

(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2012-7366

(P2012-7366A)

(43) 公開日 平成24年1月12日(2012.1.12)

(51) Int.Cl.

E03D 5/00 (2006.01)

E03D 1/24 (2006.01)

F I

E03D 5/00

E03D 1/24

テーマコード (参考)

2D039

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2010-143680 (P2010-143680)  
 (22) 出願日 平成22年6月24日 (2010.6.24)

(71) 出願人 307016180  
 地方独立行政法人鳥取県産業技術センター  
 鳥取県鳥取市若葉台南七丁目1番1号  
 (74) 代理人 100080182  
 弁理士 渡辺 三彦  
 (72) 発明者 稲永 忍  
 鳥取県鳥取市若葉台南七丁目1番1号 地  
 方独立行政法人鳥取県産業技術センター内  
 (72) 発明者 柏木 秀文  
 鳥取県鳥取市若葉台南七丁目1番1号 地  
 方独立行政法人鳥取県産業技術センター内  
 (72) 発明者 門脇 互  
 鳥取県鳥取市若葉台南七丁目1番1号 地  
 方独立行政法人鳥取県産業技術センター内

最終頁に続く

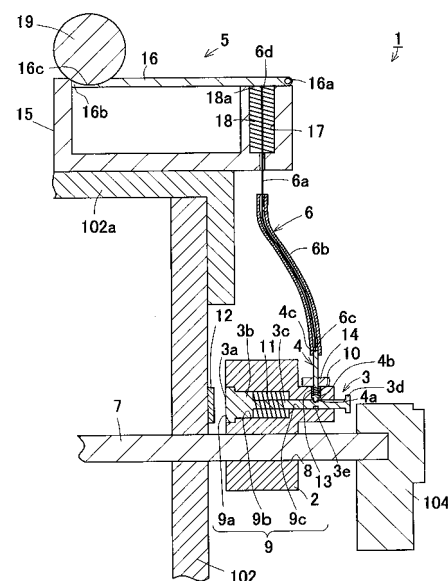
(54) 【発明の名称】 備蓄水装置、及び操作レバーの停止構造

## (57) 【要約】

【課題】 地震発生時にロータンク102に備蓄されている上水が便器105側に排水されることを防止することができる備蓄水装置1を提供する。

【解決手段】 ロータンク102内に備蓄された上水を所定角度回転させることによって便器105側へ排水させるためにロータンク102に設けられている操作レバー104と共に回転及び停止可能な支持部材2と、支持部材2に収容されて、その先端3aがロータンク102側へ突出可能に、ロータンク102側へ突出するように付勢されている回転停止ロッド3と、回転停止ロッド3の先端3aがロータンク102から離反した位置で前記付勢力に抗して係止するストッパー4と、該ストッパー4を地震感知装置5の地震感知により、回転停止ロッド3の付勢力のストッパー4による係止を解除する動力を伝達する伝達部6と、を具備する。

【選択図】 図3



- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1 備蓄水装置   | 5 地震感知装置  |
| 2 支持部材    | 6 伝達部     |
| 3 回転停止ロッド | 102 ロータンク |
| 3a 先端     | 104 操作レバー |
| 4 ストッパー   |           |

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ロータンク内に備蓄された上水を非常時用の備蓄水として使用する備蓄水装置であって、

前記ロータンクに設けられており該ロータンク内に備蓄された上水を所定角度回転させることによって便器側へ排水させる操作レバーと共に回動及び停止可能な支持部材と、

該支持部材に収容されて、その先端が前記ロータンク側へ出没可能に、当該ロータンク側へ突出するように付勢されている回転停止ロッドと、

該回転停止ロッドの先端が前記ロータンクから離反した位置で前記付勢力に抗して係止するストッパーと、

地震感知装置の地震感知により、前記回転停止ロッドの付勢力の前記ストッパーによる係止を解除する動力を伝達する伝達部と、を具備することを特徴とする備蓄水装置。

**【請求項 2】**

前記地震検知装置が、一端を支点として開閉可能な押圧部材と、

該押圧部材を開方向に付勢している伸張側の端部に、一端側が前記ストッパーと連結した前記伝達部の他端側が連結されたパネと、

前記押圧部材の他端側に地震検知時に落下する重りを載せる重り載置部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の備蓄水装置。

**【請求項 3】**

前記伝達部が、ロープと、

該ロープを一端側及び他端側を露出させた状態で収容する管と、を具備することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の備蓄水装置。

**【請求項 4】**

前記ロータンクの前記回転停止ロッドの先端が当接する部分に、当該回転停止ロッドの先端との間の摩擦力を増加させる摩擦シートが貼付されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の備蓄水装置。

**【請求項 5】**

前記支持部材と前記操作レバーとが一体化されたことを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の備蓄水装置。

**【請求項 6】**

操作レバーの回動を地震発生時に停止させる操作レバーの停止構造であって、

前記操作レバーと共に回動及び停止可能な支持部材と、

該支持部材に収容されて、その先端が当該支持部材近傍の所定部材側へ出没可能に、当該所定部材側へ突出するように付勢されている回転停止ロッドと、

該回転停止ロッドの先端が前記所定部材から離反した位置で前記付勢力に抗して係止するストッパーと、

地震感知装置の地震感知により、前記回転停止ロッドの付勢力の前記ストッパーによる係止を解除する動力を伝達する伝達部と、を具備することを特徴とする操作レバーの停止構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、水洗トイレのロータンク内に備蓄された上水を備蓄水として使用する備蓄水装置に関する。併せて、地震発生時に操作レバーの回動を停止する操作レバーの停止構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

地震等の災害発生時には、上水道の断水が発生する場合があります、その際には飲み水の確保が課題となる。飲み水を確保する一つとして、上水を予め備蓄しておく備蓄水装置が

10

20

30

40

50

げられる。備蓄水装置としては、特許文献 1 に記載されているように専用のタンクを使用するものもあるが、コスト、設置する場所等の問題があり、一般家庭等において採用することは難しい。このようなことを鑑みてか、一般家庭等において使用されており、通常上水が備蓄される水洗トイレ 101 のロータンク 102 を利用した備蓄水装置（水洗便所）が、特許文献 2 に提案されている。

#### 【0003】

ここで、ロータンク 102 とは、図 8、図 9 に示すように、上水管 103 から供給される上水をその内部に備蓄し、操作レバー 104 を「大」または「小」方向へ回動させることで備蓄した上水を便器 105 へ排水するものである。前記上水管 103 には、ロータンク 102 の壁面を貫通して外部から内部へ導入されている。ロータンク 102 の内部側の上水管 103 は、ロータンク 102 に備蓄される上水に浮かぶ浮玉 106 の位置により開閉するボールタップ 107 が設けられている。上水管 103 のボールタップ 107 より先端側には使用者が手洗い用に使用するロータンク 102 の蓋部 102a に設けられた手洗管 108 へとつながる手洗管ホース 109 と、ロータンク 102 内へ直接上水を流入させる流入口 110 とが設けられている。

10

#### 【0004】

前記操作レバー 104 は、ロータンク 102 の壁面を貫通すると共に回動可能なシャフト 111 のロータンク 102 の外部側の端部に固定されている。このシャフト 111 は、ロータンク 102 の内部側の端部付近が略直角に屈曲しており、その先端に一端がゴムフロート 112 に接続されたチェーン 113 の他端が接続されている。前記ゴムフロート 112 は、便器 105 へとつながる排水弁 114 を封止するものであり、ロータンク 102 内に想定以上の上水が流入した場合に上水がこぼれることを防ぐための上方に開口して排水弁 114 につながるオーパフロー管 115 の下端に回動可能に接続されている。これにより、ゴムフロート 112 は、チェーン 113 に引っ張られて引き上げられた後、再び沈む際に必ず排水弁 114 を封止できる位置に戻る。

20

#### 【0005】

水洗トイレ 101 において、ロータンク 102 内の上水を便器 105 へ排水する際には、図 10 に示すように操作レバー 104 を所定角度回転させることにより、シャフト 111 が回動し、そのロータンク 102 の内部側の先端に接続されるチェーン 113 を引っ張ってゴムフロート 112 を引き上げる。これにより、ロータンク 102 内の上水は、排水弁 114 から便器 105 へ排水される。

30

#### 【0006】

前記排水に伴い、ロータンク 102 内の上水の水位が下がるので、上水に浮いている浮玉 106 の位置も下がり、ボールタップ 107 は開状態となる。これにより、ロータンク 102 には、手洗管 108 及び流入口 110 より上水が流入する。流入した上水は、ゴムフロート 112 が再び排水弁 114 を封止することにより、ロータンク 102 に備蓄される。そして、備蓄量が所定の量に達することで、浮玉 106 は元の位置にもどる。これにより、ボールタップ 107 は閉状態となって、手洗管 108 及び流入口 110 からのロータンク 102 内へ上水の流入は止まる。

40

#### 【0007】

特許文献 2 では、上記説明したロータンク 102 の下方側面に蛇口を取り付けるとしてあり、蛇口より当該ロータンク内に備蓄されている上水を取り出して、飲み水等に利用するとされている。

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0008】

【特許文献 1】特開平 9 - 189056 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 257844 号公報

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

50

## 【 0 0 0 9 】

しかし、特許文献 2 に開示される備蓄水装置では、地震発生時に操作レバー 1 0 4 が振動、または住民が使用することにより回動してしまう可能性がある。このような事象が発生した場合には、ロータンク 1 0 2 に備蓄された上水が、減少、若しくは無くなってしまうので問題である。

## 【 0 0 1 0 】

そこで、本発明は、地震発生時にロータンクに備蓄されている上水が便器側に排水されることを防止することができる備蓄水装置を提供することを目的とする。併せて、地震発生時に操作レバーの回動を停止する操作レバーの停止構造に関する。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 1 】

請求項 1 に記載の備蓄水装置は、ロータンク内に備蓄された上水を非常時用の備蓄水として使用する備蓄水装置であって、前記ロータンクに設けられており該ロータンク内に備蓄された上水を所定角度回転させることによって便器側へ排水させる操作レバーと共に回動及び停止可能な支持部材と、該支持部材に収容されて、その先端が前記ロータンク側へ出没可能に、当該ロータンク側へ突出するように付勢されている回転停止ロッドと、該回転停止ロッドの先端が前記ロータンクから離反した位置で前記付勢力に抗して係止するストッパーと、地震感知装置の地震感知により、前記回転停止ロッドの付勢力の前記ストッパーによる係止を解除する動力を伝達する伝達部と、を具備することを特徴としている。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載の備蓄水装置は、前記地震感知装置が、一端を支点として開閉可能な押圧部材と、該押圧部材を開方向に付勢している伸長側の端部に、一端側が前記ストッパーと連結した前記伝達部の他端側が連結されたパネと、前記押圧部材の他端側に地震感知時に落下する重りを載せる重り載置部を設けたことを特徴としている。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の備蓄水装置は、前記伝達部が、ロープと、該ロープを一端側及び他端側を露出させた状態で収容する管と、を具備することを特徴としている。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の備蓄水装置は、前記ロータンクの前記回転停止ロッドの先端が当接する部分に、当該回転停止ロッドの先端との間の摩擦力を増加させる摩擦シートが貼付されていることを特徴としている。

## 【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載の備蓄水装置は、前記支持部材と前記操作レバーとが一体化されたことを特徴としている。

## 【 0 0 1 6 】

請求項 6 に記載の操作レバーの停止構造は、操作レバーの回動を地震発生時に停止させる操作レバーの停止構造であって、前記操作レバーと共に回動及び停止可能な支持部材と、該支持部材に収容されて、その先端が当該支持部材近傍の所定部材側へ出没可能に、当該所定部材側へ突出するように付勢されている回転停止ロッドと、該回転停止ロッドの先端が前記所定部材から離反した位置で前記付勢力に抗して係止するストッパーと、地震感知装置の地震感知により、前記回転停止ロッドの付勢力の前記ストッパーによる係止を解除する動力を伝達する伝達部と、を具備することを特徴としている。

## 【発明の効果】

## 【 0 0 1 7 】

請求項 1 に記載の備蓄水装置では、ロータンクに設けられているその内部に備蓄された上水を便器側へ排水させるための操作レバーと共に回動及び停止可能な支持部材に、その先端がロータンク側へ出没可能に、当該ロータンク側へ突出するように付勢されている回転停止ロッドが収容されている。この回転停止ロッドは、平常時において、ストッパーによってその先端がロータンクから離反した位置で前記付勢力に抗して係止されているが、地震感知装置が地震感知した場合において、伝達部がストッパーによる回転停止ロッドの付

10

20

30

40

50

勢力の係止を解除する動力を伝達することにより、その先端がロータンク側へ突出して操作レバーを停止させる。これにより、本備蓄水装置は、地震発生時に、地震による振動、または住民が使用することにより、操作レバーが回動して、ロータンク内に備蓄されている上水が便器側へ排水されることを防止することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 記載の備蓄水装置は、一端を支点として開閉可能な押圧部材の他端側に設けられた重りを載せる重り載置部から地震による振動により重りが落ちることで、一端側がストッパーと連結した伝達部の他端側が連結されたバネの伸長側の端部が、前記押圧部材を開き伸長してストッパーを移動させ、該ストッパーによる回転停止ロッドの付勢力に抗した係止を解除する地震感知装置を備えている。この地震感知装置は電池不要に構成されているので、本備蓄水装置では電池交換に係る作業が不要であり、また、電池消耗による不

10

【 0 0 1 9 】

請求項 3 記載の備蓄水装置は、ロープと、ロープの一端側及び他端側を露出させた状態で収容する管とを具備する伝達部を備えている。この伝達部は管によりロープを保護し、当該ロープが他部材に引っ掛かることを防ぐことができるので、本備蓄水装置は伝達部による動力の伝達を確実に行うことができる。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 記載の備蓄水装置は、ロータンクに貼付された摩擦シートに、回転停止ロッドの先端を当接させることで、それらの間の摩擦力が増加するので、地震発生時に操作レバーをより確実に停止することができる。

20

【 0 0 2 1 】

請求項 5 記載の備蓄水装置は、支持部材と操作レバーとが一体化されることにより、部品点数を削減でき、また小型化を図ることができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 6 に記載の操作レバーの停止構造では、機器、機械等の操作レバーと共に回動及び停止可能な支持部材に、その先端が支持部材近傍の所定部材側へ出没可能に、当該所定部材側へ突出するよう付勢されている回転停止ロッドが収容されている。この回転停止ロッドは、平常時において、ストッパーによってその先端が所定部材から離反した位置で付勢力に抗して係止されているが、地震感知装置が地震感知した場合において、伝達部がストッパーによる回転停止ロッドの付勢力の係止を解除する動力を伝達することにより、その先端が所定部材側へ突出して操作レバーを停止させる。これにより、本操作レバーの停止構造は、地震発生時に前記操作レバーの回動を停止して、機器、機械等の誤動作を防ぎ、安全性を高めることができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 本発明の備蓄水装置の正面図。

【 図 2 】 備蓄水装置の要部拡大側面図。

【 図 3 】 平常時における備蓄水装置の要部拡大断面図。

【 図 4 】 地震発生時における備蓄水装置の要部拡大断面図。

40

【 図 5 】 他の実施形態に係る備蓄水装置の要部拡大側面図。

【 図 6 】 平常時における他の実施形態に係る備蓄水装置の要部拡大断面図。

【 図 7 】 地震発生時における他の実施形態に係る備蓄水装置の要部拡大断面図。

【 図 8 】 水洗トイレのロータンク構造を示す正面図。

【 図 9 】 ロータンクの側面図。

【 図 1 0 】 操作レバーを回動させた場合の、水洗トイレのロータンク内の動作を示す正面図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 4 】

以下、本発明に係る備蓄水装置 1 の最良の実施形態について、各図を参照しつつ説明す

50

る。備蓄水装置 1 は、図 1 ~ 4 に示すように、水洗トイレ 101 a のロータンク 102 を備蓄水を蓄えるタンクとして使用するものであり、ロータンク 102 内に備蓄された上水を便器 105 側へ排水させるための操作レバー 104 と共に回動及び停止する支持部材 2 と、該支持部材 2 に収容されて、ロータンク 102 側へ出没可能に、該ロータンク 102 へ突出するように付勢されている回転停止ロッド 3 と、該回転停止ロッド 3 をロータンク 102 から離反した位置で前記付勢力に抗して係止するストッパー 4 と、地震感知装置 5 の地震感知により、回転停止ロッド 3 の付勢力のストッパー 4 による係止を解除する動力を伝達する伝達部 6 とを備えている。

#### 【0025】

前記水洗トイレ 101 a は、背景技術で説明した図 8 ~ 10 に示す一般的な水洗トイレ 101 をそのまま利用したものを示し、図 1、図 2 に示すように、シャフト 111 が、当該シャフト 111 と比べて、操作レバー 104 とロータンク 102 の外壁面との間のシャフト長が長いシャフト 7 に変更される点を除いて、部品の変更はない。従って、操作レバー 104 を所定角度回転させた際のロータンク 102 内部の動作についても、上記において説明したとおりである。

#### 【0026】

前記支持部材 2 は、図 3、図 4 に示すように、前記シャフト 7 を挿通するための貫通孔であるシャフト挿通孔 8 と、該シャフト挿通孔 8 と平行して設けられ、前記回転停止ロッド 3 をロータンク 102 側へ出没可能に収容するための貫通孔である回転停止ロッド収容孔 9 と、該回転停止ロッド収容孔 9 と直交方向するように設けられ、前記ストッパー 4 を回転停止ロッド収容孔 9 へ突出可能に収容するためのストッパー挿入孔 10 とを具備している。この支持部材 2 は、ロータンク 102 と操作レバー 104 との間で、シャフト挿通孔 8 にシャフト 7 を挿通された状態で該シャフト 7 に固定されている。これにより、支持部材 2 は、シャフト 7 及び操作レバー 104 と共に回動及び停止する。

#### 【0027】

前記回転停止ロッド 3 は、前記操作レバー 104 の回動を停止させるためのものであり、金属、硬質の樹脂材料等により構成され、順次径が小さくなるよう連結された先端 3 a 部分、押圧部 3 b 及びロッド部 3 c を有している。この回転停止ロッド 3 は、該回転停止ロッド 3 の形状に対応するように形成されている前記回転停止ロッド収容孔 9 に収容され、具体的には、前記先端 3 a 部分がロータンク 102 側に開口した先端収容部 9 a に、前記押圧部 3 b が付勢バネ 11 と共に付勢バネ収容部 9 b に、前記ロッド部 3 c がロータンク 102 と反対側へ開口したロッド収容部 9 c に夫々収容される。また、回転停止ロッド 3 は、回転停止ロッド収容孔 9 への収容後、ロッド部 3 c の端面に、使用者につまみとして利用されるつまみ部 3 d が取り付けられる。更に、ロッド部 3 c には、ストッパー 4 の一端 4 a を挿入するための、該ロッド部 3 c より小径でリング状に形成される凹部 3 e が設けられている。

#### 【0028】

また、回転停止ロッド 3 は、図 4 に示すように、前記付勢バネ収容部 9 b 内で、押圧部 3 b の端面が前記付勢バネ 11 の伸長側に位置することで、ロータンク 102 側へ付勢されている。これにより、回転停止ロッド 3 は、回転停止ロッド収容孔 9 から先端 3 a をロータンク 102 側へ突出して、該ロータンク 102 に当接させることが可能である。この当接が行われた際は、先端 3 a とロータンク 102 との間に生ずる摩擦力で、回転停止ロッド 3 を収容している支持部材 2 と、ロータンク 102 とはロックされた状態となり、当該支持部材 2 の回動は停止される。

#### 【0029】

なお、回転停止ロッド 3 の先端 3 a が当接するロータンク 102 の部分に、先端 3 a との摩擦力を高めるゴム等で構成される摩擦シート 12 を貼り付けておけば、支持部材 2 の回動をより確実に停止することができる。また、付勢バネ 11 の付勢力を小さくすることができるので、当該付勢バネ 11、及びそれを収容する支持部材 2 の小型化が可能となる。

## 【 0 0 3 0 】

前記ストッパー 4 は、前記回転停止ロッド 3 を前記ロータンク 1 0 2 から離反した位置で前記付勢バネ 1 1 による勢力に抗して係止するためのものであり、金属、硬質の樹脂材料等により構成され、一端 4 a 側に該一端 4 a より大径な押圧部 4 b を有している。このストッパー 4 は、一端 4 a 側が付勢バネ 1 3 と共にストッパー挿入孔 1 0 に収容され、当該収容後、ストッパー挿入孔 1 0 に当該ストッパー 4 の他端 4 c 側を挿通した蓋部 1 4 が取り付けられることで、その状態が維持される。

## 【 0 0 3 1 】

また、ストッパー 4 は、ストッパー挿入孔 1 0 内で、押圧部 4 b が付勢バネ 1 3 の伸長側に位置することで、回転停止ロッド収容孔 9 側へ付勢されている。これより、ストッパー 4 は、図 3 に示すように、一端 4 a を回転停止ロッド収容孔 9 へ突出させて、回転停止ロッド 3 の凹部 3 e に挿入することができる。これにより、ストッパー 4 は、回転停止ロッド 3 を係止する。

## 【 0 0 3 2 】

前記地震感知装置 5 は、地震の発生を感知して、前記ストッパー 4 による前記回転停止ロッド 3 の係止を解除させる動力を発生するものある。この地震感知装置 5 は、箱状の本体部 1 5 の上蓋として設けられ、その一端 1 6 a を支点として開閉可能な押圧部材 1 6 と、前記本体部 1 5 内の一端 1 6 a 側に設けられた収容部 1 7 に収容されて、押圧部材 1 6 を伸長側の端部 1 8 a により開方向に付勢している付勢バネ 1 8 とを有している。また、前記押圧部材 1 6 の他端 1 6 b 側には、地震発生時にその振動により落下するボール状の重り 1 9 を載せる重り載置部 1 6 c が設けられている。なお、図 1 ~ 4 においては、地震感知装置 5 を前記ロータンク 1 0 2 の蓋部 1 0 2 a 上に配置した場合を示しているが、配置場所は任意であり、図外の棚等に配置してよい。

## 【 0 0 3 3 】

前記重り載置部 1 6 c に載置する前記重り 1 9 は、図 3 に示すように、前記付勢バネ 1 8 の付勢力に抗して前記押圧部材 1 6 を閉じた状態に維持できる重さを有しているが、図 4 に示すように、地震により押圧部材 1 6 より落下して（矢印イ）、付勢バネ 1 8 の伸長側の端部 1 8 a を伸長させて、押圧部材 1 6 を開かせる（矢印ロ）。この付勢バネ 1 8 の端部 1 8 a が伸長することにより生じる引張力は、前記伝達部 6 を介して前記ストッパー 4 に伝達され、ストッパー 4 による前記回転停止ロッド 3 の係止を解除する動力として使用される。

## 【 0 0 3 4 】

なお、重り 1 9 は、上記の通り地震発生時に落下するので、ロータンク 1 0 2 等を破損させないように、ゴム等弾性を有する材料により構成することが好ましい。また、重り 1 9 の重さを軽くすることは、ロータンク 1 0 2 等の破損リスクも低減させると共に、地震感知装置 5 の地震に対する感度を高める。そこで、地震感知装置 5 では、上記の通り、その一端 1 6 a を支点として開閉可能な押圧部材 1 6 を、一端 1 6 a 側で付勢バネ 1 8 の伸長側の端部 1 8 a により開方向に付勢すると共に、他端 1 6 b 側に設けられた重り載置部 1 6 c に重り 1 9 を載置して前記付勢に抗して閉じた状態としている。これにより、テコの原理が作用するので、地震感知装置 5 では、重り 1 9 を軽くすることができる。

## 【 0 0 3 5 】

前記伝達部 6 は、地震発生時に前記地震感知装置 5 の前記付勢バネ 1 8 において生じた引張力を当該ストッパー 4 に伝達するものであり、糸、綱、ワイヤー等により構成されるロープ 6 a と、可撓性を有する樹脂材料により構成される管 6 b とにより構成される。

## 【 0 0 3 6 】

前記ロープ 6 a は、一端 6 c 側が前記ストッパー 4 の他端 4 c 側に、他端 6 d 側が前記付勢バネ 1 8 の伸長側の端部 1 8 a 側に連結されている。これによりロープ 6 a は、図 4 に示すように、前記付勢バネ 1 8 の端部 1 8 a が伸長する（矢印ロ）ことによる引張力をストッパー 4 に伝達して、該ストッパー 4 を他端 4 c 側に移動させることができる（矢印ハ）。また、前記管 6 b は、ロープ 6 a が他部材に引っ掛る等の事故を防止するためのも

10

20

30

40

50

のであり、当該ロープ 6 a をその一端 6 c 側及び他端 6 d 側を露出させた状態で収容する。

【 0 0 3 7 】

以上のように構成される備蓄水装置 1 では、予め、利用者が押圧部材 1 6 の重り載置部 1 6 c に重り 1 9 を載置した状態で、回転停止ロッド 3 のつまみ部 3 d を付勢バネ 1 1 の付勢力に抗してロータンク 1 0 2 と反対側に引っ張って、ストッパー挿入孔 1 0 の直下に当該回転停止ロッド 3 の凹部 3 e を位置させる。これにより、ストッパー 4 の一端 4 a は、当該凹部 3 e に付勢バネ 1 3 の付勢力により挿入されて、その状態を維持される。これにより、回転停止ロッド 3 は、図 3 に示すように、その先端 3 a が付勢バネ 1 1 の付勢力に抗してロータンク 1 0 2 と離反した状態で係止される。

10

【 0 0 3 8 】

平常時には、回転停止ロッド 3 の前記係止が維持されるので、利用者は操作レバー 1 0 4 を回動させて、水洗トイレ 1 0 1 a を通常的水洗トイレとして使用することができる。また、地震発生時には、その振動により、図 4 に示すように、重り 1 9 が押圧部材 1 6 より落下する（矢印イ）。これにより、付勢バネ 1 3 より強い付勢力を有する付勢バネ 1 8 は、その伸長側の端部 1 8 a により押圧部材 1 6 を開き伸長して（矢印ロ）、ロープ 6 a を他端 6 d 側へ引っ張る。これにより、ストッパー 4 は、他端 4 c 側に移動して（矢印ハ）、その一端 4 a が回転停止ロッド 3 の凹部 3 e より引き抜かれるので、回転停止ロッド 3 の前記係止は解除される。これにより、回転停止ロッド 3 は、その先端 3 a をロータンク 1 0 2 側へ突出させて（矢印ニ）、当該ロータンク 1 0 2 に当接し、操作レバー 1 0 4

20

【 0 0 3 9 】

以上により、備蓄水装置 1 では、地震発生時に、地震による振動、または住民が使用することで操作レバー 1 0 4 が回動してロータンク 1 0 2 内に備蓄された上水が便器 1 0 5 へ排水されることは防止されるので、利用者がロータンク 1 0 2 の蓋部 1 0 2 a を開けて、ロータンク 1 0 2 に備蓄されている上水を汲み出して使用することができる。また、備蓄水装置 1 では、付勢バネ 1 8 、押圧部材 1 6 、重り 1 9 等を使用することで、電池等の電源不使用とした地震感知装置 5 を使用できるので、電池交換に係る作業が不要であり、また、電池消耗による不作動も生じない。

【 0 0 4 0 】

30

なお、本発明の実施の形態は上述の形態に限ることなく、本発明の思想の範囲を逸脱しない範囲で適宜変更することができる。例えば、図 5 ~ 7 に示すような備蓄水装置 2 0 は、操作レバー 1 0 4 と支持部材 2 とを一体化して小型化して部品点数も削減した操作レバー 2 1 を使用するものであり、備蓄水装置 1 と同様の機能を有する。備蓄水装置 2 0 は、支持部材 2 が不要となることでロータンク 1 0 2 から外部側へ突出するシャフトの長さが短くて良くなることに基づき、シャフト 1 1 1 を使用できるので、水洗トイレ 1 0 1 をそのまま使用できるという効果も有する。

【 0 0 4 1 】

前記操作レバー 2 1 には、シャフト 1 1 1 に固定されており、また支持部材 2 と同様に回転停止ロッド収容孔 9 と、ストッパー挿入孔 1 0 とを備えている。回転停止ロッド収容孔 9 に収容された回転停止ロッド 3 は、図 6 に示すように、ストッパー挿入孔 1 0 の直下に位置した凹部 3 e に、ストッパー挿入孔 1 0 に収容されたストッパー 4 の一端 4 a が挿入される。これにより、回転停止ロッド 3 は、その先端 3 a がロータンク 1 0 2 と離反した位置で、付勢バネ 1 1 による付勢力に抗して係止される。

40

【 0 0 4 2 】

平常時には、回転停止ロッド 3 の前記係止が維持されるので、利用者は操作レバー 1 0 4 を回動させて、水洗トイレ 1 0 1 を通常的水洗トイレとして使用することができる。また、地震発生時において、図 7 に示すように、ストッパー 4 が他端 4 c 側に移動して、前記係止が解除されるので、回転停止ロッド 3 の先端 3 a はロータンク 1 0 2 に当接する。これにより、操作レバー 2 1 の回動は停止され、備蓄水装置 2 0 においても、地震発生時

50



に、地震による振動、または住民が使用することで操作レバー 2 1 が回動してロータンク 1 0 2 内に備蓄された上水が便器 1 0 5 へ排水されることは防止される。

【 0 0 4 3 】

また、備蓄水装置 1、2 0 において採用する地震感知装置 5 は、地震発生時に重り 1 9 が押圧部材 1 6 より落下した際に、図外の電池等の電源から図外のモータまたはコイルに通電することでシャフトを駆動する電気部品であるソレノイドに電源供給して、当該モータまたはソレノイドがロープ 6 a の他端 6 d 側を巻き取り、引っ張るものであってよい。或いは、図外の公知の地震感知センサにより地震を検知した際に、図外のモータまたはソレノイドがロープ 6 a の他端 6 d 側を巻き取り、引っ張るもの等であってよい。なお、これらのように地震感知装置 5 を構成する場合には、電池消耗等による不作動が発生しないよう、定期的な電池等の交換を行う必要がある。

10

【 0 0 4 4 】

また、備蓄水装置 1、2 0 における回転停止ロッド 3 の付勢バネ 1 1 による付勢力に抗したストッパー 4 による係止は、磁力を利用して行ってもよい。この場合において、備蓄水装置 1 または備蓄水装置 2 0 は、図 1 ~ 4 または図 5 ~ 7 同様に構成する。但し、回転停止ロッド 3 及びストッパー 4 は、磁性材料により構成して、かつ、ストッパー 4 を電磁石として構成する。また、回転停止ロッド 3 の凹部 3 e と、付勢バネ 1 3 とは不要である。また、地震感知装置 5 には、更に押圧部材 1 6 の開閉に応じて、オン・オフが切り替わる図外のスイッチを追加して設ける。さらに、伝達部 6 は、電線により構成し、一端 6 c をストッパー 4 に、他端 6 d を図外の前記スイッチを介して図外の電池等の電源に、夫々電氣的に接続する。

20

【 0 0 4 5 】

このように構成される備蓄水装置 1、2 0 において、予め、利用者が回転停止ロッド 3 のつまみ部 3 d を付勢バネ 1 1 の付勢力に抗してロータンク 1 0 2 と反対側に引張り、回転停止ロッド 3 の先端 3 a がロータンク 1 0 2 と離反した状態とする。この状態で、回転停止ロッド 3 のロッド部 3 c はストッパー 4 の一端 4 a に磁気吸着されるので、回転停止ロッド 3 はその先端 3 a がロータンク 1 0 2 と離反した位置で付勢バネ 1 1 による付勢力に抗して係止される。

【 0 0 4 6 】

平常時には、回転停止ロッド 3 の前記係止が維持されるので、利用者は操作レバー 1 0 4 を回動させて、水洗トイレ 1 0 1、1 0 1 a を通常的水洗トイレとして使用することができる。また、地震発生時において、図外の前記スイッチは、重り 1 9 が押圧部材 1 6 より落下することにより付勢バネ 1 8 が伸長し、その端部 1 8 a により押圧部材 1 6 を開くことでオフとなる。これにより電磁石として構成されるストッパー 4 は磁力を失い、前記係止は解除される。よって、回転停止ロッド 3 はその先端 3 a をロータンク 1 0 2 側へ突出してロータンク 1 0 2 に当接し、操作レバー 2 1、1 0 4 の回動を停止させる。以上により、このように構成される備蓄水装置 1、2 0 においても、地震発生時に、地震による振動、または住民が使用することで操作レバー 2 1、1 0 4 が回動してロータンク 1 0 2 内に備蓄された上水が便器 1 0 5 へ排水されることは防止される。

30

【 0 0 4 7 】

なお、ストッパー 4 による係止を、磁力を利用して行う場合であっても、地震感知装置 5 は、図外の公知の地震感知センサにより地震を検知した際に、図外の前記スイッチをオフとするもの等としてもよい。

40

【 0 0 4 8 】

また、上記地震発生時に操作レバー 1 0 4 の回動を停止させる構成は、生活用機器、産業機器、工作機械、農業用機械等の機器、機械等の回動可能な操作レバーにも適用することができる。この場合において前記操作レバーのシャフトに支持部材 2 を当該シャフトと共に回動及び停止可能に固定する。この際、回転停止ロッド 3 の先端 3 a が、例えば前記機器、機械等の筐体等の支持部材 2 の近傍の所定部材側へ出没可能に、当該所定部材へ突出するように付勢されるように、当該支持部材 2 を配置する。このようにすることで、回

50

転停止ロッド 3 は、平常時において、ストッパー 4 によってその先端 3 a が前記所定部材から離反した位置となるので、前記操作レバーは回動可能とされる。一方、地震感知装置 5 が地震を感知した場合には、伝達部 6 がストッパー 4 による回転停止ロッド 3 の付勢力の係止を解除する動力を伝達する。これにより、回転停止ロッド 3 の先端 3 a は、前記所定部材側に突出して外所定部材に当接し前記操作レバーを停止させる。従って、地震発生時には、その振動により前記操作レバーが回動することによる上記機器等の誤動作を防ぎ、その安全性を高めることができる。なお、前記操作レバーと支持部材 2 とは、操作レバー 2 1 の様に一体化しても、上記同様の効果を得ることができる。

【産業上の利用可能性】

【0049】

10

本発明に係る備蓄水装置 1、20 は、地震発生時にロータンク 102 に備蓄されている上水が便器 105 側排水されることを防止できる備蓄水装置として用いることができる。また、本発明に係る操作レバーの停止構造は、生活用機器、産業機器、工作機械、農業用機械等の機器、機械等の回動可能な操作レバーが、地震発生時に誤動作することを防止できる停止構造として用いることができる。

【符号の説明】

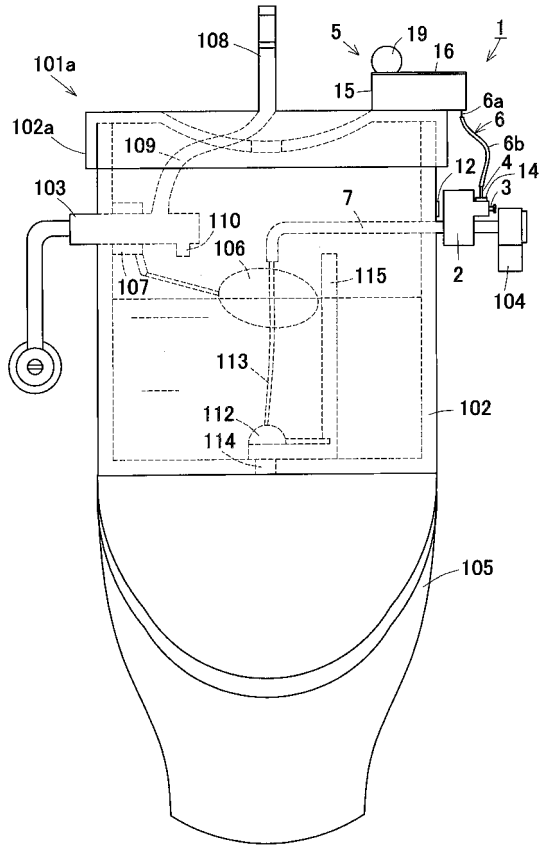
【0050】

- 1、20 備蓄水装置
- 2 支持部材
- 3 回転停止ロッド
- 3 a 先端
- 4 ストッパー
- 5 地震感知装置
- 6 伝達部
- 6 a ロープ
- 6 b 管
- 6 c、16 a 一端
- 6 d、16 b 他端
- 12 摩擦シート
- 16 押圧部材
- 16 c 重り載置部
- 18 付勢バネ
- 18 a 端部
- 21、104 操作レバー
- 102 ロータンク
- 105 便器

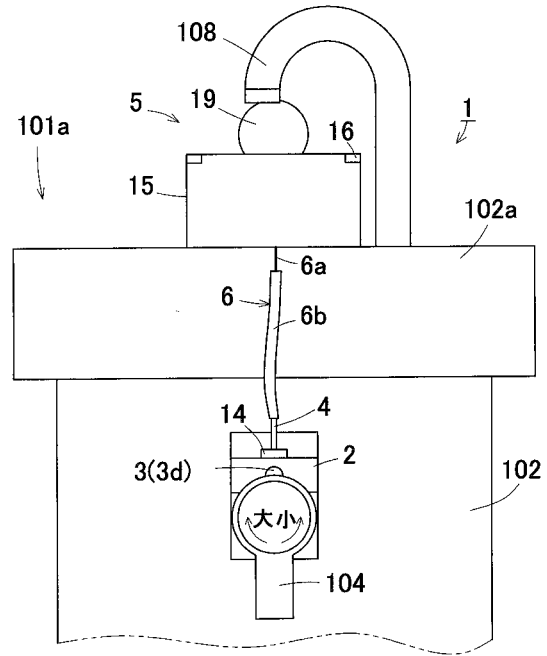
20

30

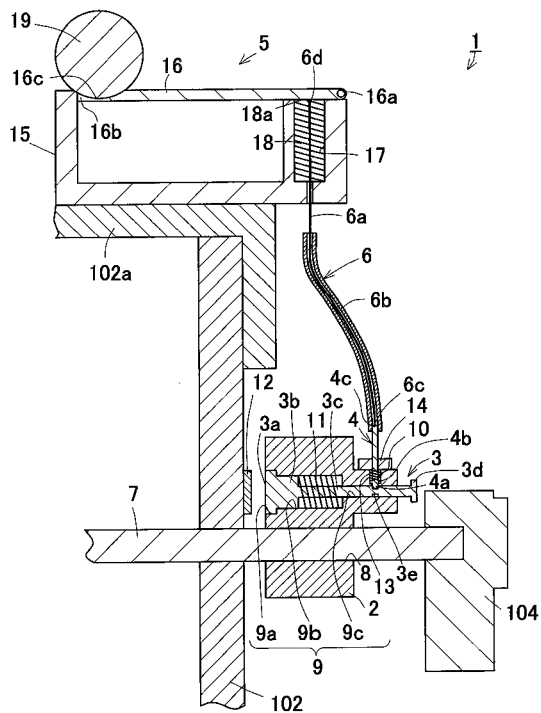
【図 1】



【図 2】

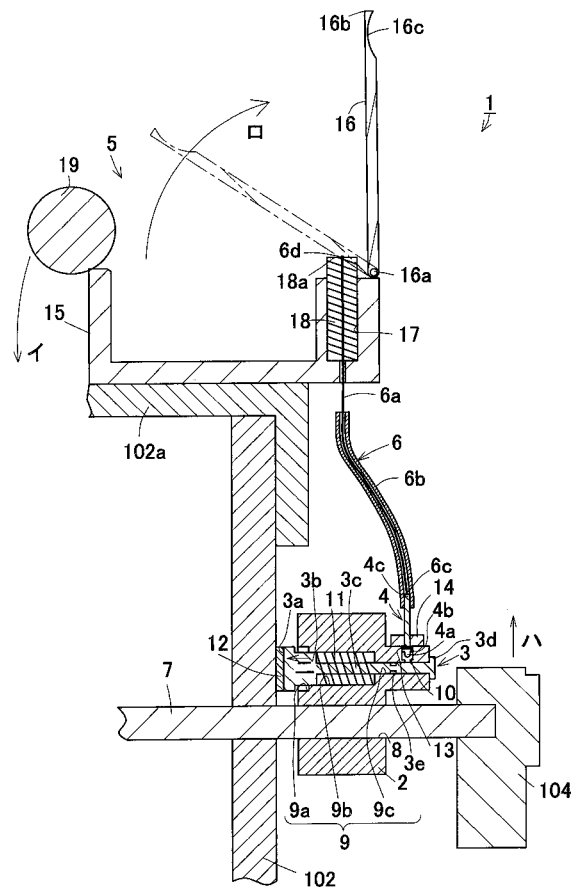


【図 3】

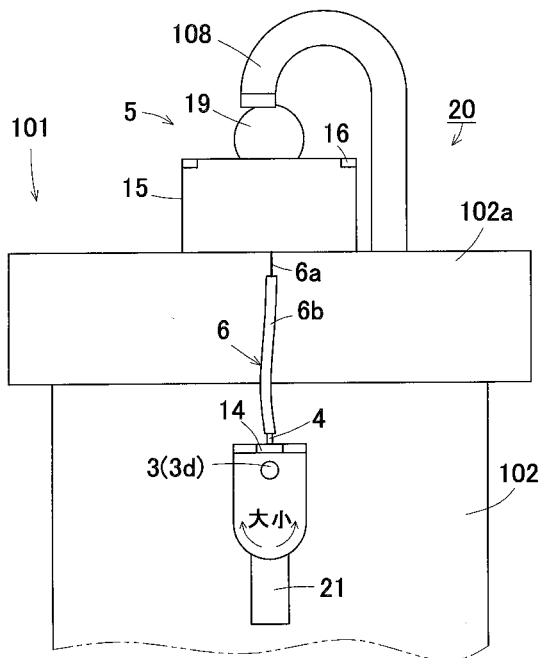


- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1 備蓄水装置   | 5 地震感知装置  |
| 2 支持部材    | 6 伝達部     |
| 3 回転停止ロッド | 102 ロータンク |
| 3a 先端     | 104 操作レバー |
| 4 ストップパー  |           |

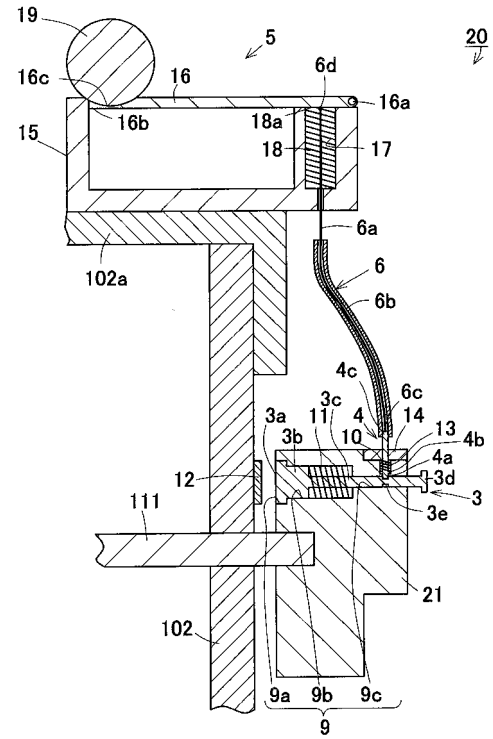
【図 4】



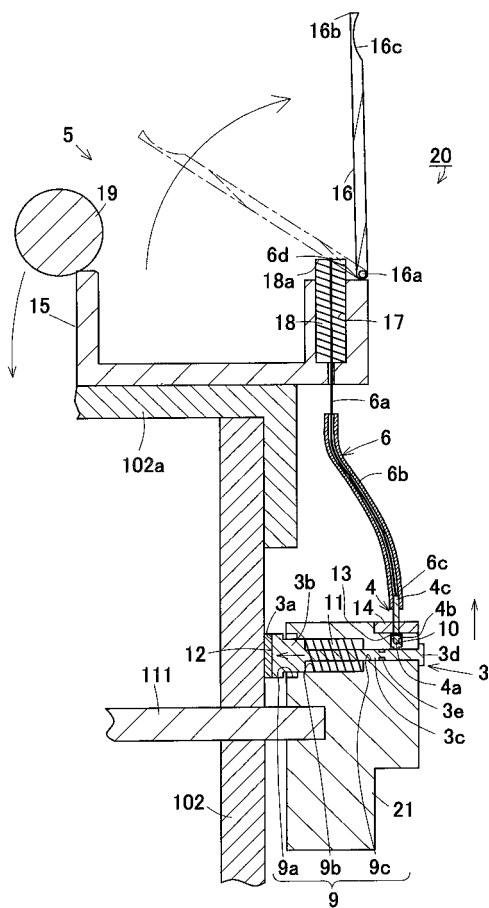
【図 5】



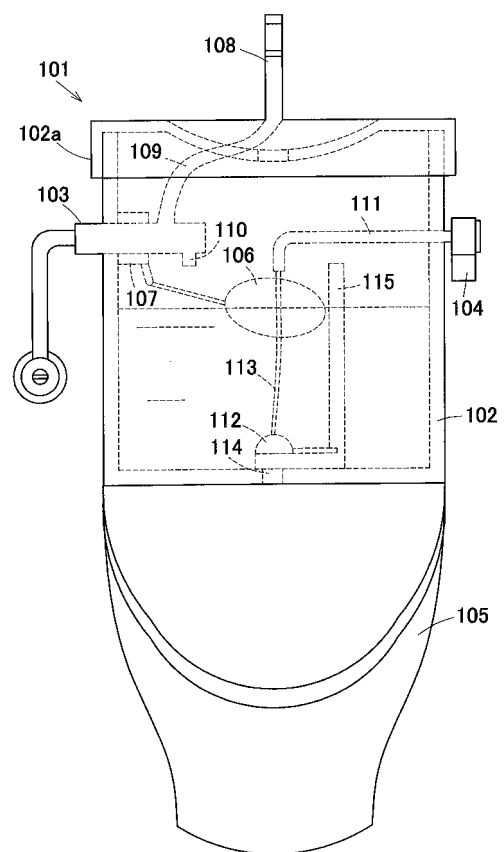
【図 6】



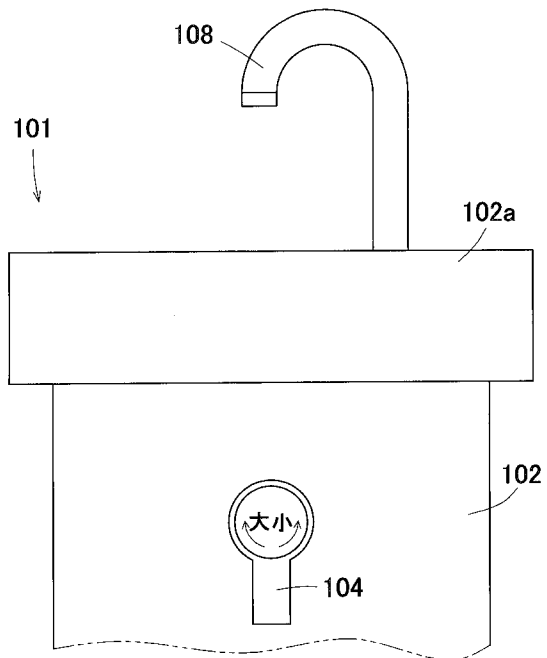
【図 7】



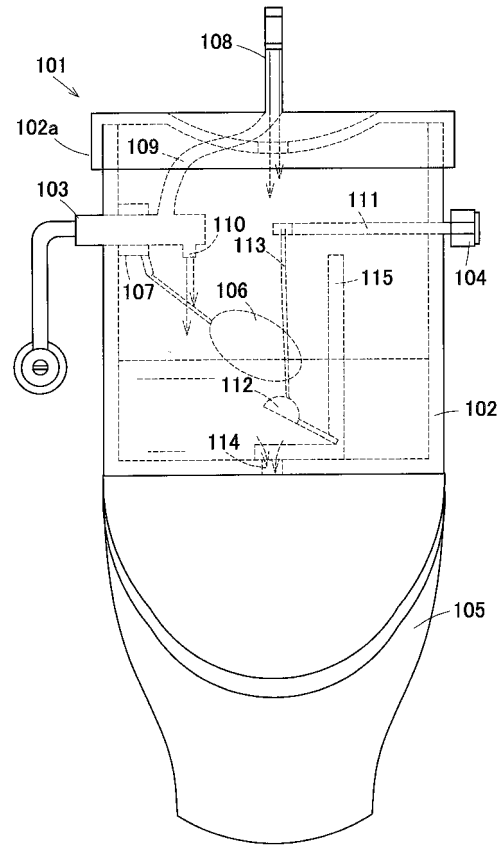
【図 8】



【図 9】



【図 10】



---

フロントページの続き

(72)発明者 山田 強

鳥取県鳥取市若葉台南七丁目 1 番 1 号 地方独立行政法人鳥取県産業技術センター内

F ターム(参考) 2D039 DB00 EA03