

(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2004-94066
(P2004-94066A)

(43) 公開日 平成16年3月25日 (2004.3.25)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G O 3 B 17/08	G O 3 B 17/08	2 H 1 0 0
G O 3 B 17/02	G O 3 B 17/02	2 H 1 0 1
G O 3 B 17/56	G O 3 B 17/56 Z	2 H 1 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2002-257321 (P2002-257321)	(71) 出願人	000006747
(22) 出願日	平成14年9月3日 (2002.9.3)		株式会社リコー
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号
		(72) 発明者	島村 隆
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		Fターム(参考)	2H100 DD13
			2H101 CC01 CC52 CC81
			2H105 EE00 EE27

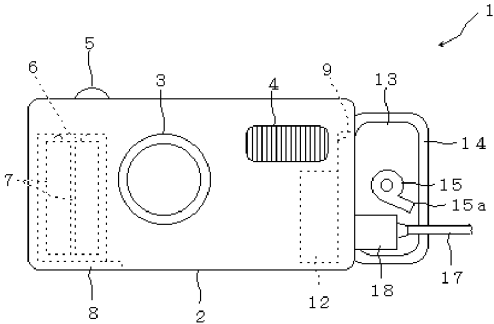
(54) 【発明の名称】 防水カメラ

(57) 【要約】

【課題】本発明は電池室を開いて電池を交換することなく電池を充電して、安価で利用性の良好な防水カメラを提供する。

【解決手段】防水カメラ1は、本体筐体2内に形成され開閉蓋である電池蓋8で閉止された電池室6に一次電池または及び充電可能な二次電池7が収納され、本体筐体2内部とは隔離されるとともにコネクタ蓋13で防水状態に形成された端子室9に、少なくとも充電兼用USB端子10を形成し、電池室6に二次電池7が収納されていると、コネクタ蓋13を開いて充電兼用USB端子10から電源を供給して、当該二次電池7を充電可能としている。したがって、二次電池7の容量が減ったり無くなっても、濡れた手で濡れた電池室6を開いて電池を交換することで、電池接片の腐食やショートが発生することを防止でき、防水性及び利用性を向上させることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

本体筐体内に形成され開閉蓋で閉止された電池室に一次電池または及び充電可能な二次電池が収納され、当該電池室の電池で動作する防水カメラにおいて、前記本体筐体内部とは隔離されるとともに前記開閉蓋とは別の端子開閉蓋で防水状態に形成された端子室に、少なくとも電源供給用端子が形成され、前記電池室に前記二次電池が収納されていると、前記端子開閉蓋を開いて前記電源供給用端子から電源を供給して、当該二次電池を充電可能であることを特徴とする防水カメラ。

【請求項 2】

前記電源供給用端子は、前記端子室に配設されている前記防水カメラの他の接続端子の一部を利用して形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の防水カメラ。 10

【請求項 3】

前記電源供給用端子がその一部に利用する他の接続端子は、USB 端子であることを特徴とする請求項 2 記載の防水カメラ。

【請求項 4】

本体筐体内に形成され開閉蓋で閉止された電池室に一次電池または及び充電可能な二次電池が収納され、当該電池室の電池で動作するとともに、外部機器との間でデータの交換を可能とするクレードルに着脱可能に装着される防水カメラにおいて、前記本体筐体内部とは隔離されるとともに前記開閉蓋とは別の端子開閉蓋で防水状態に形成された端子室に、前記クレードルの端子と接続する接続端子とともに、電源供給用端子が形成され、前記クレードルに当該電源供給用端子に接続する電源端子が形成され、前記電池室に前記二次電池が収納されていると、前記防水カメラが前記端子開閉蓋を開いた状態で前記クレードルに装着されると、当該クレードルの電源端子が前記端子室の前記電源供給用端子に接続して、電源が供給され、当該二次電池を充電可能であることを特徴とする防水カメラ。 20

【請求項 5】

前記防水カメラは、前記クレードルへの装着時に当該クレードルへの装着動作に連動して前記端子開閉蓋を自動開放させる蓋解放機構を有していることを特徴とする請求項 4 記載の防水カメラ。

【請求項 6】

前記クレードルは、前記防水カメラが濡れていることを検知すると、当該防水カメラを乾燥させる乾燥機構を有していることを特徴とする請求項 4 または請求項 5 記載の防水カメラ。 30

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、防水カメラに関し、詳細には、電池室を開いて電池を交換することなく電池を充電して、安価で利用性の良好な防水カメラに関する。

【0002】**【従来の技術】****【特許文献 1】**

特開平 7 - 13249 号公報

【特許文献 2】

特開平 7 - 159873 号公報

従来、防水カメラにおいては、防水性と電氣的導通を同時に確保する防水型電池収納ケースが用いられており、防水カメラでは、防水型電池収納ケースとして、電池蓋が電池の電極を兼ねているタイプのものが用いられている。

【0003】

この電池蓋が電池の電極を兼ねるタイプの防水型電池収納ケースでは、従来、防水性を確保して安全性を向上させるために、防水カメラ本体側に雌ネジを設け、電池蓋を雄ネジ式にして、電池蓋を防水カメラ本体の雌ネジにねじ込む構造のものが一般的である。 50

10

20

30

40

50

【0004】

ところが、電池蓋として、導通性の材質を用いる必要があり、また、電池蓋を何回転も回して開閉する必要がある操作性が悪いという問題があった。

【0005】

そこで、従来、一旦側が開口した有底円筒形の電池収納空所をもつケース本体と、該開口を開閉する蓋体と、開口及び蓋体の閉状態時の嵌合周面間に介挿弾着されてケース内を外部から液密的に封止する封止部材と、収納電池端子からケース本体にわたる電氣的導通を蓋体を介して与える電氣的導通手段とを有し、前記蓋体には、前記ケース本体内壁に設けた係合用段部に係合爪部が係合することで蓋体を閉状態に保持するロック板を、該係合を行うロック位置と該係合を外して前記空所の中心側に待避するロック解除位置の間で前記空所の径方向に移動可能に設けると共に、該ロック板を移動させるロック板操作手段を蓋体外面側から操作可能に設け、更に該ロック板を導通性部材として形成し、前記ケース本体内壁の係合用段部にはロック位置に移動されたロック板と係合する本体側接触端子を設けると共に、蓋体にはロック板と電氣的に常時導通する接触端子を前記収納電池端子と当合するように設けて、前記導電性のロック板を介して前記電氣的導通手段を構成させた防水型電池収納ケースが提案されている（特許文献1参照）。

【0006】

すなわち、この従来の防水型電池収納ケースは、外部操作可能なオープナー（ロック板操作手段）を介して、ロック板の回転で開閉動作をさせるようにして、ロック板がロック位置からロック解除位置に移動する際に径方向に移動させることで操作性を向上させている。

【0007】

また、防水カメラにおいては、防水カメラの性格上、防水カメラが濡れている状態での電池の入れ換えが行われることがあるが、このような場合に、蓋の開閉動作によって防水カメラ内の電池接片等に水滴などが入り込み、電極間をショートさせてしまうという問題がある。

【0008】

そこで、従来、開口部を有する外箱と、前記開口部を閉止する蓋部材と、前記外箱の内部に収納支持されたカメラ機構部と、前記蓋部材または前記外箱に配設され、前記蓋部材が前記開口部を閉鎖している際には前記カメラ機構部をシールするシール部材と、からなる防滴防水カメラにおいて、前記カメラ機構部は、内部に電池を収納可能とし、該電池を装填するための電池開口部を有する電池収納部と外周部に弾性部材を配し、前記電池開口部を開閉可能とする電池蓋と、を有しており、前記電池蓋が閉状態においては、前記弾性部材により前記電池開口部が防水シールされる防滴防水カメラの電池蓋密閉構造が提案されている（特許文献2参照）。

【0009】

この防滴防水カメラの電池蓋密閉構造は、カメラ機構部全体を覆う外箱とその開口部を閉鎖するシール部材を有した蓋部材とは別に、カメラ機構部の電池収納部に防水性を有した電池蓋を設け、二重の防水構造とすることで、電池のショートや電池接点の腐食を防いでいる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来技術にあっては、操作性を向上させて防水カメラの利用性を向上させる上で、また、防水性を向上させる上で、改良の必要があった。

【0011】

すなわち、上記特許文献1記載の防水型電池収納ケースにあっては、旧来のねじ込み方式に比較すると、操作性は向上しているが、なおかつ導通のための接片を必要としているため、接片の腐食の問題があり、また、ねじ込み力の代替えとして、カム構造による圧接力を用いているため、カムの配置や耐久性に一段の配慮を要し、カメラ設計上の制約となっており、防水カメラが大型化したり、重量が増す等の問題が発生するとともに、防水カメラの

内圧が下がった場合に蓋が開けにくくなるのを防止するために、ロック解除位置に移動する際に蓋体を強制開口させるカム機構を用いているため、蓋を閉じる場合には、強制開口力と同等以上の力で押し付ける必要があり、あまり強い強制開口力では閉じる時に押し付け力が大きくなって、操作性が悪化し、強制開口力を弱くしすぎると、本来の強制開口力の意味がなくなり、力量設定が難かしく、設計上の困難性を伴うという問題があった。

【 0 0 1 2 】

また、上記特許文献 2 記載の防滴防水カメラの電池蓋密閉構造にあっては、カメラ機構部全体を覆う外箱とその開口部を閉鎖するシール部材を有した蓋部材とは別に、カメラ機構部の電池収納部に防水性を有した電池蓋を設けて、二重の防水構造としているため、電池交換時に 2 重の蓋を開ける必要があり、操作性が悪いとともに、2 重の蓋であっても、通常、素手での電池交換時には、手が濡れているため、やはり水滴等が電池室内に入り込み、電極間をショートさせてしまうという問題がある。

10

【 0 0 1 3 】

そこで、請求項 1 記載の発明は、本体筐体内に形成され開閉蓋で閉止された電池室に一次電池または及び充電可能な二次電池が収納され、当該電池室の電池で動作する防水カメラの当該本体筐体内部とは隔離されるとともに前記開閉蓋とは別の端子開閉蓋で防水状態に形成された端子室に、少なくとも電源供給用端子を形成し、電池室に二次電池が収納されていると、端子開閉蓋を開いて電源供給用端子から電源を供給して、当該二次電池を充電可能とすることにより、二次電池を使用していて、当該二次電池の容量が減ったり無くなっても、濡れた手で濡れた防水カメラの電池室を開いて電池を交換することなく、二次電池を充電して再度利用可能とし、水滴が電池に付着して、防水カメラ内に入り込んで、電池接片の腐食やショートが発生することを防止するとともに、電池交換頻度を少なくなくして、防水性及び利用性の良好な防水カメラを提供することを目的としている。

20

【 0 0 1 4 】

請求項 2 記載の発明は、電源供給用端子を、端子室に配設されている防水カメラの他の接続端子の一部を利用して形成することにより、他の接続端子のピン配置の一部を使用することで、汎用コネクタを利用し、安価にかつ小型で利用性の良好な防水カメラを提供することを目的としている。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 記載の発明は、電源供給用端子がその一部に利用する他の接続端子として、USB 端子を用いることにより、RS - 232C 端子等と比較して、先進性、ピン配列等を有効活用し、安価にかつ小型で利用性の良好な防水カメラを提供することを目的としている。

30

【 0 0 1 6 】

請求項 4 記載の発明は、本体筐体内に形成され開閉蓋で閉止された電池室に一次電池または及び充電可能な二次電池が収納され、当該電池室の電池で動作するとともに、外部機器との間でデータの交換を可能とするクレードルに着脱可能に装着される防水カメラの本体筐体内部とは隔離されるとともに前記開閉蓋とは別の端子開閉蓋で防水状態に形成された端子室に、クレードルの端子と接続する接続端子とともに、電源供給用端子を形成し、クレードルに当該電源供給用端子に接続する電源端子が形成し、電池室に二次電池が収納されていると、防水カメラが端子開閉蓋を開いた状態でクレードルに装着されると、当該クレードルの電源端子が端子室の電源供給用端子に接続して、電源が供給され、当該二次電池を充電可能とすることにより、二次電池を使用していて、当該二次電池の容量が減ったり無くなっても、濡れた手で濡れた防水カメラの電池室を開いて電池を交換することなく、端子開閉蓋を開いてクレードルに装着するだけで、二次電池を充電して再度利用可能とし、水滴が電池に付着して、防水カメラ内に入り込んで、電池接片の腐食やショートが発生することを防止するとともに、電池交換頻度を少なくなくして、防水性及び利用性の良好な防水カメラを提供することを目的としている。

40

【 0 0 1 7 】

請求項 5 記載の発明は、クレードルへの装着時に当該クレードルへの装着動作に連動して

50

端子開閉蓋を自動開放させる蓋解放機構を設けることにより、より一層防水性を向上させるとともに、操作性をより一層向上させ、より一層利用性の良好な防水カメラを提供することを目的としている。

【0018】

請求項6記載の発明は、クレードルを、防水カメラが濡れていることを検知すると、当該防水カメラを乾燥させる乾燥機構を有したものとすることにより、充電中に効率良く防水カメラを乾燥させ、より一層利用性の良好な防水カメラを提供することを目的としている。

【0019】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明の防水カメラは、本体筐体内に形成され開閉蓋で閉止された電池室に一次電池または及び充電可能な二次電池が収納され、当該電池室の電池で動作する防水カメラにおいて、前記本体筐体内部とは隔離されるとともに前記開閉蓋とは別の端子開閉蓋で防水状態に形成された端子室に、少なくとも電源供給用端子が形成され、前記電池室に前記二次電池が収納されていると、前記端子開閉蓋を開いて前記電源供給用端子から電源を供給して、当該二次電池を充電可能であることにより、上記目的を達成している。

【0020】

上記構成によれば、本体筐体内に形成され開閉蓋で閉止された電池室に一次電池または及び充電可能な二次電池が収納され、当該電池室の電池で動作する防水カメラの当該本体筐体内部とは隔離されるとともに前記開閉蓋とは別の端子開閉蓋で防水状態に形成された端子室に、少なくとも電源供給用端子を形成し、電池室に二次電池が収納されていると、端子開閉蓋を開いて電源供給用端子から電源を供給して、当該二次電池を充電可能としているので、二次電池を使用していて、当該二次電池の容量が減ったり無くなっても、濡れた手で濡れた防水カメラの電池室を開いて電池を交換することなく、二次電池を充電して再度利用可能とすることができ、水滴が電池に付着して、防水カメラ内に入り込んで、電池接片の腐食やショートが発生することを防止することができるのと同時に、電池交換頻度を少なくなくして、防水性及び利用性を向上させることができる。

【0021】

この場合、例えば、請求項2に記載するように、前記電源供給用端子は、前記端子室に配設されている前記防水カメラの他の接続端子の一部を利用して形成されているものであってもよい。

【0022】

上記構成によれば、電源供給用端子を、端子室に配設されている防水カメラの他の接続端子の一部を利用して形成しているので、他の接続端子のピン配置の一部を使用することで、汎用コネクタを利用することができ、より一層安価にかつ小型で利用性をより一層向上させることができる。

【0023】

また、例えば、請求項3に記載するように、前記電源供給用端子がその一部に利用する他の接続端子は、USB端子であってもよい。

【0024】

上記構成によれば、電源供給用端子がその一部に利用する他の接続端子として、USB端子を用いているので、RS-232C端子等と比較して、先進性、ピン配列等を有効活用することができ、より一層安価にかつ小型で利用性をより一層向上させることができる。

【0025】

請求項4記載の発明の防水カメラは、本体筐体内に形成され開閉蓋で閉止された電池室に一次電池または及び充電可能な二次電池が収納され、当該電池室の電池で動作するとともに、外部機器との間でデータの交換を可能とするクレードルに着脱可能に装着される防水カメラにおいて、前記本体筐体内部とは隔離されるとともに前記開閉蓋とは別の端子開閉蓋で防水状態に形成された端子室に、前記クレードルの端子と接続する接続端子とともに、電源供給用端子が形成され、前記クレードルに当該電源供給用端子に接続する電源端子

10

20

30

40

50

が形成され、前記電池室に前記二次電池が収納されていると、前記防水カメラが前記端子開閉蓋を開いた状態で前記クレードルに装着されると、当該クレードルの電源端子が前記端子室の前記電源供給用端子に接続して、電源が供給され、当該二次電池を充電可能であることにより、上記目的を達成している。

【0026】

上記構成によれば、本体筐体内に形成され開閉蓋で閉止された電池室に一次電池または及び充電可能な二次電池が収納され、当該電池室の電池で動作するとともに、外部機器との間でデータの交換を可能とするクレードルに着脱可能に装着される防水カメラの本体筐体内部とは隔離されるとともに前記開閉蓋とは別の端子開閉蓋で防水状態に形成された端子室に、クレードルの端子と接続する接続端子とともに、電源供給用端子を形成し、クレードルに当該電源供給用端子に接続する電源端子を形成し、電池室に二次電池が収納されていると、防水カメラが端子開閉蓋を開いた状態でクレードルに装着されると、当該クレードルの電源端子が端子室の電源供給用端子に接続して、電源が供給され、当該二次電池を充電可能としているので、二次電池を使用していて、当該二次電池の容量が減ったり無くなっても、濡れた手で濡れた防水カメラの電池室を開いて電池を交換することなく、端子開閉蓋を開いてクレードルに装着するだけで、二次電池を充電して再度利用可能とすることができ、水滴が電池に付着して、防水カメラ内に入り込んで、電池接片の腐食やショートが発生することを防止することができるとともに、電池交換頻度を少なくなくして、防水性及び利用性を向上させることができる。

10

【0027】

この場合、例えば、請求項5に記載するように、前記防水カメラは、前記クレードルへの装着時に当該クレードルへの装着動作に連動して前記端子開閉蓋を自動開放させる蓋解放機構を有しているものであってもよい。

20

【0028】

上記構成によれば、クレードルへの装着時に当該クレードルへの装着動作に連動して端子開閉蓋を自動開放させる蓋解放機構を設けているので、より一層防水性を向上させることができるとともに、操作性をより一層向上させることができ、より一層利用性を向上させることができる。

【0029】

さらに、例えば、請求項6に記載するように、前記クレードルは、前記防水カメラが濡れていることを検知すると、当該防水カメラを乾燥させる乾燥機構を有しているものであってもよい。

30

【0030】

上記構成によれば、クレードルを、防水カメラが濡れていることを検知すると、当該防水カメラを乾燥させる乾燥機構を有したものであることにより、充電中に効率良く防水カメラを乾燥させることができ、より一層利用性を向上させることができる。

【0031】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な実施の形態であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

40

【0032】

図1～図4は、本発明の防水カメラの第1の実施の形態を示す図であり、図1は、本発明の防水カメラの第1の実施の形態を適用した防水カメラ1の正面図である。

【0033】

図1において、防水カメラ1は、本体筐体2の正面に、レンズ3とストロボ発光窓4が設けられており、本体筐体2の上面には、リリースボタン5が設けられている。

【0034】

防水カメラ1は、本体筐体2の正面左側の内部に、電池室6が形成されており、電池室6

50

内には、一次電池または及び充電可能な二次電池 7 が挿入・取り出し可能に収納されている。防水カメラ 1 の本体筐体 2 の下面の電池室 6 に開口する開口部に、電池蓋（開閉蓋）8 が開閉可能に設けられており、電池蓋 8 を開くことで、電池室 6 を開放して、一次電池や二次電池 7 の交換を行うことができる。電池蓋 8 と本体筐体 2 の当該開口部との間には、シールリング（例えば、Ｏリング）等が配設されており、電池蓋 8 が閉じられたときに、電池室 6 内への水等の液体の進入を防止する防水構造となっている。また、電池蓋 8 の内面には、図示しないが、二次電池の導電端子が形成されている。

【 0 0 3 5 】

防水カメラ 1 は、本体筐体 2 の正面右側の内部に、端子室 9 が形成されており、端子室 9 には、図 1 の右側面図である図 2 に示すように、充電兼用 Ｕ Ｓ Ｂ 端子 1 0 及びその他の端子 1 1 が設けられている。この端子室 9 に隣接する本体筐体 2 内には、図 1 に示すように、充電兼用 Ｕ Ｓ Ｂ 端子 1 0 及び端子 1 1 に接続するコネクタボックス 1 2 が配設されている。この充電兼用 Ｕ Ｓ Ｂ 端子 1 0 は、通常の Ｕ Ｓ Ｂ 端子のピン配列に充電用ピンを追加したもので、通常の Ｕ Ｓ Ｂ 端子と共用となっている。

10

【 0 0 3 6 】

そして、端子室 9 は、本体筐体 2 の右側に開口した状態で形成されている。この端子室 9 の開口部には、コネクタ蓋 1 3 が、ヒンジ部 1 3 a を介して本体筐体 2 に開閉可能に取り付けられており、コネクタ蓋 1 3 の本体筐体 2 側の内面の外周部には、詳細には図示しないが、シールリング 1 4 が配設されている。コネクタ蓋 1 3 は、閉じられると、シールリング 1 4 が本体筐体 2 の端子室 9 の外周面に圧接され、端子室 9 内を防水状態とする。

20

【 0 0 3 7 】

また、コネクタ蓋 1 3 の本体筐体 2 側の内面には、ロック部材 1 5 が回転可能に設けられており、ロック部材 1 5 は、ロック部 1 5 a を有している。ロック部材 1 5 は、コネクタ蓋 1 3 が閉じられた状態で、ロック部 1 5 a がヒンジ部 1 3 a と反対方向に回転されると、ロック部 1 5 a が端子室 9 内の本体筐体 2 に形成されている係合部（図示略）に係合して、コネクタ蓋 1 3 を閉止状態とする。

【 0 0 3 8 】

コネクタ蓋 1 3 の外面には、図 3 に示すように、ロック部材 1 5 に連結されている回転部材 1 6 が取り付けられており、回転部材 1 6 が回転されることで、ロック部材 1 5 が回転して、ロック部材 1 5 が本体筐体 2 の係合部に係合し、また、係合部への係合が解除される。

30

【 0 0 3 9 】

したがって、端子室 9 は、コネクタ蓋 1 3 が閉じられ、回転部材 1 6 が回転されてロック部材 1 5 が本体筐体 2 の係合部に係合することで、防水状態となり、この状態で回転部材 1 6 が回転されることで、ロック部材 1 5 が本体筐体 2 の係合部への係合が解除されると、コネクタ蓋 1 3 が開いて、充電兼用 Ｕ Ｓ Ｂ 端子 1 0 及び端子 1 1 への接続が可能となる。

【 0 0 4 0 】

そして、充電兼用 Ｕ Ｓ Ｂ 端子 1 0 には、図 4 に示すような接続コード 1 7 の充電兼用 Ｕ Ｓ Ｂ コネクタ 1 8 が挿入されて接続され、この充電兼用 Ｕ Ｓ Ｂ コネクタ 1 8 は、通常の Ｕ Ｓ Ｂ コネクタ端子に充電用端子を追加した共通仕様（両用）となっている。

40

【 0 0 4 1 】

そして、防水カメラ 1 は、端子室 9 の充電兼用 Ｕ Ｓ Ｂ 端子 1 0 に、接続コード 1 7 の一方の側のコネクタ 1 9 が接続されて、電源が供給されると、当該電源をコネクタボックス 1 2 を介して電池室 6 の接続端子に供給し、電池室 6 内に収納されている二次電池 7 を充電することができる。すなわち、端子室 9 の充電兼用 Ｕ Ｓ Ｂ 端子 1 0 は、防水カメラ 1 の二次電池 7 への電源供給用端子となっている。

【 0 0 4 2 】

次に、本実施の形態の作用を説明する。本実施の形態の防水カメラ 1 は、本体筐体 2 内から二次電池 7 を取り出すことなく、二次電池 7 を充電することができる。

50

【 0 0 4 3 】

すなわち、防水カメラ 1 は、その使用形態から防水カメラ 1 が濡れている状態で、二次電池 7 の電池容量が無くなることがあるが、このような場合、防水カメラ 1 が濡れている状態で、電池蓋 8 を開けて二次電池 7 の交換を行うと、電池蓋 8 の開閉動作によって電池室 6 内の導通端子等に水滴等が入り込み、電極間をショートさせてしまうという問題がある。

【 0 0 4 4 】

ところが、本実施の形態の防水カメラ 1 は、二次電池 7 の電池容量が少なくなるか、無くなると、電池室 6 を開けることなく、端子室 9 のコネクタ蓋 1 3 を開いて、端子室 9 内の充電兼用 U S B 端子 1 0 に接続コード 1 7 の一方の側のコネクタ 1 9 を接続して、電源を供給することで、充電することができる。

10

【 0 0 4 5 】

すなわち、コネクタ蓋 1 3 の回転部材 1 6 を回転させて、ロック部材 1 5 によるコネクタ蓋 1 3 のロックを解除し、コネクタ蓋 1 3 を開くと、端子室 9 が開放される。この端子室 9 は、本体筐体 2 内とは隔離されているため、防水カメラ 1 が濡れた状態で開いても、水が本体筐体 2 内に進入することがない。

【 0 0 4 6 】

次に、開かれた端子室 9 の充電兼用 U S B 端子 1 0 に、接続コード 1 7 の充電兼用 U S B コネクタ 1 8 を挿入して接続し、接続コード 1 7、充電兼用 U S B コネクタ 1 8 及び充電兼用 U S B 端子 1 0 を通して電源を供給する。

20

【 0 0 4 7 】

防水カメラ 1 は、充電兼用 U S B 端子 1 0 から供給される電源をコネクタボックス 1 2 を介して電池室 6 の接続端子に供給し、電池室 6 内に収納されている二次電池 7 を充電する。

【 0 0 4 8 】

そして、二次電池 7 の充電が完了して、防水カメラ 1 を使用する時には、コネクタ蓋 1 3 を閉じ、回転部材 1 6 を回転して、ロック部材 1 5 のロック部 1 5 a を端子室 9 内の本体筐体 2 に形成されている係合部に係合させて、コネクタ蓋 1 3 を閉止状態とする。

【 0 0 4 9 】

コネクタ蓋 1 3 をロック部材 1 5 でロックして閉止状態とすると、コネクタ蓋 1 3 に設けられているシールリング 1 4 が本体筐体 2 の端子室 9 の外周面に圧接され、端子室 9 内が防水状態となる。

30

【 0 0 5 0 】

このように、本実施の形態の防水カメラ 1 は、本体筐体 2 内に形成され電池蓋 8 で閉止された電池室 6 に一次電池または及び充電可能な二次電池 7 が収納され、本体筐体 2 内部とは隔離されるとともにコネクタ蓋 1 3 で防水状態に形成された端子室 9 に、少なくとも充電兼用 U S B 端子 1 0 を形成し、電池室 6 に二次電池 7 が収納されていると、コネクタ蓋 1 3 を開いて充電兼用 U S B 端子 1 0 から電源を供給して、当該二次電池 7 を充電可能としている。

【 0 0 5 1 】

したがって、二次電池 7 を使用していて、当該二次電池 7 の容量が減ったり無くなっても、濡れた手で濡れた防水カメラ 1 の電池室を開いて電池を交換することなく、二次電池 7 を充電して再度利用可能とすることができ、水滴が電池に付着して、防水カメラ 1 内に入り込んで、電池接片の腐食やショートが発生することを防止することができるとともに、電池交換頻度を少なくなくして、防水性及び利用性を向上させることができる。

40

【 0 0 5 2 】

また、本実施の形態の防水カメラ 1 は、電源供給用端子を、端子室 9 に配設されている防水カメラ 1 の他の接続端子の一部を利用して、充電兼用 U S B 端子 1 0 としている。

【 0 0 5 3 】

したがって、他の接続端子のピン配置の一部を使用することで、汎用コネクタを利用する

50

ことができ、より一層安価にかつ小型で利用性をより一層向上させることができる。

【0054】

さらに、本実施の形態の防水カメラ1は、電源供給用端子がその一部に利用する他の接続端子として、充電兼用USB端子10を用いている。

【0055】

したがって、RS-232C端子等と比較して、先進性、ピン配列等を有効活用することができ、より一層安価にかつ小型で利用性をより一層向上させることができる。

【0056】

図5～図12は、本発明の防水カメラの第2の実施の形態を示す図であり、図5は、本発明の防水カメラの第2の実施の形態を適用した防水カメラ20をクレードル30に装填した状態の正面図、図6は、図5の側面図である。 10

【0057】

なお、本実施の形態は、上記第1の実施の形態の防水カメラ1と同様の防水カメラに適用したものであり、本実施の形態の説明においては、上記第1の実施の形態の防水カメラ1と同様の構成部分には、同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【0058】

図5及び図6において、防水カメラ20は、クレードル30に装填することで、充電及び各種データの操作を行えるようになっている。

【0059】

この防水カメラ20は、図示しないが、第1の実施の形態の防水カメラ1と同様に、電池室6内に一次電池または及び二次電池7が収納されており、一次電池または及び二次電池7は、開閉可能な電池蓋8を開くことで、交換が可能となっている。 20

【0060】

防水カメラ20は、本体筐体2の右側面に、図7に示すように、コネクタ蓋21が、ヒンジ部21aを介して本体筐体2に開閉可能に取り付けられており、このコネクタ蓋21は、上記第1の実施の形態の防水カメラ1のコネクタ蓋13よりも小さく形成されている。

【0061】

コネクタ蓋21は、図8にその一部を示す本体筐体2の右側面部に形成されている端子室22の開口を開閉可能に閉止し、端子室22には、少なくとも上記第1の実施の形態の端子室9に設けられている充電兼用USB端子10及びデータ用の端子が設けられている。 30

【0062】

このコネクタ蓋21は、図8～図10に示すように、本体筐体2の上面側の端部に係合突部21bが形成されており、係合突部21bには、コネクタ蓋21が閉じられた状態のときにロック部材23のロック部23aが係合して、コネクタ蓋21を閉じ状態で保持する。

【0063】

また、コネクタ蓋21の本体筐体2側の面の外周部には、シールリング24が配設されており、コネクタ蓋21が閉じられた際に、シールリング24が、端子室22の周囲の本体筐体2側の受け面2aに圧接され、端子室22内を防水状態とする。

【0064】

さらに、コネクタ蓋21は、図示しないスプリングにより、コネクタ蓋21の開き方向に付勢されている。 40

【0065】

上記ロック部材23は、本体筐体2に回転可能に設けられており、ロック部材23には、本体筐体2の上面に形成された長穴2b内に進入して、当該長穴2bから本体筐体2外に所定量だけ突出するロックレバー23bが設けられている。

【0066】

さらに、ロック部材23には、スプリング25の一端部が取り付けられており、スプリング25の他端部が、本体筐体2に取り付けられて、スプリング25は、ロック部材23を図8の反時計方向、すなわち、ロック部23aがコネクタ蓋21の係合突部21bに係合 50

する方向に付勢する。

【0067】

そして、上記ロック部23aとロックレバー23bを有するロック部材23とスプリング25は、全体として蓋解放機構26として機能している。

【0068】

一方、図5及び図6において、クレードル30は、その背面部31の両側に、正面側に所定量突出した左右のホルダ32、33が形成されており、左ホルダ32と右ホルダ33の間隔は、防水カメラ20の上記ロックレバー23bの設けられている側（右側）の上下面の間隔とほぼ同じ間隔で防水カメラ20が挿入可能な間隔に形成されている。

【0069】

また、クレードル30には、接続コード34が接続されており、クレードル30は、接続コード34を介して電源やデータ等の授受を行う。

【0070】

さらに、クレードル30には、防水カメラ20が装着されたときに、防水カメラ20の端子室22に形成されている充電兼用USB端子10等の端子と接続するコネクタが形成されている。

【0071】

また、クレードル30の正面には、クレードル30を使用して防水カメラ20と外部機器、例えば、コンピュータ等との間でデータの授受を開始させる等の各種操作を行う操作ボタン35が設けられている。

【0072】

さらに、クレードル30は、図示しないが、装着される防水カメラ20が濡れているか否かを検知する濡れ検知センサ及び当該濡れ検知センサが防水カメラ20が濡れていると検知すると、防水カメラ20を乾燥させる乾燥機構を備えている。

【0073】

防水カメラ20は、ロックレバー23bの形成されている側（右側）を下にして、正面側をクレードル30の背面部31とは反対側（すなわち、防水カメラ20の背面がクレードル30の背面部31に面する側）にした状態で、左ホルダ32と右ホルダ33の間に挿入されることで、クレードル30に装着される。

【0074】

防水カメラ20は、右側を下にして、正面側をクレードル30の背面部31とは反対側にした状態で、左ホルダ32と右ホルダ33の間に挿入されると、本体筐体2の上面から突出しているロックレバー23bが右ホルダ33の上端面33aに当接して、ロック部材23を回転させる。

【0075】

そして、防水カメラ20は、クレードル30に装着されると、後述するように、コネクタ蓋21が自動的に開いて、端子室22の充電兼用USB端子10等の端子が、クレードル30の対応するコネクタと接続される。

【0076】

次に、本実施の形態の作用を説明する。本実施の形態の防水カメラ20は、本体筐体2内から二次電池7を取り出すことなく、二次電池7を充電することができる。

【0077】

すなわち、防水カメラ20は、その使用形態から防水カメラ20が濡れている状態で、二次電池7の電池容量が無くなることがあるが、このような場合、防水カメラ20が濡れている状態で、電池蓋8を開けて二次電池7の交換を行うと、電池蓋8の開閉動作によって電池室6内の導通端子等に水滴等が入り込み、電極間をショートさせてしまうという問題がある。

【0078】

ところが、本実施の形態の防水カメラ20は、二次電池7の電池容量が少なくなるか、無くなると、電池室6を開けることなく、右側を下にして、正面側をクレードル30の背面

10

20

30

40

50

部 3 1 とは反対側にした状態で、クレードル 3 0 の左ホルダ 3 2 と右ホルダ 3 3 の間に挿入する。

【 0 0 7 9 】

防水カメラ 2 0 は、上述のようにしてクレードル 3 0 に挿入されると、本体筐体 2 の上面から突出しているロックレバー 2 3 b が、クレードル 3 0 の右ホルダ 3 3 の上端面 3 3 a に当接して、ロック部材 2 3 を、図 8 の反時計方向に回転させ、コネクタ蓋 2 1 の係合突部 2 1 b に係合しているロック部 2 3 a を、図 8 に破線で示すように、当該係合突部 2 1 b から引き離す。

【 0 0 8 0 】

ロック部 2 3 a が係合突部 2 1 b から引き離されると、コネクタ蓋 2 1 は、図示しないスプリングにより開方向に付勢されているため、図 1 2 に示すように、開いて、端子室 2 2 が開口される。 10

【 0 0 8 1 】

この状態で、さらに防水カメラ 2 0 がクレードル 3 0 の下方に挿入されると、コネクタ蓋 2 1 の開いた端子室 2 2 にクレードル 3 0 のコネクタが進入して、端子室 2 2 に形成されている充電兼用 U S B 端子 1 0 等の端子と接続され、当該クレードル 3 0 のコネクタ及び充電兼用 U S B 端子 1 0 を介して、クレードル 3 0 に接続コード 3 4 を介して供給されている電源が供給される。この電源が二次電池 7 に供給されて、二次電池 7 が充電される。

【 0 0 8 2 】

このとき、クレードル 3 0 は、濡れ検知センサが、防水カメラ 2 0 が濡れていると検知すると、乾燥機構を駆動させて、二次電池 7 を充電している間に、防水カメラ 2 0 を乾燥させる。 20

【 0 0 8 3 】

そして、充電の完了した防水カメラ 2 0 は、クレードル 3 0 から引き上げられるが、防水カメラ 2 0 がクレードル 3 0 から引き上げられて、ロックレバー 2 3 b がクレードル 3 0 の右ホルダ 3 3 から離れると、ロック部材 2 3 が、スプリング 2 5 の付勢力で時計方向、すなわち、ロック部 2 3 a がコネクタ蓋 2 1 の係合突部 2 1 b と係合する方向に回転する。

【 0 0 8 4 】

この状態で、コネクタ蓋 2 1 が手動で閉じ方向に押されると、コネクタ蓋 2 1 の係合突部 2 1 b がロック部材 2 3 のロック部 2 3 a に係合してロックされ、コネクタ蓋 2 3 を閉止状態とする。 30

【 0 0 8 5 】

コネクタ蓋 2 3 をロック部材 2 3 のロック部 2 3 a でロックして閉止状態とすると、コネクタ蓋 2 3 に設けられているシールリング 2 4 が本体筐体 2 の受け面 2 a に圧接され、端子室 2 2 内が防水状態となる。

【 0 0 8 6 】

このように、本実施の形態の防水カメラ 2 0 は、本体筐体 2 内に形成され電池蓋 8 で閉止された電池室 6 に一次電池または及び充電可能な二次電池 7 が収納され、当該電池室 6 の電池で動作するとともに、外部機器との間でデータの交換を可能とするクレードル 3 0 に着脱可能に装着される防水カメラ 2 0 の本体筐体 2 内部とは隔離されるとともにコネクタ蓋 2 1 で防水状態に形成された端子室 2 2 に、クレードル 3 0 の端子と接続する接続端子とともに、充電兼用 U S B 端子 1 0 を形成し、クレードル 3 0 に当該充電兼用 U S B 端子 1 0 に接続する電源端子を形成し、電池室 6 に二次電池 7 が収納されていると、防水カメラ 2 0 がコネクタ蓋 2 1 を開いた状態でクレードル 3 0 に装着されると、クレードル 3 0 の電源端子が端子室 2 2 の充電兼用 U S B 端子 1 0 に接続して、電源が供給され、当該二次電池 7 を充電可能としている。 40

【 0 0 8 7 】

したがって、二次電池 7 を使用していて、当該二次電池 7 の容量が減ったり無くなっても、濡れた手で濡れた防水カメラ 3 0 の電池室 6 を開いて電池を交換することなく、コネク 50

タ蓋 21 を開いてクレードル 30 に装着するだけで、二次電池 7 を充電して再度利用可能とすることができ、水滴が電池に付着して、防水カメラ 30 内に入り込んで、電池接片の腐食やショートが発生することを防止することができるのと同時に、電池交換頻度を少なくして、防水性及び利用性を向上させることができる。

【0088】

また、本実施の形態の防水カメラ 20 は、クレードル 30 への装着時に当該クレードル 30 への装着動作に連動してコネクタ蓋 21 を自動開放させる蓋解放機構 26 を設けている。

【0089】

したがって、より一層防水性を向上させることができるとともに、操作性をより一層向上させることができ、より一層利用性を向上させることができる。

【0090】

さらに、本実施の形態の防水カメラ 20 は、クレードル 30 に、防水カメラが濡れていることを検知すると、防水カメラ 20 を乾燥させる乾燥機構を設けている。

【0091】

したがって、充電中に効率良く防水カメラ 30 を乾燥させることができ、より一層利用性を向上させることができる。

【0092】

以上、本発明者によってなされた発明を好適な実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は上記のものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0093】

【発明の効果】

請求項 1 記載の発明の防水カメラによれば、本体筐体内に形成され開閉蓋で閉止された電池室に一次電池または及び充電可能な二次電池が収納され、当該電池室の電池で動作する防水カメラの当該本体筐体内部とは隔離されるとともに前記開閉蓋とは別の端子開閉蓋で防水状態に形成された端子室に、少なくとも電源供給用端子を形成し、電池室に二次電池が収納されていると、端子開閉蓋を開いて電源供給用端子から電源を供給して、当該二次電池を充電可能としているので、二次電池を使用していて、当該二次電池の容量が減ったり無くなっても、濡れた手で濡れた防水カメラの電池室を開いて電池を交換することなく、二次電池を充電して再度利用可能とすることができ、水滴が電池に付着して、防水カメラ内に入り込んで、電池接片の腐食やショートが発生することを防止することができるのと同時に、電池交換頻度を少なくなくして、防水性及び利用性を向上させることができる。

【0094】

請求項 2 記載の発明の防水カメラによれば、電源供給用端子を、端子室に配設されている防水カメラの他の接続端子の一部を利用して形成しているので、他の接続端子のピン配置の一部を使用することで、汎用コネクタを利用することができ、より一層安価にかつ小型で利用性をより一層向上させることができる。

【0095】

請求項 3 記載の発明の防水カメラによれば、電源供給用端子がその一部に利用する他の接続端子として、USB 端子を用いているので、RS-232C 端子等と比較して、先進性、ピン配列等を有効活用することができ、より一層安価にかつ小型で利用性をより一層向上させることができる。

【0096】

請求項 4 記載の発明の防水カメラによれば、本体筐体内に形成され開閉蓋で閉止された電池室に一次電池または及び充電可能な二次電池が収納され、当該電池室の電池で動作するとともに、外部機器との間でデータの交換を可能とするクレードルに着脱可能に装着される防水カメラの本体筐体内部とは隔離されるとともに前記開閉蓋とは別の端子開閉蓋で防水状態に形成された端子室に、クレードルの端子と接続する接続端子とともに、電源供給用端子を形成し、クレードルに当該電源供給用端子に接続する電源端子を形成し、電池室

に二次電池が収納されていると、防水カメラが端子開閉蓋を開いた状態でクレードルに装着されると、当該クレードルの電源端子が端子室の電源供給用端子に接続して、電源が供給され、当該二次電池を充電可能としているので、二次電池を使用していて、当該二次電池の容量が減ったり無くなっても、濡れた手で濡れた防水カメラの電池室を開いて電池を交換することなく、端子開閉蓋を開いてクレードルに装着するだけで、二次電池を充電して再度利用可能とすることができ、水滴が電池に付着して、防水カメラ内に入り込んで、電池接片の腐食やショートが発生することを防止することができるのと同時に、電池交換頻度を少なくなくして、防水性及び利用性を向上させることができる。

【0097】

請求項5記載の発明の防水カメラによれば、クレードルへの装着時に当該クレードルへの装着動作に連動して端子開閉蓋を自動開放させる蓋解放機構を設けているので、より一層防水性を向上させることができるとともに、操作性をより一層向上させることができ、より一層利用性を向上させることができる。

【0098】

請求項6記載の発明の防水カメラによれば、クレードルを、防水カメラが濡れていることを検知すると、当該防水カメラを乾燥させる乾燥機構を有したものであるとしているので、充電中に効率良く防水カメラを乾燥させることができ、より一層利用性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の防水カメラの第1の実施の形態を適用した防水カメラの正面図。

【図2】図1の防水カメラのコネクタ蓋を開いた状態の右側面図。

【図3】図1の防水カメラのコネクタ蓋を閉じた状態の右側面図。

【図4】図2のコネクタ室の充電兼用USBコネクタに接続される充電兼用USBコネクタを備えた接続コードの平面図。

【図5】本発明の防水カメラの第2の実施の形態を適用した防水カメラのクレードルに装着した状態の正面図。

【図6】図5のクレードルに装着した状態の防水カメラの側面図。

【図7】図5の防水カメラのコネクタ蓋側の側面図。

【図8】図5の防水カメラのロック部材部分の正面拡大断面図。

【図9】図5の防水カメラのコネクタ蓋の拡大斜視図。

【図10】図9のコネクタ蓋の係合突部部分の拡大斜視図。

【図11】図5のロックレバー部分の拡大斜視図。

【図12】図5のコネクタ蓋が開いた状態の部分側面図。

【符号の説明】

- 1 防水カメラ
- 2 本体筐体
- 2 a 受け面
- 2 b 長穴
- 3 レンズ
- 4 ストロボ発光窓
- 5 リリースボタン
- 6 電池室
- 7 二次電池
- 8 電池蓋
- 9 端子室
- 10 充電兼用USB端子
- 11 端子
- 12 コネクタボックス
- 13 コネクタ蓋
- 13 a ヒンジ部

10

20

30

40

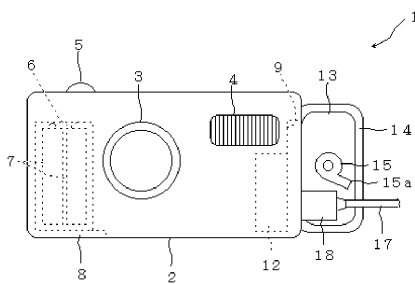
50

- 1 4 シールリング
- 1 5 ロック部材
- 1 5 a ロック部
- 1 6 回転部材
- 1 7 接続コード
- 1 8 充電兼用ＵＳＢコネクタ
- 1 9 コネクタ
- 2 0 防水カメラ
- 2 1 コネクタ蓋
- 2 1 a ヒンジ部
- 2 1 b 係合突部
- 2 2 端子室
- 2 3 ロック部材
- 2 3 a ロック部
- 2 3 b ロックレバー
- 2 4 シールリング
- 2 5 スプリング
- 3 0 クレードル
- 3 1 背面部
- 3 2 左ホルダ
- 3 3 右ホルダ
- 3 3 a 上端面
- 3 4 接続コード
- 3 5 操作ボタン

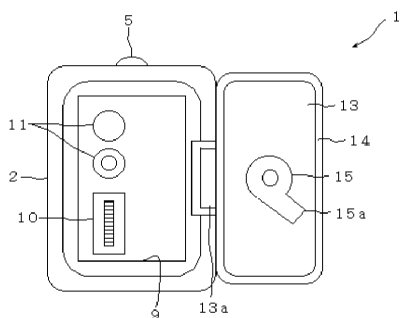
10

20

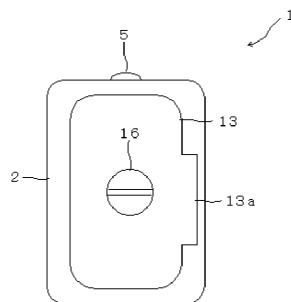
【図 1】



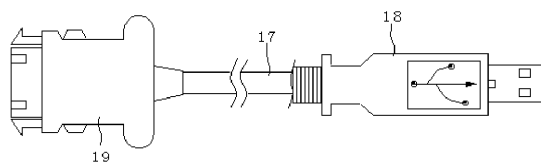
【図 2】



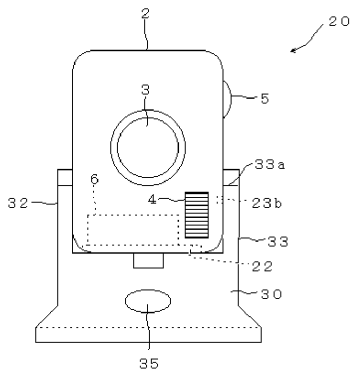
【図 3】



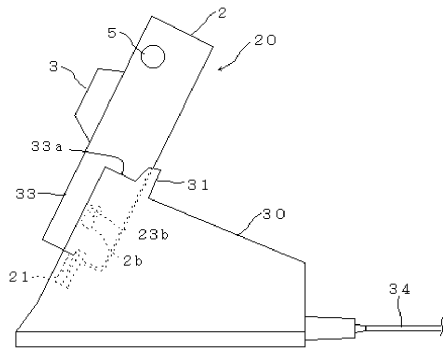
【図 4】



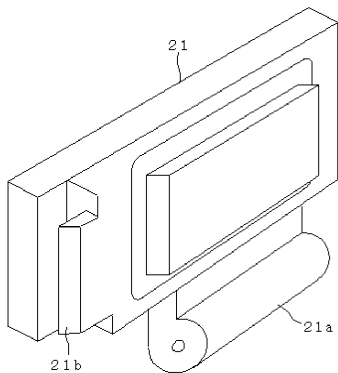
【図 5】



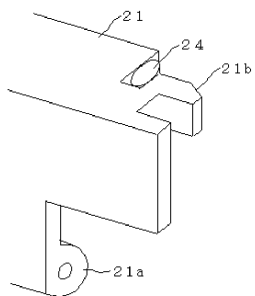
【図 6】



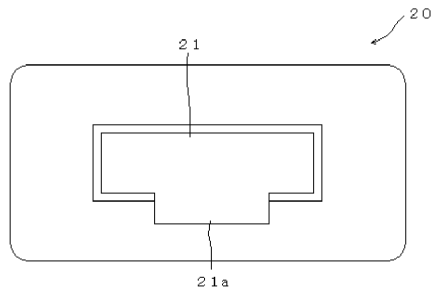
【図 9】



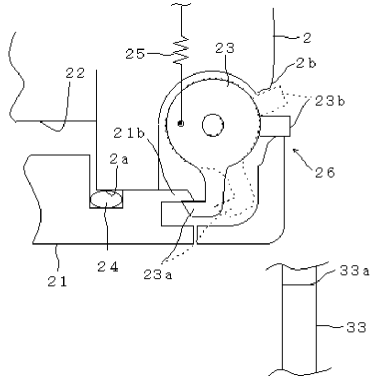
【図 10】



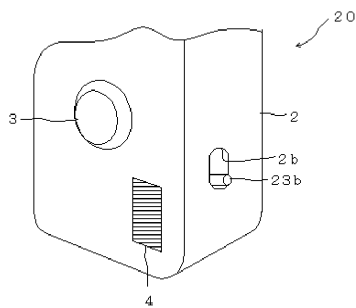
【図 7】



【図 8】



【図 11】



【図 12】

