

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4404577号
(P4404577)

(45) 発行日 平成22年1月27日(2010.1.27)

(24) 登録日 平成21年11月13日(2009.11.13)

(51) Int.Cl.

F 1

A 4 7 K 13/30 (2006.01)

A 4 7 K 13/30

A

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-158579 (P2003-158579)	(73) 特許権者	000010087
(22) 出願日	平成15年6月3日(2003.6.3)		TOTO株式会社
(65) 公開番号	特開2004-81827 (P2004-81827A)		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16年3月18日(2004.3.18)	(73) 特許権者	301068491
審査請求日	平成18年6月5日(2006.6.5)		TOTOウォシュレットテクノ株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2002-183178 (P2002-183178)		福岡県北九州市小倉南区舞ヶ丘1丁目1番1号
(32) 優先日	平成14年6月24日(2002.6.24)	(72) 発明者	合田 智一
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		福岡県北九州市小倉北区中島2-1-1 東陶機器株式会社内
		(72) 発明者	佐藤 雄一
			福岡県北九州市小倉南区舞ヶ丘1丁目1番1号 株式会社パンウォシュレット内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トイレ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

便器上に載置固定された本体と、
 前記本体から突出する支持軸に取外し可能かつ回動自在に枢着される便座と、
 前記便座に設けられたヒータユニットと、
 本体内に設けられたヒータユニットを制御する制御部と、
 前記ヒータユニットと前記制御部を電氣的に接続するリード線及び該リード線を包含可能な保護チューブとからなる配線コードと
 を備えたトイレ装置において、
 前記支持軸内若しくは前記支持軸近傍から前記配線コードを前記本体外に取り出し、前記配線コードに前記便座を外した際の前記リード線への負荷を防止するテンションメンバーを設け、前記配線コードの両端に固定座を設け、該固定座に前記テンションメンバーの両端を固定したことを特徴とするトイレ装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のトイレ装置において、前記固定座は外周にリード線を挿通する溝を設けたことを特徴とするトイレ装置。

【請求項 3】

便器上に載置固定された本体と、
 前記本体から突出する支持軸に取外し可能かつ回動自在に枢着される便座と、
 前記便座に設けられたヒータユニットと、

10

20

本体内に設けられたヒータユニットを制御する制御部と、
前記ヒータユニットと前記制御部を電氣的に接続するリード線及び該リード線を包含可能な保護チューブとからなる配線コードと
を備えたトイレ装置において、
前記支持軸内若しくは前記支持軸近傍から前記配線コードを前記本体外に取り出し、前記配線コードに前記便座を外した際の前記リード線への負荷を防止するテンションメンバー
を設け、
前記便座の袖部と前記本体の一方の端部との間にある弛んだ前記配線コードを、前記配線コードを収納するコード収納部内に引っ張り込むコード引込み手段が設けられ、前記配線コード引込み手段にコードリールを用いた巻取り手段を有することを特徴とするトイレ装置。

10

【請求項 4】

請求項 3 に記載のトイレ装置において、前記巻き取り手段と前記ヒータ及びサーミスタとの通電手段をブラシ接点式にしたことを特徴とするトイレ装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のトイレ装置において、前記配線コードの端部にストッパ部材を設けたことを特徴とするトイレ装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のトイレ装置において、前記ストッパ部材に、前記配線コードを前記コード収納部内に引込むための引込み用コードを固定したことを特徴とするトイレ装置。

20

【請求項 7】

請求項 6 に記載のトイレ装置において、前記引込み用コードを前記コードリールに巻きつけることを特徴とするトイレ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、掃除等の便宜のために便座を取外すことが可能なトイレ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 8 に従来のトイレ装置 60 を示すが、便器 61 の後部に局部洗浄装置、洗浄用の水を流すバルブ及び全体の制御装置を収納した機能部 62 が設けられ、機能部 62 の手前側に設けられた軸受ハウジング 63 に、便座 64 と便蓋 65 が開閉可能に取付けられている。便座 64 には冬季の暖房用のために電熱ヒータが設けられていると共に、内部に電熱ヒータによって加熱された便座 64 の温度を測定する温度センサー（サーミスタ）が設けられ、これらの配線コード 66 が便座 64 と機能部 62 との間に弛みを設けて配線されている。なお、図 8 において、67 は電源コードを、68 はアース線を、69 は水の給水ホースを示す。（例えば、特許文献 1 参照）

30

【0003】

【特許文献 1】

特開 2002 - 194795 号公報（第 10 - 13 項、第 1 図）

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のトイレ装置では、便座 64 を外した際に、配線コード 66 に便座 64 を引き出すときの負荷や便座 64 をぶら下げたときの自重がかかってしまうという課題を有していた。

また、従来のトイレ装置 60 においては、便座 64 と機能部 62 を連結する配線コード 66 が外部に露出しているので、外観が悪いという問題もあった。そこで、便座からの配線コードを無くす試みが種々提案され、例えば、便座の基端側を回動可能に支持している支持軸を通して配線することもできるが、掃除等の場合に便座を取外すことが困難であるという問題があった。

50

本発明はかかる事情に鑑みてなされたもので、便座を取外すことも容易に可能で、しかも、便座の自重によるリード線の断線等の不具合を確実に防止できることを目的とする。さらに、便座への配線コードが外部に露出しないトイレ装置を提案することを目的とする。

【0005】

前記目的に沿う第1の発明に係るトイレ装置は、便器上に載置固定された本体と、前記本体から突出する支持軸に取外し可能かつ回動自在に枢着される便座と、前記便座に設けられたヒータユニットと、本体内に設けられたヒータユニットを制御する制御部と、前記ヒータユニットと前記制御部を電氣的に接続するリード線及び該リード線を包含可能な保護チューブとからなる配線コードとを備えたトイレ装置において、前記支持軸内若しくは前記支持軸近傍から前記配線コードを前記本体外に取り出し、前記配線コードに前記便座を外した際の前記リード線への負荷を防止するテンションメンバーを設けている。このことで便座を外したときでも便座の自重をテンションメンバーで受けることができ、リード線が断線することがない。前記配線コードの両端に固定座を設け、該固定座に前記テンションメンバーの両端を固定した。

10

【0007】

また、第2の発明に係るトイレ装置は、第1の発明に係るトイレ装置において、前記固定座は中央にテンションメンバー貫通孔を備え、外周にリード線を挿通する溝を設けた。これによりリード線及びテンションメンバーの組み付けが容易となる。

【0008】

また、第3の発明に係るトイレ装置は、便器上に載置固定された本体と、前記本体から突出する支持軸に取外し可能かつ回動自在に枢着される便座と、前記便座に設けられたヒータユニットと、本体内に設けられたヒータユニットを制御する制御部と、前記ヒータユニットと前記制御部を電氣的に接続するリード線及び該リード線を包含可能な保護チューブとからなる配線コードとを備えたトイレ装置において、前記支持軸内若しくは前記支持軸近傍から前記配線コードを前記本体外に取り出し、前記配線コードに前記便座を外した際の前記リード線への負荷を防止するテンションメンバーを設けている。このことで便座を外したときでも便座の自重をテンションメンバーで受けることができ、リード線が断線することがない。

20

さらに、前記コード収納部には、前記一方の袖部と前記本体の一方の端部との間にある弛んだ前記配線コードを、前記コード収納部内に引っ張り込むコード引込み手段が設けられている。これによって、配線コードの弛み部分が自動的にコード収納部に納まり、さらに、前記配線コード引込み手段にコードリールを用いた巻取り手段を有する。これにより清掃時に便座を外した際、配線コードの引出し代を長くすることができ、清掃性が向上する。

30

【0017】

また、第4の発明に係るトイレ装置は、前記配線コードの通電手段をブラシ接点式にした。これによりコードリールが回転した場合においても前記配線コードに通電が可能になる。

【0018】

また、第5、6の発明に係るトイレ装置は、前記配線コードの便座側にストッパ部材を設け前記ストッパ部材に、前記配線コードを前記コード収納部内に引込むための引込み用コードを固定した。

40

【0019】

また、第7の発明に係るトイレ装置は、前記コード引込み用コードを前記コードリールに巻きつける。これにより配線コードに巻き取るための強度をもたせる必要がなくなり、コンパクトになる。

【0020】

【発明の実施の形態】

続いて、図面を参照しつつ、本発明を具体化した実施の形態につき説明し、本発明の理解に供する。

50

ここに、図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係るトイレ装置の一部拡大斜視図、図 2、図 3 は同一部切欠き側面図、図 4 は同全体斜視図、図 5 (A)、(B) は本発明の第 2 の実施の形態に係るトイレ装置の説明図である。

【 0 0 2 1 】

図 1 ~ 図 4 に示すように、本発明の第 1 の実施の形態に係るトイレ装置 1 0 は、陶器製の便器 1 1 とその後ろ側上部に設けられた機能部収納ケース (本体) 1 2 とを有している。機能部収納ケース 1 2 の前側には軸受ハウジング 1 3 が設けられ、軸受ハウジング 1 3 から左右に突出する支持軸 1 4 に便座 1 5 の左右の袖部 1 6 が軸着されている。左右の支持軸 1 4 には、それぞれ便座 1 5 及び便蓋 1 7 の開閉用のモータを有する開閉駆動手段 (図示せず) が設けられ、この開閉駆動手段は軸受ハウジング 1 3 に収納されている。便座 1 5 内に保温用のヒータと温度センサーが内蔵され、便座 1 5 を常時所定温度に加熱している。なお、図 1 ~ 図 3 においては便蓋 1 7 は取外されている。

10

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、支持軸 1 4 の先部に便蓋 1 7 に掛合する断面非円形の掛合部 1 8 が設けられ、この掛合部 1 8 に噛合して便蓋 1 7 の開閉が行われているようになっている。掛合部 1 8 の内側部分の支持軸 1 4 には便座 1 5 の基部側 (後端) に設けられた袖部 1 6 が取付けられ、図 1 に示す側の袖部 1 6 (トイレ装置 1 0 を正面視して左側の袖部をいう、以下同じ) の基部には支持軸 1 4 に一方向から装着される断面 U 字状の切欠き 1 9 が設けられている。この切欠き 1 9 は便座 1 5 を閉じた場合及び開いた場合でも、便座 1 5 が支持軸 1 4 から外れないように下側又は斜め下側方向に向いている。

20

【 0 0 2 3 】

袖部 1 6 には便座 1 5 内に配置されているヒータ及び温度センサーに接続されている配線コード 2 0 が挿通され、この配線コード 2 0 は軸受ハウジング 1 3 の側壁 2 1 に設けられている挿通孔 2 2 (コード接続部の一例) を通って軸受ハウジング 1 3 内に入り、機能部収納ケース 1 2 内に配置されている図示しない制御装置に連結されている。袖部 1 6 から便座 1 5 内にかけて (すなわち、便座 1 5 の後端に)、配線コード 2 0 が通過するコード収納部 2 3 が設けられ、コード収納部 2 3 の基部側には、コード引込み手段 2 4 が設けられている。

このコード収納部 2 3 には大気と連通する孔を設け、配線コード 2 0 が出沒する孔からの進入水を逃がすように構成している。

30

【 0 0 2 4 】

コード引込み手段 2 4 は、配線コード 2 0 が挿通する断面矩形のガイドボックス 2 5 と、ガイドボックス 2 5 内に配置されて配線コード 2 0 を中心にして囲むコイルスプリング 2 6 と、コイルスプリング 2 6 内を挿通する配線コード 2 0 に、配線コード 2 0 が自由状態のコイルスプリング 2 6 の先側から出た位置で固定されるストッパ部材 2 7 とを有している。コイルスプリング 2 6 の基端はコード収納部 2 3 の一部であるガイドボックス 2 5 の基端で支持されている。従って、例えば、便座 1 5 を取外する場合等において、配線コード 2 0 を袖部 1 6 から引き出そうとすると、配線コード 2 0 の先側に設けられているストッパ部材 2 7 がコイルスプリング 2 6 を縮めることになる。又は取外した便座 1 5 を所定位置に固定すると、配線コード 2 0 が自由状態になるので、コイルスプリング 2 6 が伸びて自動的に配線コード 2 0 を袖部 1 6 内に引込む。引き込まれた配線コード 2 0 はコード引込み手段 2 4 の更に奥側のコード収納部 2 3 に配置される。コイルスプリング 2 6 の強さは、強すぎると配線コード 2 0 に無理な荷重がかかるので、弛んだ配線コード 2 0 を引き上げるのに十分な力を有すればよい。なお、2 8 は配線コード 2 0 のガイドである。

40

【 0 0 2 5 】

本実施の形態に係るトイレ装置 1 0 は以上のような構成となっているので、図 3 に示すように、便座 1 5 の袖部 1 6 を支持軸 1 4 から取外すと、袖部 1 6 内に収納されている配線コード 2 0 が引っ張られる。このとき、配線コード 2 0 の所定位置にはストッパ部材 2 7 が設けられているので、コイルスプリング 2 6 を押し下げて配線コード 2 0 が袖部 1 6 から引き出される。これによって、便座 1 5 がある程度自由になるので、例えば、機能部収

50

納ケース１２等の上において、便器１１や軸受ハウジング１３を清掃することができる。図に示すように、便座１５を元の位置に戻せば配線コード２０がコイルスプリング２６によって引き込まれて、袖部１６と軸受ハウジング１３の側壁２１との間には弛んだ配線コード２０はないことになる。

【００２６】

次に、図５乃至図７を用いて配線コード２０の詳細を説明する。図示するように配線コード２０はキャブタイヤコード２１０と両端に固定されるコードブッシュ２２０とからなり、キャブタイヤコード２１０は最外郭の半硬質外層、シース、及び絶縁体で被覆された４本のリード線２４０（２本は便座内に設けられたヒータへ電力を供給するための電力線、２本は便座内に設けられたサーミスタで検知される検知温度を伝達するための信号線）及びテンションメンバーとしてのパラ系全芳香族ポリアミド繊維（ケブラー：登録商標）からなる２本の紐２５０とで構成される。なお、半硬質外層の表面にはキャブタイヤコード２１０の長さ方向に１本のラインが引かれており、キャブタイヤコード２１０の捩れを目視することができるようになっている。

【００２７】

図６に示すように固定座２３０の外周には４つの溝２３１が設けてある。

図７に示す手順で配線コード２０は組み立てられる。なお、固定座２３０と紐との固定は、固定座２３０に設けられた溝２３１を通してリード線２４０及び紐２５０を引き出し、対角となる溝２３１から取り出された紐２５０同士をスクエアノットという結び方で固定座２３０に締結される。なおスクエアノットを２回施すことで固定座２３０にしっかりと固定することができる。

【００２８】

図５乃至図７には配線コード２０の一端のみを示したが他端も同様の構成である。

【００２９】

なお、信号線を銅線とし、電力線をブロンズ線とすることでテンションメンバー２５０が破壊されたとしても、次に断線するのは引張強度が弱い信号線となり、制御回路で断線を検知して電力線への電力供給を遮断することができるので感電等の恐れがない。

【００３０】

図９、図１０、図１１に示すように第１２、第１３の発明に係るトイレ装置はコード引き込み手段として便座１５底面にコードリール３００を配置した。コードリール３００は便座１５底面に形成された回転軸３１０に回転自在に同軸配置されたドラム３２０と、回転軸３１０とドラム３２０に固定された渦巻きばね３３０から構成されている。配線コード２０の４本のリード線２４０はドラム３２０に固定されているブラシ３４０に配線されている。またブラシ３４０は前記回転軸３１０と同軸に便座１５に固定された基板３５０のパターン３６０と接触しており、基板３５０はヒータとサーミスタに配線されている。

【００３１】

例えば、便座１５を取外す場合等において、配線コード２０を袖部１６から引き出そうとすると、ドラム３２０が回転してドラム３２０と回転軸３１０に固定されている渦巻きばね３３０が圧縮されドラム３２０に巻きつけられた配線コード２０が引き出される。これによって、便座１５が自由になるので、例えば、機能部収納ケース１２等の上において、便器１１や軸受ハウジング１３を清掃することができる。

便座１５を元の位置に戻せば配線コード２０が圧縮された渦巻きばね３３０によって引き込まれて、袖部１６と軸受ハウジング１３の側壁２１との間には弛んだ配線コード２０はないことになる。また配線コード２０はブラシ３４０に配線されているためコードリール２００が回転した場合でもヒータと温度検出のためのサーミスタに通電可能となる。

【００３２】

また、図１２、図１３に示すように第１４、第１５、第１６の発明に係るトイレ装置は配線コード２０端部にストッパ３７０を固定して、ストッパ３７０に配線コード２０の引き込み用コード３８０の片側端面を固定している。前記引き込み用コード３８０の反対側端面は回転ローラ３９０を介してドラム３２０に固定されている。また、配線コード２０の

4本のリード線240は配線コードの引き出し代より多くの弛みを持たせている。これにより例えば、便座15を取外す場合等において、配線コード20を袖部16から引き出そうとすると、ドラム320が回転してドラム320と回転軸310に固定されている渦巻きばね330が圧縮されドラムに巻きつけられた引き込み用コード380が弛み、配線コード20が引き出される。このとき配線コード20に固定されているストッパ370がコード収納部23にあたりこれ以上引き出されることはなく配線コード20内の4本のリード線240はこの引き出し代より多くの弛みを持たせている為、リード線に力が加わることはない。便座15を元の位置に戻せば配線コード20のストッパに固定された引き込みコード380が圧縮された渦巻きばね320によってドラムに巻きつけられることで配線コード20引き込まれて、袖部16と軸受ハウジング13の側壁21との間には弛んだ配線コード20はないことになる。

10

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 本発明の第1の実施の形態に係るトイレ装置の一部拡大斜視図である。
 【図2】 同一部切欠き側面図である。
 【図3】 同一部切欠き側面図である。
 【図4】 同全体斜視図である。
 【図5】 本発明の配線コード20に用いるキャブタイヤコード210の側面図である。

【図6】 本発明の配線コード20を構成するキャブタイヤコード210、コードブッシュ220、及び固定座230の側面図である。

20

- 【図7】 本発明の配線コード20の組み立て手順を説明する側面図である。
 【図8】 従来例に係るトイレ装置の斜視図である。
 【図9】 本発明のコードリールを用いたコード引き込み手段の便座内の断面図である。

- 【図10】 本発明のブラシ式通電手段の側面図である。
 【図11】 本発明のヒータとサーミスタ配線基板図である。
 【図12】 本発明のストッパ構造図である。
 【図13】 本発明の引き込み用コードを用いたコード引き込み手段の便座内の断面図である。

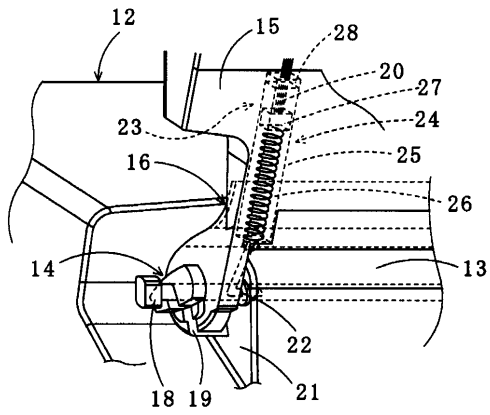
30

【図14】 本発明の引き込み用コードを用いたコード引き込み手段の側面図である。

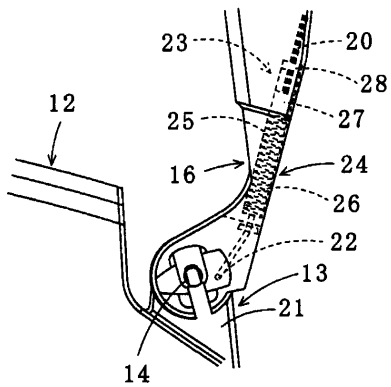
【符号の説明】

10：トイレ装置、11：便器、12：機能部収納ケース（本体）、13：軸受ハウジング、14：支持軸、15：便座、16：袖部、17：便蓋、18：掛合部、19：切欠き、20：配線コード、21：側壁、22：挿通孔、23：コード収納部、24：コード引き込み手段、25：ガイドボックス、26：コイルスプリング、27：ストッパ部材、28：ガイド、210：キャブタイヤコード、220：コードブッシュ、230：固定座、240：リード線、250：紐（テンションメンバー）、300：コードリール、310：回転軸、320：ドラム、330：渦巻きばね、340：ブラシ、350：基板、360：パターン、370：ストッパ、380：引き込み用コード、390：ローラ

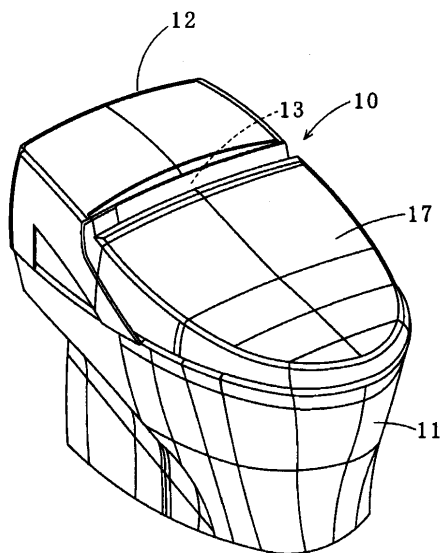
【図 1】



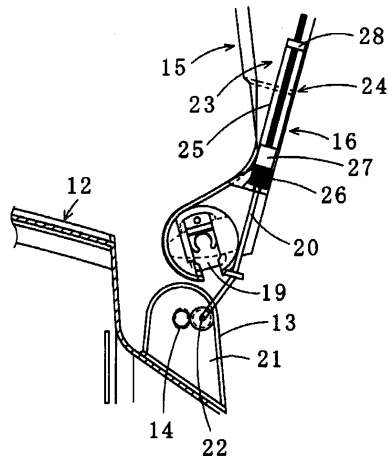
【図 2】



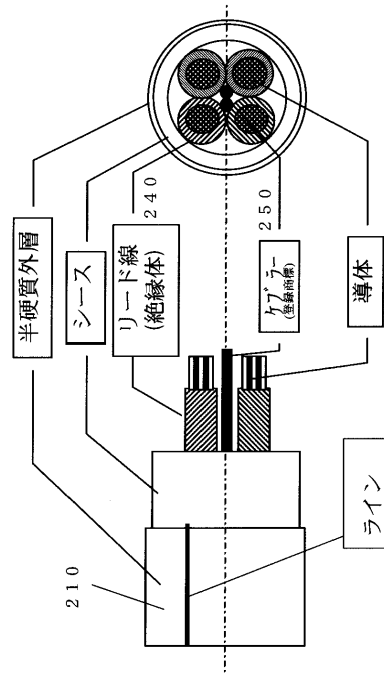
【図 4】



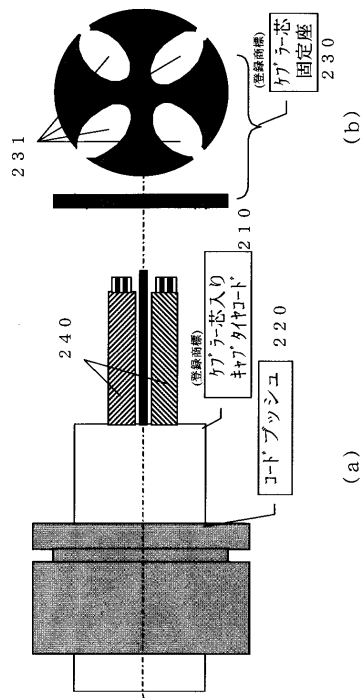
【図 3】



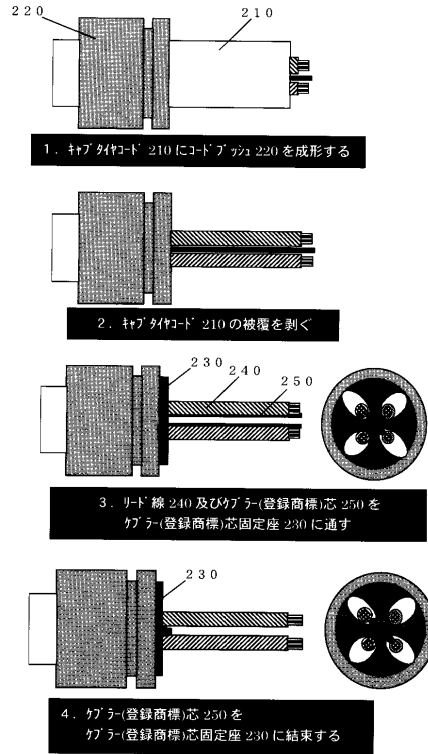
【図 5】



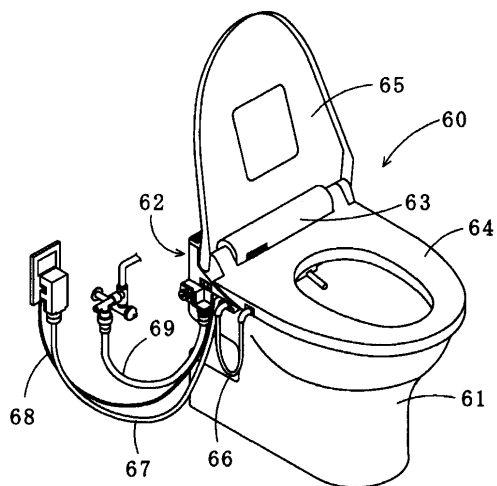
【図 6】



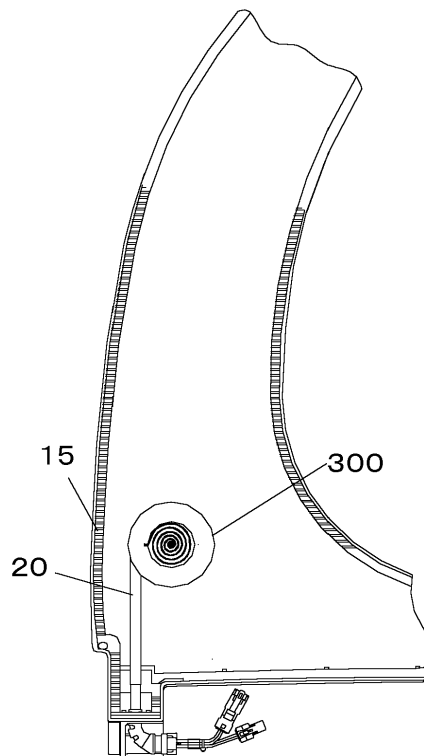
【図 7】



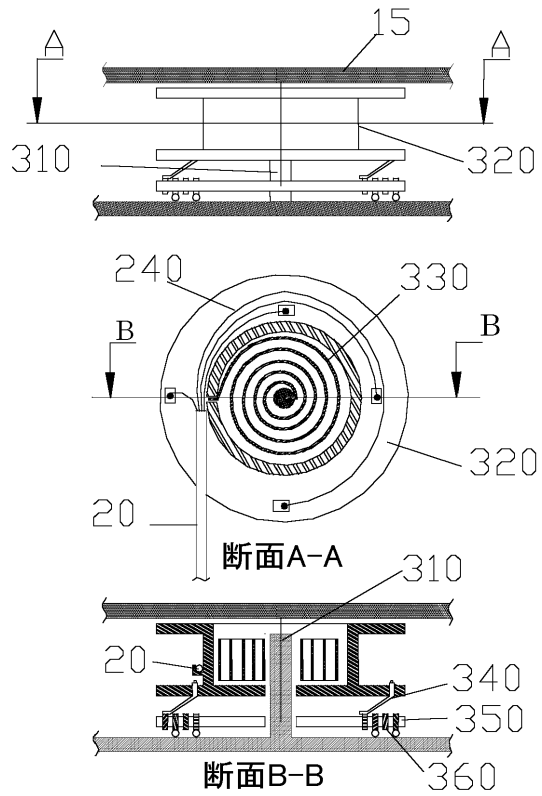
【図 8】



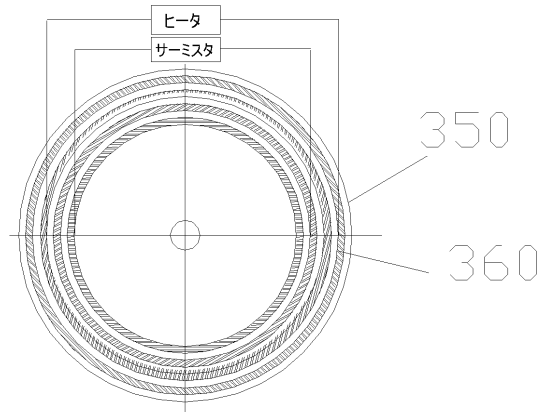
【図 9】



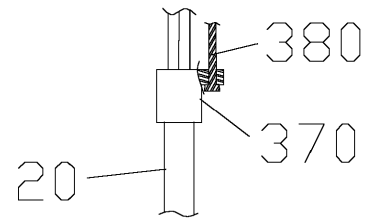
【図10】



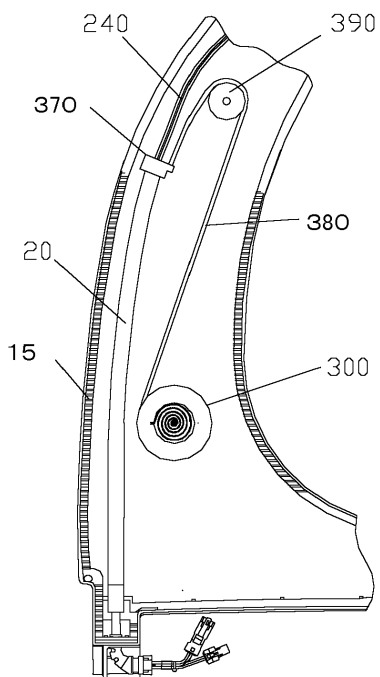
【図11】



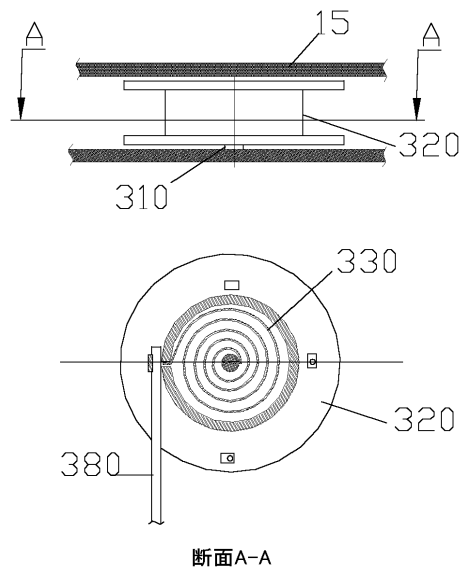
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 松井 実

福岡県北九州市小倉南区舞ヶ丘1丁目1番1号 株式会社パンウォシュレット内

(72)発明者 松下 康一郎

福岡県北九州市小倉北区中島2-1-1 東陶機器株式会社内

(72)発明者 本田 潤二

福岡県北九州市小倉北区吉野町11-15-203 不動設計株式会社 小倉事業所内

審査官 萩田 裕介

(56)参考文献 特開2000-245655(JP,A)

特開2001-025449(JP,A)

実開昭60-029598(JP,U)

特開2000-350680(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47K 13/00 - 17/02