

(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2012-129441

(P2012-129441A)

(43) 公開日 平成24年7月5日 (2012. 7. 5)

(51) Int. Cl.
H05K 5/02 (2006.01)F I
H05K 5/02 Lテーマコード (参考)
4E360

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-281471 (P2010-281471)
(22) 出願日 平成22年12月17日 (2010. 12. 17)(71) 出願人 310006855
NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社
神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地
(74) 代理人 100080816
弁理士 加藤 朝道
(72) 発明者 中尾 順一
神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地
NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社内
(72) 発明者 細野 忍
神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地
NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社内

最終頁に続く

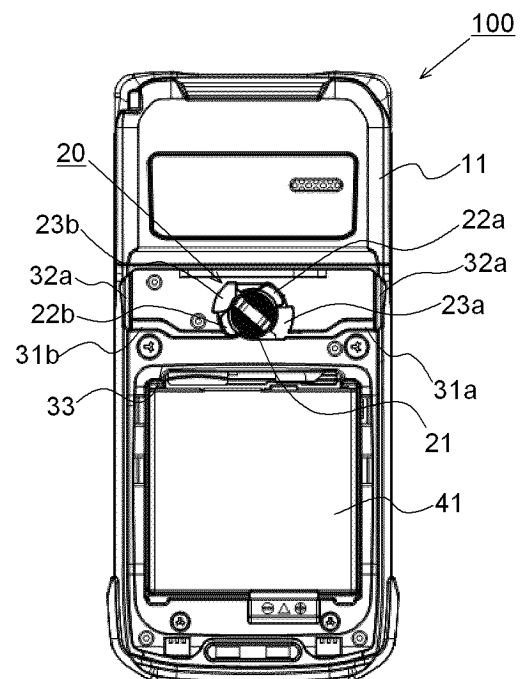
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【課題】 カバーの内側に浸入した水を排水可能な電子機器を提供すること。

【解決手段】 電子機器は、本体と、貫通孔を有し、本体の少なくとも一部を覆うカバーと、カバーを本体に固定する固定機構と、カバーと本体との間に浸入した水を外部に排出するための防水機構と、を備える。固定機構は、本体に設けられ、カバーが本体に固定されるときに貫通孔に挿入される回転ノブと、回転ノブの回動によって移動する突出部と、カバーの内側に設けられ、カバーが本体に固定されるときに突出部と係合する係合部と、本体に設けられ、カバーが本体に固定されるときに係合部を収容する凹部と、を有する。防水機構は、本体又はカバーに設けられ、カバーの外縁方向に向かって延在し、カバーが本体に固定されたときに凹部と連通する溝部と、を有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体と、
貫通孔を有し、前記本体の少なくとも一部を覆うカバーと、
前記カバーを前記本体に固定する固定機構と、
前記カバーと前記本体との間に侵入した水を外部に排出するための防水機構と、を備え

、
前記固定機構は、前記本体に設けられ、前記カバーが前記本体に固定されるときに前記貫通孔に挿入される回転ノブと、前記回転ノブの回転によって移動する突出部と、前記カバーの内側に設けられ、前記カバーが前記本体に固定されるときに前記突出部と係合する係合部と、前記本体に設けられ、前記カバーが前記本体に固定されるときに前記係合部を収容する凹部と、を有し、

前記防水機構は、前記本体又は前記カバーに設けられ、前記カバーの外縁方向に向かって延在し、前記カバーが前記本体に固定されたときに前記凹部と連通する溝部と、を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記本体は、前記カバーを取り外した際に前記本体から露出する被保護部をさらに有し

、
前記防水機構は、前記カバーが前記本体に固定されたときに、前記カバーと前記本体の間に介在し、前記被保護部への水の浸入を防止する止水部をさらに有し、

前記溝部は、前記回転ノブに対して前記止水部寄りに形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記溝部は、前記止水部の一部に沿って延在していることを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記凹部は、前記カバーを前記本体から取り外すために前記回転ノブが回転され、前記係合部との係合が外れた前記突出部をさらに収容することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記カバーと前記本体の間に浸入した水の一部は、操作者が電子機器を振ることにより溝部を通して外部へ排水されることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、防水機構を有する電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話機等の携帯型の電子機器においては、電池を交換可能に構成するために、着脱可能なカバーを設けている。しかし、このカバーと筐体との隙間から水が浸入すると、故障や短絡が生じてしまう。そこで、電池の収容スペース等への水の浸入を防止する防水機構が設けられる（例えば、特許文献 1 及び特許文献 2 参照）。

【0003】

特許文献 1 に記載の電子機器には、2 つの筐体構成部材が互いに接合されて内部に格納室が形成されており、2 つの筐体構成部材の接合面の内、何れか一方の接合面には、格納室を包囲して延びる溝が凹設され、2 つの筐体構成部材が互いに接合された状態で一方の接合面の溝の底面と他方の接合面との間には、溝による空間が形成されている。

【0004】

特許文献 2 に記載の防水筐体構造には、カバーが筐体のカバー取付部に着脱自在に取付

10

20

30

40

50

けられ、筐体のカバー取付部の周囲に溝部を設け、該溝部によってカバーとカバー取付部との間に生じた隙間部から浸入する水等を排水するようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2010-226531号公報

【特許文献2】特開平8-8546号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

以下の分析は、本発明の観点から与えられる。

【0007】

例えば、電池等を収容するためのカバーを有する携帯型電子機器においては、携帯時にカバーが取り外れることを防止すると共に、カバーを着脱可能に固定するために、電子機器には、機械的に可動する固定機構が設けられている。固定機構は、操作者が可動部を操作して、カバーを本体に固定し、及びそれを解除するように構成されている。このため、カバーには、固定機構の設置により、カバーの内外を連通する隙間が形成されることがある。この隙間は、カバー内部へ浸入する水の流路となってしまう。そこで、カバーと本体との間に浸入した水が、外部へ排出されやすくするための防水機構が必要となる。

【0008】

20

特許文献1及び特許文献2に記載の防水機構は、カバーの周囲からカバーの内側へ水が浸入することを抑制するものであり、カバーの内側に水が入った場合に、排水等の対処をすることができない。水がカバーの内側に滞留している場合、例えば、電池収容スペースがカバー内側に設けられたパッキンにより防水されているとしても、カバーを外した際に、パッキンが本体から離れることになるので、カバーの内側に滞留していた水が電池収容スペースへ流入してしまうことになる。また、特許文献1及び特許文献2に記載の防水機構は、固定機構からの水の浸入に対処できるものでもない。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の第1視点によれば、電子機器は、本体と、貫通孔を有し、本体の少なくとも一部を覆うカバーと、カバーを本体に固定する固定機構と、カバーと本体との間に侵入した水を外部に排出するための防水機構と、を備える。固定機構は、本体に設けられ、カバーが本体に固定されるときに貫通孔に挿入される回転ノブと、回転ノブの回動によって移動する突出部と、カバーの内側に設けられ、カバーが本体に固定されるときに突出部と係合する係合部と、本体に設けられ、カバーが本体に固定されるときに係合部を収容する凹部と、を有する。防水機構は、本体又はカバーに設けられ、カバーの外縁方向に向かって延在し、カバーが本体に固定されたときに凹部と連通する溝部と、を有する。

30

【発明の効果】

【0010】

カバーと本体との間に水が浸入しても、溝部を通じて水を外部へ排水することができる。特に、水の浸入箇所と溝部とを連通させることにより、カバー内側に水が残留することを防止することができる。これにより、カバーを開けた際に、カバー内側に滞留していた水が被保護部へ流入することを防止することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第1実施形態に係る電子機器の概略平面図。

【図2】図1に示す電子機器の概略斜視図。

【図3】図1に示す電子機器においてカバーを取り外した状態の概略平面図。

【図4】図3に示す固定機構及び防水機構の概略拡大図。

【図5】本体の筐体の概略斜視図。

50

【図 6】本発明の第 1 実施形態に係る電子機器の一部の概略平面図。

【図 7】図 6 の VII－VII 線における概略断面図。

【図 8】カバーの概略平面図。

【図 9】図 8 の IX－IX 線における概略断面図。

【図 10】図 9 の X 部分の概略拡大図。

【図 11】止水部と当接部とが当接した状態の一例を示す概略断面図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

上記第 1 視点の好ましい形態を以下に記載する。

【0013】

10

上記第 1 視点の好ましい形態によれば、本体は、カバーを取り外した際に本体から露出する被保護部をさらに有する。防水機構は、カバーが本体に固定されたときに、カバーと本体の間に介在し、被保護部への水の浸入を防止する止水部をさらに有する。溝部は、回転ノブに対して止水部寄りに形成されている。

【0014】

上記第 1 視点の好ましい形態によれば、溝部は、止水部の一部に沿って延在している。

【0015】

上記第 1 視点の好ましい形態によれば、凹部は、カバーを本体から取り外すために回転ノブが回転され、係合部との係合が外れた突出部をさらに収容する。

【0016】

20

上記第 1 視点の好ましい形態によれば、カバーと本体の間に浸入した水の一部は、操作者が電子機器を振ることにより溝部を通して外部へ排水される。

【0017】

本発明の第 1 実施形態に係る電子機器について説明する。ここでは、電子機器の一例として、携帯電話機を例に挙げて説明する。図 1 に、本発明の第 1 実施形態に係る電子機器の概略平面図を示す。図 2 に、図 1 に示す電子機器の概略斜視図を示す。図 1 及び図 2 に示す電子機器 100 は、折り畳み式携帯電話機である。図 1 は、折り畳んだ状態（閉状態）においてカバー 12 側からみた平面図である。図 2 は、開いた状態においてディスプレイやキーボタン側から見た斜視図である。

【0018】

30

電子機器 100 は、本体 11 と、本体 11 に着脱可能に取り付けられるカバー 12 と、本体 11 にカバー 12 を固定するための固定機構 20 と、固定機構 20 から水が内部に浸入した場合に外部へ排出するための防水機構と、を備える。カバー 12 は、例えば、電池（充電電池含む）を交換可能にするために、電池収容スペース等を被覆するために設けられるものである。カバー 12 は、電池収容部のカバー 12 に限定されることなく、操作者が開閉する場所（例えばイヤホンジャック、コネクタ接続部、カード挿入部）であってもよい。また、カバー 12 は、例えば、電子機器 100 の筐体の一部であってもよい。

【0019】

図 3 に、図 1 に示す電子機器 100 においてカバー 12 を取り外した状態の概略平面図、すなわちカバー 12 の内側の本体の概略平面図を示す。図 4 に、図 3 に示す固定機構 20 及び防水機構の概略拡大図を示す。図 5 に、固定機構及び防水機構が形成された本体の筐体の概略斜視図を示す。図 6 に、本発明の第 1 実施形態に係る電子機器の一部の概略平面図を示す。図 7 に、図 6 の VII－VII 線における概略断面図を示す。図 7 は、カバー 12 を本体 11 に固定した状態を示す。図 8 に、カバーの概略平面図を示す。図 9 に、図 8 の IX－IX 線における概略断面図を示す。図 10 に、図 9 の X 部分の概略拡大図を示す。

40

【0020】

図 1～図 7 に示す固定機構 20 について説明する。固定機構 20 は、本体 11 の筐体 13 に装着された回転ノブ 21（図 5 において不図示）と、回転ノブ 21 に取り付けられ、回転ノブ 21 の回転によって移動する突出部 22a、22b と、を有する。突出部 22a、22b は、図 7 に示すように、回転ノブ 21 と一体的に形成することもできる。また、

50

固定機構 20 は、回転ノブ 21 が挿入され、回転ノブ 21 の一部を外面に露出するための貫通孔 12 a と、カバー 12 を本体 11 に固定するとき突出部 22 a, 22 b と係合する係合部 24 a, 24 b と、をカバー 12 に有する。

【0021】

防水機構は、カバー 12 が本体 11 に装着された際に係合部 24 a, 24 b が収容又は嵌合される凹部 23 a, 23 b と、凹部 23 a, 23 b と連通し、カバー 12 の縁部方向に（図 3 及び図 4 においては本体 11 の側面方向に）延在する溝部 31 a, 31 b と、溝部 31 a, 31 b の端部（本体 11 の側面）に、溝部 31 a, 31 b と連通し、外部に水を排水するための排水部 32 a, 32 b と、を有する。凹部 23 a, 23 b と溝部 31 a, 31 b とを連通させることにより、貫通孔 12 a から凹部 23 a, 23 b に浸入した水を溝部 31 a, 31 b を経由して排水部 32 a, 32 b に導くことができる。凹部 23 a, 23 b は、回転ノブ 21 の外側の領域に、回転ノブ 21 の外周の一部に沿って円周方向に延在して形成されている。凹部 23 a, 23 b は、係合部のみならず、回転ノブ 21 の回転によって係合部から外れた突出部 22 a, 22 b を収容する領域であってもよい。図 5 に示す形態においては、凹部 23 a, 23 b において、係合部 24 a, 24 b を収容する部分は、一段より低くなっている。図 3、図 4 及び図 7 に示す形態においては、凹部 23 a, 23 b は、係合部の位置及び数に応じて、回転ノブ 21 の直径方向に互いに対向して 2 箇所形成されている。溝部 31 a, 31 b は、図 3、図 4 及び図 6 に示す形態においては、本体 11 の筐体 13 に形成されているが、カバー 12 に形成し、カバー 12 が本体 11 に装着された際に、カバー 12 と本体 11 とで水の導通路を形成するように構成してもよい。図 7 に示す形態においては、回転ノブ 21 と筐体 13 との間には、回転ノブ 21 と筐体 13 との間から筐体 13 内へ水が浸入することを防止するためのパッキン 36 が設けられている。

【0022】

また、防水機構は、電池を収容するスペース等の被保護部 41 の周囲を取り囲むように形成され、被保護部 41 への水の浸入を防止する止水部 35 及び当接部 33 を有する。図 11 に、止水部と当接部とが当接した状態の一例を示す概略断面図を示す。図 9～図 11 に示す形態においては、止水部 35 と当接部 33 とが当接して隙間なく密着することにより、被保護部 41 への水の浸入を防止する。止水部 35 はカバー 12 の裏側に形成されている。当接部 33 は、例えば、電池を収容するスペースを形成するための側面（開口の内壁）とすることができる。止水部 35 は、本体 11 とカバー 12 との間に浸入した水が被保護部 41 へ流入することをせき止めるものであり、例えば本体 11 とカバー 12 とを密着させるためのシリコンゴム等の Oリング状のパッキンを有してもよい。図 8～図 11 に示す形態においては、止水部 35 は、主としてカバー 12 の内側に形成したが、本体 11 に形成してもよいし、本体 11 とカバー 12 の両方に形成してもよい。また、当接部 33 もカバー 12 に形成してもよいし、本体 11 とカバー 12 の両方に形成してもよい。当接部 33 は、カバー 12 を本体 11 に装着させたときに、本体 11 の被保護部 41 の周囲にパッキン 35 と当接密着する隆起部や溝部として形成してもよい。これにより、カバー 12 と本体 11 との間に隙間が形成されなくなり、被保護部 41 への水の浸入を防止することができる。

【0023】

溝部 31 a, 31 b は、被保護部 41 の外側に、すなわちカバー 12 の外縁と止水部 35 の間に形成されている。溝部 31 a, 31 b は、止水部 35 の一部に沿って延在すると好ましい。図 3～図 5 に示す形態においては、溝部 31 a, 31 b は、電子機器の側面方向に延在する止水部 35 の一部とほぼ平行に延在している。溝部 31 a, 31 b は、回転ノブ 21 に対して止水部 35 寄りに形成すると好ましい。例えば、図 3 及び図 4 に示す形態においては、溝部 31 a, 31 b は、回転ノブ 21 の中心から止水部 35 及び当接部 33 寄りに（図面上下側に）形成されている。これにより、止水部 35 によってせき止められた水を、溝部 31 a, 31 b によってより排水しやすくなる。溝部 31 a, 31 b は、図 3～図 5 に示す形態においては、回転ノブ 21 から左右両方向に延在しているが、いずれ

か一方のみに延在する構成であってもよい。

【0024】

次に、図1～図11に示す本発明の電子機器100における固定機構20の動作について説明する。カバー12を本体11に固定する場合、操作者は、回転ノブ21を貫通孔12aに挿入してカバー12を本体11に取りつけた後、回転ノブ21を回動させる。これにより、例えば羽根状の突出部22a、22bが周方向に移動し、カバー12の係合部24a、24bと係合する。突出部22a、22bと係合部24a、24bとの係合により、カバー12は本体11に固定され、外れなくなる。一方、カバー12を本体11から取り外す場合、操作者は、回転ノブ21を逆方向に回転させる。これにより、突出部22a、22bが周方向に移動し、突出部22a、22bと係合部24a、24bとの係合が外れ、カバー12が取り外せるようになる。

10

【0025】

図3、図4及び図7に示す形態においては、突出部22a、22bは、回転ノブ21に2箇所形成されている。2つの突出部22a、22bは、回転ノブ21の直径方向に突出している。係合部24a、24bは、カバー12の内側に形成されている。図1～図9に示す形態においては、係合部24a、24bは、突出部22a、22bの位置及び数に応じて2箇所形成されている。

【0026】

次に、本発明の電子機器100における防水機構の動作について説明する。電子機器100が水に濡れたり、水中に落とされたりした場合、水は、カバー12の貫通孔12aと本体11の回転ノブ21との隙間からカバー12の内側へ浸入する。そこで、操作者が、カバー12内側へ浸入した水を排水するために電子機器100を数回振ると、水に遠心力が加わる。カバー12内側の水は、遠心力により、溝部31a、31bを通してカバー12の外縁方向へ移動し、カバー12の外縁と本体11との隙間（すなわち排水部32a、32b）から排水される。図4及び図5に示すように、凹部23a、23bと溝部31a、31bとは連通しているため、貫通孔12aと回転ノブ21との隙間や凹部23a、23bに存在する水も溝部31a、31bに到達することができるので、カバー12と本体11との間に水が滞ることもない。また、溝部31a、31bが、止水部35の一部と同方向に、かつ止水部35寄りに形成されている場合、止水部35によってせき止められた水も溝部31a、31bに到達しやすくなり、カバー12内側に残留しにくくなる。また、凹部23a、23b及び溝部31a、31b以外の領域において、本体11とカバー12との間に水が存在する場合であっても、電子機器100を振ることによって排水することができるが、溝部31a、31bがあることによってより排水部32へ導きやすくなる。

20

30

【0027】

上記説明においては、突出部及び凹部を本体に形成し、係合部をカバーに形成する形態を例にしたが、突出部及び凹部をカバーに形成し、係合部を本体に形成する形態であってもよい。このとき、溝部は、カバーを閉じたときに凹部と連通できるようにすれば、本体に形成しても、カバーに形成してもよい。

【0028】

上記説明においては、水の浸入箇所が固定機構である例を基に説明したが、本発明は、水の浸入箇所が固定機構以外であっても適用することができる。

40

【0029】

本発明の電子機器は、上記実施形態に基づいて説明されているが、上記実施形態に限定されることなく、本発明の範囲内において、かつ本発明の基本的技術思想に基づいて、上記実施形態に対し種々の変形、変更及び改良を含むことができることはいうまでもない。また、本発明の請求の範囲の枠内において、種々の開示要素の多様な組み合わせ・置換ないし選択が可能である。

【0030】

本発明のさらなる課題、目的及び展開形態は、請求の範囲を含む本発明の全開示事項か

50

らも明らかにされる。

【産業上の利用可能性】

【0031】

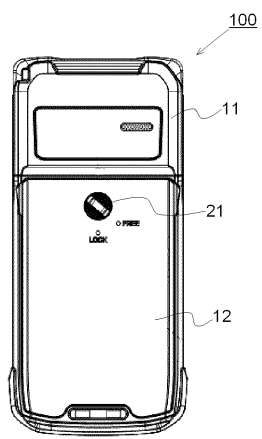
本発明の電子機器は、水に濡れる危険性がある携帯型電子機器の好適に適用される。本発明を適用可能な電子機器としては、例えば、携帯電話機、携帯オーディオプレーヤ、携帯ゲーム機、ノート型パソコン、カメラ・ビデオ、電子辞書などを挙げることができる。

【符号の説明】

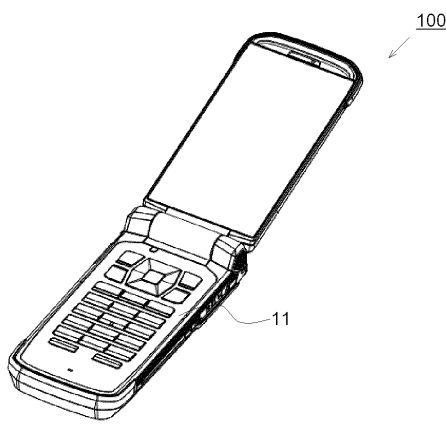
【0032】

1 1	本体	
1 3	筐体	10
1 2	カバー	
1 2 a	貫通孔	
1 3	筐体	
2 0	固定機構	
2 1	回転ノブ	
2 2 a, 2 2 b	突出部	
2 3 a, 2 3 b	凹部	
2 4 a, 2 4 b	係合部	
3 1 a, 3 1 b	溝部	
3 2 a, 3 2 b	排水部	20
3 3	当接部	
3 5	止水部	
3 6	パッキン	
4 1	被保護部	
1 0 0	電子機器	

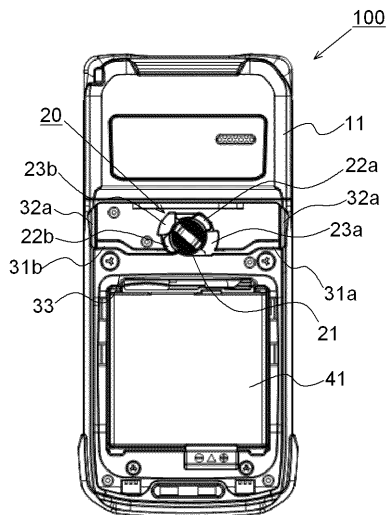
【図 1】



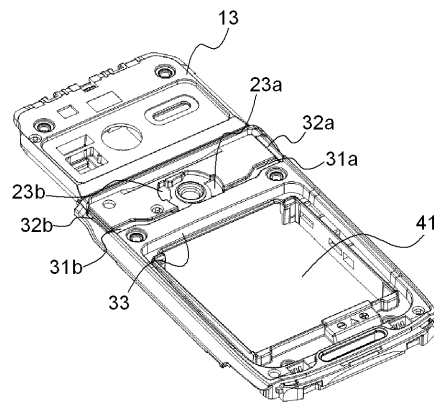
【図 2】



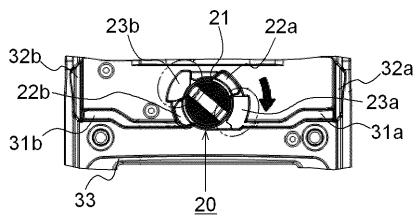
【図 3】



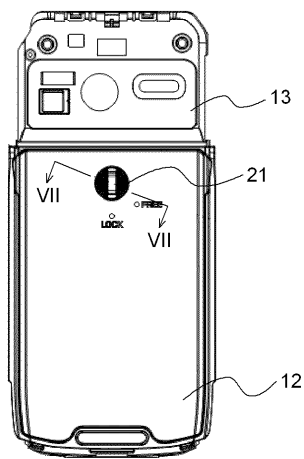
【図 5】



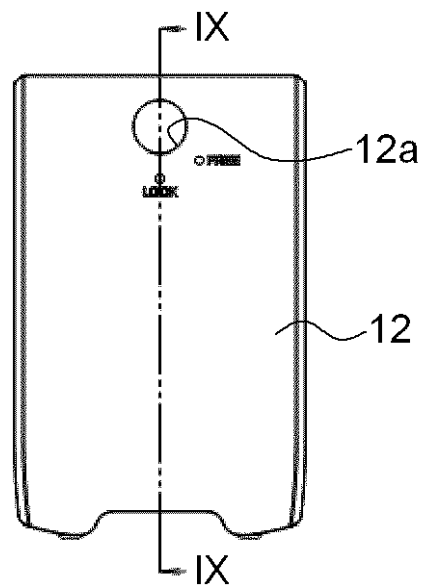
【図 4】



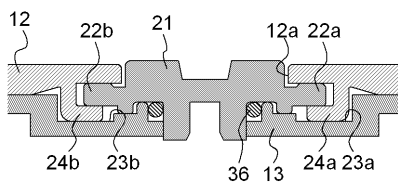
【図 6】



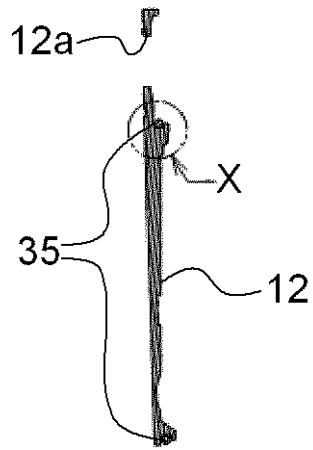
【図 8】



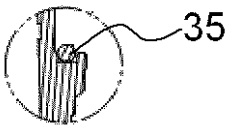
【図 7】



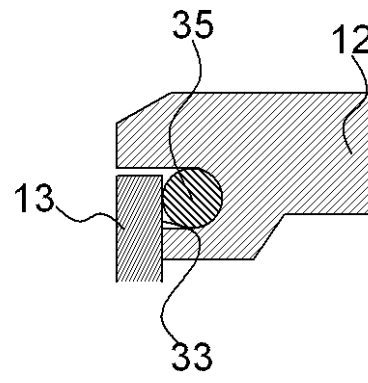
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4E360 AA02 AB08 AB12 AB17 AB33 AB34 AB42 BA04 BC04 BD02
EC12 ED12 GA29 GB26