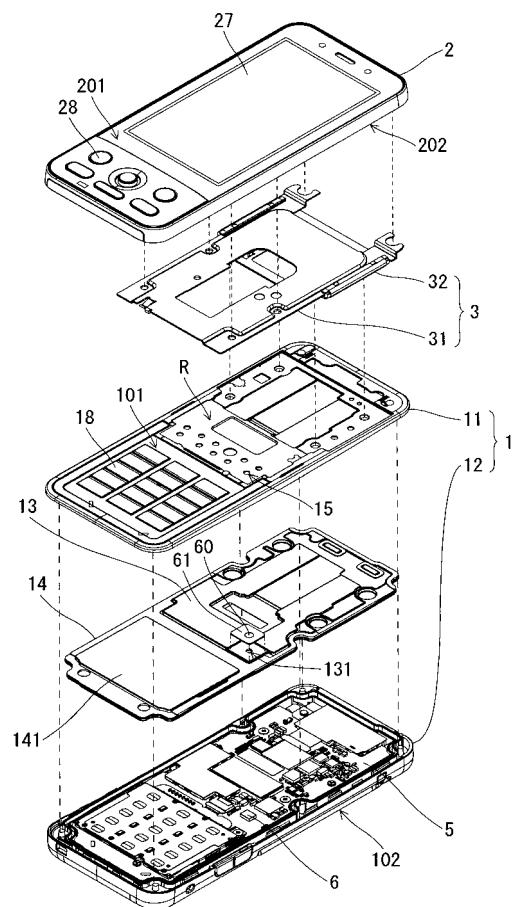
G 隙間

R 被覆領域

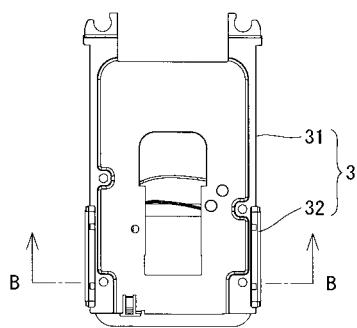
【図1】



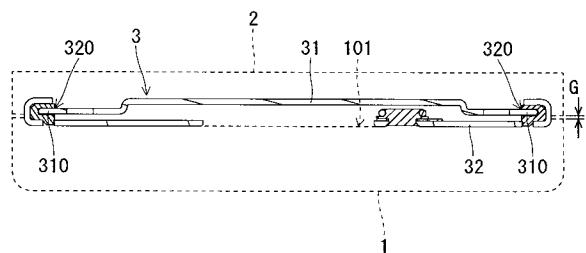
【図2】



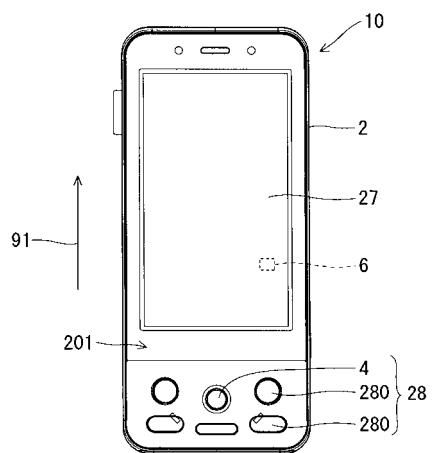
【図3】



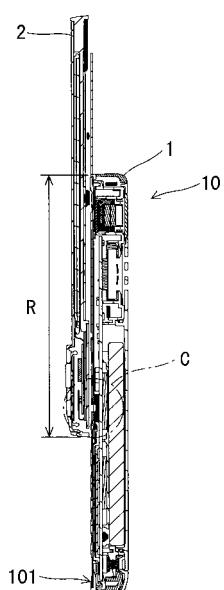
【図4】



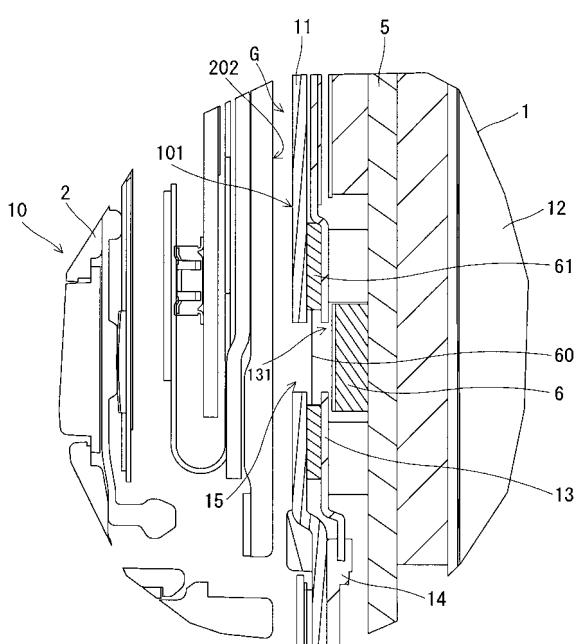
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

審査官 宮田 繁仁

(56)参考文献 特開2003-309631(JP,A)  
特開2001-103146(JP,A)  
特開2010-130106(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 1/02 - 1/23  
H05K 5/00 - 5/06