

請求の範囲

[請求項1]

水洗便器への洗浄水の供給を行う洗浄水タンク装置であって、
上記水洗便器に供給すべき洗浄水を貯留すると共に、貯留した洗浄水を上記水洗便器へ排出するための排水口が形成された貯水タンクと、
、
上記排水口を開閉し、上記水洗便器への洗浄水の供給、停止を行う排水弁と、
供給された水道水の給水圧を利用して、上記排水弁を駆動する排水弁水圧駆動部と、
上記排水弁と上記排水弁水圧駆動部とを連結して上記排水弁水圧駆動部の駆動力により上記排水弁を引き上げると共に、上記排水弁の所定の引き上げ高さで切断され、上記排水弁を降下させるクラッチ機構と、
上記水洗便器を洗浄するための第1の洗浄水量と、この第1の洗浄水量とは異なる第2の洗浄水量を選択可能な洗浄水量選択部と、
上記貯水タンク内の水位に応じて移動される第1フロート装置であって、上記第1フロート装置は、上記第1の洗浄水量が排出されるように上記水位と連動して上記排水弁の降下を規制する保持状態からその降下を規制しない非保持状態に切り替わるように形成される、上記第1フロート装置と、
上記貯水タンク内の上記水位に応じて移動される第2フロート装置であって、上記第2フロート装置は、上記第2の洗浄水量が排出されるように上記水位と連動して上記排水弁の降下を規制する保持状態からその降下を規制しない非保持状態に切り替わるように形成される、上記第2フロート装置と、
上記クラッチ機構が切断される上記排水弁の引き上げ高さを調整する調整機構であって、上記洗浄水量選択部によって上記第2の洗浄水量が選択された場合に、上記クラッチ機構の切断によって降下される

上記排水弁が、保持状態の上記第2フロート装置により保持されるような上記排水弁の引き上げ高さで上記クラッチ機構が切断されるように形成される、上記調整機構と、を備えることを特徴とする洗浄水タンク装置。

[請求項2] 上記第2の洗浄水量は、上記第1の洗浄水量よりも少量であり、
 上記第1フロート装置が上記保持状態で上記排水弁と係合する第1高さ位置は、

 上記第2フロート装置が上記保持状態で上記排水弁と係合する第2高さ位置よりも高く、

 上記調整機構は、上記洗浄水量選択部によって上記第2の洗浄水量が選択された場合に、上記排水弁の上記第1フロート装置及び上記第2フロート装置に対する係合部が、上記第1高さ位置と上記第2高さ位置との間の高さ位置にあるときに、上記クラッチ機構が切断されるように形成される請求項1記載の洗浄水タンク装置。

[請求項3] 上記調整機構は、移動可能なロッド部材を備え、
 上記調整機構の上記ロッド部材が上記クラッチ機構に当接することにより、上記クラッチ機構が切断される請求項1又は2記載の洗浄水タンク装置。

[請求項4] 上記調整機構の上記ロッド部材が移動する移動方向と、上記クラッチ機構が切断されて離れる離間方向とが異なる方向である請求項3に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項5] 上記調整機構の上記ロッド部材は、上記排水弁が上記クラッチ機構が切断される引き上げ高さに到達する前に、上記クラッチ機構が切断される切断位置まで移動される請求項3又は4に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項6] 上記調整機構の上記ロッド部材は、上記排水弁が上記クラッチ機構が切断される引き上げ高さに到達した後も、所定時間にわたって上記切断位置にとどまる請求項5に記載の洗浄水タンク装置。

- [請求項7] 上記調整機構は、供給された洗浄水により上記ロッド部材を移動させるように形成される請求項3乃至6の何れか1項に記載の洗浄水タンク装置。
- [請求項8] 上記排水弁水圧駆動部は、上記排水弁を内方に配置する排水弁ケーシングの外方において上記排水弁ケーシングとは離間して配置され、上記クラッチ機構が、上記排水弁水圧駆動部から上記排水弁ケーシングまでの間のうち上記排水弁水圧駆動部側の位置に配置される、請求項1乃至7の何れか1項に記載の洗浄水タンク装置。
- [請求項9] さらに、上記クラッチ機構を含むと共に、上記排水弁と係合することにより、上記排水弁の自重による降下を所定期間阻止する係合部材が備えられた排水弁保持機構と、
供給された水道水の給水圧に基づいて作動し、上記排水弁が降下するタイミングを制御する調整機構である弁制御水圧駆動部と、を有し、
上記弁制御水圧駆動部は、上記洗浄水量選択部により第2洗浄水量が選択された場合に、上記排水弁保持機構に操作力を作用させることにより、上記排水弁保持機構の係合部材を駆動して、第1洗浄水量が選択された場合よりも早期に上記排水弁を降下させる請求項2に記載の洗浄水タンク装置。
- [請求項10] 上記排水弁水圧駆動部は、水道水が流入するシリンダと、このシリンダ内に配置され、上記シリンダ内に流入した水道水の給水圧により摺動するピストンと、上記ピストンに接続されると共に、上記シリンダに形成された貫通穴から突出して延び、上記排水弁に連結されて上記排水弁を駆動する排水弁駆動ロッドと、を備え、
上記弁制御水圧駆動部は、水道水が流入する圧力室と、上記圧力室内に流入した水道水の給水圧により駆動される駆動部と、この駆動部により駆動され上記排水弁保持機構に操作力を作用させるロッド部材と、を備え、

上記圧力室の容積は、上記シリンダの容積よりも小さい請求項 9 記載の洗浄水タンク装置。

[請求項11] 上記弁制御水圧駆動部は、上記圧力室内に流入した水道水の給水圧に基づいて、上記ロッド部材を上記排水弁保持機構へ向けて突出させる請求項 10 記載の洗浄水タンク装置。

[請求項12] 上記弁制御水圧駆動部の上記駆動部は、上記ロッド部材に連結された、上記圧力室内に流入した水道水の給水圧により変形する弾性膜を備え、上記ロッド部材は、上記弾性膜の変形により突出される請求項 11 に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項13] 上記弁制御水圧駆動部の上記ロッド部材は、上記圧力室内に流入した水道水の給水圧により、上記排水弁保持機構に向けて突出すると共に、その突出方向は、上記排水弁を引き上げる方向と交差する請求項 10 乃至 12 の何れか 1 項に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項14] 上記弁制御水圧駆動部の上記ロッド部材は、上記圧力室内に流入した水道水の給水圧により、上記クラッチ機構に向けて突出すると共に、上記ロッド部材が最大に突出した後、上記クラッチ機構の上記係合部材と当接し、上記排水弁と上記排水弁水圧駆動部の連結が解除される請求項 10 乃至 13 の何れか一項に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項15] 上記弁制御水圧駆動部には、上記排水弁水圧駆動部と同時、又は上記排水弁水圧駆動部よりも早く水道水の供給が行われる請求項 10 乃至 14 の何れか一項に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項16] 洗浄水量の異なる複数の洗浄モードを備えた水洗便器装置であって、
水洗便器と、
この水洗便器への洗浄水の供給を行う、請求項 1 乃至 15 の何れか一項に記載の洗浄水タンク装置と、
を有することを特徴とする水洗便器装置。