



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201736680 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：106105433

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 18 日

(51)Int. Cl. : *E03D9/08 (2006.01)* *A47K7/08 (2006.01)*

(30)優先權：2016/03/29 日本 2016-065320

(71)申請人：松下知識產權經營股份有限公司(日本)PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY
MANAGEMENT CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：相見孝侑 AIMI, TAKAYUKI (JP)；松井健治 MATSUI, KENJI (JP)

(74)代理人：惲軼群；劉法正

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：51 共 132 頁

(54)名稱

衛生洗淨裝置

(57)摘要

作為衛生洗淨裝置，其具備有設置於便器之本體、生成洗淨泡沫之泡沫產生部、對便器內表面吐出洗淨水或洗淨泡沫之散佈噴嘴、旋轉驅動散佈噴嘴之吐出口的方向的散佈噴嘴驅動部、檢測是否為已將本體由便器卸下之狀態的裝卸感測器、及至少控制散佈噴嘴驅動部之動作的控制部。控制部是構成為在藉由裝卸感測器檢測為已將本體從便器卸下之狀態時，不執行散佈噴嘴之吐出運轉。

指定代表圖：

符號簡單說明：

201 . . . 後本體罩殼

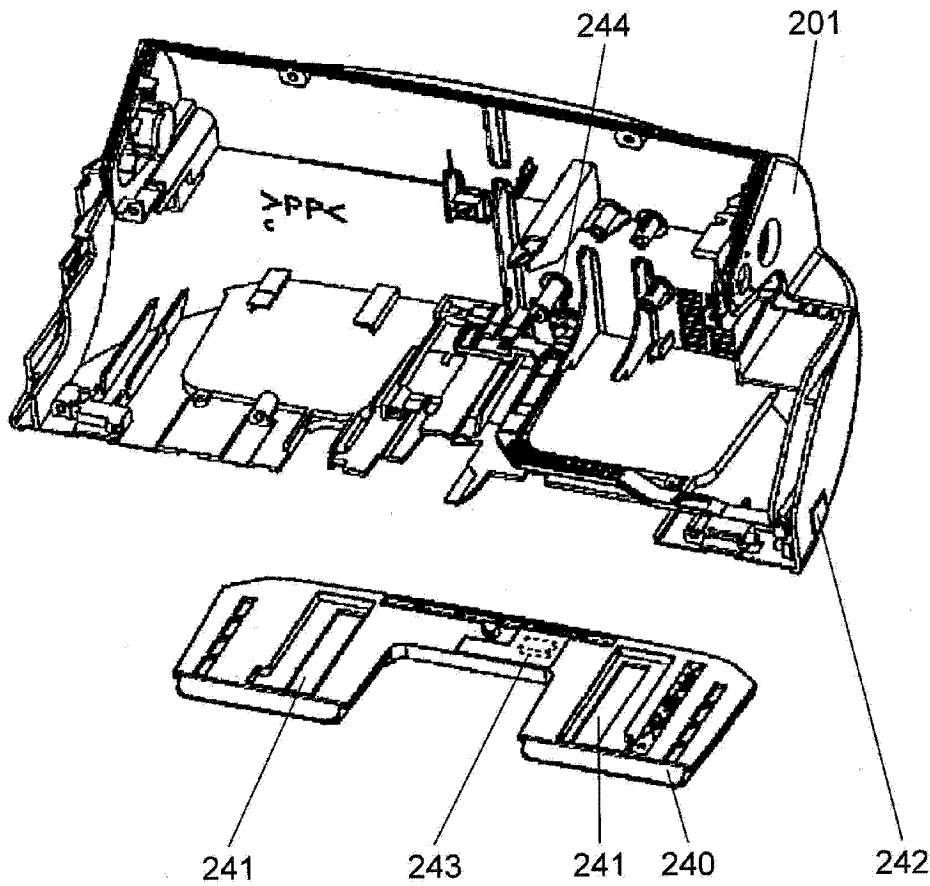
240 . . . 本體固定板

241 . . . 位置調節用
長孔

242 . . . 本體裝卸按
鈕

243 . . . 磁石

244 . . . 裝卸感測器



【圖43】

【發明說明書】

【中文發明名稱】

衛生洗淨裝置

【技術領域】

【0001】發明領域

本揭示是有關於一種洗淨人體之局部的衛生洗淨裝置。

【先前技術】

【0002】發明背景

以往，此種衛生洗淨裝置是使洗淨噴嘴由收納位置突出至臀部洗淨位置或陰部洗淨位置，並使其從洗淨噴嘴吐出洗淨水，以洗淨人體之局部。

【0003】具備有不同於這個洗淨人體之局部的洗淨噴嘴，並在排便前對便器內表面噴射泡沫以在便器內表面形成泡沫膜的散佈噴嘴之衛生洗淨裝置之方案已被提出(參照例如專利文獻1)。

【0004】然而，如此之以往的衛生洗淨裝置，是藉由在檢測使用者之就座的檢測部上進行的檢測，以使其自動地由散佈噴嘴噴射泡沫，而在排便前於便器內表面形成泡沫膜，並預防便器內表面之污垢附著之裝置。

【0005】然而，對於便器內表面，會有未將泡沫散佈充分地送達的部分等，而有作為防污對策並無法期待充分之效果的課題。

先前技術文獻

【0006】專利文獻

專利文獻1：日本專利特開2000-104319號公報

【發明內容】**【0007】發明概要**

本揭示是提供一種對從便器前方到後方為止之內表面形成泡沫膜來抑制污垢之附著的衛生洗淨裝置之內容。

【0008】作為衛生洗淨裝置，其具備有設置於便器之本體、生成洗淨泡沫之泡沫產生部、對便器內表面吐出洗淨水或洗淨泡沫之散佈噴嘴、旋轉驅動散佈噴嘴之吐出口的方向的散佈噴嘴驅動部、檢測是否為已將本體由便器卸下之狀態的裝卸感測器、及至少控制散佈噴嘴驅動部之動作的控制部。又，控制部是構成為在藉由裝卸感測器檢測為已將本體從便器卸下之狀態時，不執行散佈噴嘴之吐出運轉。

【0009】藉由這樣的構成，在由散佈噴嘴將泡沫(以下記為洗淨泡沫)散佈於便器之便器泡沫散佈時，可一邊旋轉驅動散佈噴嘴之吐出口的方向，一邊將洗淨泡沫散佈成在便器內廣泛地送達。又，控制部由於可藉由裝卸感測器，在已將本體從便器卸下時，即使進行指示散佈噴嘴之吐出運轉的操作，也不執行散佈噴嘴之吐出運轉，因此可以防止不小心將洗淨泡沫朝地板及人噴出的不良狀況。

【0010】本揭示之衛生洗淨裝置，可在便器前方到後方之內表面形成泡沫膜，以抑制污垢之附著。又，在已將本體從便器卸下時，即使執行指示由散佈噴嘴進行之吐出

運轉的操作，也可以防止不小心將洗淨泡沫朝地板及人噴出之類的不良狀況。

【圖式簡單說明】

【0011】圖1是已將本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置設置於便器之狀態的外觀之立體圖。

圖2是已將本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之本體的前本體罩殼取下之狀態的立體圖。

圖3是已將本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之本體的前本體罩殼與控制部取下之狀態的立體圖。

圖4是本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置的操作部上表面之立體圖。

圖5是本揭示之第1實施形態中的遙控器400之外觀的立體圖。

圖6是顯示本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之水回路構成的示意圖。

圖7是顯示本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之水回路的分解狀態的立體圖。

圖8是顯示本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之水回路的組裝狀態的立體圖。

圖9是顯示本揭示之第1實施形態中的副水箱之外觀的立體圖。

圖10是由本揭示之第1實施形態中的副水箱之橫方向觀看時的剖面圖。

圖11是本揭示之第1實施形態中的於副水箱之前後方

向切斷的剖面圖。

圖12是顯示本揭示之第1實施形態中的熱交換器之外觀的立體圖。

圖13是顯示本揭示之第1實施形態中的熱交換器之剖面圖。

圖14是顯示本揭示之第1實施形態中的吐水量可變部之水幫浦的外觀的立體圖。

圖15是顯示本揭示之第1實施形態中的作為吐水量可變部之水幫浦的剖面圖。

圖16是顯示本揭示之第1實施形態中的噴嘴裝置之收納狀態的外觀的立體圖。

圖17是圖16中之17-17的剖面圖。

圖18是顯示本揭示之第1實施形態中的噴嘴裝置之收納狀態的縱剖面圖。

圖19是圖18所示之B部分的詳細剖面圖。

圖20是圖19中的20-20之剖面圖。

圖21是顯示本揭示之第1實施形態中的噴嘴裝置之收納狀態的橫剖面圖。

圖22是圖21所示之C部分的詳細剖面圖。

圖23是顯示本揭示之第1實施形態中的噴嘴裝置之臀部洗淨狀態的縱剖面圖。

圖24是顯示本揭示之第1實施形態中的圖23所示之D部分的詳細剖面圖。

圖25是顯示本揭示之第1實施形態中的噴嘴裝置之陰

部洗淨狀態的縱剖面圖。

圖26是圖25所示之E部分的詳細剖面圖。

圖27是顯示本揭示之第1實施形態中的噴嘴裝置之陰部洗淨狀態的噴嘴部之橫剖面圖。

圖28是圖27所示之G部分的詳細剖面圖。

圖29是本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之初期使用時之洗淨部的時間圖(time chart)。

圖30是本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之通常使用時之洗淨部的時間圖。

圖31是顯示本揭示之第1實施形態中的散佈噴嘴之外觀的立體圖。

圖32是本揭示之第1實施形態中的散佈噴嘴之縱剖面圖。

圖33是顯示本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之散佈噴嘴的設置狀態的縱剖面圖。

圖34是顯示本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之散佈噴嘴的設置狀態的正面圖。

圖35是顯示本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之散佈噴嘴的設置位置及散佈噴嘴之吐出口的旋轉角度的平面圖。

圖36是顯示本揭示之第1實施形態中的散佈噴嘴之吐出口的旋轉角度中的幫浦輸出的圖表。

圖37是顯示在本揭示之第1實施形態中的散佈噴嘴所進行之對便器內表面的吐出動作的說明圖。

圖38是對本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之袖部罩殼內透視而顯示的立體圖。

圖39是將本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之袖部罩殼的袖部蓋拆卸後之立體圖。

圖40是將設置於本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之後本體罩殼中的散佈噴嘴之中心部朝前後方向切割而顯示的剖面圖。

圖41是本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之本體的正面圖。

圖42是本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之本體的側面圖。

圖43是本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置之本體固定板與本體之後本體罩殼的立體圖。

圖44是顯示本揭示之第1實施形態的衛生洗淨裝置中的將本體固定於本體固定板的狀態之局部剖面圖。

圖45是本揭示之第1實施形態的衛生洗淨裝置之旋轉泡沫散佈時的時間圖。

圖46是本揭示之第1實施形態的衛生洗淨裝置中的洗滌運轉時的時間圖。

圖47是在本揭示之第1實施形態的衛生洗淨裝置中，進行固定泡沫散佈時的時間圖。

圖48是用於說明本揭示之第1實施形態的衛生洗淨裝置中的泡沫散佈的自動運轉選擇設定的圖。

圖49是用於說明本揭示之第1實施形態的衛生洗淨裝

置中的泡沫散佈的飛濺抑制效果的圖。

圖50是本揭示之第1實施形態的衛生洗淨裝置中的泡沫箱的局部剖面圖。

圖51是本揭示之第2實施形態中的衛生洗淨裝置之立體圖。

【實施方式】

【0012】用以實施發明之形態

本揭示之第1態樣的衛生洗淨裝置，具備有設置於便器之本體、生成洗淨泡沫之泡沫產生部、對便器內表面吐出洗淨水或洗淨泡沫之散佈噴嘴、旋轉驅動散佈噴嘴之吐出口的方向的散佈噴嘴驅動部、檢測是否為已將本體由便器卸下之狀態的裝卸感測器、及至少控制散佈噴嘴驅動部之動作的控制部。控制部是構成為在藉由裝卸感測器檢測為已將本體從便器卸下之狀態時，不執行散佈噴嘴之吐出運轉。

【0013】藉由這樣的構成，在由散佈噴嘴將泡沫(以下記為洗淨泡沫)散佈於便器之便器泡沫散佈時，可一邊旋轉驅動散佈噴嘴之吐出口的方向，一邊將洗淨泡沫散佈成在便器內廣泛地送達，而可以在便器前方到後方之內表面都形成泡沫膜，以抑制污垢附著。又，控制部由於可藉由裝卸感測器，在已將本體從便器卸下時，即使進行指示散佈噴嘴之吐出運轉的操作，也不執行散佈噴嘴之吐出運轉，因此可以防止不小心將洗淨泡沫朝地板及人噴出的不良狀況。

【0014】第2態樣是在第1態樣中，亦可將散佈噴嘴以被旋轉驅動之散佈噴嘴的吐出口的旋轉軸朝前後方向及左右方向傾斜的方式設置於本體上。而且，構成為前後方向之傾斜是旋轉軸下側朝便器前方側傾斜，左右方向之傾斜是旋轉軸下側朝洗淨人體之洗淨噴嘴側傾斜亦可。

【0015】根據如此之構成，進一步地，在由散佈噴嘴將洗淨泡沫散佈於便器之便器泡沫散佈時，在散佈噴嘴之吐出口到散佈位置為止的距離變遠之吐出口朝向便器前方之時，會使吐出口的方向變高，在散佈噴嘴之吐出口到散佈位置為止的距離變近之吐出口朝向便器後方之時，會使吐出口的方向變低。如此，可以隨著改變散佈噴嘴之吐出口到便器內表面為止的距離而一邊改變散佈噴嘴之吐出口的高度一邊散佈洗淨泡沫，而可以在便器前方到後方之內表面形成泡沫膜，以抑制污垢附著。

【0016】第3態樣是在第1態樣或第2態樣中，亦可將控制部構成為在由散佈噴嘴將旋轉泡沫散佈於便器之時，藉由進行至少一次來回旋轉動作來散佈前述旋轉泡沫，該來回旋轉動作是使散佈噴嘴驅動部正轉，以使散佈噴嘴之吐出口的方向由便器後方經過便器前方而到達便器後方，並使散佈噴嘴驅動部逆轉，以使散佈噴嘴之吐出口的方向由便器後方經過便器前方而回到便器後方。

【0017】藉由如此之構成，在由散佈噴嘴將洗淨泡沫散佈於便器之旋轉泡沫散佈時，是藉由控制部以一邊進行至少一次來回旋轉驅動，一邊將吐水量可變部之輸出控制

成使洗淨泡沫到達便器之唇緣附近，該來回旋轉驅動是使散佈噴嘴驅動部正轉以使散佈噴嘴之吐出口的方向由便器後方經過便器前方直至便器後方之後，再使散佈噴嘴驅動部逆轉以使散佈噴嘴之吐出口的方向由便器後方經過便器前方而回到便器後方。據此，可以將洗淨泡沫散佈於便器內表面之幾乎全周，並在從便器前方到後方形成泡沫膜以抑制污垢附著。

【0018】第4態樣是在第1態樣至第3態樣中的任1態樣中，亦可更具備有檢測使用者往廁所室內之進出的人體檢測感測器。而且，控制部亦可構成為在人體檢測感測器檢測到使用者往廁所室內進入時，將旋轉泡沫散佈於便器。

【0019】藉此，當人體檢測感測器檢測到使用者往廁所室內進入時，可以一邊對散佈噴嘴之吐出口的方向進行至少一次來回旋轉驅動，一邊進行對便器的內表面散佈洗淨泡沫之旋轉泡沫的散佈，而可以在使用前，確實地在便器內表面形成泡沫膜以抑制污垢之附著。

【0020】第5態樣是在第1態樣至第4態樣中的任1態樣中，更具備有以控制部控制之吐出量可變部及開關閥。而且，泡沫產生部亦可具有藉由控制部開啟開關閥而被吐水量可變部輸送洗淨水之泡沫箱、洗劑箱、將洗劑箱之洗劑往泡沫箱供給之洗劑幫浦、及將空氣往泡沫箱供給之空氣幫浦。而且，亦可做成由散佈噴嘴吐出泡沫箱之洗淨水或洗淨泡沫的構成。

【0021】藉此，可以藉由對洗淨噴嘴之表面或便器內

表面，不僅吐出水或溫水，還吐出包含洗劑之洗淨泡沫，而提高洗淨效果及抑制污垢附著的效果。又，可以藉由包含洗劑之洗淨泡沫來抑制討厭的臭味，並且可以在視覺上提升清潔之舒適感。

【0022】第6態樣是在第5樣態中，控制部亦可做成於將洗淨水經過泡沫產生部從散佈噴嘴吐出之洗滌命令發布模式時，在使泡沫產生部之洗劑幫浦停止的狀態下，開啟開關閥，並藉由吐水量可變部將洗淨水輸送至泡沫箱，並由散佈噴嘴吐出洗淨水之構成。

【0023】藉此，可以將從泡沫箱至散佈噴嘴之路徑以洗淨水沖洗，而防止路徑及散佈噴嘴因洗劑之固著而造成的堵塞、以及散佈噴嘴之因洗劑之固著所造成之旋轉不良。又，可以進行便器內表面之沖洗。

【0024】以下，參照圖式來說明本揭示的實施形態。再者，本揭示並不因這些實施形態而受到限定。

(第1實施形態)

【0025】圖1是已將本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置100設置於便器110上之狀態的外觀之立體圖，圖2是已將該衛生洗淨裝置100之本體200的前本體罩殼取下之狀態的立體圖，圖3是已將該衛生洗淨裝置100之本體200的前本體罩殼與控制部130取下之狀態的立體圖。又，圖4是本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置100的操作部210上表面之立體圖；圖5是本揭示之第1實施形態中的遙控器400之外觀的立體圖。

<1>衛生洗淨裝置之整體構成

【0026】如圖1所示，衛生洗淨裝置100是以本體200、便座300、便蓋320、遙控器400、及人體檢測感測器450作為主構成構件而構成。本體200、便座300與便蓋320是一體地構成，並設置於便器110之上表面。

【0027】再者，在本實施形態，是在衛生洗淨裝置100中將本體200的設置側作為後方，將便座300之設置側作為前方，且從後方朝向前方來將右側作為右方，從後方朝向前方來將左側作為左方以說明各構成要素的配置。

【0028】在本體200之側部一體地設置有突出之操作部210，且在本體200之前部，透過便座便蓋旋動機構360(參照圖2)而開闔自如地安裝有便座300及便蓋320。便座便蓋旋動機構360是以直流馬達與複數個齒輪所構成，且可以個別或同時地開闔便座300與便蓋320。

【0029】如圖1所示，在便蓋320為已開放的狀態中，便蓋320是起立成位於衛生洗淨裝置100之最後部。又，當將便蓋320閉闔時，會將便座300之上表面隱蔽。

【0030】便座300具備有加熱就座面之便座加熱器(未圖示)，並可將便座之就座面加熱至成為舒適的溫度。

【0031】又，在支撐便座300之旋動軸的本體200內之軸承部分，設置有檢測已就座於便座300之人體的作為就座檢測部之就座感測器330。該就座感測器330是重量式之就座感測器，並藉由使用者就座於便座300所產生之重量變化來使其開啟關閉開關，以藉此檢測於便座300之就座

面是否有使用者就座。

【0032】在本體200上構成有副水箱600、熱交換器700、及噴嘴裝置800等(參照圖3)。在本體200設置有作為洗淨人體之局部的洗淨噴嘴之臀部洗淨噴嘴831、在便器內表面散佈洗淨水或洗淨泡沫之散佈噴嘴550、將排便時之臭氣除臭之除臭裝置120(參照圖2)、及控制衛生洗淨裝置100之各機能的控制部130(參照圖2)等。

【0033】如圖2所示，在本體200之內部的中央部，設置有作為洗淨部500之主構成構件的噴嘴裝置800，在噴嘴裝置800的右側並且在載置於便器110上而固定設置之本體200的前方位置設置有散佈噴嘴550，在噴嘴裝置800之左側設置有除臭裝置120。又，在本體200之左側部設置有將便座300與便蓋320開闔驅動之便座便蓋旋動機構360。

【0034】如圖3所示，於噴嘴裝置800之右側，在前方設置有洗淨部500之止水電磁閥514、及副水箱600等，在其後方設置有熱交換器700，於熱交換器700之後方設置有作為吐水量可變部之水幫浦516。又，如圖2所示，在洗淨部500之上方設置有控制部130。

【0035】在本體200之右側部一體地設置有朝前方突出之袖部罩殼250，且在該袖部罩殼250之上部配置有操作部210。如圖4所示，於操作部210設置有操作及設定衛生洗淨裝置100之各機能的複數個開關與顯示燈(燈具)。

【0036】操作部210之內部設置有操作基板(未圖示)。於操作基板上設置有複數個觸動開關(tact switch)

與複數個LED，並透過貼附於操作部210之上表面的開關銘牌，使觸動開關之按壓操作以及LED之視覺辨別變得可能。

【0037】又，在操作部210之上表面後方配置有紅外線接收部211(圖4)，該紅外線接收部211可接收由具備有人體檢測感測器450的遙控器400傳送來之紅外線訊號。

【0038】設置於操作部210之開關，包含有操作洗淨動作之複數個操作開關220、及設定各種機能之複數個設定開關230。又，作為顯示燈(燈具)而設置有顯示設定狀態之複數個LED。

【0039】作為操作開關220而設置有臀部洗淨開關221、及洗滌開關223等，該臀部洗淨開關221是在遙控器400之電池用完以及故障等情況下輔助地被使用，該洗滌開關223是用於藉由洗淨水沖洗後續所說明之從泡沫箱532(參照圖6)至到達散佈噴嘴550之吐出口550u(參照圖31)的路徑。

【0040】作為設定開關230而具備有：設定洗淨水之溫度的溫水溫度開關231、設定便座之溫度的便座溫度開關、於設定後到經過8小時的期間內停止便座300之保溫之8小時切斷開關、及自動學習衛生洗淨裝置100未被使用的時間帶，並在未被使用的時間帶降低便座300的保溫溫度以藉此進行節電之節電開關。此外，作為設定開關230而具備有設定便座300及便蓋320之自動開闔動作的便蓋自動開闔開關。

【0041】又，亦設置有用於選擇後續說明之泡沫塗佈運轉、飛濺抑制運轉、或泡沫定期運轉的自動選擇設定開關236。泡沫塗佈運轉是在人體檢測感測器450檢測到人時，自動地使散佈噴嘴550旋轉，並且將旋轉泡沫散佈於便器內周之寬廣的區域來進行便器污垢附著防止之運轉。飛濺抑制運轉是當使用者操作遙控器400之手動飛濺抑制開關434時，在將散佈噴嘴550之吐出口550u的方向旋轉驅動至便器後方後，在已固定停止之方向上，提早散佈大量的泡沫，以在便器內之水面上部形成泡沫，而進行尿之彈跳飛散防止之運轉。並且，泡沫定期運轉是在不使用的期間也自動定期地對便器進行泡沫散佈並將泡沫保持於便器內的水面上部，以抑制吃水線髒污之運轉。

【0042】如圖38所示，在上部具有操作部210之袖部罩殼250的內部，設置有生成洗淨泡沫的泡沫產生部560(圖6)的泡沫箱532、洗劑箱533、洗劑幫浦534、及空氣幫浦535。

【0043】於上方具有設置有過濾器(filter)之洗劑注入口537的洗劑箱533是配置在比袖部罩殼250之操作部210更前方的最前部。袖部罩殼250之前面設置有可以目視確認洗劑箱533之洗劑液面位置的洗劑液位確認窗216。

【0044】圖39是顯示對圖38所示之洗劑箱533注入洗劑時、以及裝卸洗劑箱533時可開闔之袖部蓋217拆卸後之狀態的立體圖。

【0045】衛生洗淨裝置100的大多數的操作都是以和

本體200為不同的個體地另外構成之遙控器400來進行。遙控器400是在廁所的牆面等上安裝成使已就座於便座300之使用者容易操作。

【0046】如圖5所示，遙控器400之整體形狀是形成為薄的直方體，並在以樹脂材料所成形之箱狀的遙控器本體401的上表面及前面，設置有複數個開關及顯示燈。又，於遙控器本體401的上部角部配置有將遙控器400之操作訊號以紅外線傳送至本體200的傳送部402。

【0047】於遙控器本體401的內部內置有構成遙控器400之控制機能的控制基板(未圖示)、與作為遙控器400之電源的電池(未圖示)。

【0048】遙控器本體401之前面中央的上部，構成有人體檢測感測器450。該人體檢測感測器450之下側設置有以電動方式開闔便蓋320的便蓋開關418、及以電動方式開闔便座300的便座開關419，並構成為使用者可以藉由開關操作而任意地開闔便座300與便蓋320。

【0049】再者，所謂便座300之開啟狀態，意指如男子小便時將便座300豎立成大致垂直的狀態；所謂便座300之閉闔狀態，意指便座300成為與便器110之上邊框面大致平行的狀態。再者，便座300是成為開啟狀態或閉闔狀態，可以藉由來自為便座開闔檢測部之便座開闔感測器331(圖1)之訊號來檢測。

【0050】面向遙控器本體401之前面而在右側設置的有：開始臀部洗淨之臀部洗淨開關410、在臀部洗淨及陰

部洗淨時朝前後週期性地移動洗淨位置，以使較廣大之範圍的洗淨可行的移動洗淨開關413、及於臀部洗淨時使洗淨強度週期性地變化之節奏洗淨開關414。又，面向遙控器本體401之前面而在右側配置的有：以二個開關來調節臀部洗淨及陰部洗淨時之洗淨強度的洗淨強度開關415、以二個開關來調節臀部洗淨及陰部洗淨時之洗淨位置的洗淨位置開關416、臀部乾燥開關431、及強力除臭開關432。

【0051】面向遙控器本體401之前面而在左側配置的有：開始於女性之局部洗淨進行洗淨的陰部洗淨之陰部洗淨開關411、停止臀部洗淨與陰部洗淨的停止開關412、使散佈噴嘴550旋轉並且將旋轉泡沫散佈於便器內周之寬廣的區域的手動泡沫塗佈開關433、及固定散佈噴嘴550而進行泡沫散佈之手動飛濺抑制開關434。又，面向遙控器本體401之前面而在左側配置的有：設定洗淨水之溫度的溫水溫度開關435、設定便座之溫度的便座溫度開關436、及於設定後到經過八小時的期間內停止便座300之保溫之八小時切斷開關437。此外，也配置有：自動學習衛生洗淨裝置100未被使用的時間帶，並在未被使用的時間帶降低便座300之保溫溫度以藉此進行節電的節電開關438、設定便座300及便蓋320之自動開闔動作的便蓋自動開闔開關439、將作為洗淨噴嘴之臀部洗淨噴嘴831及陰部洗淨噴嘴832洗淨之噴嘴掃除開關430等。

【0052】又，各自在二個洗淨強度開關415之間配置有將洗淨強度以五個階段來顯示的LED之強度顯示燈

421，在二個洗淨位置開關416之間配置有將洗淨位置以五個階段來顯示的位置顯示燈422。

【0053】順道一提，所謂便座300之開啟狀態，意指如男子小便時將便座300豎立成大致垂直的狀態；所謂便座300之閉闔狀態，意指便座300成為與便器110之上邊框面大致平行的狀態。再者，便座是成為開啟狀態或閉闔狀態，可以藉由來自為便座開闔檢測部之便座開闔感測器331(圖1)之訊號來檢測。

<2>衛生洗淨裝置之水回路構成

【0054】圖6是顯示本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置100之水回路構成的示意圖。

【0055】於本體200之內部具有洗淨使用者之局部的洗淨部500。洗淨部500是由噴出洗淨水之噴嘴裝置800、及由給水連接口510將洗淨水供給至噴嘴裝置800之一系列的洗淨水供給流路690所形成。

【0056】如圖6所示，在洗淨水供給流路690上依序設置有給水連接口510、粗濾器(strainer)511、逆止閥512、定流量閥513、止水電磁閥514、溢流閥515、副水箱600、熱交換器700、緩衝箱750、作為吐水量可變部之水幫浦516、及流體調節閥517，並被連接到噴嘴裝置800。

【0057】在本體200之右側下方配置有連接水管之給水連接口510，且在給水連接口510之內部組入有粗濾器511與逆止閥512，該粗濾器511是防止包含於自來水之砂土的流入，該逆止閥512是防止積存於副水箱600內之水逆

流至水管線路。

【0058】在逆止閥512的下游一體地構成的有使流至流路之洗淨水的量保持為固定的定流量閥513、以電動的方式開閉流路的止水電磁閥514、及溢流閥515。

【0059】在止水電磁閥514之下游連接有具備大氣開放口之副水箱600、瞬間加熱洗淨水之熱交換器700、及將已用熱交換器700加熱之溫水的溫度形成為均勻的緩衝箱750。

【0060】在緩衝箱750之下游連接有作為吐水量可變部之水幫浦516。作為吐水量可變部之水幫浦516之下游，透過流體調節閥517而連接有噴嘴裝置800，在流體調節閥517之各自的端口(port)連接有噴嘴裝置800之臀部洗淨噴嘴831、陰部洗淨噴嘴832、及噴嘴清潔部833。

【0061】洗淨水供給流路690在作為吐水量可變部的水幫浦516與流體調節閥517之間分歧的分歧流路530，是連接成可透過逆止閥531將洗淨水供給到泡沫箱532。泡沫箱532之下游連接有藉由散佈噴嘴驅動部550a而被旋轉驅動之散佈噴嘴550。而且，於泡沫箱532連接有供給洗劑之洗劑箱533及洗劑幫浦534，且具備有將空氣送入泡沫箱532並生成洗淨泡沫的空氣幫浦535。

【0062】泡沫產生部560包含有空氣幫浦535、洗劑幫浦534、洗劑箱533、泡沫箱532、及逆止閥531。

【0063】再者，在圖6中，在作為吐水量可變部之水幫浦516與流體調節閥517之間分歧的分歧流路530，雖然

僅畫出一個逆止閥531，但實際上，在洗淨水由分歧流路530進入泡沫箱532之泡沫箱入水部532a(參照圖50)中，可設置有與圖6之逆止閥531不同之另一個橡膠製的逆止閥531b(鴨嘴狀(duckbill))。如此，藉由在往泡沫箱532之入水上游側設置有複數個逆止閥的構成，而使可以雙重地且安全地防止逆流的構成實現，以免包含有洗劑之泡沫箱532之液體及洗淨泡沫逆流至自來水側。

【0064】再者，圖6之虛線是顯示與控制部130之電氣上的連接之線。

【0065】如圖7及圖8所示，構成洗淨部500之構件中，是將給水連接口510、粗濾器(strainer)511、逆止閥512、定流量閥513、止水電磁閥514、溢流閥515、副水箱600、熱交換器700、緩衝箱750、及作為吐水量可變部之水幫浦516組入於以樹脂材料成型之底架(chassis)501而一體地構成，並安裝於本體200之後本體罩殼201(圖2)。

【0066】如圖7所示，是將粗濾器(strainer)511及逆止閥512一體地組入於給水連接口510，並將定流量閥513與溢流閥515一體地組入於止水電磁閥514。又，緩衝箱750是與熱交換器700一體地構成。

【0067】給水連接口510與止水電磁閥514、止水電磁閥514與副水箱600、副水箱600與熱交換器700之間各自形成為在不透過連接管的情形下，將相互的連接口透過作為襯墊(packings)之O形環(O-ring)來直接連接的構成。又，構成這些水回路之構件是被設置固定於底架501之預

定的位置上。

【0068】藉由採用如此之構成，可以提升構造之水密性，並且可以提升相互之構件的配置精度。特別是，藉由提升副水箱600與熱交換器700之配置精度，而變得可使洗淨水之流量的控制精度提升，而可以使其做到洗淨部500之性能的提升、以及控制精度的提升。

【0069】作為吐水量可變部之水幫浦516，是正排量式幫浦的活塞式幫浦，如圖14及圖15所示，由正面觀看，外形是構成為大致L字形，並且是以大致圓筒形(包含圓筒形)的馬達部516a、將馬達之旋轉運動轉換為往復運動的連桿機構部516b、及被連桿機構部516b之往復運動所驅動的活塞部516c所構成。於活塞部516c之外表面，作為連接口而設置有吸水口516d、及吐出口516e。

【0070】在上述構成中，在使其驅動作為吐水量可變部之水幫浦516時，是成為下述之構成：相較於伴隨往復運動之連桿機構部516b與活塞部516c，在只進行旋轉運動之馬達部516a中會使產生之振動較少。

【0071】藉由驅動馬達部516a，使活塞部516c開始往復運動，並由吸水口516d吸引洗淨水，且將洗淨水由吐出口516e吐出。被吐出之洗淨水會伴隨著活塞部516c的往復運動，而成為伴隨有適度的脈動的水流。

【0072】在上述構成中，是將作為吐水量可變部之水幫浦516的大致圓柱形之馬達部516a的外周以具備有彈性之發泡樹脂製的緩衝構件(未圖示)包圍。而且，將馬達部

516a插入到設置於底架501之後部的大致圓筒形的水幫浦設置部501a(圖7)。藉此，支撐水幫浦516，並且將連桿機構部516b與活塞部516c懸吊架設成朝下方垂下。

【0073】圖7所示之水幫浦設置部501a是以較薄的厚度形成，且是形成於由底架501之底面豎立的肋狀之腳部501b的上部。藉由以較薄的厚度形成水幫浦設置部501a，並藉由樹脂的彈性，可以獲得吸收作為吐水量可變部之水幫浦516的振動的效果。

【0074】又，如圖12及圖13所示，與緩衝箱750一體地形成之熱交換器700的作為連接口之熱水排出口712、及為吐水量可變部之水幫浦516之作為連接口的吸水口516d(圖14)，是以軟質樹脂製之連接管來連接。

【0075】如上述，將振動較少的馬達部516a透過緩衝構件設置於底架501之以較薄的厚度形成之水幫浦設置部501a，並將產生較多振動之連桿機構部516b及活塞部516c以游離的狀態懸吊架設。而且，緩衝箱750與水幫浦516是透過軟質樹脂製之連接管502(參照圖8)而被連接。藉由此構成，變得可抑制作為吐水量可變部之水幫浦516之驅動時產生的振動傳遞到底架501、其他的構件及本體200之情形，並可獲得提升衛生洗淨裝置100之舒適性及耐久性的效果。

【0076】特別是，作為吐水量可變部之水幫浦516是透過二種不同材質之發泡樹脂製之緩衝構件、及形成水幫浦設置部501a之具備有彈性的樹脂而受到支撐。藉此，可

以吸收較廣的範圍之頻率的振動，並有效地抑制對本體之振動的傳達。

<3>副水箱之構成

【0077】圖9是顯示本揭示之第1實施形態中的副水箱600之外觀的立體圖；圖10是由該副水箱600之橫方向觀看的剖面圖；圖11是於該副水箱600之前後方向切斷而成的剖面圖。

【0078】如圖9所示，副水箱600是由以樹脂材料成型之箱本體610、檢測積存於箱本體610之洗淨水的水位之水位檢測感測器620(圖6)、及檢測供給至箱本體610內之洗淨水的溫度之作為水溫檢測部的熱敏電阻(thermister)所形成的入水溫度感測器630所構成。

【0079】箱本體610是以構成箱之前壁、兩側壁、底面以及頂面的前部箱611、構成箱之後壁の後部箱612、與配置於箱本體610之頂面的大氣開放部613之三個構件所構成。箱本體610之整體的形狀是由前壁、後壁、兩側壁、底面、及頂面所構成之複數個平面所形成，且在平面視角下的形狀為大致四角形。前壁具備在由下部朝向上部之途中後退的傾斜部，且在側面視角下的形狀是形成為上部變得比下部細之大致梯形形狀，且箱本體610之上部的剖面積會變得比下部的剖面積小。

【0080】各自在箱本體610之其中一邊的側壁下部設置有入水口601，在箱本體610之後壁下部設置有出水口602，配置於箱本體610之頂面的大氣開放部613設置有連

通箱本體610之內部與外部的大氣開放口603。藉由設置有大氣開放口603，可以將蓄積於箱本體610內之空氣釋放至外部，並且隨時將箱本體610之內部壓力維持在大氣壓。

【0081】副水箱600之內部會隨時維持在大氣壓，藉此可將由副水箱600之下游到作為吐水量可變部之水幫浦516之吸水口516d的流路也維持在大氣壓。因此，作為吐水量可變部之水幫浦516可以在不受到水壓變動的影響的情形下進行給水。因此，可以發揮穩定之幫浦機能。

【0082】於連通於大氣開放部613之大氣開放口603之流路上，形成有流路之剖面面積較大的緩衝部613a(圖10)，並且具備有在洗淨水欲伴隨著氣泡從大氣開放口603突發性地流出之情況等之下，將洗淨水藉由暫時積存於緩衝部613a，來抑制從大氣開放口603流出之機能。

【0083】於箱本體610之內部設置有分隔壁614，箱本體610之內部會藉由分隔壁614而分割成入水槽615與積存槽616之二個槽。各自在入水槽615之側面的底面附近設置有入水口601，在積存槽616之後壁的底面附近設置有出水口602。

【0084】藉由設置分隔壁614來形成入水槽615及積存槽616，當由入水口601流入之洗淨水中含有空氣時，空氣會由入水槽615之上部通過大氣開放口603而釋放至外部。因此，於積存槽616中可以只讓不含空氣之洗淨水流入。

【0085】在入水槽615的上方，設置有介在入水槽615

之上表面開口部615a與大氣開放部613之間，並由箱本體610之側壁朝大致水平方向(包含水平方向)突出的阻擋壁617(圖10)。阻擋壁617具有可將入水槽615之整個上表面開口部覆蓋的大小。

【0086】又，在入水槽615內部，於箱本體610之側壁及分隔壁614的互相相向的面上，形成有以朝大致水平方向(包含水平方向)交互地突出之複數個整流肋條618。

【0087】由入水口601流入的洗淨水，首先會流入入水槽615之下部，且會因整流肋條618而一邊使其流動之方向改變一邊在入水槽615內上昇。此時，當由入水口601流入之洗淨水的壓力較高時，或者因洗淨水包含大量的空氣而使流動明顯紊亂時，可藉由整流肋條618來適度地將流動整流化，並且藉由在整流肋條618之下游側產生的渦流，來分離包含於洗淨水內的空氣。

【0088】已在入水槽615內上昇之已將空氣分離的洗淨水，會跨越分隔壁614之上端流入積存槽616而被積存。

【0089】此時，即使在由入水口601流入之洗淨水的壓力較高的情況下，或因洗淨水包含有大量的空氣而使流動明顯紊亂的情況下，洗淨水也可以藉由阻擋壁617來抑制往上方的流動，並且可以防止由於洗淨水直接面對大氣開放部613，因而從大氣開放口603朝副水箱600外部流出之情形。

【0090】如上述，從入水口601流入之洗淨水，在入水槽615內上昇的期間，會將包含於洗淨水中之空氣分

離，並將已分離的空氣由大氣開放口603釋放至箱本體610外。藉此，積存槽616可積存未包含空氣的洗淨水，並由出水口602供給至熱交換器700。

【0091】當由副水箱600供給至熱交換器700之洗淨水中有空氣混入時，會在熱交換器700之內部產生氣泡，而有熱交換器700之內部的溫度異常上升，而損傷熱交換器700的情況。在本實施形態中，藉由設置分隔壁614來防止空氣的混入，而可以獲得防止熱交換器700之損傷的效果。

【0092】如圖11所示，水位檢測感測器620是由成為共通之電極的共用電極621、及按每個水位而設置之複數個水位電極622所構成。本實施形態中，水位檢測感測器620是以一個共用電極621與二個水位電極622所構成。

【0093】箱本體610之前壁下部的內表面配置有共用電極621，且箱本體610之後壁的內表面配置有水位電極622。水位電極622是以設置於上部之上限電極623、及設置於下部之下限電極624所構成。共用電極621是設置於比下限電極624更低的位置上，且在一般的使用狀態下，共用電極621是成為始終浸水狀態。

【0094】藉由將共用電極621、與作為水位電極622之上限電極623及下限電極624設置於不同的面上，可以獲得下述效果：抑制將附著於箱本體610之內表面的殘餘水作為積存水而誤檢測之情形。

【0095】水位之檢測是利用在共用電極621與水位電

極622之間施加直流電壓，並依水位電極622是否浸水而使電壓改變之作法來進行。亦即，當洗淨水流入積存槽616使水位上昇，使得下限電極624及上限電極623(或僅下限電極624)浸水時，會使共用電極621、與下限電極624及上限電極623之間的電壓降低，藉此控制部130可檢測水位。

【0096】上限電極623是使用在上限水位的檢測上，下限電極624是使用在下限水位的檢測上。上限電極623是設置於比大氣開放口603更低的位置，藉此，可防止洗淨水從大氣開放口603流出之情形。又，下限電極624是設置於比出水口602更上方，藉此，可以防止空氣流入熱交換器700之情形。

<4>熱交換器之構成

【0097】圖12是顯示本揭示之第1實施形態中的熱交換器700之外觀的立體圖；圖13是顯示該熱交換器700之剖面圖。

【0098】本實施形態中的熱交換器700是與緩衝箱750一體地形成，且是在熱交換器700之上部設置有緩衝箱750。

【0099】如圖12所示，熱交換器700在由正面觀看下是成為大致長方形的平板狀，並且是以將玻璃纖維複合於ABS樹脂而成之強化ABS樹脂所成型之罩殼701、陶瓷製之平板狀加熱器702(圖13)、及熱水排出構件703作為主構成構件。

【0100】罩殼701是以構成前面部之前面構件710、及

構成背面部之背面構件720所構成，且在前面構件710與背面構件720之間所形成的空間中設置有平板狀加熱器702。以將在前面構件710與平板加熱器702之相向部、及在背面構件720與平板加熱器702之相向部各自形成的間隙作為加熱流路715，並以平板狀加熱器702將流動於加熱流路715之洗淨水瞬間升溫。

【0101】熱交換器700在前面構件710之前面下端的右側具有作為連接口之入水口711，且在設置於前面構件710之右側面上端之熱水排出構件703中設置有作為連接口之熱水排出口712。

【0102】如圖13所示，連通於入水口711之入水流路713是橫越罩殼701之下端部的大致全寬而設置。於入水流路713之上表面橫越全寬而設置有複數個狹縫714，而形成為流入入水流路713之洗淨水會通過狹縫714往加熱流路715流入的構成。狹縫714會使洗淨水橫越加熱流路715之全寬而均等地流入。

【0103】加熱流路715之上端部設置有分隔肋716，且將比分隔肋716更上方處形成為緩衝箱750。在分隔肋716上是橫越大致全寬而設置有複數個通水孔717，而成為已在加熱流路715被加熱之洗淨水會通過通水孔717而流入緩衝箱750內的構成。

【0104】在緩衝箱750內是橫越大致全寬並隔著間隔而設置有剖面形狀為大致半圓形(包含半圓形)之突起718。在緩衝箱750內朝熱水排出口712流動之洗淨水會藉

由以突起718擾亂流動之作法，使洗淨水相混合來消除洗淨水之溫度不均(不穩定)，並將均一溫度之洗淨水藉由熱水排出口712進行熱水排出。

【0105】於熱水排出構件703設置有二個熱敏電阻，其中一個是檢測洗淨水之熱水排出溫度的熱水排出溫度感測器730，另一個是檢測熱交換器700之過度升溫溫度的過度升溫溫度感測器731。

<5>噴嘴裝置之構成

【0106】圖16是顯示本揭示之第1實施形態中的噴嘴裝置800之收納狀態的立體圖；圖17是圖16中之17-17的剖面圖；圖18是顯示該噴嘴裝置800之收納狀態的縱剖面圖；圖19是圖18所示之B部分的詳細剖面圖。又，圖20是圖19中的20-20之剖面圖；圖21是顯示本揭示之第1實施形態中的噴嘴裝置800之收納狀態的橫剖面圖；圖22是圖21所示之C部分的詳細剖面圖；圖23是顯示該噴嘴裝置800之臀部洗淨狀態的縱剖面圖。

【0107】又，圖24是顯示本揭示之第1實施形態中的圖23所示之D部分的詳細剖面圖；圖25是顯示本揭示之第1實施形態中的噴嘴裝置800之陰部洗淨狀態的縱剖面圖；圖26是圖25所示之E部分的詳細剖面圖；圖27是顯示該噴嘴裝置800之陰部洗淨狀態的噴嘴部820之橫剖面圖；圖28是圖27所示之G部分的詳細剖面圖。

【0108】如圖16所示，噴嘴裝置800是由：以樹脂材料所成型之大致三角形的框狀之支撐部810、沿著支撐部

810進退移動之噴嘴部820、驅動噴嘴部820之進退移動的洗淨噴嘴驅動部860、及切換洗淨水對噴嘴部820之供給之流體調節閥517所構成。

【0109】再者，在以下的說明中，是將噴嘴部820之收納方向設為後方，將噴嘴部820之進出方向設為前方，且由後方朝向前方而將右側設為右方，將左側設為左方來說明各構成要素的配置。

【0110】於支撐部810中，在側面視角下形成有大致三角形的框狀，且相對於大致水平之底邊部811形成有由後部朝前部下降之傾斜部812、及接合底邊部811與傾斜部812之後端的縱邊部813(圖18)。

【0111】於傾斜部812上橫越大致全長而形成有引導噴嘴部820之進退移動的導軌814、及引導洗淨噴嘴驅動部860之可撓齒條861(圖23)的齒條導件815(圖17)。又，在傾斜部812之前端下方，一體地形成有支撐成包圍噴嘴部820之大致圓筒形之抱持部816。

【0112】如圖16及圖17所示，引導噴嘴部820之導軌814是將剖面形成為大致T字形。又，引導可撓齒條861之齒條導件815是形成為：使剖面成為一邊的側面為開放之大致匚字形，而對可撓齒條861限制其上下表面與一邊之側面而進行引導的構成。

【0113】齒條導件815是緊接於傾斜部812，且於支撐部810之後部的縱邊部813、及底邊部811也是連續形成。傾斜部812與縱邊部813的角落、及縱邊部813與底邊部

811的角落各自是以圓弧形狀連接。雖然各自形成於縱邊部813與底邊部811之齒條導件815的剖面形狀也是大致ㄗ字形，但開放之側面，相對於在傾斜部812是左側，在縱邊部813及底邊部811則是相反的右側面。縱邊部813及底邊部811之齒條導件815之的開放面，是藉由其他構件之支撐部蓋而被閉塞。

【0114】使噴嘴部820沿著導軌814進退移動之洗淨噴嘴驅動部860，是以結合於噴嘴部820之可撓齒條861、與可撓齒條861咬合的小齒輪(pinion gear)862(圖17)、旋轉驅動小齒輪862之驅動馬達863(圖16)所構成。

【0115】驅動馬達863是步進馬達，並藉由脈衝訊號來控制旋轉角度。可藉由使驅動馬達863旋轉，以透過小齒輪862驅動可撓齒條861。

【0116】支撐部810之抱持部816的內周面與噴嘴部820的外周面之間設置有間隙，而形成為使從噴嘴部820噴出之洗淨水流入形成於抱持部816的內周面與噴嘴部820的外周面之間間隙，以洗淨噴嘴部820外周面的構成。

【0117】又，在抱持部816的前方，開閉自如地設置有藉由噴嘴部820之進退而開啟關閉的噴嘴蓋801，且可以藉由在收納著噴嘴部820的狀態下，閉塞噴嘴蓋801，防止噴嘴部820被糞便等污染之情形。

【0118】在支撐部810之底邊部811上形成有給水連接件817，該給水連接件817將連接到洗淨水供給部之給水

管(未圖示)、與由支撐部810將洗淨水供給至流體調節閥517之連接管802相互連接。

【0119】噴嘴部820是由以樹脂材料所成型之棒狀的噴嘴本體830、包覆噴嘴本體830之大致整體的筒狀的噴嘴套840、及藉噴嘴本體830來牽引噴嘴套840之連結部850所構成(圖21)。

【0120】噴嘴本體830具備有洗淨局部之臀部洗淨噴嘴831、洗淨女性之局部的陰部洗淨噴嘴832、及清潔噴嘴部820之噴嘴清潔部833等。

【0121】臀部洗淨噴嘴831是以在噴嘴本體830之前端部朝上方開口的臀部洗淨噴出口834、及由噴嘴本體830之後端連通到臀部洗淨噴出口834的臀部洗淨流路835所構成。臀部洗淨流路835是設置於噴嘴本體830之下部，並在臀部洗淨噴出口834之下方朝上方彎曲，且在彎曲部設置有對洗淨水之流動進行整流的整流板835a(圖24)。已由臀部洗淨噴出口834噴出之洗淨水會通過噴嘴套840之噴出開口844而朝上方噴出。

【0122】陰部洗淨噴嘴832是以配置於臀部洗淨噴出口834之後方的陰部洗淨噴出口836、及由噴嘴本體830之後端連通到陰部洗淨噴出口836的陰部洗淨流路837所構成。已由陰部洗淨噴出口836噴出之洗淨水會通過噴嘴套840之噴出開口844而朝上方噴出(圖26)。

【0123】噴嘴清潔部833是以配置於噴嘴本體830之側面的噴嘴清潔噴出口838、及由噴嘴本體830之後端連通

到噴嘴清潔噴出口838的噴嘴清潔流路839所構成(圖21)。已由噴嘴清潔噴出口838噴出的洗淨水會噴出至噴嘴套840的內部，並由噴嘴套840之排水口845排放至噴嘴套840的外部。由噴嘴清潔噴出口838噴出之洗淨水是使用於噴嘴部820與其周邊的清掃。

【0124】噴嘴部820是以將前方插入到支撐部810之抱持部816中的狀態而被支撐，並將後部以懸吊架設於導軌814的狀態而滑動自如地被設置。

【0125】噴嘴部820是形成為可在如圖16所示之將噴嘴部820收容於比抱持部816更後方的收納位置、如圖23所示之使噴嘴部820由抱持部816突出的臀部洗淨位置、及如圖25所示之陰部洗淨位置之間進退。

【0126】噴嘴套840是由噴嘴套本體841與連結構件842所構成(圖21)。噴嘴套本體841是將不鏽鋼的薄板形成為圓筒狀之構成，且前端面是成為閉塞面，後端面是成為開放面。連結構件842是以樹脂材料所成型之大致圓筒狀(包含圓筒狀)，並在兩側部形成有與噴嘴本體830卡合的連結片843(圖22)。

【0127】又，在連結構件842之後端右側一體地形成有限制噴嘴套840之滑動範圍的噴嘴套止擋件，並形成為藉由抵接於已形成於支撐部810之前止擋承受部及後止擋承受部來限制滑動範圍的構成。

【0128】連結構件842之一部分是形成為可在由噴嘴套本體841之後端的開口插入到噴嘴套本體841內的狀態

下固定而一體化之構成。在噴嘴套本體841之前方上表面，設置有一個可與噴嘴本體830之臀部洗淨噴出口834及陰部洗淨噴出口836相向的噴出開口844。又，在噴嘴套本體841之前方下表面設置有將流出至噴嘴套本體841內的洗淨水排出至外部的排水口845。

【0129】噴嘴套840的內徑為比噴嘴本體830之外徑稍大的尺寸，在噴嘴套840已插入有噴嘴本體830的狀態下，是使噴嘴本體830與噴嘴套840成為可順暢地互相滑動之尺寸關係。

【0130】噴嘴本體830之後端面設置有流體調節閥517。流體調節閥517是以圓盤式的閥本體、及驅動切換動作之步進馬達所構成。流體調節閥517是選擇性地將洗淨水供給至臀部洗淨流路835、陰部洗淨流路837、及噴嘴清潔流路839的構成。

【0131】又，於流體調節閥517之閥本體的外表面設置有將洗淨水供給至流體調節閥517之供水口，且在供水口上接合有與支撐部810之給水連接件817連通的連接管802(圖16)。

【0132】其次，說明以噴嘴套840之連結構件842與噴嘴本體830之連結承受部851所構成之連結部850。

【0133】如圖22及圖28所示，噴嘴本體830之後端部的外周右側形成有連結承受部851。於連結承受部851上形成有二條大致V字型的溝，且是將前方的前凹陷部851a與後方的後凹陷部851b在前後隔著間隔而形成二條配置。前

凹陷部851a與後凹陷部851b之間隔，是成為與臀部洗淨噴出口834與陰部洗淨噴出口836之間隔相同的尺寸。

【0134】另一方面，噴嘴套840之連結構件842是以大致圓筒狀之樹脂材料來成型，並在後部兩側部形成有朝後方突出的連結片843，且在連結片843之後端部形成有朝內側突出之大致V字形狀的連結突起843a。

【0135】在已將噴嘴本體830插入噴嘴套840的狀態下，成為藉由噴嘴套840之連結構件842的彈性，而將連結突起843a經常地壓抵於噴嘴本體830之連結承受部851之狀態。

【0136】又，在連結突起843a已卡合於前凹陷部851a內或後凹陷部851b的狀態下，會使噴嘴本體830與噴嘴套840成為連結的狀態，且成為噴嘴套840可被噴嘴本體830牽引而移動之情形。

【0137】如圖22所示，在連結突起843a進入前凹陷部851a的狀態下，如圖26所示，會成為噴嘴本體830之陰部洗淨噴出口836與噴嘴套840之噴出開口844相向之狀態。

【0138】如圖28所示，在連結突起843a進入後凹陷部851b的狀態下，如圖19及圖24所示，會成為臀部洗淨噴出口834與噴出開口844相向之狀態。

<6>洗淨部之控制與作用動作

【0139】圖29是本揭示之第1實施形態中的初期使用時之洗淨部500的時間圖；圖30是該實施形態中的通常使用時之洗淨部500的時間圖。

【0140】作為洗淨部500之基本的作用動作，可將流動於水管線路之自來水當作洗淨水而供給至給水連接口510，並藉由將止水電磁閥514開放，而將洗淨水往副水箱600輸送。在流路內流動之洗淨水的流量會藉由定流量閥513而維持為固定。止水電磁閥514之驅動是根據遙控器400及操作部210之至少任一個的操作而藉由控制部130進行控制。

【0141】輸送至副水箱600之洗淨水會被積存於副水箱600內，並且送至熱交換器700及作為吐水量可變部之水幫浦516。藉由驅動作為吐水量可變部之水幫浦516，可將洗淨水透過流體調節閥517輸送至噴嘴裝置800。

【0142】作為吐水量可變部之水幫浦516的驅動是根據遙控器400及操作部210之至少任一個的操作而藉由控制部130進行控制。控制部130會驅動作為吐水量可變部之水幫浦516，並且開始對熱交換器700之平板狀加熱器702之通電，以開始洗淨水之加熱。

【0143】控制部130是依據入水溫度感測器630及熱水排出溫度感測器730之檢測資訊來控制對平板狀加熱器702的通電，並將洗淨水維持為用操作部210之溫水溫度開關231所設定的溫度。

【0144】控制部130會根據操作部210及遙控器400之至少任一個的操作資訊來控制流體調節閥517，以將洗淨水供給至噴嘴裝置800之臀部洗淨噴嘴831、陰部洗淨噴嘴832、及噴嘴清潔部833之中的任一個。藉此，可從臀部

洗淨噴出口834、陰部洗淨噴出口836、及噴嘴清潔噴出口838之中的任一個噴出口噴出洗淨水。

【0145】其次，詳細說明為本實施形態之特徵性的構成之一的與副水箱600相關之控制，特別是水位檢測及流量檢測。

【0146】圖29所顯示的是，在本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置100的設置後最初使用的情況、或者為了防止凍結而實施排水操作後的再使用之情況等之下，於洗淨部未積存有洗淨水之初期使用時的洗淨部500之各機能的時間圖。

【0147】在已操作操作部210或遙控器400之洗淨開關(例如，臀部洗淨開關221、410)的時間點P1上，控制部130會開始對止水電磁閥514通電，並開始洗淨水之供給，與此同時，控制部130會開始水位檢測感測器620之驅動。水位檢測感測器620之驅動，會持續至臀部洗淨之停止P14為止。

【0148】水位檢測感測器620，在P2檢測到上限水位時，控制部130會開始進行時間測量，並在預定時間經過後的時間點P3，停止止水電磁閥514之通電，而停止洗淨水的供給。本實施形態中，是在上限水位檢測之2秒後停止通電。

【0149】在檢測到上限水位之時間點P2，基本上副水箱600及熱交換器700會成為滿水狀態，但藉由額外持續2秒鐘的供給，而可以更確實地使洗淨水充滿於熱交換器

700、及作為吐水量可變部之水幫浦516中。

【0150】藉此，由於可以在熱交換器700內進行空氣之排除、及將洗淨水更確實地形成滿水狀態，因此可以確實地防止熱交換器700的空燒，並可以提升安全性及耐久性。又，藉由確實地將洗淨水往作為吐水量可變部之水幫浦516輸送以形成滿水狀態，而可以使作為吐水量可變部之水幫浦516的送水機能確實地啟動。

【0151】控制部130會在停止對止水電磁閥514之通電的時間點P3，開始進行作為吐水量可變部之水幫浦516的驅動，並使流體調節閥517作動，而開始對噴嘴部820之臀部洗淨流路835進行洗淨水的供給。

【0152】藉由驅動作為吐水量可變部之水幫浦516，副水箱600之水位會降低，且在水位檢測感測器620進行之上限水位的檢測已解除的時間點P4，控制部130會開始熱交換器700的驅動。可以藉由檢測水位之降低來確認作為吐水量可變部之水幫浦516為正常地作動之情形，而防止熱交換器700之異常溫度上升等。

【0153】供給至臀部洗淨流路835之洗淨水會由臀部洗淨噴出口834噴出。噴出之洗淨水會通過噴出開口844而撞上設置於支撐部810之前端的抱持部816的內表面並反射，以清潔噴嘴套840之外表面。此清潔動作稱為「前洗淨」。前洗淨是到熱交換器700之排出熱水溫度到達25℃後並持續至2秒後的时间點P5為止。

【0154】當在時間點P5結束前洗淨時，控制部130會

開始進行噴嘴裝置800之洗淨噴嘴驅動部860的驅動，以使噴嘴部820從收納位置往臀部洗淨位置進出。在從收納位置往臀部洗淨位置的移動的期間，會切換流體調節閥517，並將洗淨水供給至噴嘴清潔流路839。供給至噴嘴清潔流路839的洗淨水，會由噴嘴清潔噴出口838噴出至噴嘴套840的內部，噴出之洗淨水會在洗淨噴嘴套840之內表面後，從排水口845流出至噴嘴套840之外部。在該期間，由於噴嘴部820會藉由洗淨水而被加熱，因此可以抑制於之後實施的臀部洗淨時噴出冷水而令人感到不舒服之情形。

【0155】控制部130會在噴嘴部820已到達臀部洗淨位置的時間點P6，切換流體調節閥517，以對臀部洗淨流路835開始洗淨水的供給。供給至臀部洗淨流路835之洗淨水，會由臀部洗淨噴出口834噴出，並通過噴出開口844來洗淨使用者之局部。臀部洗淨的動作，會持續至進行洗淨停止之操作的時間點P11為止。

【0156】熱交換器700之驅動中，控制部130會藉由入水溫度感測器630及熱水排出溫度感測器730的檢測資料來將洗淨水控制在所設定之溫度。

【0157】藉由使作為吐水量可變部之水幫浦516之驅動持續，副水箱600之水位會降低，在水位檢測感測器620檢測到下限水位之時間點P7，控制部130會開始對止水電磁閥514通電，且持續通電到水位檢測感測器620檢測到上限水位之時間點P8為止。

【0158】在檢測到上限水位之時間點P8，控制部130

會停止對止水電磁閥514的通電，並開始進行時間測量，並測量到下一次水位檢測感測器620檢測到下限水位之時間點P9為止的經過時間。在檢測到下限水位之時間點P9，控制部130會藉由利用所測量到之經過時間、與從上限水位至下限水位之水量(65cc)進行演算，以算出流量。在演算結束的時間點P10，如果按每個洗淨強度所設定的流量、與所演算出之流量之間有差異時，控制部130會調整作為吐水量可變部之水幫浦516的輸出，以補正洗淨水的流量。

【0159】在進行操作部210或遙控器400之洗淨停止之操作的時間點P11，對作為吐水量可變部之水幫浦516、及熱交換器700之通電會停止，並且會在噴嘴裝置800中開始洗淨噴嘴驅動部860之驅動，以使噴嘴部820由臀部洗淨位置後退至收納位置。

【0160】在噴嘴部820已後退至收納位置之時間點P12，會使噴嘴裝置800之洗淨噴嘴驅動部860的驅動停止，並且再次驅動作為吐水量可變部之水幫浦516及熱交換器700，而開始清潔噴嘴部820之後洗淨，並在經過預定時間後的時間點P13，停止作為吐水量可變部之水幫浦516及熱交換器700的驅動，而結束後洗淨。

【0161】在結束噴嘴部820之後洗淨的時間點P13，會將止水電磁閥514再次通電，以將洗淨水供給至副水箱600，並在檢測到上限水位之時間點P14，將止水電磁閥514的通電停止，而結束臀部洗淨之一連串的控制，且使

副水箱600成為上限水位之狀態，洗淨部即成為待機狀態。

【0162】圖30是顯示在本揭示之第1實施形態中，於先前實施初期使用而處於待機狀態的衛生洗淨裝置100中，實施洗淨動作之情況的通常使用時的時間圖。

【0163】與圖29所示之初期使用時的情況明顯不同之點在於下述之點：在進行洗淨操作之時間點P20副水箱600已經是滿水狀態、及控制部130儲存有已實施初期使用之內容。

【0164】如圖30所示，在副水箱600為滿水狀態的待機狀態下，在操作了操作部210或遙控器400之洗淨開關(例如臀部洗淨開關221、410)之時間點P20，控制部130會開始進行水幫浦516之通電，以開始進行洗淨水之供給，並且根據已實施初期操作之控制的儲存資料，同時開始進行熱交換器700之通電。又，同時開始進行噴嘴裝置800之前洗淨動作。又，同時開始進行水位檢測感測器620之驅動。

【0165】與前述之初期使用的情況不同的是從進行洗淨操作之時間點到熱交換器700之通電開始的時間點為止的控制，而在噴嘴裝置800之驅動開始的時間點P5以後的控制及作用動作則是同樣的。

【0166】如上述，本實施形態中的衛生洗淨裝置100，在洗淨部500之構成中，是做成下述之構成：不需要另外設置檢測流量專用的流量感測器，而是藉由設置於副水箱600之水位檢測感測器來檢測水位的變化，並藉由演

算來檢測流量。藉此，可簡化洗淨部500之構成，並且可以謀求成本減低。

【0167】又，水位檢測中的藉由以溫度來將判定電極間的輸出電壓變化之閾值補正之作法，可以提升水位檢測及流量檢測之精度，並且變得可將在較廣的範圍內導電率不同的水作為衛生洗淨裝置之洗淨水來使用。藉此，可提升衛生洗淨裝置100之使用範圍及使用便利性。

【0168】又，在衛生洗淨裝置100之初期使用時，可以藉由在副水箱600之滿水狀態檢測後，持續進行預定時間通水，並且在水幫浦驅動後，水位檢測感測器已解除上限水位之檢測後，開始進行熱交換器700之通電，以防止熱交換器700之空燒。藉此，比起一般所實施之使用了流量感測器之防止空燒的手段，可以用更簡單之構成並以低成本的方式來確保安全性與信賴性。

<7>散佈噴嘴進行之對便器內表面的吐出之控制及作用動作

【0169】圖31是顯示本揭示之第1實施形態中的散佈噴嘴550之外觀的立體圖；圖32是該散佈噴嘴550之剖面圖；圖33是顯示該散佈噴嘴550的設置狀態的縱剖面圖；圖34是顯示該散佈噴嘴550的設置狀態的正面圖；圖35是顯示該散佈噴嘴550的設置位置及該散佈噴嘴550之吐出口的旋轉角度的平面圖。又，圖36是顯示本揭示之第1實施形態中的散佈噴嘴550之吐出口550u的旋轉角度中的幫浦輸出的時間圖。

【0170】如圖32所示，散佈噴嘴550是將旋轉噴嘴550d在具備有入口流路550b之主體550c中，藉由作為馬達之散佈噴嘴驅動部550a旋轉自如地以O形環550e、O形環550f軸密封而成的構成。再者，可以藉由取代O形環550f而使用X型環，以縮小旋轉驅動所需之扭矩(torque)，並且易於防止固接，而可以將作為馬達之散佈噴嘴驅動部550a作成小型且低扭矩之驅動部。散佈噴嘴驅動部550a之軸桿550n是嵌合於旋轉噴嘴550d中。

【0171】從主體550c之入口流路550b所供給的洗淨水或洗淨泡沫，會經過在旋轉噴嘴550d之周圍鑿開之複數個入口孔550h並從吐出口550u吐出。

【0172】如圖34及35所示，散佈噴嘴550是設置在比本體200之中央更右側。這是因為為了要優先將洗淨人體局部之作為洗淨噴嘴的臀部洗淨噴嘴831等配置於中央，因而散佈噴嘴550會變得並非配置於中央，而是配置於其左右的任一邊。

【0173】衛生洗淨裝置100之控制部130在使用者進入廁所時，會成為以人體檢測感測器450檢測人進入室內，並且一邊旋轉驅動散佈噴嘴550之吐出口550u的方向，一邊將洗淨泡沫散佈於便器110內之旋轉泡沫散佈命令發布(泡沫塗佈)模式，而進入到將旋轉泡沫散佈於便器110的動作，並開始進行作為吐水量可變部之水幫浦516的運轉，且開啟開關閥530a。

【0174】此時，由於進行對臀部洗淨噴嘴831、陰部

洗淨噴嘴832、及噴嘴清潔部833等之流路切換的流體調節閥517是閉止狀態，因此來自熱交換器700的洗淨水會經過分歧流路530、逆止閥531、及泡沫箱532，而從散佈噴嘴550朝便器110內表面吐出。

【0175】此時，控制部130會驅動散佈噴嘴550之散佈噴嘴驅動部550a，以旋轉驅動散佈噴嘴550之吐出口550u的方向，並藉由從吐出口550u吐出之洗淨水或洗淨泡沫，在便器110之內表面全周形成水膜或泡沫膜。

【0176】如圖35所示，依散佈噴嘴550之吐出口550u之旋轉角度方向，會使從散佈噴嘴550到便器110之內表面為止的距離不同。如圖36所示，控制部130會控制成因應散佈噴嘴550之吐出口550u的旋轉角度，使作為吐水量可變部之水幫浦516的輸出改變。

【0177】本實施形態之衛生洗淨裝置100，是使散佈噴嘴550之吐出口550u的方向為旋轉角度160°時，到便器內表面為止之距離為最長，而吐出口550u的方向為340°時，到便器內表面為止之距離為最短。

【0178】在以人體檢測感測器450檢測到使用者進入廁所時，控制部130會因應於散佈噴嘴550之吐出口550u的旋轉角度，而使幫浦(作為吐水量可變部之水幫浦516)的輸出改變成如圖36所示之時間圖。

【0179】亦即，將來自吐出口550u之噴出量(及噴出速度)控制成在從散佈噴嘴550之吐出口550u到便器內表面為止之距離成為最遠(長)之旋轉角度160°附近時，使幫

浦之輸出變大，而在從吐出口550u到便器內表面為止之距離成為最近(短)之旋轉角度340°附近時，使幫浦之輸出變小。

【0180】因此，當對成為距散佈噴嘴550之吐出口550u最遠之距離的便器前方吐出時，洗淨水會以最強的力道吐出，以將洗淨水送達到便器前方之內表面。又，當對成為距散佈噴嘴550之吐出口550u最近之距離的便器110之後方吐出時，由於洗淨水會以最弱的力道吐出，因此可以吐出成對便器後方連飛散等之不良情況也沒有，來將洗淨水或洗淨泡沫送達整個便器內表面，並將水膜或泡沫膜形成至便器前方的內表面為止，而可以抑制污垢的附著。

【0181】可以在以人體檢測感測器450檢測到使用者進入廁所時、或藉由操作操作部210或遙控器400之散佈開關417，來進行將洗淨泡沫散佈於便器110之所謂的便器泡沫散佈。

【0182】控制部130會在藉由上述之便器泡沫散佈的訊號來進行便器泡沫散佈之時，如圖36所示，使吐水量可變部516的輸出變化，並且使散佈噴嘴驅動部550a正轉，而驅動成使散佈噴嘴之吐出口550u的方向從便器後方經過便器前方而到達便器後方。之後，控制部130會使散佈噴嘴驅動部550a逆轉，而使散佈噴嘴550之吐出口550u的方向從便器後方經過便器前方並回到便器後方，而藉由至少一次來回旋轉動作來執行泡沫散佈之步驟。

【0183】藉此，可將吐水量可變部之輸出控制成使洗

淨泡沫到達便器110之唇緣110a附近，而可以將洗淨泡沫散佈於便器內表面之幾乎全周，並能夠在從便器前方到後方之內表面都形成泡沫膜來抑制污垢附著。

【0184】這個情況下，亦可做成下述之構成：控制部130是控制成如圖36所示，使散佈噴嘴驅動部550a之正轉時的吐水量可變部之輸出，成為比散佈噴嘴驅動部550a之逆轉時更低的輸出，並吐出洗淨泡沫。

【0185】順道一提，只要提高吐水量可變部之輸出，吐出洗淨泡沫的力道就會增強，並由散佈噴嘴550散佈至較遠的部位，且只要降低吐水量可變部之輸出，吐出洗淨泡沫的力道就會減弱，並由散佈噴嘴550散佈至較近的部位。

【0186】藉此，如圖35以點線表示之散佈移動軌跡，當散佈噴嘴之吐出口550u的方向為進行一次來回旋轉驅動之正轉時，會將洗淨泡沫散佈在相較於便器110之唇緣更靠近內側之吃水面之側。而且，如圖35以虛線表示之散佈移動軌跡，當散佈噴嘴之吐出口550u的方向為進行一次來回旋轉驅動之逆轉時，會將洗淨泡沫散佈於靠近便器110的唇緣之側。

【0187】藉此，可以在散佈初期，先以洗淨泡沫覆蓋便器110之排出口上部的吃水面，並且可以將洗淨泡沫散佈於靠近唇緣之便器內表面的幾乎全周，而可以在便器前方到後方的內表面形成泡沫膜並抑制污垢附著。

【0188】再者，散佈噴嘴550之設置位置，如圖2、圖

33、圖34及圖35所示，是位於設置在便器110上之本體200的前方。又，由於是在比洗淨噴嘴831收納於噴嘴裝置800之狀態下的前方前端位置更前方側設置有散佈噴嘴550，因此可以旋轉驅動散佈噴嘴之吐出口550u的方向，以在便器後方也進行泡沫散佈，而可以在便器前方到後方的內表面都形成泡沫膜，並抑制污垢附著。

【0189】再者，在上述之說明中，雖然是以正轉為在圖35中由上方觀看時朝右方向旋轉，逆轉為朝左方向旋轉來表示，但正轉為朝左方向旋轉，逆轉為朝右方向旋轉亦可。簡單來說，就是將散佈噴嘴之吐出口550u在散佈時開始旋轉的方向稱為正轉，返回之方向稱為逆轉。

【0190】再者，上述之說明中，雖然是設成控制成在將洗淨泡沫散佈於便器110內之旋轉泡沫散佈時，使作為吐水量可變部之水幫浦516之輸出改變的構成，但本揭示並不限定於此。在旋轉泡沫散佈時，即使不使作為吐水量可變部之水幫浦516之輸出改變，也可以藉由將散佈噴嘴550做成如下說明之構成，而在便器前方到後方的內表面形成泡沫膜，並抑制污垢附著。

【0191】如圖33及圖34所示，散佈噴嘴550是以被旋轉驅動之散佈噴嘴550的吐出口550u之旋轉軸Ax朝前後方向及左右方向傾斜的方式設置於本體200。前後方向之傾斜，是旋轉軸Ax下側朝向便器110前方側傾斜，左右方向之傾斜，是旋轉軸Ax下側朝向洗淨噴嘴831側傾斜。藉由如此之構成，在散佈噴嘴550之吐出口550u到散佈位置

為止的距離為變得較遠之使吐出口550u朝向便器110前方時，會使吐出口550u的方向變高，而可以將洗淨泡沫散佈至便器110前方之唇緣附近。另一方面，在散佈噴嘴550之吐出口550u到散佈位置為止的距離為變得較近之使吐出口550u朝向便器110後方時，會使吐出口550u的方向變低。

【0192】又，當散佈噴嘴550之吐出口550u到散佈位置為止的距離為變得稍遠之使吐出口550u朝向便器110左側時，會使吐出口550u的方向變得稍高，而可以將洗淨泡沫散佈至便器110左側的唇緣附近，當散佈噴嘴550之吐出口550u到散佈位置的距離為變得稍近之使吐出口550u朝向便器110右側時，會使吐出口550u的方向變得稍低。

【0193】如此，從散佈噴嘴550將洗淨泡沫散佈至便器110之旋轉泡沫散佈時，可藉由散佈噴嘴驅動部550a，使散佈噴嘴550之吐出口550u的方向以旋轉軸Ax為中心旋轉驅動。雖然可伴隨此散佈噴嘴550之旋轉，使散佈噴嘴550之吐出口550u到便器內表面為止的距離改變，但是由於是伴隨著旋轉一邊使散佈噴嘴550之吐出口550u的高度改變一邊散佈洗淨泡沫，因此能夠如圖35中以朝左方向之虛線箭頭所畫出之形式的散佈軌跡，在從便器前方到後方之靠近唇緣的內表面形成泡沫膜，而可以在從便器前方到後方之內表面抑制污垢附著。

【0194】再者，由於旋轉泡沫散佈，是以不使作為吐水量可變部之水幫浦516之輸出改變的固定輸出來進行，

因此朝右方向之旋轉泡沫散佈時會散佈成對圖35中與朝左方向之虛線箭頭相同的軌跡進行逆向前進。

【0195】順道一提，在本實施形態中，散佈噴嘴550之吐出口550u的旋轉軸Ax，如圖33所示，前後方向之傾斜角度 β (相對於鉛直方向之角度)為20度；圖34所示之左右方向之傾斜角度 γ (相對於垂直方向之角度)為10度。又，散佈噴嘴550之吐出口550u的高度位置是設置成不論在任何旋轉位置上都成為比便器110之上端面在更下側位置。

【0196】如以上所述，只要使控制部130形成因應散佈噴嘴550之吐出口550u的旋轉角度來使水幫浦之輸出改變的構成即可，即使到便器的前方、側方、及後方的距離不同，也可以將洗淨水或洗淨泡沫吐出成送達於便器內表面之較寬廣的範圍，並可以在便器內表面之較寬廣的範圍內形成水膜或泡沫膜，以抑制污垢附著。

【0197】再者，亦可將能夠將上述之水幫浦之輸出的等級(平均等級)調整得較高或較低之等級切換開關，設置於操作部210及遙控器400之至少其中一個上。藉此，即使便器110的大小等不同，也可以使洗淨水或洗淨泡沫吐出成送達整個便器內表面，並可以連在便器前方之內表面都形成水膜或泡沫膜，以抑制污垢附著。

【0198】如上述，除了使控制部130因應散佈噴嘴550之吐出口550u的旋轉角度而使水幫浦之輸出改變外，控制部130還可以設成因應散佈噴嘴550之吐出口550u的旋轉

角度，使散佈噴嘴驅動部550a之速度改變。藉由使幫浦(作為吐水量可變部之水幫浦516)之輸出改變，以改變吐出之力道，而能夠散佈至較遠的便器內表面，並可以抑制在較近之便器內表面的飛散，除此之外，還可以藉由因應吐出口550u的旋轉角度使散佈噴嘴驅動部550a之速度改變，而進一步使散佈密度更加平均。

【0199】亦即，當使散佈噴嘴550之吐出口550u以固定之旋轉速度旋轉時，在到便器內表面之距離為較遠的部位，會使散佈密度變得較鬆散，在到便器內表面之距離為較遠的部位，則會使散佈密度變得較密集。

【0200】雖然藉由使幫浦(作為吐水量可變部之水幫浦516)之輸出改變，也有使散佈分佈平均地形成的作用，但藉由因應旋轉角度使散佈噴嘴驅動部550a之速度改變，可以做到更均等地(換言之，即毫無遺漏地)對便器內表面進行吐出。

【0201】例如，以圖35所示之旋轉角度來說明時，在成為離散佈噴嘴550之吐出口550u最遠之距離的旋轉角度160°附近，使往便器110之前方散佈之洗淨水或洗淨泡沫分散而進行散佈密度變稀疏之往便器前方的吐出時，可以藉由使散佈噴嘴550成為最慢的旋轉速度，來提高散佈密度。另一方面，做成在成為離散佈噴嘴550之吐出口550u最近之距離的旋轉角度340°附近的往便器之後方進行吐出時，可以藉由使散佈噴嘴550成為最快的旋轉速度，來稀釋散佈密度。如此，可以使散佈於便器內表面之洗淨水或

洗淨泡沫的分布更加均等化，並可以抑制污垢附著。

【0202】亦即，控制部130可藉由因應散佈噴嘴550之吐出口550u的旋轉角度而使散佈噴嘴驅動部550a之速度改變，以在散佈噴嘴550之吐出口550u的方向為到便器內表面為止的距離較長之便器前方的旋轉角度時，將散佈噴嘴驅動部550a之速度設成較小，為到便器內表面為止的距離較短之便器後方的旋轉角度時，則將散佈噴嘴驅動部550a之速度設成較大。藉此，即使到便器的前方、側方、及後方的距離不同，也可以將洗淨水或洗淨泡沫毫無遺漏地吐出於便器內表面，而可以更毫無遺漏地到便器前方的內表面為止都形成水膜或泡沫膜並抑制污垢附著。

【0203】控制部130，在以人體檢測感測器450檢測到有人進入後，在從散佈噴嘴550將洗淨泡沫散佈於便器內表面之所謂的便器泡沫散佈之時，會藉由散佈噴嘴驅動部550a來使旋轉噴嘴550d進行至少一次來回驅動，並且進行泡沫散佈後自動停止。

【0204】藉由如此的動作，在使用者進入廁所室內時，在使用前可以將泡沫膜形成於便器內表面，而可以抑制污垢之附著。再者，只要是可從旋轉之吐出口550u進行相當於使散佈遍及於便器內表面的次數的散佈並使其停止的構成即可，並不限定於上述之一次來回旋轉驅動之構成，且可以讓使用者藉由操作部210或遙控器400之至少其中一個來選擇設定便器泡沫散佈時之來回次數。

【0205】又，散佈噴嘴550在將洗淨水或洗淨泡沫散

佈於便器內表面之時，是形成為如圖36所示，使散佈噴嘴550之旋轉噴嘴550d來回旋轉的構成。藉此，可不使散佈噴嘴550之旋轉噴嘴550d像僅朝右方向或左方向之其中任一方向進行全周旋轉的構成一樣，使洗淨水或洗淨泡沫之散佈方向經常地成為相同方向，而可以藉由使其來回旋轉，以形成由來回所造成之來自逆方向的散佈，並藉由此正逆旋轉所造成之來自二個方向的散佈，而更加減少所謂的散佈遺漏部，且可以做到更易於遍及的散佈。因此，能夠以較少之散佈次數(時間)來抑制污垢附著。

【0206】在圖36之時間圖中，所顯示的是從相當於便器之後部側的旋轉角度 0° 到旋轉角度 340° 為止進行正旋轉並暫時停止，之後，由旋轉角度 340° 到旋轉角度 0° 為止進行逆旋轉之於來回旋轉後停止之動作。

【0207】在散佈噴嘴550之旋轉噴嘴550d上設置有以機械式止擋件來將可旋轉範圍限制在旋轉角度 0° 到旋轉角度 340° 之旋轉限制部(未圖示)。

【0208】旋轉限制部(未圖示)是構成為：當形成於旋轉噴嘴550d之外周的一部分的突起，與旋轉噴嘴550d一起旋轉，而抵接於主體550c之旋轉限制壁時，即使作為散佈噴嘴驅動部550a之馬達欲使旋轉噴嘴550d旋轉，也會由於機械性地抵接，而使馬達打滑並空轉，並使旋轉噴嘴550d無法旋轉。

【0209】如此，藉由設置限制旋轉範圍之旋轉限制部，以形成在沒有受到旋轉限制部限制之旋轉範圍內使散

佈噴嘴550來回旋轉的構成，可以進行來自來回所造成之逆方向的散佈，且藉由正逆轉所造成之來自二方向的散佈，而更加減少所謂的散佈遺漏部，並可以做到更易於遍及的散佈，因此能夠以較少的散佈次數(時間)來抑制污垢附著。

【0210】又，由於以馬達構成散佈噴嘴驅動部550a，並可以在旋轉限制部已抵接的位置上，使散佈噴嘴驅動部550a進行旋轉位置的原點辨識，因此可提高旋轉角度及旋轉速度之精度，並可以形成分散不均極少的散佈。

【0211】再者，如同在圖6之水回路構成上所說明地，洗淨水供給流路690中的在作為吐水量可變部之水幫浦516與流體調節閥517之間分歧之分歧流路530，是透過開關閥530a及逆止閥531而連接成可將洗淨水供給至泡沫箱532，且在泡沫箱532之下游連接有散佈噴嘴550。而且，在泡沫箱532連接有供給洗劑之洗劑箱533及洗劑幫浦534，並且具備有將空氣送入泡沫箱532以製造洗淨泡沫的空氣幫浦535。

【0212】藉由控制部130開啟開關閥530a，可藉由作為吐水量可變部之水幫浦516輸送來自熱交換器700之洗淨水，而從散佈噴嘴550吐出洗淨水或洗淨泡沫。此時，可因應作為吐水量可變部之水幫浦(幫浦)516及空氣幫浦535之輸出的增減，來增減從散佈噴嘴550吐出之洗淨水或洗淨泡沫的吐出量、以及吐出的力道(吐出速度及吐出壓力)。

【0213】再者，在分歧流路530設置有開關閥530a的構成，亦可設成在分歧流路530與洗淨水供給流路690之分歧部設置有流路切換閥的構成。

【0214】可形成為使用者可以藉由本體200之操作部210及遙控器400之至少其中任一個來選擇指示要由散佈噴嘴550散佈洗淨水、或散佈洗淨泡沫的構成。

【0215】其為在開關閥530a與散佈噴嘴550之間設置供給洗劑並生成洗淨泡沫的泡沫箱532，並從散佈噴嘴550之吐出口550u將洗淨泡沫吐出至便器內表面之構成。藉此，在便器內表面所形成的並不只是單由水或溫水之散佈所形成之水膜，還形成有由包含洗劑之洗淨泡沫所造成之泡沫膜，藉此可以更加提高抑制污垢附著的效果。

【0216】又，藉由包含洗劑之洗淨泡沫所造成之泡沫膜，可以做到討厭的臭味之抑制，以及使視覺上清潔的印象之舒適感提升。

【0217】在本實施形態之衛生洗淨裝置100中，從散佈噴嘴550將洗淨水或洗淨泡沫散佈於便器內表面，除了在以人體檢測感測器450檢測到有人進入之時以外，亦可藉由操作部210或遙控器400之散佈開關417來進行散佈。

【0218】藉此，當擔心有污垢時，可以隨時形成藉由包含洗劑之洗淨泡沫所構成的泡沫膜來清潔便器110。

【0219】再者，針對要由散佈噴嘴550對便器內表面散佈洗淨水還是洗淨泡沫，可事先讓使用者利用操作部

210或遙控器400之至少其中一個之散佈選擇開關(未圖示)，來任意地選擇。

【0220】又，控制部130具有可以藉由操作部210及遙控器400之開關按鈕的至少其中一個來進行選擇指示之洗滌命令發布模式。洗滌命令發布模式時，控制部130是構成為：在令將泡沫產生部560之洗劑箱533的洗劑往泡沫箱532供給的洗劑幫浦534停止的狀態下，開啟開關閥530a並藉由吐水量可變部516，來將洗淨水輸送到泡沫箱532，並從散佈噴嘴550吐出。

【0221】藉此，可以將從泡沫箱532至到達散佈噴嘴550之路徑以洗淨水沖洗，以防止路徑及散佈噴嘴550因洗劑之固著所造成的堵塞、以及散佈噴嘴550因洗劑之固著所造成之旋轉不良等。又，可以進行便器內表面之沖洗。

【0222】亦即，由於在此沖洗動作時，洗劑幫浦534為已停止狀態，因此對泡沫箱532為在不供給洗劑的情形下輸送洗淨水。因此，可以藉由洗淨水沖洗從泡沫箱532至到達散佈噴嘴550之路徑，並且可以藉由洗淨水也沖洗便器內表面。

【0223】又，雖然在此沖洗動作時，也可以使用沒有進行溫度控制之洗淨水來沖洗，但是可以藉由將從熱交換器700送來之洗淨水的溫度控制為約40℃，以獲得更加優越的沖洗效果。

【0224】為了設成洗滌命令發布模式，可以藉由讓使用者操作操作部210之洗滌開關223，而在任意的時刻進行

沖洗。

【0225】再者，在用於設成上述之洗滌命令發布模式的操作部210之沖洗開關223的附近，藉由設置LED等之洗滌燈223a(圖4)，且將控制部130設成在前次進行洗滌之後，經過例如20天之預定時間時，可使洗滌燈223a自動地閃爍的構成，可以防止忘記沖洗。

【0226】當由散佈噴嘴550在便器內表面散佈洗淨泡沫之時，亦可做成控制部130會因應散佈噴嘴550之吐出口550u的旋轉角度，而與前述之圖36之幫浦輸出所示之情況同樣地，使空氣幫浦535之輸出改變。藉此，即使到便器之前方、側方、及後方的距離不同，也可以將洗淨泡沫吐出成送達便器內表面整體，並可以連在便器前方之內表面都形成泡沫膜以抑制污垢附著。

【0227】亦即，在由散佈噴嘴550之吐出口550u到便器內表面為止之距離成為最遠(長)的旋轉角度 160° 附近之時，將空氣幫浦535之輸出設成較大，藉此可以使空氣幫浦535之空氣壓力變高，而將使洗淨泡沫從吐出口550u飛到很遠的力道增強。另一方面，在由吐出口550u到便器內表面為止之距離成為最近(短)的旋轉角度 340° 附近之時，將空氣幫浦535之輸出設成較小，藉此可以使空氣幫浦535之空氣壓力變低，而減弱使洗淨泡沫飛出的力道。如此，可以將洗淨泡沫毫無遺漏地吐出於便器內表面。

【0228】又，更具備以圖像元件等來檢測便器110之污垢的污垢檢測部(未圖示)，控制部130可以藉由在殘留有

污垢的部分來回並以集中地進行散佈之作法，而更加提升污垢抑制效果。再者，除了在污垢部分局部來回的方法以外，在污垢部分亦可使散佈噴嘴550之吐出口550u將旋轉通過之時的旋轉速度設成低速旋轉、或是使幫浦輸出增大。

<8>便座開啟、非就座狀態中的由散佈噴嘴所進行之吐出的控制及作用動作

【0229】以下，說明如男性小便時，在使用者並未就座於便座300的狀態下，且便座300為幾乎垂直開啟的狀態下，操作了操作部210或遙控器400之散佈開關的情況。

【0230】此時，由於使用者為站立姿勢，且便座300為開啟狀態，因此便座開闔檢測部331之訊號為便座開啟狀態，就座檢測部330之訊號為非就座狀態。

【0231】當由使用者按壓散佈開關417時，如圖37所示，控制部130會旋轉驅動散佈噴嘴驅動部550a，直至散佈噴嘴550之吐出口550u的方向為朝向便器之排出口115的位置(在本實施形態中，是如圖37之圖表所示地吐出口550u之旋轉角度20°附近)為止，並使散佈噴嘴驅動部550a停止。之後，以中程度之輸出來控制吐水量可變部516，並如圖37之箭頭，將洗淨泡沫朝便器之排出口115吐出預定時間(在本實施形態中為8秒鐘)。已吐出之洗淨泡沫會成為覆蓋便器110之排水口115的上部的水面(即所謂的便器內110之吃水面之上部)的狀態。

【0232】相對於在上述之<7>項已說明過之控制部130的旋轉泡沫散佈命令發布(泡沫塗佈)模式中，是旋轉驅

動散佈噴嘴550之吐出口550u的方向並且將洗淨泡沫散佈至便器內的旋轉泡沫散佈，本<8>項中，是藉由控制部130之固定泡沫散佈命令發布(飛濺抑制)模式，而進行在使散佈噴嘴550之吐出口550u的方向保持固定的狀態下將洗淨泡沫散佈至便器110內之固定泡沫散佈。

【0233】如上述，可設想為下述之情況：如男性小便時，在使用者並未就座於便座300的狀態，且便座300為幾乎垂直開啟的狀態下，操作了操作部210或遙控器400之作為散佈開關之手動飛濺抑制開關434。此時，如圖37所示，控制部130會旋轉驅動散佈噴嘴驅動部550a，直至散佈噴嘴550之吐出口550u的方向為朝向便器後方的位置(本實施形態中，為如圖37之圖表所示地吐出口550u之旋轉角度 20° 附近)為止，並使散佈噴嘴驅動部550a停止。之後，以較高的輸出來控制吐水量可變部516，並如圖37之箭頭，將洗淨泡沫朝便器後方吐出預定時間(在本實施形態中為8秒鐘)。

【0234】此時，散佈噴嘴550之吐出口550u是如圖33之剖面圖所示，相對於散佈噴嘴550之旋轉軸： Ax ，於後方朝角度 α 度之方向開口，因此會以朝圖33之吐出口方向： $Ac(b)$ 之方向停止固定的狀態吐出洗淨泡沫。

【0235】如此，由於在旋轉驅動成使散佈噴嘴550之吐出口550u的方向朝便器後方之後，是以高輸出來控制吐水量可變部516，因此洗淨泡沫可以迅速地形成以泡沫覆蓋便器內之排出口115的上部的水面及便器內之吃水線的

上部的狀態。因此，可以藉由洗淨泡沫來抑制臭味及便器之吃水面附近的污垢附著。又，當小便落下至便器內的水面附近時可以，藉由已覆蓋水面之泡沫的緩衝效果，可抑制往周圍的反彈。亦即，藉由在已將散佈噴嘴550固定之方向上，快速地且大量地進行泡沫散佈，而在便器110內之水面上部形成泡沫，可以做到尿之彈跳飛散防止。

【0236】再者，在本實施形態中，男性小便時，當使用者操作遙控器400之手動飛濺抑制開關434時，控制部130會成為固定泡沫散佈命令發布(飛濺抑制)模式，並旋轉驅動散佈噴嘴驅動部550a，直至散佈噴嘴550之吐出口550u的方向為朝向便器之排出口115的位置為止，並使散佈噴嘴驅動部550a停止。而且，雖然是做成在之後，利用高輸出來控制吐水量可變部516，以將洗淨泡沫朝向便器之後方吐出的構成，但將洗淨泡沫固定散佈的位置亦可為排出口115附近之便器前方側、中心、及後方側之中的任一位置。

【0237】亦即，藉由形成在開始吐出洗淨泡沫後數秒的短時間內，迅速地以泡沫覆蓋吃水面及便器吃水線之上部的狀態，可以抑制尿之彈跳飛散，並且可以抑制便器110內之吃水線附近及其上部的污垢附著。

【0238】又，在藉由固定泡沫散佈命令發布(飛濺抑制)模式，而在使散佈噴嘴550之吐出口550u的方向保持固定之狀態下將洗淨泡沫散佈到便器110之固定泡沫散佈中，在圖37中，是做成為利用較高的輸出來控制吐水量可

變部516，以將洗淨泡沫朝向便器110之排出口115吐出的構成。然而，與上述<7>項已說明之旋轉泡沫散佈同樣地，作為吐水量可變部之水幫浦516的輸出可為不使其改變的固定輸出，亦即，亦可將固定泡沫散佈時之作為吐水量可變部之水幫浦516的輸出設成與旋轉泡沫散佈時相同的輸出之狀態。

【0239】如以上，本實施形態之衛生洗淨裝置具備有設置於便器110之本體200、洗淨人體之洗淨噴嘴831、生成洗淨泡沫之泡沫產生部560、對便器內表面吐出洗淨水或洗淨泡沫之散佈噴嘴550、使往散佈噴嘴送出之洗淨水的流量可改變的吐水量可變部(水幫浦516)、及旋轉驅動散佈噴嘴之吐出口550u的方向的散佈噴嘴驅動部550a。又，具備有開啟關閉往散佈噴嘴550之水路的開關閥530a、控制這些動作之控制部130、及對控制部130進行指示設定之操作部210(或遙控器400)。

【0240】而且，控制部130具有：旋轉泡沫散佈命令發布(泡沫塗佈)模式，旋轉驅動散佈噴嘴550之吐出口550u的方向，並且將洗淨泡沫散佈於便器110內；及固定泡沫散佈命令發布(飛濺抑制)模式，在使散佈噴嘴550之吐出口550u的方向保持固定的狀態下，將洗淨泡沫散佈於便器內。

【0241】藉由如此之構成，在由散佈噴嘴550將洗淨泡沫散佈於便器110之便器泡沫散佈時，可一邊旋轉驅動散佈噴嘴550之吐出口550u的方向，一邊將洗淨泡沫散佈

成在便器內廣泛地送達，而可以在便器前方到後方之內表面都形成泡沫膜，並可以抑制便器內表面及吃水線附近的污垢附著。又，藉由在使散佈噴嘴550之吐出口550u之方向保持固定的狀態下將洗淨泡沫散佈於便器內的固定泡沫散佈命令發布模式，可以在便器110內之水面上部快速地形成洗淨泡沫，而以洗淨泡沫覆蓋便器110內之排出口115上部的水面。藉此，可以藉由洗淨泡沫來抑制小便時之討厭的臭味、及男性小便時之濺起所造成的飛散。

【0242】再者，針對男性小便時之濺起所造成之飛散抑制效果進行驗證實驗的結果，可以確認到下述情形：如圖49所示，從作為泡沫高度之泡沫厚度為5mm左右開始，相較於無泡沫之狀況會有改善之效果，當泡沫之厚度成為10mm左右時，會使抑制效果變顯著。亦即，較理想的是，泡沫散佈所造成之便器110內之水面上的泡沫厚度，下限為5mm以上，上限為50mm以下。再者，50mm以下是使用者就座於便座時，用於使蓄積之泡沫不致沾到臀部之泡沫高度的上限。

【0243】又，本實施形態之衛生洗淨裝置100，是散佈噴嘴550以被旋轉驅動之散佈噴嘴550之吐出口550u的旋轉軸Ax朝前後方向及左右方向傾斜的方式設置於本體200。而且，前後方向之傾斜是旋轉軸Ax下側朝向便器110前方側傾斜的構成，左右方向之傾斜是旋轉軸Ax下側朝向洗淨噴嘴831側傾斜的構成。

【0244】藉此，在從散佈噴嘴550將洗淨泡沫散佈於

便器110之便器泡沫散佈時，當從散佈噴嘴550之吐出口550u到散佈位置為止的距離為變得較遠之使吐出口550u朝向便器前方時，會使吐出口550u的方向變高，當從散佈噴嘴之吐出口550u到散佈位置為止的距離為變得較近之使吐出口550u朝向便器後方時，會使吐出口550u的方向變低。

【0245】如此，可以隨著從散佈噴嘴之吐出口550u到便器110內表面為止的距離，而一邊改變散佈噴嘴之吐出口550u之高度一邊散佈洗淨泡沫，且旋轉泡沫散佈時，即使不使作為吐水量可變部之水幫浦516之輸出改變，也可以在便器前方到後方之內表面形成泡沫膜，以抑制污垢附著。

【0246】又，本實施形態之衛生洗淨裝置100，在從散佈噴嘴550對便器110進行旋轉泡沫散佈之時，控制部130會使散佈噴嘴驅動部550a正轉，以令其使散佈噴嘴550之吐出口550u的方向由便器後方經過便器前方而到達便器後方。其次，控制部130會使散佈噴嘴驅動部550a逆轉，以令其使散佈噴嘴之吐出口550u的方向從便器後方經過便器前方回到便器後方，而藉由至少一次來回旋轉動作，執行旋轉泡沫散佈之步驟。

【0247】藉此，在從散佈噴嘴550將洗淨泡沫散佈於便器110之旋轉泡沫散佈時，是藉由控制部130使散佈噴嘴驅動部550a正轉，以使散佈噴嘴之吐出口550u的方向由便器後方經過便器前方而到達便器後方。之後，控制部130

會使散佈噴嘴驅動部550a逆轉，以使散佈噴嘴550之吐出口550u的方向由便器後方經過便器前方並回到便器後方，而進行至少一次來回旋轉驅動。而且，將吐水量可變部之輸出控制成使洗淨泡沫到達便器110之唇緣附近。藉此，可以將洗淨泡沫散佈於便器內表面之幾乎全周，並且可以在便器前方到後方之內表面都形成泡沫膜以抑制污垢附著。

【0248】又，本實施形態之衛生洗淨裝置100更具備檢測使用者往廁所室內之進出的人體檢測感測器450，且控制部130是構成為在人體檢測感測器450檢測到使用者往廁所室內進入時，藉由至少前述之一次來回旋轉動作，來將旋轉泡沫散佈於便器110。

【0249】藉此，當人體檢測感測器450檢測到使用者往廁所室內進入時，可以完成將散佈噴嘴之吐出口550u之方向進行至少一次來回旋轉驅動並且對便器110之內表面散佈洗淨泡沫的旋轉泡沫散佈，而可以在使用前，確實地在便器內表面形成泡沫膜，以抑制污垢之附著。

【0250】又，本實施形態之衛生洗淨裝置100具備有藉由以控制部130開啟開關閥530a，而藉由吐水量可變部516被輸送洗淨水之泡沫箱532、將洗劑箱533之洗劑往泡沫箱532供給之洗劑幫浦534、及將空氣往泡沫箱供給之空氣幫浦535。而且，其為將泡沫箱532之洗淨水或洗淨泡沫從散佈噴嘴550吐出的構成。

【0251】藉由如此之構成，對洗淨噴嘴831之表面或

便器內表面，不僅可吐出水或溫水，還可吐出包含洗劑之洗淨泡沫。藉此，可以將洗淨效果及抑制污垢附著的效果提高。又，可以藉由包含洗劑之洗淨泡沫來抑制討厭的臭味，並且可以使在視覺上清潔之舒適感提升。

【0252】又，在本實施形態之衛生洗淨裝置100中，控制部130具有洗滌命令發布模式，洗滌命令發布模式時是下述之構成：在使對泡沫箱532供給泡沫產生部560之洗劑箱533的洗劑的洗劑幫浦534停止的狀態下，開啟開關閥530a，並藉由吐水量可變部516將洗淨水輸送到泡沫箱532，並由散佈噴嘴550吐出。

【0253】藉由如此之構成，從泡沫箱532至到達散佈噴嘴550之路徑會被洗淨水沖洗，而可以防止因路徑及散佈噴嘴550中之洗劑的固著所造成之堵塞、以及因散佈噴嘴550之洗劑的固著所造成之旋轉不良。又，可以進行便器內表面之沖洗。

【0254】再者，本實施形態中，雖然作為散佈噴嘴驅動部550a而使用了馬達，但是亦可構成為其他之驅動源，例如藉由從散佈噴嘴550之吐出口550u吐出洗淨泡沫之時的作用，以使散佈噴嘴550旋轉。

【0255】又，亦可設置：於便器110之唇緣附近散佈洗淨泡沫的散佈噴嘴550、及在便器110之排出口115附近散佈洗淨泡沫的散佈噴嘴550。這些複數個散佈噴嘴550可為獨立來使其旋轉，亦可為連動來使其旋轉。

【0256】此外，亦可在散佈噴嘴550上設置在便器110

之唇緣附近散佈洗淨泡沫的吐出口550u、與在便器110之排出口115附近散佈洗淨泡沫的吐出口550u。

【0257】在本實施形態中，雖然是將散佈噴嘴550構成為在便器110之唇緣附近、與便器110之排出口115附近的二個部位進行散佈，但也可以構成除了便器110之唇緣附近、與便器110之排出口115附近以外，還在其他位置進行散佈。

【0258】又，如圖34、圖38、及圖39所示，本實施形態之衛生洗淨裝置100，是將袖部罩殼250一體地設置成於本體200之側部前方突出。又，是設置有袖部蓋217與洗劑液位確認窗216而構成，該袖部蓋217是設置於比配置在袖部罩殼250之上部的操作部210更前方，該洗劑液位確認窗216是在該袖部蓋217之內側且於袖部罩殼250之最前部內置泡沫產生部560之為透明或半透明容器的洗劑箱533，而可以在袖部罩殼250之前面目視確認洗劑箱533之洗劑液面位置。

【0259】藉由如此之構成，由於使用者在去到衛生洗淨裝置100之前時，可以容易地目視確認洗劑殘量，所以可以在洗劑用完之前補充洗劑。

【0260】如此，由於可將於上方具有設置有洗劑箱蓋536之洗劑注入口537的洗劑箱533，設置於比袖部罩殼250之操作部210更前方的最前部，而位於離便器前面最近的位置，因此可以形成易於進行洗劑之補充的構成。又，藉由將具有洗劑注入口537之洗劑箱533設置在比袖部罩

殼250之操作部210更前方的最前部，可以在開啟比操作部210更前方之袖部蓋217並由洗劑注入口537將洗劑補充至洗劑箱533時，防止使洗劑灑落在操作部210之情形。

【0261】又，如圖38、及圖39所示，由於洗劑注入口537之高度位置是成為比操作部210更低之位置的構成，因此將洗劑補充至洗劑箱533時，可以更加防止使洗劑灑落在操作部210之情形。

【0262】又，在本實施形態之衛生洗淨裝置100中，如圖6及圖38所示之洗劑幫浦軟管561，是使洗劑從洗劑幫浦534之出口側導通至泡沫箱532之入口側之內部為空洞之圓筒管，且是以在管件之外側還被覆有管件之所謂的雙重管所形成。又，洗劑幫浦軟管561的內徑比將洗淨泡沫從泡沫箱532導通至散佈噴嘴550之泡沫箱軟管562的內徑更細。

【0263】藉由如此之構成，即使來自洗淨幫浦534之較高的壓力作用，也可以防止洗劑幫浦軟管561大幅膨脹、以及破裂的情況，而可以穩定來從散佈噴嘴550散佈洗淨泡沫。

【0264】再者，在本實施形態之衛生洗淨裝置100中，為雙重管構造之洗劑幫浦軟管561，雖然是以熱收縮管將彈性體樹脂管(elastomer resin tube)之外側包覆而成的雙重管所構成，但材質並不受限於這些。即使是其他的材質，仍然可以藉由形成雙重管，而防止膨脹、以及破裂，並可以穩定來從散佈噴嘴550散佈洗淨泡沫。

【0265】又，如同由圖2、圖39及圖40中可知地，本實施形態之衛生洗淨裝置100是使在內部具備有控制部130、散佈噴嘴550及噴嘴裝置800等之本體200以本體罩殼202覆蓋後本體罩殼201之前面而成的構成。

【0266】而且，散佈噴嘴550是設置於後本體罩殼201之前方部，且散佈噴嘴550之前方及上部會被本體罩殼202覆蓋，並將散佈噴嘴550之下部的吐出口516e以開放於便器內表面的形態來設置(圖40)。

【0267】再者，圖40是在本揭示之第1實施形態中，將設置於後本體罩殼201之散佈噴嘴550的中心部，在前後方向上切斷而顯示的剖面圖。

【0268】由散佈噴嘴550之吐出口516e吐出之洗淨泡沫，通常是如圖40之點線T所示地朝便器內表面吐出。然而，如以藉由前述之洗滌命令發布模式進行沖洗時的方式，在不包含洗劑的情形下將沒有泡沫之洗淨水由來自散佈噴嘴550之吐出口516e吐出時，會有如圖40之二點鏈線S所示，使噴射流擴散並飛散，且飛散至便器之外而弄濕地板的可能性。

【0269】相對於此，在本實施形態之衛生洗淨裝置100中，如圖40所示，在本體罩殼202形成有飛散防護部550z，該飛散防護部550z會將來自散佈噴嘴550之吐出口516e的超過上限之向上噴射流以牆壁阻絕，而朝便器110內掉落。藉由此飛散防護部550z，可以防止由散佈噴嘴550吐出之洗淨泡沫及洗淨水噴出至便器110外之情形，並可

以散佈於便器110內。

【0270】亦即，藉由在覆蓋散佈噴嘴550之前方及上部的本體200之本體罩殼202的一部分具有將來自散佈噴嘴550之吐出口550u的超過上限之向上噴射流阻絕，而朝便器內掉落的飛散防護部550z，可以防止由散佈噴嘴550吐出之洗淨泡沫及洗淨水噴出至便器110外之情形。

【0271】又，形成於本體罩殼202之飛散防護部550z不僅可以防止由散佈噴嘴550吐出之洗淨泡沫及洗淨水噴出至便器110外之情形。衛生洗淨裝置100是可以透過本體固定板240對便器110裝卸本體200之構成(圖43)。施工業者或使用者於最初對便器110進行設置工事時、以及使用者將本體200從便器110卸下且欲清掃本體200深處之下部附近的污垢時等，會有將已卸下之衛生洗淨裝置100之本體200暫置於台座上或地板等的情況。

【0272】如此，即使在將衛生洗淨裝置之本體200隨意地暫置於台座上或地板上之情況下，也可將位於比本體200的安裝面更下側之散佈噴嘴550的吐出口516e藉由飛散防護部550z保護成不接觸到台座或地板，而可以防止散佈噴嘴550之損傷。為本體200之正面圖之圖41，為本體200之側面圖之圖42之二點鏈線所顯示的是放置有本體200時的台座之面。如圖41及圖42所示，藉由飛散防護部550z，散佈噴嘴550之吐出口516e不會接觸到台座之面。

【0273】再者，在本實施形態之衛生洗淨裝置100中，雖然是做成為將飛散防護部550z形成於本體罩殼202

之構成，但亦可將飛散防護部550z形成於散佈噴嘴550之主體550c等。

【0274】圖43是本揭示之第1實施形態中的本體固定板240與本體200之後本體罩殼201的立體圖。

【0275】再者，後本體罩殼201之立體圖，為了方便說明，是形成將設置於內部之控制部130、散佈噴嘴550、及噴嘴裝置800等省略之圖。

【0276】本體固定板240，是將未圖示之安裝螺栓貫穿於位置調節用長孔241，而固定於便器110。並且，將本體固定板240與本體200之中心對齊，並使本體固定板240之後部稍微浮起，在使其從便器面將本體200滑動直至發出「喀嚓」的聲音為止並押入時，即可藉由棘輪機構(ratchet mechanism)將本體200固定於便器110。

【0277】又，在將本體200由便器110卸下時，只要以手指將位於本體200旁邊的本體裝卸按鈕242按入至深處，並且將本體200朝前方拉出即可卸下。

【0278】又，如圖43所示，在樹脂製之本體固定板240上埋入有磁石243，且在後本體罩殼201裝設有可以檢測是否已將本體200安裝於便器110、或者是否已將本體200從便器110卸下的裝卸感測器244。

【0279】裝卸感測器244是以舌簧開關(reed switch)所構成，且如圖44所示之局部剖面圖，已將本體200安裝於便器110之狀態可藉由使本體固定板240之磁石243與後本體罩殼201之裝卸感測器244成為相向之位置關係來檢

測。又，在將本體200從便器110卸下時，是藉由將磁石243與裝卸感測器244分開，而以裝卸感測器244檢測卸下狀態。

【0280】控制部130是構成為在藉由裝卸感測器244檢測為將本體200從便器110卸下的情況下，不執行由散佈噴嘴550進行之吐出運轉。藉此，在將本體200從便器110卸下時，即使按壓例如遙控器本體401之手動泡沫塗佈開關433、或者手動飛濺抑制開關434等指示由散佈噴嘴550進行之吐出運轉的按鈕，由散佈噴嘴550進行之吐出運轉也不會被執行。因此，可以防止像是不小心將洗淨泡沫朝地板及人噴出之類的不良狀況。

【0281】又，控制部130是構成為即使在藉由裝卸感測器244辨識為已將本體200從便器110卸下的情況下，也不禁止由臀部洗淨噴嘴831及陰部洗淨噴嘴832進行之吐出運轉。藉此，萬一裝卸感測器244發生故障而產生誤辨識為已將本體200從便器110卸下之事態的情況下，也可以執行為衛生洗淨裝置100之基本機能且對使用者來說很重要的臀部洗淨及陰部洗淨。

【0282】圖45是在本揭示之第1實施形態中的衛生洗淨裝置100中，進行旋轉泡沫散佈時的時間圖。

【0283】當按下遙控器本體401之手動泡沫塗佈開關433時，在圖45所示之N2的時間點上，使洗劑幫浦534反轉2秒鐘之後，在N3之時間點上開始正轉，並且使水幫浦516及空氣幫浦535運轉，來對泡沫箱532供給洗劑、水、

及空氣，以生成洗淨泡沫。將此生成之洗淨泡沫從散佈噴嘴550之吐出口550u散佈於便器110之內表面。藉由對便器內表面之旋轉泡沫散佈，可以使污垢難以附著於便器內表面，又易於將污垢去掉。

【0284】此時，散佈噴嘴550之吐出口550u可藉由作為步進馬達之散佈噴嘴驅動部550a而被旋轉驅動。散佈噴嘴550之吐出口550u，在圖45之時間圖中，是從N3之時間點的停止位置開始到N6之時間點的極限位置為止一邊正轉一邊進行泡沫散佈後，從N6之時間點之極限位置開始到N9之時間點的停止位置為止一邊反轉一邊進行泡沫散佈來返回。然後，在N11之時間點上，使水幫浦516及空氣幫浦535之運轉自動停止，旋轉泡沫散佈即自動結束。

【0285】再者，在進行旋轉泡沫散佈之N3到N11之間，控制部130會連續運轉水幫浦516及空氣幫浦535。相對於此，洗劑幫浦534會以如所謂的從N3到N4正轉後停止、從N6到N7正轉後停止、從N9到N10正轉後停止的方式進行間歇運轉。

【0286】依據實驗，比起在旋轉泡沫散佈中使洗劑幫浦534連續運轉，進行間歇運轉的方式可使洗劑、水、及空氣的混合更加理想，而可以生成更加穩定的洗淨泡沫。如此，可以藉由在旋轉泡沫散佈中使洗劑幫浦534間歇運轉，以生成穩定的洗淨泡沫。又，可以防止洗劑之無謂的使用，並可以減少洗劑補給之勞動。

【0287】再者，在本實施形態之衛生洗淨裝置100

中，是將洗劑幫浦534設成在間歇運轉下為6秒週期中運轉2秒鐘。

【0288】又，在進行圖45所示之旋轉泡沫散佈時的時間圖中，雖然熱交換器700之圖表是以虛線來描繪，但是其所顯示的是，在進行旋轉泡沫散佈時，由水幫浦516供給到泡沫箱532之水為比20℃更低之溫度的情況下，以熱交換器700加熱成使水溫成為約20℃再供給至泡沫箱532。當水溫較低時，會使起泡性降低，但藉由將熱交換器700設成使水溫成為約20℃來供給之作法，可以在泡沫箱532生成較佳的洗淨泡沫。

【0289】又，在進行圖45所示之旋轉泡沫散佈之時的時間圖中，在旋轉泡沫散佈開始的時間點N3之前的N2到N3中，使洗劑幫浦534反轉。這是因為：於洗劑幫浦534中所採用的是管幫浦(tube pump)，並在已藉輥壓扁之管的部位上，以之前的反轉來使管之出口側的洗劑液逆流，以將被壓扁之部位回復成圓筒狀後進行正轉，藉此可以送出穩定之量的洗劑。

【0290】又，在進行圖45所示之旋轉泡沫散佈之時的時間圖中，從旋轉泡沫散佈結束之時間點N11到時間點N14中，散佈噴嘴驅動部550a會從停止位置驅動至抵接於原點位置，並在按壓旋轉檢測微動開關，而辨識到作為步進馬達之散佈噴嘴驅動部550a之原點位置後，藉由控制部130驅動控制成返回到停止位置。

【0291】如此，藉由散佈噴嘴驅動部550a之原點重設

動作，即使散佈噴嘴驅動部550a之步進馬達因為某些旋轉負荷之增大等而產生滑差(slip)現象，導致無法進行按照驅動步進數的旋轉驅動而在旋轉量上產生了偏移，也可以正確地修正重設旋轉泡沫散佈之作為開始位置的停止位置來開始驅動。亦即，可以一直在已穩定的位置上進行旋轉泡沫散佈。

【0292】又，藉由以此散佈噴嘴驅動部550a之原點重設動作而被按壓之旋轉檢測微動開關，可以檢測因某種理由在散佈噴嘴550之吐出口550u周圍使洗劑固著等，而變得連按壓旋轉檢測微動開關也無法進行旋轉驅動的情況。亦即，在進行過旋轉泡沫散佈時，當無法獲得按壓旋轉檢測微動開關的訊號之時，可以使上述之應當藉由洗滌開關223來催促成進行洗滌動作之洗滌燈223a亮燈，而進行通知。

【0293】本實施形態之衛生洗淨裝置100，是將從旋轉泡沫散佈開始之N3時間點到旋轉泡沫散佈結束之N12時間點為止的時間設定為約15秒。此約15秒可以配合便器110之大小，並根據蓄積之泡沫的量設定變更成約10秒、約25秒等。

【0294】相對於此設定之旋轉泡沫散佈時間，當到旋轉檢測微動開關被按壓為止之時間延遲約百分之10以上時，會使洗滌燈223a以「閃」「閃」地重複1次閃爍的方式亮燈顯示，以催促按壓洗滌開關223來指示洗滌運轉。洗滌運轉是使已用熱交換器700加熱至約40℃之洗淨水流

出，並且洗淨約3分鐘。藉由此洗滌運轉，可用洗淨水沖洗泡沫產生部560及散佈噴嘴550等，以防止洗劑對泡沫產生部560及散佈噴嘴550等的固著及堵塞，而可以進行穩定之泡沫散佈。

【0295】當在散佈噴嘴550上因洗劑等變硬而使動作變差，且相對於所設定之旋轉泡沫散佈時間，直到按壓旋轉檢測微動開關為止之時間延遲約百分之20以上時，會使洗滌燈223a以「閃、閃」、「閃、閃」地重複2次閃爍的方式亮燈顯示，以催促按壓洗滌開關223來進行洗滌運轉，並且以牙刷等洗淨散佈噴嘴550之吐出口550u的附近。

【0296】又，在進行圖45所示之旋轉泡沫散佈之時的時間圖中，流路切換的圖表是顯示下述的動作：在N2~N3之時間點，將圖6之水回路中來自作為水幫浦之吐水量可變部516之洗淨水的供給目的地，從噴嘴裝置800側切換至泡沫產生部560側，並在N11~N13之時間點，從泡沫產生部560側切換至噴嘴裝置800側。

【0297】亦即，在N2~N3之時間點，控制部130會關閉流體調節閥517並開啟開關閥530a，且在N11~N13之時間點，會關閉開關閥530a並開啟流體調節閥517。再者，亦可取代開關閥530a，而做成在從洗淨水供給流路690分歧出分歧流路530之分歧部位配置流路切換閥，並在該流路切換閥進行流路切換的構成。

【0298】又，圖46是本揭示之第1實施形態的衛生洗淨裝置100中的洗滌運轉時的時間圖。

【0299】當按壓操作部210之洗滌開關223，而使控制部130成為洗滌命令發布模式時，於N2~N3之時間點，會將洗淨水之供給目的地由噴嘴裝置800側切換至泡沫產生部560側。然後，在N3~N8時間點之約2分鐘內，洗劑幫浦534會原樣維持停止狀態，來將已以熱交換器700加溫至約40℃之洗淨水，藉由作為水幫浦之吐水量可變部516輸送到泡沫箱532，並從散佈噴嘴550吐出。

【0300】此外，N8~N10時間點之約1分鐘內，除了已被加溫至約40℃之洗淨水之外，還一邊作動將空氣送至泡沫箱532之空氣幫浦535一邊進行沖洗洗淨。

【0301】如此，在沖洗洗淨之洗滌運轉時，首先僅輸送洗淨水，並從其中途使空氣幫浦535作動，以施加空氣並且進行沖洗。藉此，由於首先可將殘留於泡沫箱532及流路之洗劑成分的大半藉由洗淨水快速且有效率地從散佈噴嘴550吐出，之後將空氣幫浦535所造成之氣泡的力道也加入，以作用成連洗劑成分之少量的殘留量也被沖洗掉，因此可以在短時間內進行有效的沖洗。

【0302】當到N3~N10時間點為止之3分鐘的沖洗洗淨結束時，在N10~N14中將待機動作進行成使洗劑幫浦534反轉正轉，以使旋轉泡沫散佈及固定泡沫散佈可以正常進行，洗滌運轉即自動結束。

【0303】圖47是在本揭示之第1實施形態的衛生洗淨裝置100中，進行固定泡沫散佈之時的時間圖。

【0304】當按壓遙控器本體401之手動飛濺抑制開關

434時，在圖47所示之N2的時間點是使洗劑幫浦534反轉2秒鐘後，在N3之時間點開始正轉，並且運轉水幫浦516及空氣幫浦535，以將洗劑、水、及空氣供給到泡沫箱532，並生成洗淨泡沫。

【0305】此生成之洗淨泡沫，會從散佈噴嘴550之吐出口550u散佈至便器110之內表面。可以藉由對便器內表面之固定泡沫散佈，而在便器110之水面蓄積泡沫，以抑制男性小便時之飛濺。

【0306】圖47所示之進行固定泡沫散佈時的時間圖，和與先前圖45所說明之進行旋轉泡沫散佈時的時間圖之不同點在於下述之點：相對於在進行旋轉泡沫散佈之時，會藉由散佈噴嘴驅動部550a來旋轉驅動吐出口550u之方向，在進行固定泡沫散佈之時，散佈噴嘴驅動部550a不會旋轉驅動吐出口550u之方向，而是以保持固定的狀態進行固定泡沫散佈。圖47之時間圖除此之外皆與圖45之時間圖相同，並省略與圖45重複之說明。

【0307】再者，關於圖45~圖47之原點位置、停止位置、及極限位置，是設為例如在圖37中，原點位置為0度(正後方)之位置，停止位置為20度(順時針方向)之位置，而且極限位置為340度(順時針方向)的位置來表示。然而，本揭示並不限定於此，亦可設為例如原點位置為5度(從正後方朝順時針方向)的位置，停止位置為60度(從正後方朝順時針方向)的位置，而且極限位置為300度(順時針方向)的位置。

【0308】在圖47之固定泡沫散佈之時，當發出固定泡沫散佈之指示的命令時，散佈噴嘴驅動部550a會使吐出口550u之方向原樣停止於從正後方朝順時針方向約60度之停止位置，並立即進行固定泡沫散佈。只要像這樣設成使散佈噴嘴驅動部550a驅動，以使吐出口550u之方向預先在作為停止位置之約60度的位置上待機的狀態即可，在已指示固定泡沫散佈之後，就可以在散佈噴嘴550不進行移動動作的情形下，立即對便器內表面吐出洗淨泡沫，以在男性小便開始以前，迅速地在便器內之水面形成飛濺抑制所需要之泡沫高度。

【0309】特別是，藉由將停止位置中的吐出口550u的方向設成在，可使面對便器內表面之斜面並且射到斜面之洗淨泡沫朝水面流下成在便器內斜面上旋轉之50~70(約60)度的位置上，而可以極快地在整個水面形成洗淨泡沫。

【0310】又，本實施形態之衛生洗淨裝置100，可以將圖45所說明之旋轉泡沫散佈設定成不僅在按壓遙控器本體401之手動泡沫塗佈開關433時，還可在用便後(亦即廁所使用後)自動地進行旋轉泡沫散佈。此外，也可以設定成每隔一段固定時間，就自動地進行旋轉泡沫散佈。藉由廁所使用後、或者每隔一段固定時間就自動地進行旋轉泡沫散佈，可以使污垢更難以附著於便器內表面，並更易於將污垢去掉。

【0311】又，藉由每隔一段固定時間，以自動方式使其進行旋轉泡沫散佈，可以抑制便器110內之吃水線附近

的污垢，特別是環狀污斑。

【0312】本實施形態之衛生洗淨裝置100，在廁所使用後進行旋轉泡沫散佈之自動運轉設定為正在進行時，當使用者由便座300站起時，會以就座感測器330檢測，並在約60秒後，進行約15秒鐘之旋轉泡沫散佈。在不就座於便座之男性小便時，當關閉便座300時，會以便座開闔感測器331檢測，並在約60秒後，進行約15秒鐘之旋轉泡沫散佈。

【0313】再者，上述之約60秒，是可以藉由遙控器本體401之開關來設定變更成約10秒後、或25秒後等的構成。藉此，可以將使用者從便座站起後至開始進行旋轉泡沫散佈為止的時間增減為符合使用者的使用方式的時間。

【0314】又，旋轉泡沫散佈時間之約15秒，是可以藉由遙控器本體401之開關來設定變更成10秒、或25秒等的構成。藉此，可以配合便器110的大小，來增減蓄積之泡沫的量。

【0315】又，本實施形態之衛生洗淨裝置100，可以將圖47所說明之固定泡沫散佈設定成不僅在按壓遙控器本體401之手動飛濺抑制開關434時，還可在便座300已被開啟時，自動地進行固定泡沫散佈。藉由設成在男性小便時便座300已被開啟後，以自動方式進行固定泡沫散佈的構成，可以抑制男性小便時之飛濺。

【0316】本實施形態之衛生洗淨裝置100，在便座300已開啟時進行固定泡沫散佈之自動運轉設定為正在進行

時，當便座300開啟時，會在便座300開啟後立刻進行約15秒鐘之固定泡沫散佈。

【0317】再者，上述之固定泡沫散佈時間之約15秒，是可以藉由遙控器本體401之開關來設定變更成10秒、或25秒的構成。藉此，可以配合便器110的大小，來增減蓄積之泡沫的量。

【0318】圖48是顯示本揭示之第1實施形態中的選擇設定固定泡沫散佈及旋轉泡沫散佈的自動運轉之構成的圖。

【0319】在每次按壓操作部210之自動選擇設定開關236時，可以選擇喜好的設定。自動選擇設定開關236之旁邊配置有：使用後自動旋轉散佈燈236a、每隔一段固定時間自動旋轉散佈燈236b、及便座開啟時自動固定泡沫散佈顯示燈236c，且在每次按壓操作部210之自動選擇設定開關236時，均可以在圖48之箭頭所示的方向上針對三種類の自動運轉來變更設定。

【0320】使用後自動旋轉散佈燈236a、每隔一段固定時間自動旋轉散佈燈236b、及便座開啟時自動固定泡沫散佈顯示燈236c全部為熄燈狀態的H0是顯示3種類之自動運轉的任一個都是「關閉」之狀態。當由此狀態按壓一次自動選擇設定開關236後，會成為只有使用後自動旋轉散佈燈236a亮燈之H1狀態。

【0321】像這樣，可以形成每按壓一次自動選擇設定開關236，就可以使設定轉移為H2、H3...H6，並在H7成

為三種類之自動運轉的任一個都是「打開」之狀態的構成。
再者，在圖48之燈號顯示中，○記號是表示燈號熄滅且是「關閉」設定的狀態，●記號是表示燈號亮燈且是「開啟」設定的狀態。

【0322】例如，在圖48中，在進行每隔一段固定時間之旋轉泡沫散佈的自動運轉之設定的H2、H4、H6、及H7的情況下，可以使圖45之時間圖所示之旋轉泡沫散佈，每隔約3小時自動執行，以抑制便器110內之吃水線附近的污垢，特別是環狀污斑。

【0323】再者，上述之約3小時，是可以藉由遙控器本體401之開關而設定變更成每隔約6小時、每隔約12小時、或每隔約24小時等之構成，並可以因應想要減少長期間不在時的自動運轉次數等使用者的方便來進行增減。

(第2實施形態)

【0324】圖51是本揭示之第2實施形態中的衛生洗淨裝置1000之立體圖。

【0325】第2實施形態之衛生洗淨裝置1000，是將便器110與本體200一體地構成之所謂的便器一體型之衛生洗淨裝置。

【0326】第1實施形態之衛生洗淨裝置100是將與便器110為獨立個體之本體200於之後才設置到便器110上之所謂的追加型的衛生洗淨裝置。

【0327】在第2實施形態之衛生洗淨裝置1000中，也是與第1實施形態之衛生洗淨裝置100同樣，具備有進行泡

沫散佈運轉之構成。

【0328】第2實施形態之衛生洗淨裝置1000，與第1實施形態之衛生洗淨裝置100不同的點在於具備有沖洗閥(未圖示)之點，其中該沖洗閥是在廁所使用後，藉由作為操作部之遙控器400的小便後沖水開關910、或大便後沖水開關920，而可以進行小便後之便器沖洗、或小便後之便器沖洗。

【0329】如圖48所示之H1、H4、H5、H7，在使用後之預定時間後，設定有圖45所示之泡沫散佈的自動運轉的情況下，可以藉由設成使大便後沖水開關920之操作時對便器內表面的泡沫散佈量，比小便後沖水開關910操作時之泡沫散佈量更多的構成，來使容易變髒之大便後的便器污垢更加難以附著。

【0330】如第1實施形態，將本體200追加於便器110之衛生洗淨裝置100的情況，在沖洗便器110之訊號未能進入控制部130的情形下，控制部130會無法獲得是小便後之沖洗或大便後之沖洗的訊號資訊。因此，無法因應大小便之大小的不同，來改變廁所使用後之自動泡沫散佈量。

【0331】第2實施形態之衛生洗淨裝置1000，藉由在作為操作部之遙控器400上具備有小便後沖水開關910、及大便後沖水開關920之構成，以根據該訊號，使控制部130可以改變廁所使用後之自動泡沫散佈量。而且，控制部130是構成為將大便後沖水開關操作時的對便器內表面的泡沫散佈量設成比小便後沖水開關操作時更多。藉此，可以使

容易變髒之大便後的便器污垢更加難以附著。藉由這個作法，可以不浪費洗劑，來因應使用場合更恰當地進行泡沫散佈，而可以實現污垢難以附著於便器110內表面之衛生洗淨裝置1000。

產業上之可利用性

【0332】如以上所述，根據本揭示，可以提供一種衛生洗淨裝置，其可在從便器前方到後方為止之內表面都形成泡沫膜以抑制污垢附著，並且在已將本體從便器卸下時，即使執行指示由散佈噴嘴進行之吐出運轉的操作，也可以防止不小心將洗淨泡沫朝地板及人噴出之類的不良狀況。因此，本揭示在洗淨人體之局部的衛生洗淨裝置、及具備有其他散佈噴嘴之機器等的用途上也都可以適用，且是有用的。

【符號說明】

100、1000…衛生洗淨裝置

110…便器

115…排出口

120…除臭裝置

130…控制部

200…本體

201…後本體罩殼

202…本體罩殼

210…操作部

211…紅外線接收部

- 216…洗劑液位確認窗
- 217…袖部蓋
- 220…操作開關
- 221、410…臀部洗淨開關
- 223…洗滌開關
- 223a…洗滌燈
- 230…設定開關
- 231、435…溫水溫度開關
- 236…自動選擇設定開關
- 236a…使用後自動旋轉散佈燈
- 236b…每隔一段固定時間自動旋轉散佈燈
- 236c…便座開啟時自動固定泡沫散佈顯示燈
- 240…本體固定板
- 241…位置調節用長孔
- 242…本體裝卸按鈕
- 243…磁石
- 244…裝卸感測器
- 250…袖部罩殼
- 300…便座
- 320…便蓋
- 330…就座感測器(就座檢測部)
- 331…便座開闔感測器(便座開闔檢測部)
- 360…便座便蓋旋動機構
- 400…遙控器

- 401…遙控器本體
- 402…傳送部
- 411…陰部洗淨開關
- 412…停止開關
- 413…移動洗淨開關
- 414…節奏洗淨開關
- 415…洗淨強度開關
- 416…洗淨位置開關
- 417…散佈開關
- 418…便蓋開關
- 419…便座開關
- 421…強度顯示燈
- 422…位置顯示燈
- 430…噴嘴掃除開關
- 431…臀部乾燥開關
- 432…強力除臭開關
- 433…手動泡沫塗佈開關
- 434…手動飛濺抑制開關
- 436…便座溫度開關
- 437…八小時切斷開關
- 438…節電開關
- 439…便蓋自動開闔開關
- 450…人體檢測感測器
- 500…洗淨部

501…底架
501a…水幫浦設置部
501b…腳部
502、802…連接管
510…給水連接口
511…粗濾器
512、531、531b…逆止閥
513…定流量閥
514…止水電磁閥
515…溢流閥
516…水幫浦(吐水量可變部)
516a…馬達部
516b…連結機構部
516c…活塞部
516d…吸水口
516e、550u…吐出口
517…流體調節閥
530…分歧流路
530a…開關閥
532…泡沫箱
532a…泡沫箱入水部
533…洗劑箱
534…洗劑幫浦
535…空氣幫浦

536…洗劑箱蓋
 537…洗劑注入口
 550…散佈噴嘴
 550a…散佈噴嘴驅動部
 550b…入口流路
 550c…主體
 550d…旋轉噴嘴
 550e、550f…O形環
 550h…入口孔
 550n…傳動軸
 550z…飛散防護部
 560…泡沫產生部
 561…洗劑幫浦軟管
 562…泡沫箱軟管
 600…副水箱
 601、711…入水口
 602…出水口
 603…大氣開放口
 610…箱本體
 611…前部箱
 612…後部箱
 613…大氣開放部
 613a…緩衝部
 613b…流路
 614…分隔壁

615…入水槽
615a…上表面開口部
616…積存槽
617…阻擋壁
618…整流肋條
620…水位檢測感測器
621…共用電極
622…水位電極
623…上限電極
624…下限電極
630…入水溫度感測器
690…洗淨水供給流路
700…熱交換器
701…罩殼
702…平板狀加熱器
703…熱水排出構件
710…前面構件
712…熱水排出口
713…入水流路
714…狹縫
715…加熱流路
716…分隔肋
717…通水孔
718…突起

- 720…背面構件
- 730…熱水排出溫度感測器
- 731…過度升溫溫度感測器
- 750…緩衝箱
- 800…噴嘴裝置
- 801…噴嘴蓋
- 810…支撐部
- 811…底邊部
- 812…傾斜部
- 813…縱邊部
- 814…導軌
- 815…齒條導件
- 816…抱持部
- 817…給水連接件
- 820…噴嘴部
- 830…噴嘴本體
- 831…臀部洗淨噴嘴(洗淨噴嘴)
- 832…陰部洗淨噴嘴
- 833…噴嘴清潔部
- 834…臀部洗淨噴出口
- 835…臀部洗淨流路
- 835a…整流板
- 836…陰部洗淨噴出口
- 837…陰部洗淨流路

- 838…噴嘴清潔噴出口
- 839…噴嘴清潔流路
- 840…噴嘴套
- 841…噴嘴套本體
- 842…連結構件
- 843…連結片
- 843a…連結突起
- 844…噴出開口
- 845…排水口
- 850…連結部
- 851…連結承受部
- 851a…前凹陷部
- 851b…後凹陷部
- 860…洗淨噴嘴驅動部
- 861…可撓齒條
- 862…小齒輪
- 863…驅動馬達
- 910…小便後沖水開關
- 920…大便後沖水開關
- Ac、Ac(b)…吐出口方向
- Ax…旋轉軸
- N1~N14、P1~P14、P20…時間點
- T…點線
- S…二點鏈線



201736680

申請案號：106105433

申請日：106/02/18

IPC分類：**E03D 9/08** (2006.01)
A47K 7/08 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】

衛生洗淨裝置

【中文】

作為衛生洗淨裝置，其具備有設置於便器之本體、生成洗淨泡沫之泡沫產生部、對便器內表面吐出洗淨水或洗淨泡沫之散佈噴嘴、旋轉驅動散佈噴嘴之吐出口的方向的散佈噴嘴驅動部、檢測是否為已將本體由便器卸下之狀態的裝卸感測器、及至少控制散佈噴嘴驅動部之動作的控制部。控制部是構成在藉由裝卸感測器檢測為已將本體從便器卸下之狀態時，不執行散佈噴嘴之吐出運轉。

【指定代表圖】 圖43

【代表圖之符號簡單說明】

201…後本體罩殼

240…本體固定板

241…位置調節用長孔

242…本體裝卸按鈕

243…磁石

244…裝卸感測器

【特徵化學式】

(無)

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種衛生洗淨裝置，具備：

設置於便器之本體；

生成洗淨泡沫之泡沫產生部；

對前述便器內表面吐出洗淨水或洗淨泡沫之散佈噴嘴；

旋轉驅動前述散佈噴嘴之吐出口的方向的散佈噴嘴驅動部；

檢測是否為已將前述本體由前述便器卸下之狀態的裝卸感測器；及

至少控制前述散佈噴嘴驅動部之動作的控制部，

前述控制部是構成為在藉由前述裝卸感測器檢測為已將前述本體從前述便器卸下之狀態時，不執行前述散佈噴嘴之吐出運轉。

【第2項】 如請求項1之衛生洗淨裝置，其中，

前述散佈噴嘴是以被旋轉驅動之前述散佈噴嘴的前述吐出口的旋轉軸朝前後方向及左右方向傾斜的方式設置於前述本體上，

且構成為前述前後方向之傾斜是前述旋轉軸下側朝便器前方側傾斜，前述左右方向之傾斜是前述旋轉軸下側朝洗淨人體之洗淨噴嘴側傾斜。

【第3項】 如請求項1或2之衛生洗淨裝置，其中，

前述控制部是構成為在由前述散佈噴嘴將前述旋轉泡沫散佈於前述便器之時，藉由進行至少一次來回旋轉動

作來散佈前述旋轉泡沫，該來回旋轉動作是使前述散佈噴嘴驅動部正轉，以使前述散佈噴嘴之前述吐出口的方向由前述便器後方經過前述便器前方而到達前述便器後方，並使前述散佈噴嘴驅動部逆轉，以使前述散佈噴嘴之前述吐出口的方向由前述便器後方經過前述便器前方而回到前述便器後方。

【第4項】 如請求項1至3中任一項的衛生洗淨裝置，其更具備檢測使用者往廁所室內之進出的人體檢測感測器，

且前述控制部是構成為在前述人體檢測感測器檢測到前述使用者往前述廁所室內進入時，對前述便器散佈前述旋轉泡沫。

【第5項】 如請求項1至4中任一項的衛生洗淨裝置，其更具備藉由前述控制部控制之吐水量可變部及開關閥，

前述泡沫產生部具有：

藉由前述控制部開啟前述開關閥而藉由前述吐水量可變部被輸送前述洗淨水之泡沫箱；

洗劑箱；

將前述洗劑箱之洗劑往前述泡沫箱供給之洗劑幫浦；及

將空氣往前述泡沫箱供給之空氣幫浦，

並將前述泡沫箱之前述洗淨水或前述洗淨泡沫由前述散佈噴嘴吐出。

【第6項】 如請求項5之衛生洗淨裝置，其中，

前述控制部是構成為：

於前述洗淨水經過前述泡沫產生部並從前述散佈噴嘴吐出之洗滌命令發布模式時，在使前述泡沫產生部之前述洗劑幫浦停止的狀態下，開啟前述開關閥，並藉由前述吐水量可變部將前述洗淨水輸送至前述泡沫箱，並由前述散佈噴嘴吐出前述洗淨水。

