

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6402891号
(P6402891)

(45) 発行日 平成30年10月10日 (2018. 10. 10)

(24) 登録日 平成30年9月21日 (2018. 9. 21)

(51) Int. Cl.		F I			
E O 3 D	9/08	(2006. 01)	E O 3 D	9/08	A
H O 4 Q	9/00	(2006. 01)	H O 4 Q	9/00	3 O 1 A
			H O 4 Q	9/00	3 7 1 B

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-43730 (P2014-43730)	(73) 特許権者	000010087
(22) 出願日	平成26年3月6日 (2014. 3. 6)		T O T O 株式会社
(65) 公開番号	特開2015-168959 (P2015-168959A)		福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
(43) 公開日	平成27年9月28日 (2015. 9. 28)	(72) 発明者	橋本 進吾
審査請求日	平成29年2月15日 (2017. 2. 15)		福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 T O T O 株式会社内
		(72) 発明者	前野 孝司
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 T O T O 株式会社内
		(72) 発明者	林田 大輔
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 T O T O 株式会社内
		審査官	中村 百合子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リモコン装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トイレ装置を遠隔操作するためのリモコン装置であって、
 前記リモコン装置の外郭を形成するケースと、
 前記ケースに収納され押圧されることで発電可能な発電装置と、
 前記ケースの表面に設けられ前記トイレ装置の機能を作動させるための複数のボタンと、
 前記複数のボタンの何れか一つが押圧されると前記発電装置を押圧するように移動するリンク機構と、を有し、
前記複数のボタンは、前記リンク機構を押動する押動部をそれぞれ有し、
前記リンク機構は、前記複数のボタンそれぞれの前記押動部と係合する受け部を有し、
 前記ケースに対して前記複数のボタンが弾性部材によって支持され、前記複数のボタンの何れか一つが押圧され、押圧されたボタンの前記押動部は押圧されたボタンの前記押動部に係合する前記受け部を押圧し、前記リンク機構が移動するとき、押圧されていないボタンの前記押動部と押圧されていないボタンの前記押動部に係合する前記受け部との距離が変動し、押圧されていないボタンは前記リンク機構の動きに影響を受けないことを特徴とするリモコン装置。

【請求項 2】

前記押動部は突起形状であり、
 前記受け部は、前記押動部と係合する凹部を有し、

前記複数のボタンの何れかが一つが押圧されると、押圧されたボタンの前記押動部が押圧されたボタンの前記押動部と係合する前記凹部に接触して、前記凹部を押すとき、押圧されていないボタンの前記押動部は押圧されていないボタンの前記押動部と係合する前記凹部に接触しないことを特徴とする請求項 1 記載のリモコン装置。

【請求項 3】

前記押動部は前記受け部に向けて延びる第一突起部を有し、
前記受け部は前記第一突起部に対向するように延びる第二突起部を有し、
前記第一突起部と前記第二突起部の対向する面に、第一傾斜面、第二傾斜面が対向するように形成され、

前記複数のボタンの何れかが一つが押圧されると、押圧されたボタンの前記押動部における前記第一突起部が対向する前記第二突起部に接触して、押圧されたボタンの前記押動部と係合する前記受け部が移動することを特徴とする請求項 1 記載のリモコン装置。

10

【請求項 4】

前記発電装置は、前記リンク機構に押圧されることで自己発電可能な入力部と、前記リンク機構の位置を物理的に規制するストッパ部と、を備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載のリモコン装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トイレ装置を遠隔操作するための複数のボタンを備えたりモコン装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

便座に着座している使用者の局部を洗浄するため、局部に向けて吐水する便座装置が広く普及している。使用者は、用便後にノズルから吐水させたり、洗浄後にその吐水を停止させたりといった便座装置の動作を、当該便座装置が設けられた空間に設置されるリモコン装置のボタン等を押すことで選択する。また、使用者が押し易い位置にボタンを配置するため、それらのボタンを配したりモコン装置をトイレブースの壁面などに設置し、無線で便座装置を遠隔操作することも一般的に行われている。

【0003】

30

便座装置の動作の選択をリモコン装置によって行う場合、その選択内容に応じた信号を生成し、便座装置に送信するための電力は、リモコン装置に内蔵される電池や、有線により商用電源から供給されるのが一般的である。しかしながら、電池や有線によって電力供給する場合には、電池交換作業や配線工事が必要になるという煩わしさがある。

【0004】

このような電池交換作業や配線工事を不要とする便座装置用のリモコン装置として、下記特許文献 1 に記載されたものが提案されている。下記特許文献 1 に記載されたリモコン装置では、使用者がリモコン装置のボタンを押動作すると、その押動作によって電力を発生させ、当該電力によって信号の生成及び送信を行う。詳細には、使用者の押動作に基づいて、リモコン装置内部に設けられるボタン体や係止片部等の機構が駆動し、圧電セラミックス体に衝撃が与えられ、それによって発生した電力を信号の生成等に使用する。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2006 - 9280 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記特許文献 1 に記載のリモコン装置は、パネル部に複数のボタンを有しており、どのボタンを押してもボタン体や係止片部等の機構が駆動できるように、パネル部全体がリモ

50

コン装置の背面側へ押圧される構造になっている。その押圧力により自己発電が行われるのだが、所定のボタンを押し自己発電を行うためには、パネル部全体を動かす必要がある。パネル部全体を動かす必要があるので、ボタンを押すための力が大きくなり使用者にとって使い勝手が悪いといった問題があった。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の態様の1つは、トイレ装置を遠隔操作するためのリモコン装置であって、前記リモコン装置の外郭を形成するケースと、前記ケースに収納され押圧されることで発電可能な発電装置と、前記ケースの表面に設けられ前記トイレ装置の機能を作動させるための複数のボタンと、前記複数のボタンの何れか一つが押圧されると前記発電装置を押圧するように移動するリンク機構と、を有し、前記複数のボタンは、前記リンク機構を押動する押動部をそれぞれ有し、前記リンク機構は、前記複数のボタンそれぞれの前記押動部と係合する受け部を有し、前記ケースに対して前記複数のボタンが弾性部材によって支持され、前記複数のボタンの何れか一つが押圧され、押圧されたボタンの前記押動部は押圧されたボタンの前記押動部に係合する前記受け部を押圧し、前記リンク機構が移動するとき、押圧されていないボタンの前記押動部と押圧されていないボタンの前記押動部に係合する前記受け部との距離が変動し、押圧されていないボタンは前記リンク機構の動きに影響を受けないことを特徴とするリモコン装置である。

10

【0008】

このように構成された発明においては、複数のボタンがリンク機構の動きに対して影響を受けずに弾性部材によって支持されることで、複数のボタンの何れか一つを押してリンク機構を動かしても、それに連動してそれ以外のボタンが動くことがないので、ボタンを押す際に余計な押圧力が発生せず、使用者にとって使い勝手の良いリモコン装置となる。

20

【0011】

本発明の選択的な態様においては、前記押動部は突起形状であり、前記受け部は、前記押動部と係合する凹部を有し、前記複数のボタンの何れか一つが押圧されると、押圧されたボタンの前記押動部が押圧されたボタンの前記押動部と係合する前記凹部に接触して、前記凹部を押すとき、押圧されていないボタンの前記押動部は押圧されていないボタンの前記押動部と係合する前記凹部に接触しないことを特徴とするリモコン装置である。

30

【0012】

このように構成された発明においては、使用者がボタンを押すことで押動部が押下され、押動部が凹部に接触し、凹部を押すことで所定の方にリンク機構が移動するので、簡単な構造でリンク機構を動かすことができる。

【0013】

本発明の選択的な態様においては、前記押動部は前記受け部に向けて延びる第一突起部を有し、前記受け部は前記第一突起部に対向するように延びる第二突起部を有し、前記第一突起部と前記第二突起部の対向する面に、第一傾斜面、第二傾斜面が対向するように形成され、前記複数のボタンの何れか一つが押圧されると、押圧されたボタンの前記押動部における前記第一突起部が対向する前記第二突起部に接触して、押圧されたボタンの前記押動部と係合する前記受け部が移動することを特徴とするリモコン装置である。

40

【0014】

このように構成された発明においては、使用者がボタンを押すことで押動部が押され、第一突起部が第二突起部に接触し、斜面に沿って第二突起部が移動するので、所定の方にリンク機構も移動し、簡単な構造でリンク機構を動かすことができる。

【0015】

本発明の選択的な態様においては、前記発電装置は、前記リンク機構に押圧されることで自己発電可能な入力部と、前記リンク機構の位置を物理的に規制するストッパ部と、を備えることを特徴とするリモコン装置である。

【0016】

このように構成された発明においては、発電装置にストッパ部が設けられていることで

50

、リンク機構の動きが他の所で止まることがなく、ストッパ部にて動きを止めるので確実に発電装置を発電させることができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本発明のリモコン装置によれば、使い勝手のよい電池交換作業や配線工事を不要とするリモコン装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】本発明の実施形態に係るリモコン装置と便座装置を示す斜視図である。

【図 2】本発明の実施形態に係るリモコン装置を示す正面図である。

10

【図 3】本発明の実施形態に係るリモコン装置の内部構造を示す斜視図である。

【図 4】本発明の実施形態に係るリモコン装置を示すブロック図である。

【図 5】本発明の実施形態に係るリモコン装置の一部分解斜視図である。

【図 6】本発明の実施形態に係るリモコン装置の非回転部材の斜視図である。

【図 7】本発明の実施形態に係るリモコン装置のスイッチの動きを示す正面図である。

【図 8】本発明の変形例に係るリモコン装置のスイッチ下面視における模式図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下、添付図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。理解を容易にするため、各図面において同一の構成要素に対しては可能な限り同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

20

【 0 0 2 0 】

まず、図 1 を参照して本発明の実施形態に係るリモコン装置の使用状態を説明する。図 1 は、本発明の実施形態に係るリモコン装置と便座装置を示す斜視図である。本明細書では使用者がリモコン装置 R C のボタン S B、M B を押すパネルを正面側、反対側を背面側とする。なお、本発明におけるトイレ装置とは、例えば大便器 C B の上面に設置される便座装置 W A、大便器 C B の洗浄水を給水する給水装置、トイレルーム内に設置される空調装置等である。

【 0 0 2 1 】

便座装置 W A は、大便器 C B のリム C B a に載置され、本体部 W A a と、便座 W A b と、カバー W A c を備えている。本体部 W A a は、電装部品や給水機構等を内蔵しており、大便器 C B のボウル部 C B b に対し進退可能なノズル N 2 を有している。円柱形状のノズル N 2 は、その上面にノズル孔 N 2 a が形成されおり、ボウル部 C B b 内に進出した状態で給水機構から水の供給を受けることで、ノズル孔 N 2 a から使用者の局部に向けて噴流 J W として吐水する。使用者が用便時に着座する便座 W A b は、本体部 W A a に対し回転自在に枢支されている。便座 W A b の不使用時は、同じく本体部 W A a に対し回転自在に枢支されるカバー W A c によって上方から覆われる。

30

【 0 0 2 2 】

機器である便座装置 W A を遠隔操作するための複数のボタン S B、M B を備えたリモコン装置 R C は、大便器 C B 及び便座装置 W A が設置されるトイレブースの壁面などに固定される。このリモコン装置 R C は、そのパネル R C P を便座装置 W A 側に向けて設けられ、使用者はそのパネル R C P において便座装置 W A に行わせる動作を選択し、便座装置 W A を遠隔操作する。具体的には、リモコン装置 R C は、使用者がパネル R C P で選択した内容に基づいた高周波信号を生成し、便座装置 W A に向けて無線で送信する。便座装置 W A は、本体部 W A a に内蔵する受信部においてこの高周波信号を受信し、その信号の内容に基づいて、ノズル N 2 からの吐水や止水、吐水の水勢の調整、ノズル N 2 の位置の変更等を行う。

40

【 0 0 2 3 】

次に、図 2 を参照して本発明の実施形態に係るリモコン装置のパネルについて説明する。図 2 は、本発明の実施形態に係るリモコン装置を示す正面図である。

50

【 0 0 2 4 】

図 2 に示すように、リモコン装置 R C のパネル R C P は、後述する第 2 ケース 6 0 と、上方に配列されるメインボタン群 M B と、メインボタン群 M B の下方に配列されるサブボタン群 S B から構成される。

【 0 0 2 5 】

メインボタン群 M B は、停止ボタン M B 1 と、吐水ボタン W B と、乾燥ボタン M B 4 からなる。さらに、吐水ボタン W B は、おしり洗浄ボタン M B 2 と、ビデ洗浄ボタン M B 3 からなる。これら 4 つのボタンは、いずれも正面視で略正方形を呈しており、リモコン装置 R C の幅方向に略一直線上に配列されている。吐水ボタン W B は、ノズル N 2 からの吐水動作を行わせる際に押すボタンであり、おしり洗浄ボタン M B 2 が押された場合には使用者の肛門に向けて吐水させ、ビデ洗浄ボタン M B 3 が押された場合には女性の局部に向けて吐水させる。また、乾燥ボタン M B 4 は、局部洗浄後に、本体部 W A a に内蔵されているファンから局部に向けて温風を吹き出す乾燥動作を行わせる際に押すボタンである。停止ボタン M B 1 は、上記吐水動作及び乾燥動作を停止させる際に押すボタンである。

【 0 0 2 6 】

サブボタン群 S B は、マイナスボタン S B 1 と、プラスボタン S B 2 と、前ボタン S B 3 と、後ボタン S B 4 からなる。これら 4 つのボタンは、いずれも正面視でメインボタン群 M B の各ボタンより小さい長方形を呈しており、リモコン装置 R C の幅方向に略一直線上に配列されている。マイナスボタン S B 1 とプラスボタン S B 2 は、ノズル N 2 からの吐水の水勢を使用者が好みに応じて変更する際に押すボタンである。また、前ボタン S B 3 と後ボタン S B 4 は、ノズル N 2 の位置を、使用者が自己の局部の位置に応じて変更する際に押すボタンである。上述したようにボタンの構成は、上段にメインボタン群 M B 、下段にサブボタン群 S B の二段構成となっている。

【 0 0 2 7 】

図 2 において破線で示すように、メインボタン群 M B とサブボタン群 S B の背面側には、第一リンク機構であるリモコン装置 R C の幅方向に延びる第 1 スライド部材 1 0 、第二リンク機構である第 2 スライド部材 2 0 、第 1 スライド部材 1 0 の動きを第 2 スライド部材 2 0 に、第 2 スライド部材 2 0 の動きを第 1 スライド部材 1 0 にそれぞれ伝えるギア 1 5 が内蔵されている。ギア 1 5 は、第 1 スライド部材 1 0 又は第 2 スライド部材 2 0 のどちらか一方の部材を動かすことで、他方の部材も連動して動くための伝達手段である。また、第 1 スライド部材 1 0 の下方であって、第 2 スライド部材の側方には、押圧されることで自己発電可能な発電装置である発電ユニット G U が内蔵されている。なお、発電ユニット G U 、第 1 スライド部材 1 0 、第 2 スライド部材 2 0 は、後述する第 1 ケース 5 0 と第 2 ケース 6 0 の内部に収納されている。

【 0 0 2 8 】

図 3 に示すように、ギア 1 5 は、歯車であり第 1 スライド部材 1 0 と第 2 スライド部材 2 0 との間に配置されている。第 1 スライド部材 1 0 は、ギア 1 5 の歯と嵌め合うための第 1 ラック 1 1 が形成されている。また、第 2 スライド部材 2 0 は、ギア 1 5 の歯と嵌め合うための第 2 ラック 2 1 が形成されている。

【 0 0 2 9 】

第 1 スライド部材 1 0 は、メインボタン群 M B のいずれかのボタンが押されることによって、矢印 A 1 の方向にスライドするよう構成されている。したがって、例えば使用者の手指 H によって停止ボタン M B 1 が力 F 1 で押され、第 1 スライド部材 1 0 が矢印 A 1 の方向にスライドすると、ギア 1 5 が時計周りに回転（矢印 A 2 の方向）し、力 F 2 を第 2 スライド部材 2 0 に伝達する。この力 F 2 を受けた第 2 スライド部材 2 0 は、矢印 A 1 と平行な逆方向である矢印 A 3 の方向にスライドする。

【 0 0 3 0 】

一方、サブボタン群 S B のいずれかのボタンが押された場合は、第 2 スライド部材 2 0 が矢印 A 2 の方向にスライドするよう構成されている。この際、第 2 スライド部材 2 0 は、ギア 1 5 を時計周りに回転させるので、第 1 スライド部材 1 0 は、矢印 A 1 の方向にス

10

20

30

40

50

ライドする。そのため、メインボタン群 M B、サブボタン群 S B に関係なく、どのボタン S B、M B を押圧しても、第 1 スライド部材 1 0 も第 2 スライド部材 2 0 がスライドするので、ボタン S B、M B の押圧力はほぼ等しくなる。そのため、どのボタン S B、M B でも押圧力が同じ使い勝手の良いリモコン装置となる。

【 0 0 3 1 】

このように、メインボタン群 M B と、サブボタン群 S B のいずれかのボタン S B、M B が押されることによって、第 2 スライド部材 2 0 が矢印 A 2 の方向にスライドする。すると、第 2 スライド部材 2 0 の端部 2 2 によって、発電ユニット G U の入力部 G U 2 が力 F 3 で押し込まれる。発電ユニット G U の発電に必要な電装部品は、略矩形のケースによって収納されている。入力部 G U 2 は、発電ユニット G U のケースの一辺の端部に軸支され、ケースの外側に配置されており、押圧されることで、発電ユニット G U のケースの内部に押し込まれる。発電ユニット G U はこの入力部 G U 2 から入力される機械的エネルギーにより、電力を発生させる。

10

【 0 0 3 2 】

次に、図 4 を参照して本発明の実施形態に係るリモコン装置の機械的構成及び電氣的構成について説明する。図 4 は、本発明の実施形態に係るリモコン装置を示すブロック図である。

【 0 0 3 3 】

上述のとおり、使用者によってメインボタン群 M B またはサブボタン群 S B のいずれかのボタン S B、M B が押された場合に、その力は第 1 スライド部材 1 0 を介してギア 1 5 に伝達され、ギア 1 5 を介して第 2 スライド部材 2 0 に伝達されるよう構成されている。第 2 スライド部材 2 0 は、伝達されたその力によってスライドし、さらに発電ユニット G U に力を伝達する。

20

【 0 0 3 4 】

発電ユニット G U は、バネ機構 G S と発電機構 G G とを有する。発電機構 G G は、第 2 スライド部材 2 0 から入力される機械的エネルギーを電氣的エネルギーに変換することで電力を発生させている。バネ機構 G S は、入力部 G U 2 が第 2 スライド部材 2 0 によって発電ユニット G U の内部に押し込まれた際に、入力部 G U 2 を元の位置に戻すためのものである。具体的には、使用者がボタン S B、M B を押すと入力部 G U 2 が押し込まれ、その際、入力部 G U 2 に設けられたバネ機構 G S のバネが収縮する。その後、使用者がボタン S B、M B の押圧を止めると、バネが開放され入力部 G U 2 が元の位置に戻り、入力部 G U 2 を介して、第 2 スライド部材 2 0 が元の位置に戻り、それに伴い、ギア 1 5 が回転することで、第 1 スライド部材も元の位置に戻る。

30

【 0 0 3 5 】

発電ユニット G U が発生させた電力は、コンデンサ 3 0 へと供給される。コンデンサ 3 0 は、供給された電力を充電する。

【 0 0 3 6 】

コンデンサ 3 0 の出力端子には、制御ユニット 4 0 が接続される。制御ユニット 4 0 は、マイコン 4 2 と、高周波生成回路 4 4 と、送信機 4 6 を備えている。マイコン 4 2 は、コンデンサ 3 0 からの電力供給を受けて起動し、高周波生成回路 4 4 や送信機 4 6 を制御する。ただし、コンデンサ 3 0 に接続されている充電量検知回路 3 2 が、コンデンサ 3 0 に充電されている電力が基準の量以上となっていることを検知するまでは、マイコン 4 2 は起動しないよう構成されている。具体的には、充電量検知回路 3 2 はコンデンサ 3 0 の電圧に基づいて、充電されている電力を検知する。

40

【 0 0 3 7 】

メインボタン群 M B とサブボタン群 S B の各ボタン S B、M B には、それぞれに対応する検知スイッチ M S 1 ~ M S 4、S S 1 ~ S S 4 が接続されている。これらの検知スイッチは、対応する各ボタン S B、M B が使用者によって押されたことを検知するためのスイッチである。

【 0 0 3 8 】

50

メインボタン群MBとサブボタン群SBのいずれかのボタンSB、MBが押された結果、コンデンサ30に充電された電力が基準の量以上となった場合、コンデンサ30からの電力供給を受けてマイコン42が起動し、検知スイッチから情報(いずれのボタンSB、MBが押されたのか)を取得する。そしてマイコン42は、取得したその情報に対応する高周波信号を高周波生成回路44で生成させ、その後、送信機46から便座装置WAに向けて送信させる。

【0039】

次に、図5～図7を参照してリモコン装置RCの内部構造と、各ボタンSB、MBにおける押動作について説明する。

【0040】

リモコン装置RCは、正面が空いている箱状の第1ケース50に第2ケース60を被せて外郭が形成されている。更に、第2ケース60にリモコン装置RCの背面方向に押動可能なボタンSB、MBが取り付けられている。

【0041】

第1ケース50の内部には、第1ケース50の背面側と正面側とを分ける仕切り板70が設けられている。言い換えると、第1ケース50の背面側の板材を覆うように仕切り板70が、その板材から所定距離を空けて設けられている。仕切り板70と第2ケース60との間に、回転部材80、非回転部材90、バネ100が配置される。

【0042】

仕切り板70には、リモコン装置RCの正面側に向かって立設され、第1スライド部材10及び第2スライド部材20を支える立壁71が配置されている。立壁71によって、第1スライド部材10及び第2スライド部材20の鉛直方向の動きが規制され、水平方向にスライド移動できるようにしている。

また、仕切り板70には、後述する非回転部材90が嵌合される嵌合部73が設けられている。嵌合部材73は、仕切り板70から突設された四角柱形状の部材である。

また、仕切り板70には、後述する回転部材80の位置決めのために、円形の溝部75が形成されている。複数の回転部材80は、複数のボタンSB、MBの背面側にそれぞれ位置している。

【0043】

回転部材80は、円筒形状をしており、外周面には第1スライド部材10又は第2スライド部材20にそれぞれ設けられる受け部である凹部23を押動するための突起状の押動部81が形成されている。回転部材80の内周面には、内周面から突設した回転部材80の回転方向に傾斜面を有する傾斜部83が4つ設けられている。傾斜部83は、内周面に等間隔に配置されている。また、図6に示すように、回転部材80の背面側の面には、溝部75に嵌合するようにガイド部85が設けられている。

【0044】

使用者が押圧したボタンSB、MBの直線運動を回転部材80に伝えるために非回転部材90は、回転部材80の正面側に距離を置いて配置されている。非回転部材90は、仕切り板70に対して取り付けられた弾性部材であるバネ100によって支持されている。非回転部材90は、円形形状をしており、外周面の途中から、外形よりも一回り大きくなっており、一回り大きい外周面から突起部91が、等間隔に4つ形成されている。また、図6に示すように、非回転部材90の背面側には、嵌合部73に嵌め合うための四角孔93が設けられ、その四角孔93の中心からバネ100に挿入されるバネ軸95が形成されている。仕切り板70に突設された嵌合部73に四角孔93を挿入することで、ボタンSB、MBが押圧される方向を軸とした回転方向の動きが規制されている。また傾斜部81と対向する突起部91の面には、非回転部材90が回転部材80にスムーズに押し込まれるように、傾斜面である傾斜ガイド部97が形成されている。

【0045】

次に、リモコン装置RCの組み立て方法について説明する。まず、第1ケース50に電子部品を載せた基板(図示なし)を取り付ける。次に、第1ケース50を覆うように仕切

10

20

30

40

50

り板 70 を取り付ける。仕切り板 70 を取り付けたら、第 1 スライド部材 10 と第 2 スライド部材 20 を仕切り板 70 の立壁 71 の隙間にそれぞれ挿入する。その後ギア 15 を、スライド部材の間に取り付ける。次に、複数のボタン S B、M B が配置されるそれぞれに対して、回転部材 80 のガイド部 85 を仕切り板 75 の溝部 75 に挿入する。そして、予めバネ軸 95 にバネ 100 を挿入されている非回転部材 90 を、回転部材 80 に押し込む。次に、仕切り板 70 を覆う第 2 ケース 60 を第 1 ケース 50 に取り付ける。第 2 ケース 60 には、非回転部材 90 の正面側の外形より大きく、正面側の外形より一回り大きい外形である背面側の突起部 91 の外形より小さい孔 61 が設けられ、非回転部材 90 のバネ 100 による飛び出しを防いでいる。最後に、第 2 ケース 60 に形成されている軸 93 に、ボタン S B、M B を回動自在に取り付ける。このようにボタン S B、M B を回動自在に取り付けることで、ボタン S B、M B を押圧し、非回転部材 90 を背面側に押し込むことができるようになっている。

10

【0046】

以上のような構成としたことで、第 1 ケース 50 に対して複数のボタン S B、M B がバネ 100 によって支持されることで、複数のボタン S B、M B の何れか一つを押してリンク機構を動かしても、それに連動して押されたボタン S B、M B 以外のボタンが動くことがないので、ボタン S B、M B を際に余計な押圧力が発生せず、使用者にとって使い勝手の良いリモコン装置となる。また、使用者によってボタン S B、M B が押圧されることで、押動部 81 が押下され、押動部 81 が凹部 23 に接触し、凹部 23 を押すことで所定の方法にリンク機構が移動するので、簡単な構造でリンク機構を動かすことができる。このとき、凹部 23 に接触している押動部 81 以外の押動部 81 は対応する凹部 23 と接触しない。

20

【0047】

次に、図 7 を用いて使用者が何れかのボタン S B、M B を押圧したときの、発電方法について説明する。複数のボタン S B、M B が押されていない状態は、図 7 (a) のように、回転部材 80 の傾斜部 83 にほぼ重なる位置に非回転部材 90 が配置されている。例えば使用者が、ノズル N2 の位置を後ろへ下げたい時、使用者に後ボタン S B4 が押され、後ボタン S B4 は第 2 ケース 60 に設けられた軸 93 を中心に回動し、非回転部材 90 をリモコン装置 R C の背面側へ動かす。そのままボタン S B4 を押し込み、非回転部材 90 が背面側へ押し込まれると非回転部材 90 は回転部材 80 の背面側の底面に当接する。非回転部材 90 が背面側へ押し出されることで、非回転部材 90 の突起部 91 が、回転部材 80 の傾斜部 83 と接触し、傾斜部 83 が押され、回転部材 80 を正面視で半時計周りに回転させる。つまり、回転部材 80 は、ボタン S B、M B が押圧されると押圧方向と垂直な面において回転運動を行う。この時、図 7 (b) のように、非回転部材 90 の突起部 91 と回転部材 80 の傾斜部 83 の位置関係は、回転部材 80 が回転することで、ほとんど重ならない位置となる。非回転部材 90 はリモコン装置 R C の背面側に移動し、回転部材 80 が回転することで、押動部 81 が回転し、押動部 81 と係合している凹部 23 を介して第 2 スライド部材が水平方向に移動し、第 2 スライド部材 20 の端部 22 によって発電ユニット G U の入力部 G U2 が押し込まれる。つまり、リモコン装置 R C は第 2 スライド部材の直線運動によって発電ユニット G U が押圧されることで電力を発生させる。

30

40

【0048】

第 2 スライド部材 20 は、発電ユニット G U 側に最も押し込まれたときに発電ユニット G U のケースの外郭に当接するように配置されている。つまり、発電ユニット G U のケースの外郭がストッパ部となり、入力部 G U2 は、第 2 スライド部材 20 が発電ユニット G U のケースの外郭に当接するまで、発電ユニット G U の内部に押し込まれる。換言すると、ストッパ部は第 2 スライド部材 20 のスライド位置を物理的に規制している。

【0049】

リモコン装置 R C を説明してきた構成としたことで、発電ユニット G U にストッパ部が設けられているので、第一スライド部材 10 又は第 2 スライド部材 20 の動きが他の所で止まることがなく、発電ユニット G U のストッパ部にて動きを止めるので確実に発電ユニ

50

ットGUを発電させることができる。

【0050】

次に本発明の別の実施形態について説明する。別の実施形態は、回転部材80と非回転部材90の代わりに、ボタンSB、MBの背面に突起を設け、その突起を直接、第一スライド部材10又は第2スライド部材20に接触させ所定の方向にスライドさせるものである。

【0051】

具体的には、図8に示すように、停止ボタンMB1は、その背面の中央部に、第1スライド部材10側に向けて延びる第一突起部である中央突起MB1aを有している。一方、第1スライド部材10には、中央突起MB1aに対向するよう延びる第二突起部である突起131を有しており、それぞれの対向する面には、傾斜面MB1b、傾斜面151が形成されている。また、停止ボタンMB1は、その背面の側部に、第1スライド部材10側に向けて延びる側部突起MB1cを有している。この側部突起MB1cの背面側の端部にも、傾斜面MB1dが形成されている。さらに、この傾斜面MB1dから距離L1だけ背面側に離間した位置に、検知スイッチMS1が配置されている。停止ボタンMB1は、第2ケース60に取り付けられるバネ100によって支持されている。

10

【0052】

使用者の手指Hによって停止ボタンMB1に力F1が加えられると、停止ボタンMB1は矢印A5の方向に押し込まれる。そして、停止ボタンMB1の傾斜面MB1bが第1スライド部材10の傾斜面151と当接するまで押し込まれると、その後第1スライド部材10は、傾斜面MB1dで受ける力によって矢印A1の方向にスライドを開始する。

20

【0053】

この停止ボタンMB1が矢印A5の方向にL1だけ押し込まれると、その側部突起MB1cの傾斜面MB1dによって検知スイッチMS1が押され、停止ボタンMB1を押されたことが検知可能となる。

【0054】

その後使用者は、停止ボタンMB1が第2ケース60に当接するまで押し込むことができる(図8(b))。つまり、検知スイッチMS1は、停止ボタンMB1が最も押し込まれた位置に到達する前に、停止ボタンMB1が押されたことを検知可能に構成されている。使用者の手指Hによって停止ボタンMB1に加えていた力F1を除くと、バネ100が縮小していたバネ100が開放され、停止ボタンMB1は元の位置に戻る(図8(a))。

30

【0055】

このような構成とすることで、中央突起MB1aが突起131に接触し、斜面に沿って第1スライド部材10が移動するので、所定の方向に第1スライド部材10も移動し、簡単な構造で第1スライド部材10を動かすことができる。

【0056】

以上、具体例を参照しつつ本発明の実施の形態について説明した。しかし、本発明はこれらの具体例に限定されるものではない。すなわち、これら具体例に、当業者が適宜設計変更を加えたものも、本発明の特徴を備えている限り、本発明の範囲に包含される。例えば、前述した各具体例が備える各要素およびその配置、材料、条件、形状、サイズなどは、例示したものに限定されるわけではなく適宜変更することができる。また、前述した各実施の形態が備える各要素は、技術的に可能な限りにおいて組み合わせることができ、これらを組み合わせたものも本発明の特徴を含む限り本発明の範囲に包含される。

40

【符号の説明】

【0057】

WA：便座装置

RC：リモコン装置

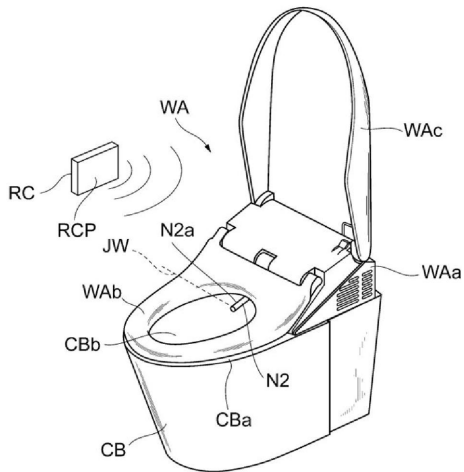
RCP：パネル

10：第1スライド部材

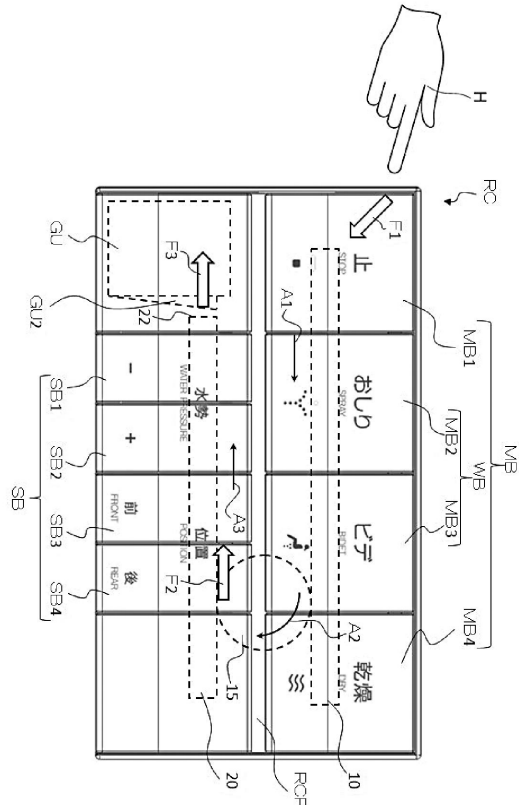
50

1 1 : 第 1 ラック	
1 5 : ギア	
2 0 : 第 2 スライド部材	
2 1 : 第 2 ラック	
2 2 : 端部	
2 3 : 凹部	
3 0 : コンデンサ	
3 2 : 充電量検知回路	
4 0 : 充電量検知回路	
4 2 : マイコン	10
4 4 : 高周波生成回路	
4 6 : 送信機	
5 0 : 第 1 ケース	
6 0 : 第 2 ケース	
6 1 : 孔	
6 3 : 軸	
7 0 : 仕切り板	
7 1 : 立壁	
7 3 : 嵌合部	
7 5 : 溝部	20
8 0 : 回転部材	
8 1 : 押動部	
8 3 : 傾斜部	
8 5 : ガイド部	
9 0 : 非回転部材	
9 1 : 突起部	
9 3 : 四角孔	
9 5 : バネ軸	
9 7 : 傾斜ガイド部	
1 0 0 : バネ	30
G G : 発電機構	
G S : バネ機構	
G U : 発電ユニット	
G U 2 : 入力部	
M B : メインボタン群	
M B 1 : 停止ボタン	
M B 2 : 洗浄ボタン	
M B 3 : ビデ洗浄ボタン	
M B 4 : 乾燥ボタン	
W B : 吐水ボタン	40
M S 1 ~ M S 4 : 検知スイッチ	
N 2 : ノズル	
S B : サブボタン群	
S B 1 : 強ボタン	
S B 2 : 弱ボタン	
S B 3 : 前ボタン	
S B 4 : 後ボタン	

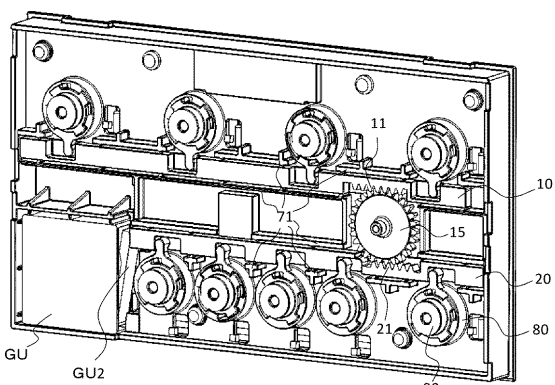
【図 1】



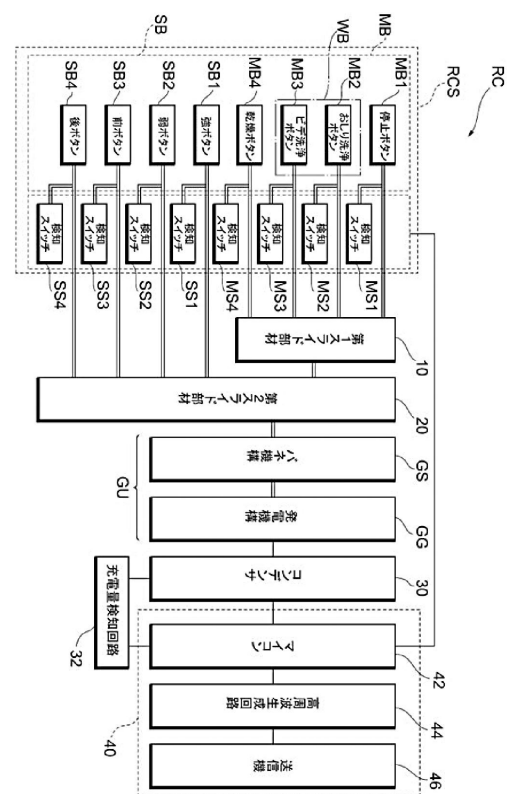
【図 2】



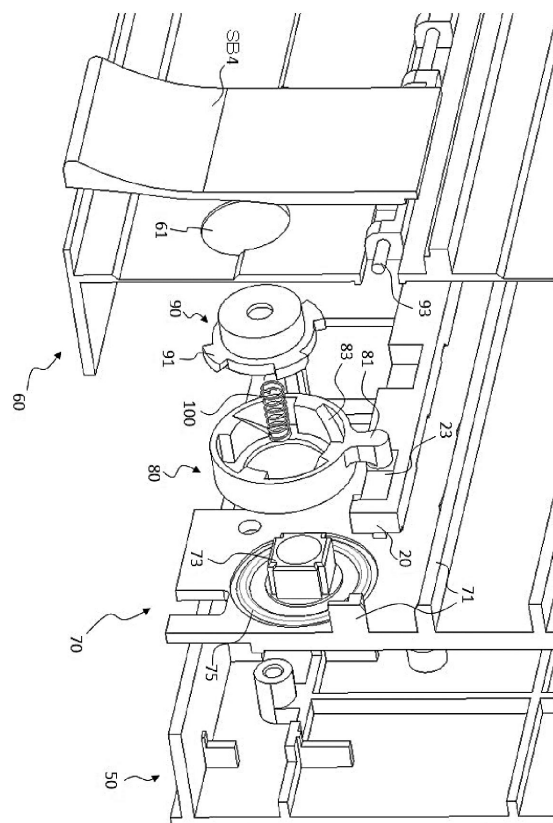
【図 3】



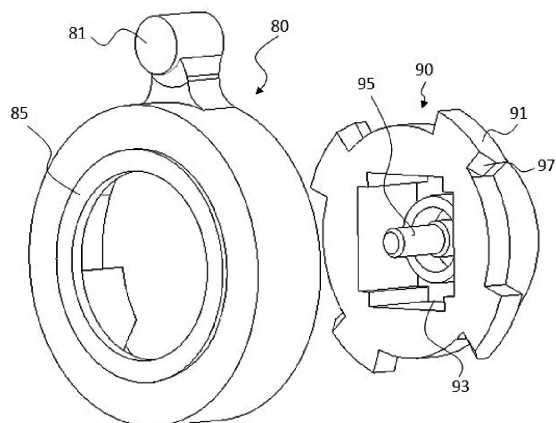
【図 4】



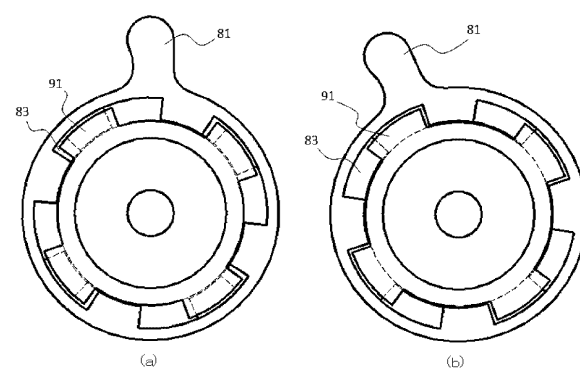
【 図 5 】



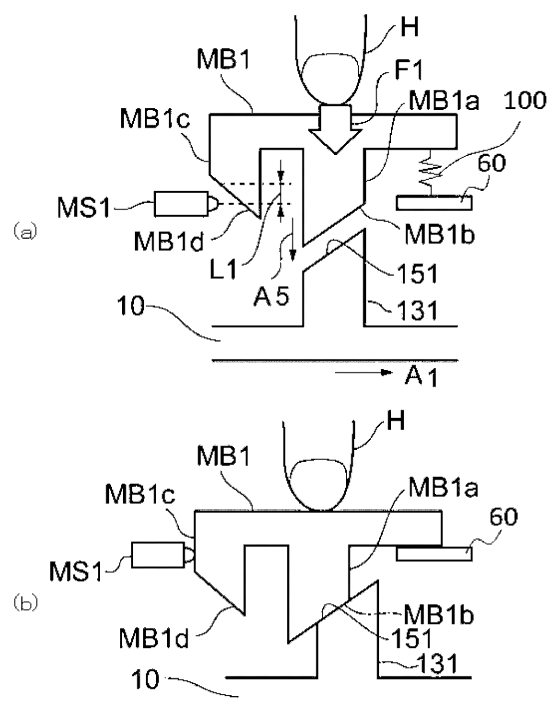
【 図 6 】



【圖 7】



【图 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 2 4 5 1 1 5 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 7 1 7 9 9 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 2 2 5 8 3 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 3 D	9 / 0 0 - 9 / 1 6
H 0 3 J	9 / 0 0 - 9 / 0 6
H 0 4 Q	9 / 0 0 - 9 / 1 6
H 0 2 N	2 / 0 0 - 2 / 1 8