

(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.

A 47 K 13/30 (2006.01)

F 1

A 47 K 13/30

A

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-158579 (P2003-158579)
 (22) 出願日 平成15年6月3日 (2003.6.3)
 (65) 公開番号 特開2004-81827 (P2004-81827A)
 (43) 公開日 平成16年3月18日 (2004.3.18)
 審査請求日 平成18年6月5日 (2006.6.5)
 (31) 優先権主張番号 特願2002-183178 (P2002-183178)
 (32) 優先日 平成14年6月24日 (2002.6.24)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000010087
 TOTO株式会社
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
 (73) 特許権者 301068491
 TOTOウォシュレットテクノ株式会社
 福岡県北九州市小倉南区舞ヶ丘1丁目1番1号
 (72) 発明者 合田 智一
 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気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気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實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気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気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ラジオ接点式にした。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。

【0021】

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10は、陶器製の便器11とその後ろ側上部に設けられた機能部収納ケース(本体)12とを有している。機能部収納ケース12の前側には軸受ハウジング13が設けられ、軸受ハウジング13から左右に突出する支持軸14に便座15の左右の袖部16が軸着されている。左右の支持軸14には、それぞれ便座15及び便蓋17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13に収納されている。便座15内に保温用のヒータと温度センサーが内蔵され、便座15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17は取外されている。

10

【0022】

図1に示すように、支持軸14の先部に便蓋17に掛合する断面非円形の掛け部18が設けられ、この掛け部18に噛合して便蓋17の開閉が行われているようになっている。掛け部18の内側部分の支持軸14には便座15の基部側(後端)に設けられた袖部16が取付けられ、図1に示す側の袖部16(トイレ装置10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14に一方向から装着される断面U字状の切欠き19が設けられている。この切欠き19は便座15を閉じた場合及び開いた場合でも、便座15が支持軸14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

【0023】

袖部16には便座15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20が挿通され、この配線コード20は軸受ハウジング13の側壁21に設けられている挿通孔22(コード接続部の一例)を通って軸受ハウジング13内に入り、機能部収納ケース12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16から便座15内にかけて(すなわち、便座15の後端に)、配線コード20が通過するコード収納部23が設けられ、コード収納部23の基部側には、コード引込み手段24が設けられている。

このコード収納部23には大気と連通する孔を設け、配線コード20が出没する孔からの進入水を逃がすように構成している。

30

【0024】

コード引込み手段24は、配線コード20が挿通する断面矩形のガイドボックス25と、ガイドボックス25内に配置されて配線コード20を中心にして囲むコイルスプリング26と、コイルスプリング26内を挿通する配線コード20に、配線コード20が自由状態のコイルスプリング26の先側から出た位置で固定されるストッパ部材27とを有している。コイルスプリング26の基端はコード収納部23の一部であるガイドボックス25の基端で支持されている。従って、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、配線コード20の先側に設けられているストッパ部材27がコイルスプリング26を縮めることになる。又は取外した便座15を所定位置に固定すると、配線コード20が自由状態になるので、コイルスプリング26が伸びて自動的に配線コード20を袖部16内に引込む。引き込まれた配線コード20はコード引込み手段24の更に奥側のコード収納部23に配置される。コイルスプリング26の強さは、強すぎると配線コード20に無理な荷重がかかるので、弛んだ配線コード20を引き上げるのに十分な力を有すればよい。なお、28は配線コード20のガイドである。

40

【0025】

本実施の形態に係るトイレ装置10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15の袖部16を支持軸14から取外すと、袖部16内に収納されている配線コード20が引っ張られる。このとき、配線コード20の所定位置にはストッパ部材27が設けられているので、コイルスプリング26を押し下げて配線コード20が袖部16から引き出される。これによって、便座15がある程度自由になるので、例えば、機能部收

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。

10

【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回施することで固定座230にしっかりと固定することができる。

20

【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、電力線をプ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。

30

【0031】

例えば、便座15を取り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。

40

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

50

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を取り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プ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のスット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

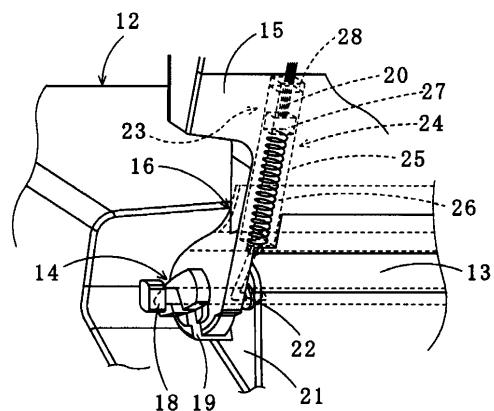
【図面の簡単な説明】

- 【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。20
- 【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。
- 【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。20
- 【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】 本発明のストップ構造図である。
- 【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。
- 【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。30

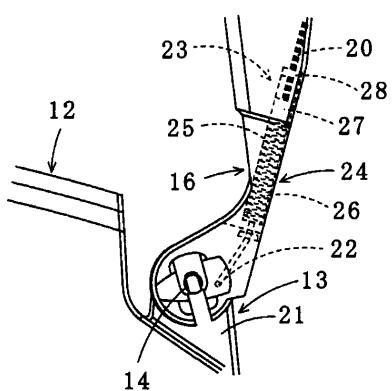
【符号の説明】

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：ストップ部材、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：ストップ、380：引き込み用コード、390：ローラ

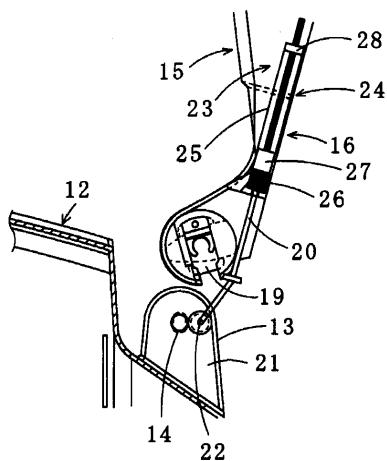
【図 1】



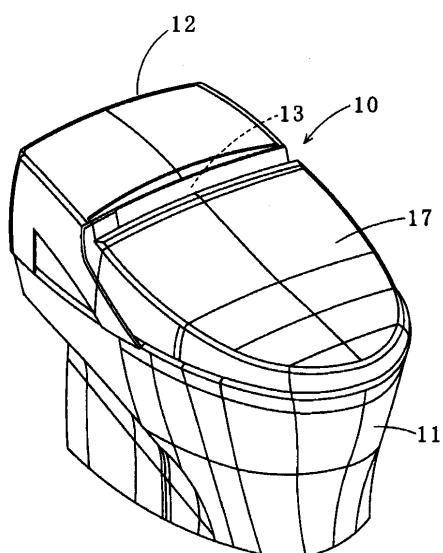
【図 2】



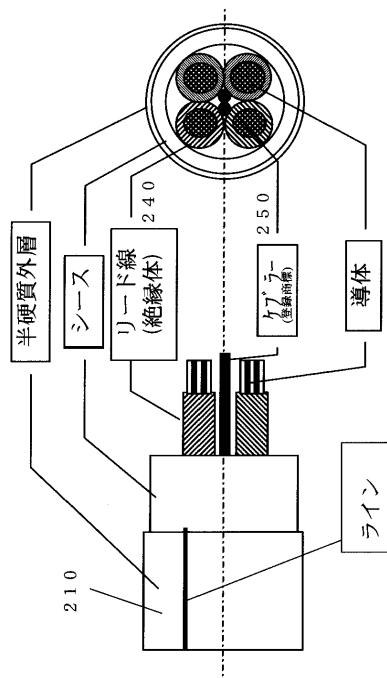
【図 3】



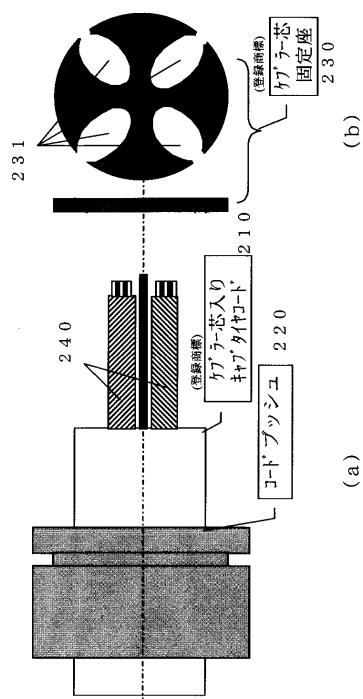
【図 4】



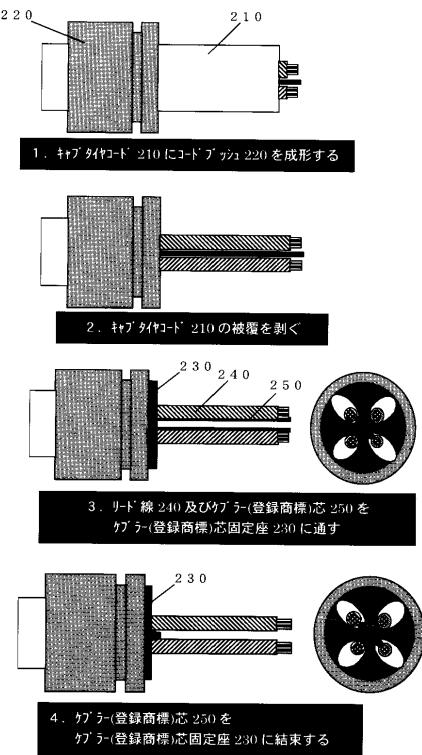
【図 5】



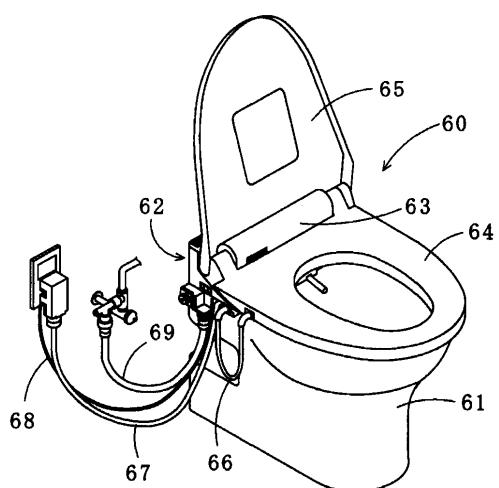
【図 6】



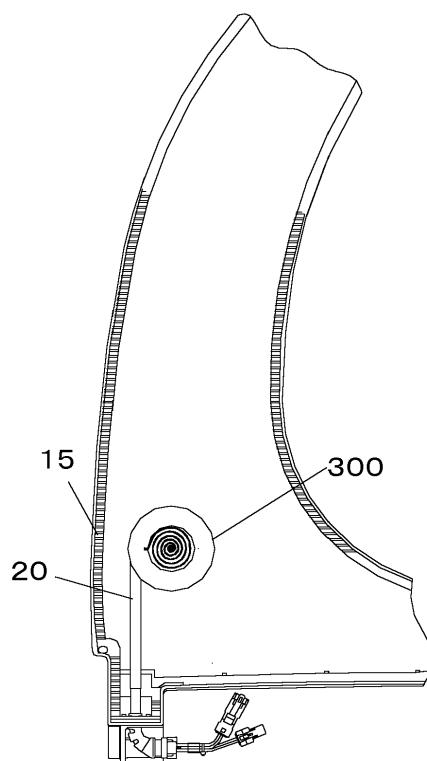
【図 7】



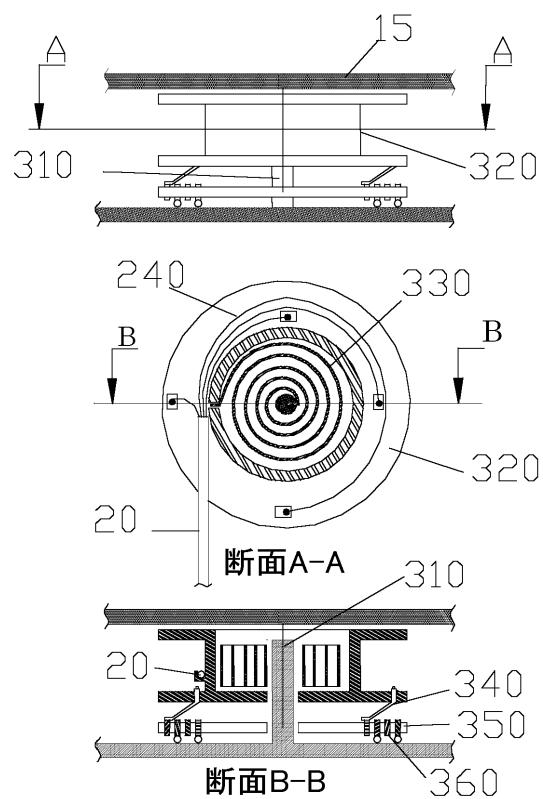
【図 8】



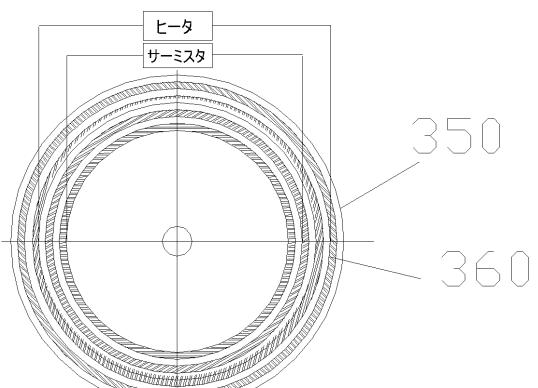
【図 9】



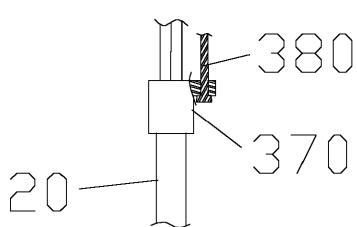
【図10】



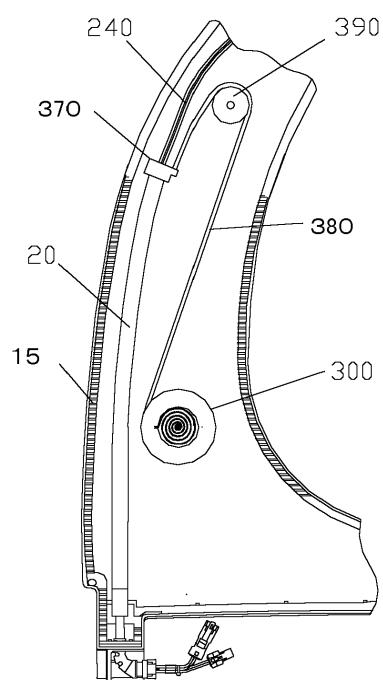
【図11】



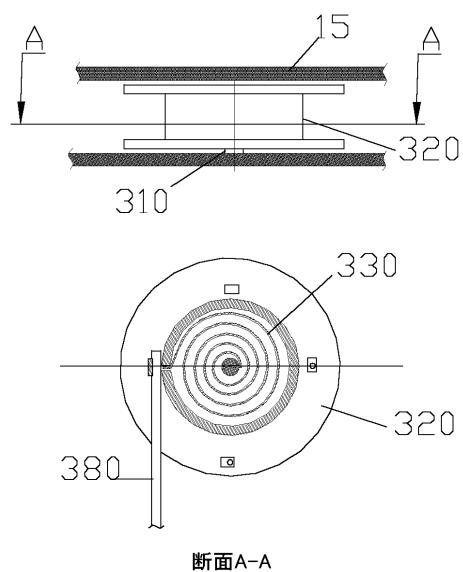
【図12】



【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 株式会社パンウォッシュレット内

(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