

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 95142955

※ 申請日期： 95.11.21

※IPC 分類： E03D 5/16, 13/00

一、發明名稱：(中文/英文)

男性用循環式小便器

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

朝日技術工業股份有限公司 / ASAHI TECH KOGYO CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

太田 廣彥 / OOTA, HIROHIKO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都文京區湯島3丁目13番5號

3-13-5, Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0034, Japan.

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

太田 廣彥 / OOTA, HIROHIKO

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，
其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☒ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本；2005.6.14.；JP2005-174062

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種男性用循環式小便器，更詳言之，係有關一種將整體構成單元化而謀求易於設置，並且謀求較大的節水效果之男性用循環式小便器。

【先前技術】

以往，針對男性用小便器，已開發檢測人接近水洗便器使用的情形且流出洗淨水(洗淨液)，並且在小便器使用後再次流出洗淨水的小便器。就此種小便器而言，可自動地進行小便器的清洗，但是存在有使用於洗淨的水量較多的問題。因此，已提出一種將污水淨化而作為洗淨水再利用的循環式小便器(例如，參照專利文獻 1)。

[專利文獻 1] 日本特開 2004-11236 號公報

【發明內容】

揭示於該專利文獻 1 的發明，由於具備腳輪，因此易於移動，可容易地朝期望位置安裝，但是在作為污水箱的第 1 水箱上具備第 2 水箱，其具備污水淨化用的第 1~3 槽，且具備與該第 2 水箱鄰接之小便器。因此，存在有整體構成大型化且占地面積大的問題。

另外，在專利文獻 1 所揭示的發明中，在將第 1 水箱內的污水輸送至第 2 水箱時，使用具有用以將污水中的髒物或紙片等切碎成較細的刀具的高價泵，而存在有整體的構成高成本的問題。

本發明有鑒於上述習知問題，而提出一種男性用循環

式小便器，其特徵在於，具備：

水洗便器；

貯存洗淨水的洗淨水貯槽；

洗淨水循環機構，用以將該洗淨水貯槽內的洗淨水朝該水洗便器進行循環；

檢測人體的人體檢測機構；及

用於切換該水洗便器內的流出路之切換閥，以使流入該水洗便器內的尿水朝排水管流出或使進行洗淨該水洗便器內的洗淨水朝該洗淨水貯槽流出。

另外，該男性用循環式小便器，其中，該洗淨水貯槽的底部係以使洗淨水集中用的洗淨水集中部成為最低的方式而呈傾斜。

另外，該男性用循環式小便器，其中，該洗淨水貯槽在通常狀態下係密封以防止該洗淨水貯槽內的臭氣流出。

另外，該男性用循環式小便器，其具備控制裝置，用以在藉由該人體檢測機構檢測出人體從該水洗便器離開時驅動該洗淨水循環機構，並且控制該切換閥的切換以使該水洗便器內的洗淨水流入該洗淨水貯槽內。

另外，該男性用循環式小便器，其中，在不使用該小便器的狀態或既定時刻時，使該洗淨水貯槽內的洗淨水朝排水管排出，並貯存新的洗淨水。

依本發明，小便器內的尿水朝排水管排出，以洗淨附著在該小便器上的尿水成分，且循環利用洗淨水，因此，洗淨水的使用量變少，而提高節水效果。

【實施方式】

如圖 1 所示，本發明之實施形態之男性用循環式小便器 1 具備，設有水洗便器 3 的殼體 5。該殼體 5 內下部側具備適量貯存用以進行洗淨該水洗便器 3 的洗淨水 W 的洗淨水貯槽 7。在該洗淨水貯槽 7 的底部具備洗淨水集中部 9，以使洗淨水 W 集中在一處。換言之，該洗淨水貯槽 7 的底部，係以使該洗淨水集中部 9 成為最低的方式而適當傾斜。

作為形成該洗淨水集中部 9 的構成較佳係，貯槽 7 的底部形成圓錐、角錐等錐形，但例如亦可形成如碗狀般適當曲面。

在該水洗便器 3 的底部設置的流出路 11，分支為與該清洗水貯槽 7 連通的連通路 13、以及與下水道(省略圖示)連接的排水路(排水管)15，在該連通路 13 與排水路 15 的分支部具有切換閥 17。該切換閥 17，在將該流出路 11 與連通路 13 連接時阻絕該流出路 11 與排水路 15 的連接，相反地，在流出路 11 與排水路 15 連接時，形成阻絕該流出路 11 與連通路 13 的連接的作用。該切換閥 17，藉由例如旋轉式致動器切換擋葉(flapper)的擋葉閥、三通閥、旋轉閥等，並藉由例如螺線管(solenoid)等適宜的致動器進行切換動作。

在該洗淨水貯槽 7 的洗淨水集中部 9 上連接有與該排水路 15 連接的排水管 19，在該排水管 19 上設置有可阻絕或連通該排水管 19 的例如螺線管閥等的開關閥 21。該開

關閥 21，在排出該洗淨水貯槽 7 內的洗淨水時進行打開動作。又，連接有用以在藉由該開關閥 21 的打開動作排出洗淨水後將新的洗淨水供應至該洗淨水貯槽 7 內的供應管 23，在該供應管 23 具備開關閥 25。

爲了使貯存在該洗淨水貯槽 7 內的該洗淨水循環以洗淨該水洗便器 3，在該殼體 5 內具備洗淨水循環機構 27。更詳細言之，該洗淨水循環機構 27 具備，從上述洗淨水貯槽 7 的該洗淨水集中部 9 附近吸引洗淨水 W 的泵 10，在該泵 10 的噴出側配管 31 具備例如旋流器等淨化機構 33。又，該噴出側配管 31 與在該殼體 5 內設置的副水箱 35 連接。

再者，在藉由該泵 10 朝水洗便器 3 進行洗淨水循環時，亦可取代該淨化機構 33，而在與該泵 10 的吸引側連接的管上設置過濾器，亦可在從泵 10 至水洗便器 3 的適宜位置設置過濾裝置。另外，在循環的洗淨水比較乾淨的情形，亦可省去該淨化機構 33。

該副水箱 35 係用以暫時貯存朝該水洗便器 3 流出的洗淨水，在該副水箱 35 連接有用以排出該副水箱 35 內的洗淨水的排出管 37，在該排出管 37 具備開關閥 39。而且，在該副水箱 35 連接有溢流管 41。再者，具有用以使該副水箱 35 內的洗淨水流入該水洗便器 3 的泵 43，並且，具備連接該水洗便器 3 的上部側的配管 45。

再者，亦可設成直接連接該噴出側配管 31 與該配管 45 的構成，此種情形亦可省去該副水箱 35 及泵 43 等。

在該殼體 5 具備，例如超音波感測器等適宜的由接近式感測器構成的人體檢測機構 47，並且，在適宜位置具有進行各種致動器的控制之控制裝置 49。該控制裝置 49，在該人體檢測機構 47 檢測出正在使用(利用)水洗便器 3 的人時，以將該水洗便器 3 的流出路 11 和排水路 15 連接方式而控制切換該切換閥 17。並且，在藉由該人體檢測機構 47 檢測出使用者(利用者)使用完水洗便器 3(離開)時，控制裝置 49，驅動泵 10 以進行該水洗便器 3 的洗淨，或者驅動泵 43 使洗淨水流入水洗便器 3 內，並且，控制該切換閥 17 的切換動作，以將該流出路 11 和連通路 13 連接。即，控制裝置 49，如後所述，係用以控制循環式小便器 1 的各種動作。

在如以上的構成中，當利用者(使用者)爲了使用水洗便器 3 而接近殼體 5 時，藉由人體檢測機構 47 檢測出利用者。此時，切換閥 17，由於處於連接流出路 11 與排水路 15 的狀態，因此利用者的小便(尿)會透過排水路 15 而朝下水道等排出。並且，當藉由人體檢測機構 47 等檢測出利用者離開殼體 5 或者完成使用時，則泵 43 會以既定時間驅動並使既定量的洗淨水流入水洗便器 3 內進行水洗便器 3 的洗淨，並且，以使該流出路 11 與連通路 13 形成連接狀態而將切換閥 17 切換。

因此，進行該水洗便器 3 洗淨後的洗淨水回收入洗淨水貯槽 7 內。此時，使用者的尿的大部分朝排水路 15 側排出，洗淨水沖走附著在水洗便器 3 表面上的少量的尿水

部分，藉此進行水洗便器 3 的洗淨，因此，回收入洗淨水貯槽 7 內的污水(尿)很少。因此，洗淨水貯槽 7 內的洗淨水的污染程度，遠低於與全部尿水均流入洗淨水貯槽 7 內的情形。換言之，洗淨水在長時間內保持比較清潔的狀態。

因此，因該洗淨水貯槽 7 內的洗淨水污染程度而更換洗淨水的頻度減少，故提高了節水效果。另外，在進行小便器時，也有在洗淨水中添加適量的淨化液“例如 TRIEX-1(商品名)”的情形，但可減少該淨化液的添加量，依情況亦可省去添加該淨化液。而且，由於回收入該洗淨水貯槽 7 的污水部分是少量的，因此亦可減少該洗淨水貯槽 7 的容積，而謀求整體構成的小型化。

如前述，對水洗便器 3 流入洗淨水進行洗淨後，當經過藉由計時器(省略圖示)預先設定的既定時間時，在該控制裝置 49 的控制下，該切換閥 17 恢復初使狀態，亦即連接流出路 11 與排水路 15 的狀態。然而，在例如擔心該連通路 13 或排水路 15 內產生臭氣的情況，在通常狀態下，較佳係藉由該切換閥 17 將該流出路 11 與連通路 13 及排水路 15 的連接保持在阻絕狀態。

如前述，利用泵 43 的驅動將副水箱 35 內的洗淨水流入水洗便器 3 進行洗淨，當藉由例如浮標感測器等的適宜的水位感測器(省略圖示)檢測出該副水箱 35 內的洗淨水減少時，在控制裝置 49 的控制下驅動泵 10，將洗淨水貯槽 7 內的洗淨水朝副水箱 35 內補充。此時，流入該副水箱 35 的洗淨水，藉由例如適宜的篩檢程式或旋流器等的淨化機

構 33 除去微小的固體形物等。

如前述，藉由進行循環該洗淨水貯槽 7 內的洗淨水重複多次進行水洗便器 3 的洗淨，在不使用小便器 1 時，或者當達到既定時刻時，開關閥 21、39 進行開動作，以使洗淨水貯槽 7 及副水箱 35 內的洗淨水朝排水路 15 排出。該既定時刻可藉由在該控制裝置 49 的記憶體預先設定的時刻(例如，22:00)與在控制裝置 49 設置的時鐘的時刻進行比較而檢測出來。另外，在不使用小便器 1 時，就算該既定時刻前，藉由光感測器(省略圖示)檢測出小便器 1 的設置場所的照明例如熄燈，或藉由檢測出已不使用的適當數量條件(例如設置建築物的門被鎖而在建築物內沒有人的條件等)等，亦可進行檢測。

如前述，當洗淨水貯槽 7 內的洗淨水排出時，在該洗淨水貯槽 7 的底部形成洗淨水集中部 9，且底部係以使該洗淨水集中部 9 成為最低的方式而呈傾斜，因此，可使具有滯留在洗淨水貯槽 7 底部的傾向的沈澱物朝洗淨水集中部 9 流下排出。因此，不會在洗淨水貯槽 7 的底部滯留沈澱物，而能防止沈澱物滯留引起的臭氣產生。

如前述，在從洗淨水貯槽 7 及副水箱 35 排出洗淨水後，該開關閥 21、39 成為關閉狀態，並且，開關閥 25 成為打開狀態且朝該洗淨水貯槽 7 供應新的洗淨水並驅動泵 10 朝副水箱 35 補充新的洗淨水，藉此，對於洗淨水貯槽 7 及副水箱 35 可成為貯存新洗淨水的初始狀態。

再者，在朝該洗淨水貯槽 7 及副水箱 35 貯存新的洗淨

水時，亦可藉由新的洗淨水洗淨一次洗淨水貯槽 7 及副水箱 35 後，再次貯存新的洗淨水。

如以上的說明可更理解，水洗便器 3 的洗淨，係循環使用洗淨水貯槽 7 所回收的洗淨水，並且，水洗便器 3 的利用者的尿水的大部分朝排水管 15 排出，而將附著在水洗便器 3 上的小部分尿水洗淨，因此，洗淨水貯槽 7 所回收的洗淨水的污染程度極為減緩，從洗淨水貯槽 7 排出的洗淨水的排出次數因利用人數的比例而變少，故可獲得較大的節水效果。

然而，爲了更有效地防止該洗淨水貯槽 7、副水箱 35 內的洗淨水的臭氣朝外部洩漏，洗淨水貯槽 7 及副水箱 35 較佳係設成在通常狀態下不朝外部排出臭氣的密封構成。此種情形，例如可設成如下構成。再者，副水箱 35 的構成，可設成配合洗淨水貯槽 7 的構成，因此，關於洗淨水貯槽 7 的情形進行例示，且在該實施形態的構成要件與具有相同功能的構成要件附以相同符號並省略重複的說明。

圖 2 係示意概要地表示密封狀態的洗淨水貯槽 7，在此實施形態中，在洗淨水貯槽 7 的上部具有用以允許對洗淨水貯槽 7 的外部空氣流入，但阻止來自洗淨水貯槽 7 內的氣體流出的止回閥 51。而且，設置可推押的致動器 57，使設置在該止回閥 51 的閥體 53 抵抗彈簧 55 的彈押力。作爲該致動器 57，只要是能在需要時推壓該閥體 53 並將止回閥 51 打開者即可，例如亦可設成螺線管等。

作爲該致動器 57，在本例中以可往復的方式內設有活

塞 59 的流體壓力缸 61 作例示。在該活塞 59 具備，能以前端部推壓該閥體 53 的活塞桿 63。並且，在該流體壓力缸 61 的活塞桿側的流體壓力室內，安裝有將該活塞桿 63 朝背離該閥體 53 的方向施以彈壓的彈簧 65，該流體壓力缸 61 的活塞側的流體壓力室透過連通孔 67 而與該洗淨貯槽 7 的內部連通。

藉由上述構成，利用泵 10 的驅動而使洗淨水貯槽 7 內的洗淨水 W 經由過濾器而被吸引，以使內部成為負壓時，抵抗止回閥 51 的彈簧 55 的彈壓力而使閥體 53 朝內部方朝移動，並使止回閥 51 打開而吸引外部空氣。同樣，開關閥 21 進行開動作並排出內部的洗淨水時，亦從止回閥 51 吸引外部空氣。即，可沒有任何問題地進行洗淨水貯槽 7 內的洗淨水 W 的吸引或排出。

再者，密封狀態的洗淨水貯槽 7 內的一些壓力變化，藉由上部的空氣層吸收，因此不會產生大問題。

在使該開關閥 25 進行開動作並從供應管 23 朝洗淨水貯槽 7 內補充新的洗淨水時，藉由供應洗淨水而使洗淨水貯槽 7 內的壓力逐漸上升。洗淨水貯槽 7 內的壓力作用在流體壓力缸 61 的活塞側的流體壓室，抵抗彈簧 65 的彈壓力而推壓活塞 59，因此活塞桿 63 推壓止回閥 51 的閥體 53，而使止回閥 51 成為開狀態。因此，洗淨水貯槽 7 內的氣體透過止回閥 51 朝外部流出，因此可沒有任何問題地對該洗淨水貯槽 7 補充新的洗淨水。

如上述，在通常狀態下，由於止回閥 51 處於關閉狀態，

因此可防止洗淨水貯槽 7 內的氣體在通常狀態下朝外部流出。再者，在此種密封化的構成中，亦可將洗淨水貯槽 7 的底部平面化。

然而，本發明並不僅限於前述構成，藉由進行適宜的變更，亦能以其他的形態來實施。例如，取代該開關閥 21，亦可設成在該洗淨水貯槽 7 的底部與該排水管 19 間的連接部設置可將該排水管 19 的開口部開關的開關閥。再者，開關閥 39 亦可設成同樣的構成。

另外，亦可將供應管 23 對應於副水箱 35 的高度位置或與配管 45 的端部附近對應而配置，從副水箱 35 側朝洗淨水貯槽 7 側供應新的洗淨水，或從水洗便器 3 側朝洗淨水貯槽 7 側供應新的洗淨水。

另外，亦可設成每當從洗淨水貯槽 7 排出洗淨水時，依需要使用泵朝高位置的排水路 15 排出的構成。進而，如一般的小便器，亦可在該流出路 11 的部分等適宜部分設置排出防臭閥。即，在設計上可作各種變化。

【圖式簡單說明】

圖 1 係示意概要地表示本發明之實施形態之循環式小便器整體構成的說明圖。

圖 2 係示意概要地表示本發明之第 2 實施形態之洗淨水貯槽的構成的說明圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|---|--------|
| 1 | 循環式小便器 |
| 3 | 水洗便器 |

5	殼體
7	洗淨水貯槽
9	洗淨水集中部
10	泵
11	流出路
13	連通路
15	排水路(排水管)
17	切換閥
19	排水管
21	開關閥
23	供應管
27	洗淨水循環機構
33	淨化機構
35	副水箱
43	泵
47	人體檢測機構
49	控制裝置

五、中文發明摘要：

提供一種男性用循環式小便器，可謀求很大的節水效果。

該男性用循環式小便器，具備：水洗便器(3)；貯存洗淨水的洗淨水貯槽(7)；洗淨水循環機構(27)，用以將該洗淨水貯槽(7)內的洗淨水朝該水洗便器(3)進行循環；檢測人體的人體檢測機構(47)；及用於切換該水洗便器(3)內的流出路(11)之切換閥(17)，以使流入該水洗便器(3)內的尿液朝排水管(15)流出或使進行洗淨該水洗便器(3)內的洗淨水朝該洗淨水貯槽(7)流出；該洗淨水貯槽(7)的底部係以使用於洗淨水集中用的洗淨水集中部(9)成為最低的方式而呈傾斜，且該洗淨水貯槽(7)在通常狀態下係密封以防止該洗淨水貯槽(7)內的臭氣流出。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種男性用循環式小便器，其特徵在於，具備：

水洗便器；

貯存洗淨水的洗淨水貯槽；

洗淨水循環機構，用以將該洗淨水貯槽內的洗淨水朝該水洗便器進行循環；

檢測人體的人體檢測機構；及

用於切換該水洗便器內的流出路之切換閥，以使流入該水洗便器內的尿水朝排水管流出或使進行洗淨該水洗便器內的洗淨水朝該洗淨水貯槽流出。

2．如申請專利範圍第 1 項之男性用循環式水洗小便器，其中，該洗淨水貯槽的底部係以使洗淨水集中用的洗淨水集中部成為最低的方式而呈傾斜。

3．如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之男性用循環式小便器，其中，該洗淨水貯槽在通常狀態下係密封以防止該洗淨水貯槽內的臭氣流出。

4．如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之男性用循環式小便器，其具備控制裝置，用以在藉由該人體檢測機構檢測出人體從該水洗便器離開時驅動該洗淨水循環機構，並且控制該切換閥的切換以使該水洗便器內的洗淨水流入該洗淨水貯槽內。

5．如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之男性用循環式小便器，其中，在不使用該小便器的狀態或既定時刻時，使該洗淨水貯槽內的洗淨水朝排水管排出，並貯存新的洗淨

水。

十一、圖式：

如次頁

水。

十一、圖式：

如次頁

圖1

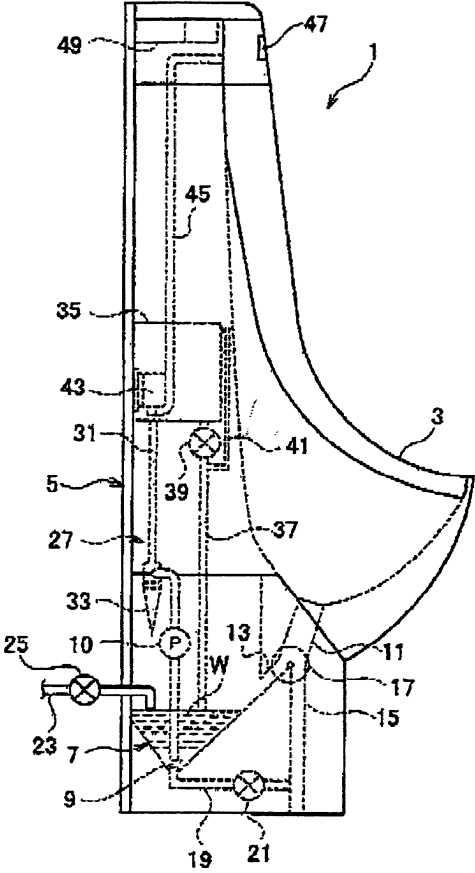
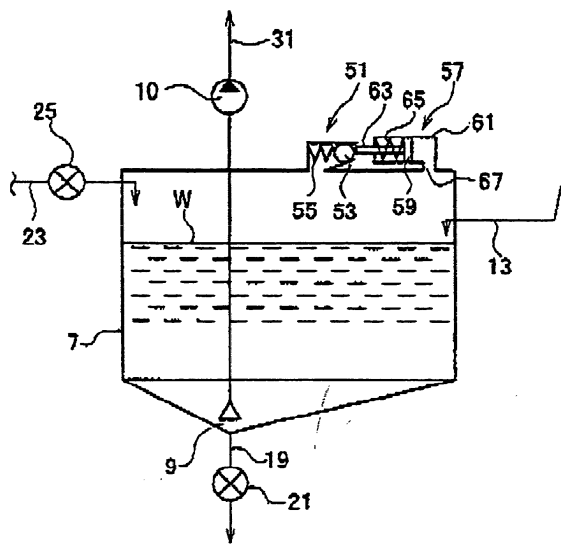


圖2



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	循環式小便器
3	水洗便器
5	殼體
7	洗淨水貯槽
9	洗淨水集中部
10	泵
11	流出路
13	連通路
15	排水路(排水管)
17	切換閥
19	排水管
21	開關閥
23	供應管
25	開關閥
27	洗淨水循環機構
31	噴出側配管
33	淨化機構
35	副水箱
41	溢流管
43	泵
45	配管
47	人體檢測機構

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)