

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5024723号
(P5024723)

(45) 発行日 平成24年9月12日(2012.9.12)

(24) 登録日 平成24年6月29日(2012.6.29)

(51) Int.Cl. F 1
E O 3 D 1/35 (2006.01) E O 3 D 1/35

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-178974 (P2006-178974)	(73) 特許権者	000010087
(22) 出願日	平成18年6月29日 (2006.6.29)		T O T O株式会社
(65) 公開番号	特開2008-8021 (P2008-8021A)		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20年1月17日 (2008.1.17)	(72) 発明者	吉岡 隆
審査請求日	平成21年4月24日 (2009.4.24)		福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内
		(72) 発明者	神崎 貴
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内
		(72) 発明者	大塚 賢一
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 便器洗浄水タンク装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

水洗便器へ供給する洗浄水を貯めた貯水槽と、この貯水槽の底部に設けられ洗浄水の供給路を開閉する排水弁と、排水弁を開閉させる操作レバーと、排水弁から所定距離をおいて前記貯水槽内に浮遊するフロートと、前記操作レバーと前記排水弁とを繋ぎ、その途中にフロートが取り付けられた連結部材とから成る便器洗浄水タンク装置において、前記連結部材には上下方向に所定距離離れて上側規制部材及び下側規制部材が取り付けられており、この上側及び下側規制部材が取り付けられた範囲内で前記フロートは移動可能であり、前記上側規制部材に前記フロートが近接した状態でこのフロートの下降を防止する又は前記下側規制部材に前記フロートが近接した状態でこのフロートの上昇を防止するストッパ部材が、前記連結部材に着脱可能に設けられていることを特徴とする便器洗浄水タンク装置。

【請求項2】

前記フロートは、前記連結部材へ装着された円板部と、この円板部の周囲に形成された筒状の円環部とから成り、前記上側及び下側規制部材は、前記円環部の内側に挿入可能であり、前記ストッパ部材は前記円環部の上面もしくは下面と当接するように、前記上側及び下側規制部材より大径に形成されていることを特徴とする請求項1記載の便器洗浄水タンク装置。

【請求項3】

水洗便器へ供給する洗浄水を貯めた貯水槽と、この貯水槽の底部に設けられ洗浄水の供

給路を開閉する排水弁と、排水弁を開閉させる操作レバーと、この排水弁から所定距離を
 おいて前記貯水槽内に浮遊するフロートと、前記操作レバーと前記排水弁とを繋ぎ、その
 途中でフロートが取り付けられた連結部材とから成る便器洗浄水タンク装置において、
 前記連結部材には上側規制部材が取り付けられており、この上側規制部材が取り付けられ
 た位置から前記排水弁の上端の範囲内で前記フロートは移動可能であり、前記上側規制部
 材に前記フロートが近接した状態でこのフロートの下降を防止する又は前記排水弁に前記
 フロートが近接した状態でこのフロートの上昇を防止するストッパ部材が、前記連結部材
 に着脱可能に設けられていることを特徴とする便器洗浄水タンク装置。

【請求項 4】

前記ストッパ部材は前記連結部材に着脱可能な板状体から成り、しかも、前記上側規制部
 材よりも大径に形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の便器洗浄水タンク装置

10

【請求項 5】

水洗便器へ供給する洗浄水を貯めた貯水槽と、この貯水槽の底部に設けられ洗浄水の供給
 路を開閉する排水弁と、排水弁を開閉させる操作レバーと、この排水弁から所定距離を
 おいて前記貯水槽内に浮遊するフロートと、前記操作レバーと前記排水弁とを繋ぎ、その途
 中でフロートが取り付けられた連結部材とから成る便器洗浄水タンク装置において、
 前記連結部材には上下方向に所定距離離れて上側規制部材及び下側規制部材が取り付けら
 れており、この上側及び下側規制部材に何れかに、前記フロートが係合固定可能に設けら
 れていることを特徴とする便器洗浄水タンク装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、水洗便器へ洗浄水を放出する便器洗浄水タンク装置に係り、特に、放出量を
 調整可能とした便器洗浄水タンク装置に関する発明である。

【背景技術】

【0002】

従来の排水弁を開けることにより貯水槽内の水を水洗便器へ放出する便器洗浄水タンク
 装置として、排水弁と、この排水弁から所定距離を置いて貯水槽内に浮遊しているフロ
 ートとの距離を調整することにより、貯水槽からの放出量を任意に調整可能な便器洗浄水
 タンク装置が知られている。(例えば、特許文献 1 参照。)

30

この、特許文献 1 に記載された便器洗浄水タンク装置においては、排水弁とフロートと
 の距離は任意に調整可能であり、従って、水洗便器への放出量が任意に調整可能であるが
 、一方、水洗便器において、要求される汚物の排水性能を得るためには、必要とされる洗
 浄水量はあらかじめ決まっている。

そのため、使用者が好き勝手に貯水槽からの放出量を調整してしまうと、水洗便器にお
 ける要求洗浄水量が得られず、水洗便器が所望の性能を発揮できずに詰まる恐れがあつた
 。

【0003】

【特許文献 1】実開昭 62 - 35081 号全部明細書

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、上記問題を解決するためになされたもので、本発明の課題は、水洗便器の性
 能を維持することができ、しかも、簡単に貯水槽からの放出量を変更可能な便器洗浄水タ
 ンク装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために本発明の第一の実施形態に係わる便器洗浄水タンク装置にお
 いては、水洗便器へ供給する洗浄水を貯めた貯水槽と、この貯水槽の底部に設けられ洗浄

50

水の供給路を開閉する排水弁と、排水弁を開閉させる操作レバーと、排水弁から所定距離をおいて前記貯水槽内に浮遊するフロートと、前記操作レバーと前記排水弁とを繋ぎ、その途中にフロートが取り付けられた連結部材とから成る便器洗浄水タンク装置において、前記連結部材には上下方向に所定距離離れて上側規制部材及び下側規制部材が取り付けられており、この上側及び下側規制部材が取り付けられた範囲内で前記フロートは移動可能であり、前記上側規制部材に前記フロートが近接した状態でこのフロートの下降を防止する又は前記下側規制部材に前記フロートが近接した状態でこのフロートの上昇を防止するストッパ部材が、前記連結部材に着脱可能に設けられていることを特徴とする。

従って、上側及び下側規制部材によって、フロートの高さ調整範囲が規制される。このため、便器洗浄性能が確保できなくなる高い位置にフロートが設置されることを防止でき、便器洗浄不良を防止することができる。また、フロートが極端に低い位置に設置されることを防止でき、節水に反する多量の洗浄水が放出されてしまうことも防止できる。

【0006】

また、請求項2記載の発明のよれば、前記フロートは、前記連結部材へ装着部された円板部と、この円板部の周囲に形成された筒状の円環部とから成り、前記上側及び下側規制部材は、前記円環部の内側に挿入可能であり、前記ストッパ部材は前記円環部の上面もしくは下面と当接するように、前記上側及び下側規制部材より大径に形成されていることを特徴とする。

従って、ストッパ部材は比較的大径であるため、着脱操作をし易く、一方、着脱操作の必要が無い上側及び下側規制部材についてはストッパ部材よりも小径であり、しかも、フロートの円環部の内側に挿入されるため、この上側及び下側規制部材が連結部材と干渉することがなく、排水弁とフロートとの間をいつも所望距離に保つことができる。

【0007】

本発明の第二の実施形態に係わる便器洗浄水タンク装置においては、水洗便器へ供給する洗浄水を貯めた貯水槽と、この貯水槽の底部に設けられ洗浄水の供給路を開閉する排水弁と、排水弁を開閉させる操作レバーと、この排水弁から所定距離をおいて前記貯水槽内に浮遊するフロートと、前記操作レバーと前記排水弁とを繋ぎ、その途中にフロートが取り付けられた連結部材とから成る便器洗浄水タンク装置において、前記連結部材には上側規制部材が取り付けられており、この上側規制部材が取り付けられた位置から前記排水弁の上端の範囲内で前記フロートは移動可能であり、前記上側規制部材に前記フロートが近接した状態でこのフロートの下降を防止する又は前記排水弁に前記フロートが近接した状態でこのフロートの上昇を防止するストッパ部材が、前記連結部材に着脱可能に設けられていることを特徴とする。

従って、上側規制部材及び排水弁の上端によって、フロートの高さ調整範囲が規制される。このため、便器洗浄性能が確保できなくなる高い位置にフロートが設置されることを防止でき、便器洗浄不良を防止することができる。

【0008】

また、前記ストッパ部材は前記連結部材に着脱可能な板状体から成り、しかも、前記上側規制部材よりも大径に形成されていることを特徴とする。

従って、ストッパ部材は比較的大径であるため、着脱操作をし易く、一方、着脱操作の必要が無い上側規制部材についてはストッパ部材よりも小径であるため、この上側規制部材が連結部材と干渉することがなく、排水弁とフロートとの間をいつも所望距離に保つことができる。

【0009】

水洗便器へ供給する洗浄水を貯めた貯水槽と、この貯水槽の底部に設けられ洗浄水の供給路を開閉する排水弁と、排水弁を開閉させる操作レバーと、この排水弁から所定距離をおいて前記貯水槽内に浮遊するフロートと、前記操作レバーと前記排水弁とを繋ぎ、その途中にフロートが取り付けられた連結部材とから成る便器洗浄水タンク装置において、前記連結部材には上下方向に所定距離離れて上側規制部材及び下側規制部材が取り付けられており、この上側及び下側規制部材に何れかに、前記フロートが係合固定可能に設けられて

10

20

30

40

50

いることを特徴とする。

従って、上側及び下側規制部材によって、フロートの取付け高さ位置が決まる。このため、便器洗浄性能が確保できなくなる高い位置にフロートが設置されることを防止でき、便器洗浄不良を防止することができる。また、フロートが極端に低い位置に設置されることを防止でき、節水に反する多量の洗浄水が放出されてしまうことも防止できる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、水洗便器の性能を維持することができ、しかも、簡単に貯水槽からの放出量を変更可能な水洗便器装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図に基づいて本発明の実施例を説明する。

図1は第1, 第2の実施形態における便器洗浄水タンク装置の概要を示すものであり、水洗便器へ供給する洗浄水を貯める貯水槽1と、貯水槽1に洗浄水を供給し、一定水位まで水が貯水されると自動的に供給を停止するボールタップ2と、洗浄供給路を開閉する排水弁3, 4と、この排水弁3, 4を外部から開閉させる操作レバー5から構成されている。排水弁3, 4は小洗浄用の第1排水弁3と大洗浄用の第2排水弁4を同軸上に上下に重ねて設けたもので、各排水弁はフラッパー弁により構成される。また、各排水弁3, 4と操作レバー5の連結部材である玉鎖31, 41の途中に取り付けられたフロート32, 42の高さによって排水弁3, 4の閉止高さが変わり、便器洗浄水量が変更される構成となっている。

【0012】

図2乃至図4は第1の実施形態におけるフロート高さの調整に関する説明図である。図2はフロートの高さを上側に固定した場合、図3はフロートの高さを下側に固定した場合、図4は排水弁の構成を斜視図にて分解して示した説明図である。

【0013】

まず、小洗浄用の第1排水弁3について、フロート32の高さ調整について詳細を説明する。第1排水弁3は連結部材である玉鎖31がフラッパー弁35に連結され、前記玉鎖31が貫通したフロート32、フロート32の上下位置の規制部材となる止め輪小33a, 33b、前記フロート32を上側止め輪小33aに近接した状態ではフロート32の下面に差し込まれてフロート32の下降を防止し、前記フロート32を下側止め輪33bに近接した状態ではフロート32の上面に差し込まれて上昇を防止するストッパ部材となる止め輪大34で構成されている。

【0014】

図2に示すようにフロート32は、玉鎖31が貫通した円板部32aと、この円板部32aの周囲に形成され、円筒状の密閉空間を形成した円環部32bとから成り、上側止め輪小33aは円環部32bの内側に挿入され円板部32aと略当接した状態で止め輪大34が円環部32bの下面に略当接するように玉鎖31に嵌め込まれることにより、このフロート32は上側の高さ位置に保持される。この図2に示すように上側の高さ位置にフロート32が保持されていると、フラッパー弁35が開弁して洗浄水の流出が開始されて貯水槽1内の水位が低下した際、フロート32が水面から露出して浮力を失うまでの時間が短くなり、従って、このフラッパー弁35が開弁している時間が短くなって洗浄水量が少なくなり、節水を図ることができる。

【0015】

一方、洗浄水量を増やして便器からの排水性能を向上させたい場合もある。その場合には、止め輪大34を引っ張り、切り欠き34c(図4参照)を通じて玉鎖31から止め輪大34を抜き取る。そして、フロート32を下方にスライド下降して、図3に示すように円板部32bが下側止め輪小33bに略当接した状態で止め輪大34が円環部32bの上面に略当接するように玉鎖31に嵌め込まれることにより、このフロート32は下側の高さ位置に保持される。なお、止め輪大はポリプロピレン樹脂にて形成されており、弾性変形

10

20

30

40

50

容易であり、玉鎖 3 1 に対する着脱が容易である。

【 0 0 1 6 】

この図 2 および図 3 を用いて説明したように、上側及び下側止め輪小 3 3 a , b によって、フロート 3 2 の高さ調整範囲が規制される。このため、洗浄水量が少なくなり過ぎて便器洗浄性能が確保できなくなる高い位置にフロート 3 2 が設置されることを防止でき、便器洗浄不良を防止することができる。また、フロート 3 2 が極端に低い位置に設置されることを防止でき、節水に反する多量の洗浄水が放出されてしまうことも防止できる。また、フロート 3 2 の高さ調整時に玉鎖 3 1 に対して着脱操作しなければならない止め輪大 3 4 は、上側及び下側止め輪小 3 3 a , b に比べて大径であるため、着脱操作をし易く、一方、着脱操作の必要が無い上側及び下側止め輪小 3 3 a , b については、止め輪大 3 4 よりも小径であり、しかも、フロート 3 2 の円環部 3 2 b の内側に挿入されるため、この上側及び下側止め輪小 3 3 a , b が玉鎖 3 1 と干渉することがなく、フラッパー弁 3 5 とフロート 3 2 との間をいつも所望距離に保つことができる。

10

【 0 0 1 7 】

なお、大洗浄用の第 2 排水弁 4 についても、前記した小洗浄用の第 1 排水弁 3 と構成は略同じであるため詳細な説明は省略するが、連結部材である玉鎖 4 1 がフラッパー弁 4 5 に連結され、前記玉鎖 4 1 が貫通したフロート 4 2、フロート 4 2 の上下位置の規制部材となる止め輪小 4 3 a , b、前記フロート 4 2 を上側止め輪小 4 3 a に近接した状態ではフロート 4 2 の下面に差し込まれてフロート 4 2 の下降を防止し、前記フロート 4 2 を下側止め輪 4 3 b に近接した状態ではフロート 4 2 の上面に差し込まれて上昇を防止するストッパ部材となる止め輪大 4 4 で構成されており、図 2 , 3 に示すように上側及び下側止め輪小 4 3 a , b によって規制された範囲内において、フロート 4 2 の高さ調整が可能である。

20

【 0 0 1 8 】

図 5、図 6 は第 2 の実施形態を示す。図 5 はフロートの高さを上側に保持した場合、図 6 は下側に保持した場合を示したものである。この第 2 の実施形態では、フロート 3 2 , 4 2 を下側に位置規制する場合の規制部材が排水弁自体である点が前記した第 1 の実施形態と異なる。

【 0 0 1 9 】

具体的には、小洗浄用の第 1 排水弁 3 について説明すると、図 5 に示すように上側止め輪小 3 3 a は円環部 3 2 b の内側に挿入され円板部 3 2 a と略当接した状態で止め輪大 3 4 が円環部 3 2 b の下面に略当接するように玉鎖 3 1 に嵌め込まれることにより、このフロート 3 2 は上側の高さ位置に保持される。一方、図 6 に示すようにフロート 3 2 の円環部 3 2 b の下面がフラッパー弁 3 5 の上面に略当接した状態で止め輪大 3 4 が円環部 3 2 b の上面に略当接するように玉鎖 3 1 に嵌め込まれることにより、このフロート 3 2 は下側の高さ位置に保持される。

30

【 0 0 2 0 】

なお、大洗浄用の第 2 排水弁 4 についても、前記した小洗浄用の第 1 排水弁 3 と構成は略同じであるため詳細な説明は省略するが、図 5 , 6 に示すように上側止め輪小 4 3 a とフラッパー弁 4 5 の上面にて規制された範囲内において、フロート 4 2 の高さ調整が可能である。

40

【 0 0 2 1 】

図 7 は、第 3 の実施形態における便器洗浄水タンク装置の概要を示すものであり、水洗便器へ供給する洗浄水を貯める貯水槽 6 と、貯水槽 6 に洗浄水を供給し、一定水位まで水が貯水されると自動的に供給を停止するボールタップ 7 と、洗浄供給路を開閉する排水弁 8 , 9 と、この排水弁を外部から開閉させる操作レバー 1 0 から構成されている。排水弁 8 , 9 は小洗浄用の第 1 排水弁 8 と大洗浄用の第 2 排水弁 9 を同軸上に上下に重ねて設けたもので、各排水弁 8 , 9 はフラッパー弁により構成される。また、各排水弁 8 , 9 と操作レバー 1 0 の連結部材である玉鎖 8 1、9 1 の途中に取り付けられたフロート 8 2 , 9 2 の高さによって排水弁の閉止高さが変り、便器洗浄水量が変更される構成となっている

50

【 0 0 2 2 】

図 8 乃至図 1 0 は第 3 の実施形態をにおけるフロート高さの調整に関する説明図である。図 8 はフロートの高さを上側に固定した場合、図 9 はフロートの高さを下側に固定した場合、図 1 0 は排水弁の構成を斜視図にて分解して示したものである。

【 0 0 2 3 】

小洗浄用の第 1 排水弁 8 は前述した第 1 実施形態と構成が同じであるため、大洗浄用の第 2 排水弁 9 について詳細を説明する。第 2 排水弁 9 は連結部材である玉鎖 9 1 がフラップ弁 9 5 に連結され、また、浮玉上ガイド筒 9 4 と浮玉下ガイド筒 9 6 がヒンジ部（図示せず）によって屈曲可能な状態で結合され、浮玉下ガイド筒 9 6 が前記フラップ弁 9 5 に係合された状態で前記玉鎖 9 1 が前記ガイド筒 9 4 , 9 6 内を貫通している。そして、浮玉上ガイド筒 9 4 と浮玉下ガイド筒 9 6 の外周面には、フロート 9 2 の上下位置の規制部材となる止め輪 9 3 a , 9 3 b が嵌合固定されている。そして、フロート 9 2 はこの上側止め輪 9 3 a 、下側止め輪 9 3 b にいずれかに前記フロートを係合固定するように構成されている。

【 0 0 2 4 】

具体的には、図 9 に示すように上側止め輪 9 3 a のフック爪 9 3 a 1 にフロート 9 2 を嵌め込み固定することにより、フロート 9 2 を上側の高さ位置に保持しておくことができ、図 1 0 に示すように下側止め輪 9 3 a のフック爪 9 3 a 1 にフロート 9 2 を嵌め込み固定することにより、フロート 9 2 を下側の高さ位置に保持しておくことができる。なお、上側止め輪 9 3 a はフロート 9 2 を嵌め込むフック爪 9 3 a 1 が下方方向に向かって伸びており、下側止め輪 9 3 b にはフロート 9 2 を嵌め込むフック爪 9 3 b 1 が上方方向に向かって伸びており、止め輪 9 3 a , b とがそれぞれガイド筒 9 4 , 9 6 とに嵌合固定されている状態で、フロート 9 2 の高さ調整を行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 本発明に係わる第 1、第 2 の実施形態を示す便器用洗浄タンクの断面図。

【 図 2 】 第 1 実施形態の排水弁フロート高さを上側に固定した場合の断面図。

【 図 3 】 第 1 実施形態の排水弁フロート高さを下側に固定した場合の断面図。

【 図 4 】 第 1 実施形態の排水弁の構成を示す説明図

【 図 5 】 第 2 の実施形態の排水弁フロート高さを上側に規制した場合の断面図。

【 図 6 】 第 2 の実施形態の排水弁フロート高さを下側に規制した場合の断面図。

【 図 7 】 本発明に係わる第 3 の実施形態を示す便器用洗浄タンクの断面図。

【 図 8 】 第 3 の実施形態の排水弁フロート高さを上側に固定した場合の断面図。

【 図 9 】 第 3 の実施形態の排水弁フロート高さを上側に固定した場合の断面図。

【 図 1 0 】 第 3 実施形態の排水弁の構成を示す説明図

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

- 1 ... 貯水槽
- 2 ... ボールタップ
- 3 ... 第 1 排水弁
- 4 ... 第 2 排水弁
- 5 ... 操作レバー
- 6 ... 貯水槽
- 7 ... ボールタップ
- 8 ... 第 1 排水弁
- 9 ... 第 2 排水弁
- 1 0 ... 操作レバー
- 3 1 ... 玉鎖
- 3 2 ... フロート

10

20

30

40

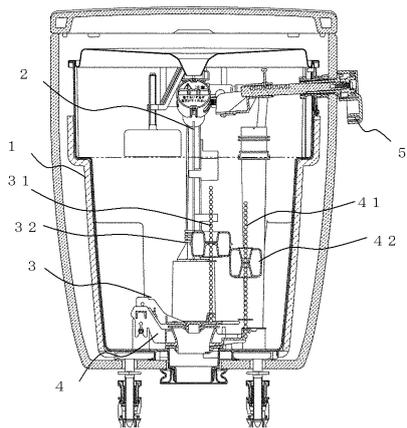
50

- 3 3 ... 止め輪小
- 3 4 ... 止め輪大
- 3 5 ... フラッパー弁
- 4 1 ... 玉鎖
- 4 2 ... フロート
- 4 3 ... 止め輪小
- 4 4 ... 止め輪大
- 4 5 ... フラッパー弁
- 8 1 ... 玉鎖
- 8 2 ... フロート
- 8 3 ... 止め輪小
- 8 4 ... 止め輪大
- 8 5 ... フラッパー弁
- 9 1 ... 玉鎖
- 9 2 ... フロート
- 9 3 ... 止め輪
- 9 4 ... 浮玉上ガイド筒
- 9 5 ... フラッパー弁
- 9 6 ... 浮玉下ガイド筒

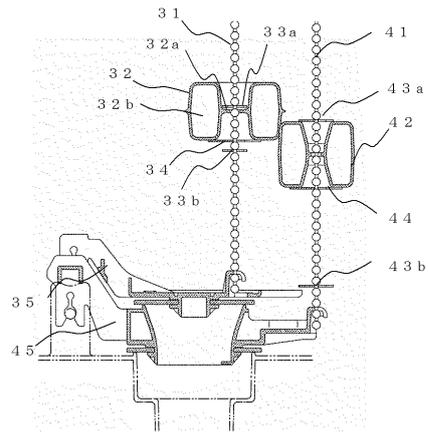
10

20

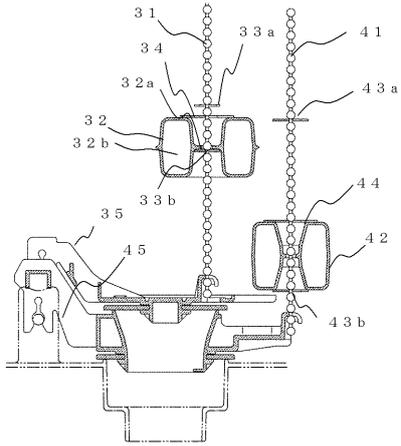
【図 1】



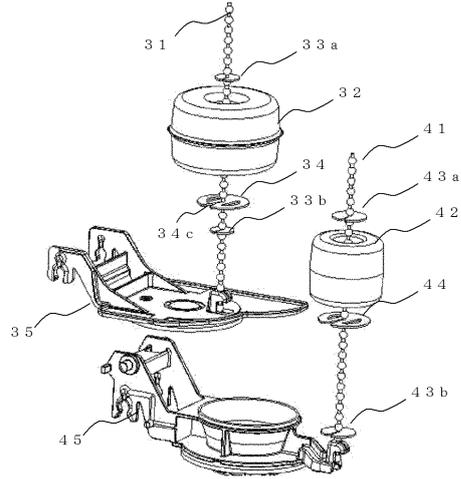
【図 2】



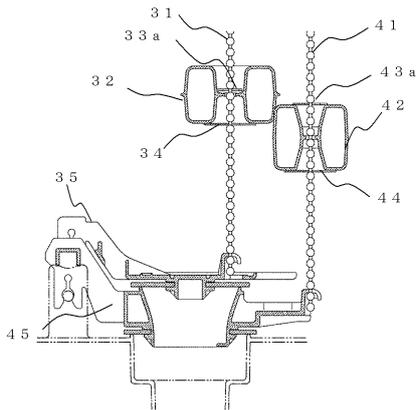
【図3】



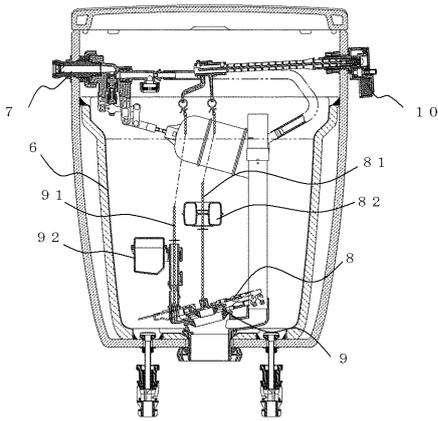
【図4】



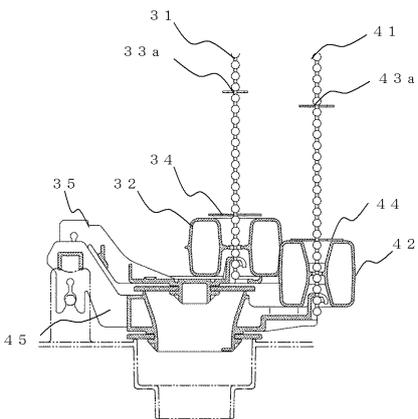
【図5】



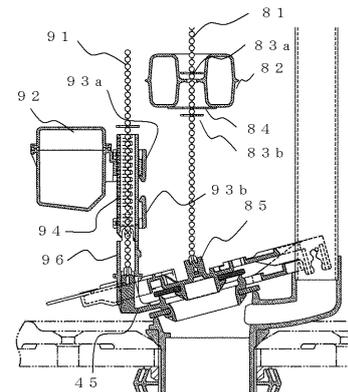
【図7】



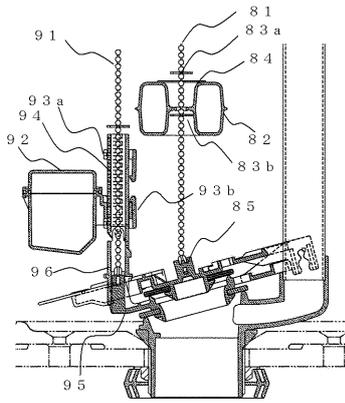
【図6】



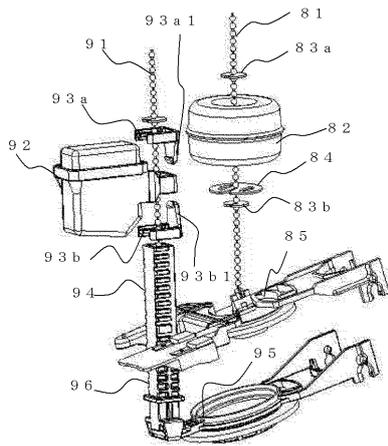
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

- (72)発明者 山田 和彦
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内
- (72)発明者 松崎 貴
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

審査官 下井 功介

- (56)参考文献 特開2003-027554(JP,A)
登録実用新案第3103125(JP,U)
特開2000-291098(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E03D 1/00-13/00