

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、所定のタイミングで切断され、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の洗浄水量よりも少ない第2の洗浄水量を選択可能な洗浄水量選択部と、
上記排水弁と係合している間上記排水弁の降下を停止させ、上記排水口が閉塞されるタイミングを制御するためのタイミング制御機構と、
、
上記タイミング制御機構と連結され、上記洗浄水量選択部により選択された洗浄水量に応じたタイミングで動作するように設けられる弁制御部であって、
上記弁制御部は、上記洗浄水量選択部によって上記第1の洗浄水量が選択された場合に、上記タイミング制御機構が上記排水弁と係合され、第1時間の経過により上記タイミング制御機構を上記タイミング制御機構と上記排水弁との係合が解除されるように動作させ、上記排水弁を上記第1時間の経過により降下させ、
上記弁制御部は、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、上記タイミング制御機構が上記排水弁と係合され、上記第1時間よりも短い第2時間経過により上記タイミング制御

機構を上記タイミング制御機構と上記排水弁との係合が解除されるように動作させ、上記排水弁を上記第2時間の経過により降下させる、上記弁制御部と、を備えたことを特徴とする洗浄水タンク装置。

[請求項2]

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、切断されることにより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の洗浄水量よりも少ない第2の洗浄水量を選択可能な洗浄水量選択部と、

上記クラッチ機構を所定のタイミングで切断できるように形成される弁制御部であって、上記弁制御部は、上記洗浄水量選択部によって上記第1の洗浄水量が選択された場合に、第1時間の経過により上記クラッチ機構を切断するように動作され、上記排水弁を上記第1時間の経過により降下させ、

上記弁制御部は、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、上記第1時間よりも短い第2時間の経過により上記クラッチ機構を切断するように動作され、上記排水弁を上記第2時間の経過により降下させる、上記弁制御部と、を備えたことを特徴とする洗浄水タンク装置。

[請求項3]

さらに、上記弁制御部に洗浄水を供給する流路に設けられ、上記弁制御部への洗浄水の供給を制御する制御弁と、

上記制御弁を制御する制御部とを備え、

上記弁制御部は、供給された洗浄水により動作されるように形成されている請求項 1 又は 2 に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項4] 上記排水弁水圧駆動部が上記排水弁を上昇させた後に、上記制御弁から上記弁制御部への洗浄水の供給が開始される請求項 3 に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項5] 上記制御弁は、上記排水弁水圧駆動部への洗浄水の供給をも制御するように設けられる、請求項 3 又は 4 に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項6] 上記制御弁は、上記排水弁水圧駆動部を介して上記弁制御部に洗浄水を供給する、請求項 3 乃至 5 の何れか 1 項に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項7] 上記弁制御部は、
洗浄水を溜める水溜め部であって、溜めた洗浄水を排出する排出孔が上記水溜め部の下部に形成される上記水溜め部と、
上記水溜め部に洗浄水を吐出する吐出部と、
上記水溜め部内に設けられ、上記水溜め部内の水位に応じて上下移動するフロートと、を備え、
上記タイミング制御機構は、上記フロートの位置に応じて上記排水弁と係合できる係合部を備え、
上記水溜め部内に洗浄水が溜められ上記フロートが上昇している場合には上記タイミング制御機構は、上記係合部を上記排水弁と係合できる位置に配置し、
上記フロートが下降する場合には上記タイミング制御機構は、上記係合部を上記排水弁との係合が解除される位置に移動させる、請求項 1 に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項8] 上記クラッチ機構が切断された後に、制御弁から上記弁制御部への洗浄水の供給が開始される請求項 7 に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項9] 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 8 の何れか 1 項に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項10]

上記弁制御部は、

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、供給された洗浄水を吐出する吐出部と、

上記吐出部から吐出された洗浄水を溜める水溜め部と、

上記水溜め部内に設けられ、上記水溜め部内の水位に応じて上下移動するフロートと、を備え、

上記タイミング制御機構は、上記フロートと連結され、上記フロートの上下移動に応じて動作され、上記第 2 の洗浄水量が選択された場合に上記排水口が閉塞されるタイミングが上記第 1 の洗浄水量が選択された場合よりも早くなるように、上記排水弁を降下させるタイミングを制御する請求項 1 に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項11]

上記排水弁水圧駆動部は、供給された水が流入するシリンダと、このシリンダ内に摺動可能に配置され、上記シリンダに流入した洗浄水の圧力により駆動されるピストンと、上記ピストンと接続され上記排水弁を駆動させるロッドと、を備え、

上記水溜め部内において上記水溜め部と上記フロートとの間に貯留可能な洗浄水の容積は、上記シリンダの容積より小さい請求項 10 記載の洗浄水タンク装置。

[請求項12]

上記吐出部は、下向きの吐出口を形成する請求項 10 又は 11 に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項13]

上記水溜め部の少なくとも一部は、上記貯水タンクの止水水位より下方に位置する請求項 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]

上記水溜め部には、溜めた洗浄水を排出する排出孔が形成される請

求項 10 乃至 13 の何れか 1 項に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項15] 上記水溜め部の上記排出孔は、上記水溜め部の側壁の下部に形成され、平面視で上記排水弁と反対側に向けられた開口を形成する請求項 14 に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項16] 上記排出孔から排出される洗浄水の瞬間流量は、上記吐出部から吐出される洗浄水の瞬間流量よりも小さい請求項 14 又は 15 に記載の洗浄水タンク装置。

[請求項17] 水洗便器装置であって、
請求項 1 乃至 16 の何れか 1 項に記載の洗浄水タンク装置と、
この洗浄水タンク装置から供給される洗浄水により洗浄される上記水洗便器と、
を有することを特徴とする水洗便器装置。