



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I683050 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：107145814

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 19 日

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

E03D9/04 (2006.01)

(30)優先權：2017/12/22 日本

2017-246683

2018/08/30 日本

2018-161692

(71)申請人：日商 T O T O 股份有限公司 (日本) TOTO LTD. (JP)

日本

(72)發明人：野越勇介 NOGOSHI, YUSUKE (JP)；松中仁志 MATSUNAKA, SATOSHI (JP)；鈴木遼 SUZUKI, RYO (JP)；森泉裕貴 MORIIZUMI, YUKI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP 2008-163716A

JP 2013-155595A

JP 2014-163162A

JP 2015-158103A

審查人員：姜光晉

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：23 共 96 頁

(54)名稱

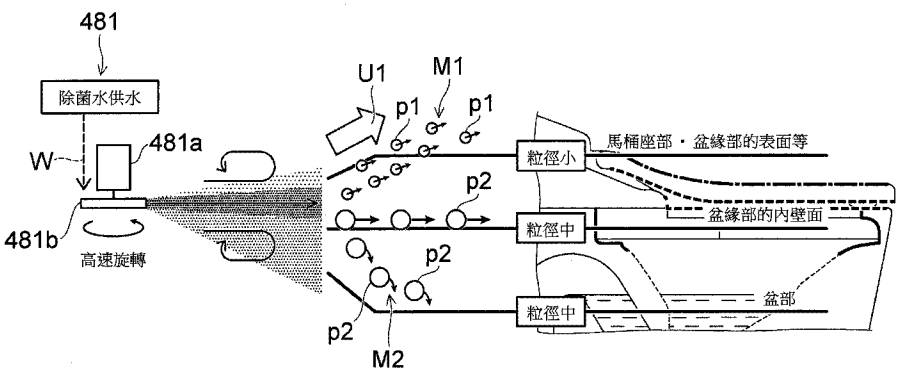
馬桶座裝置以及沖廁裝置

(57)摘要

本發明的目的，在於提供一種不僅在馬桶的盆部還能夠在馬桶的盆緣部以及馬桶座等的大片範圍內抑制細菌、污垢，且能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸以及除菌水向馬桶外滴下的馬桶座裝置以及沖廁裝置。

該馬桶座裝置，具備：馬桶座部；生成除菌水的除菌裝置；向馬桶內噴出除菌水的水霧的噴霧裝置；向馬桶內送風而產生上升氣流的送風裝置；以及控制除菌裝置、噴霧裝置以及送風裝置的控制裝置，控制裝置控制噴霧裝置以同時產生第 1 水霧和第 2 水霧，且使第 1 水霧的總量比第 2 水霧的總量少，第 1 水霧為在由送風裝置使馬桶內產生第 1 上升氣流的狀態下能夠藉由第 1 上升氣流向馬桶座部側上升的粒徑的水霧，第 2 水霧為粒徑比第 1 水霧大從而無法因第 1 上升氣流向馬桶座部側上升的水霧。

指定代表圖：



【圖 8】

符號簡單說明：

481 . . . 噴霧裝置

481a . . . 馬達

481b . . . 盤

M1 . . . 第 1 水霧

M2 . . . 第 2 水霧

U1 . . . 第 1 上升氣
流

W . . . 水

【發明說明書】

【中文發明名稱】

馬桶座裝置以及沖廁裝置

【技術領域】

【0001】本發明的形態，一般而言，係關於馬桶座裝置以及沖廁裝置。

【先前技術】

【0002】在專利文獻1所記載的沖廁裝置中，向馬桶的盆部吐出具有氧化分解作用、漂白作用的亞氯酸水。藉此，能夠抑制細菌、污垢在盆部處的產生。

【0003】在專利文獻2所記載的帶水霧清洗裝置的馬桶中，設置有使臭氧水、電解殺菌水、高溫水形成為直徑為0.1～50微米(μm)左右的水霧的水霧清洗裝置。在專利文獻2中，能夠利用氣流將水霧清洗裝置所產生的水霧帶到馬桶、馬桶座以及便蓋等的各個角落來進行清洗。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻1]日本專利第5029930號公報

[專利文獻2]日本特開2007-138605號公報

【發明內容】

[發明所欲解決的技術課題]

【0005】如專利文獻1般為了利用亞氯酸水等除菌水來抑制細菌、污垢的產生，而希望使大量的除菌水著水於對象部位。例如，可以想到如專利文獻2般利用氣流而使大量的水霧狀的除菌水著水於馬桶、馬桶座以及便蓋。但是，在這種情況下，會在馬桶的盆緣部的上表面、馬桶座著水大量的除菌水。若在馬桶座著水大量的除菌水，則在使用者就座於馬桶座時或者用手轉動馬桶座時，存在使用者的臀部、手與著水於馬桶座的除菌水接觸，從而產生不適感之虞。另外，若在馬桶的盆緣部的上表面著水有大量的除菌水，則存在著水於盆緣部的上表面的除菌水向馬桶的外側滴下之虞。

【0006】本發明是基於對上述課題的認識而完成的，目的在於提供一種馬桶座裝置以及沖廁裝置，其不僅在馬桶的盆部還能夠在馬桶的盆緣部以及馬桶座等的大片範圍內抑制細菌、污垢，並且能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸以及除菌水向馬桶外滴下。

[用以解決課題的技術方案]

【0007】第1發明的馬桶座裝置設置於馬桶的上部，上述馬桶座裝置的特徵在於，具備：馬桶座部，其供使用者就座；除菌裝置，其生成除菌水；噴霧裝置，其配置於在上述馬桶座裝置設置於上述馬桶的上述上部的狀態下比上述馬桶座部靠下方的位置，並朝向上述馬桶內送風而噴

出上述除菌水的水霧；送風裝置，其朝向上述馬桶內送風而產生上升氣流；以及控制裝置，其對上述除菌裝置、上述噴霧裝置以及上述送風裝置進行控制，上述控制裝置對上述噴霧裝置進行控制，以同時產生上述除菌水的第1水霧和上述除菌水的第2水霧，並且使得上述第1水霧的總量比上述第2水霧的總量少，該第1水霧具有在由上述送風裝置使上述馬桶內產生第1上升氣流的狀態下能夠藉由上述第1上升氣流向上述馬桶座部側上升的粒徑，該第2水霧具有比上述第1水霧的上述粒徑大的粒徑從而無法因上述第1上升氣流向上述馬桶座部側上升。

【0008】根據該馬桶座裝置，從比馬桶座部靠下方的部位噴出的第1水霧藉由第1上升氣流向馬桶座部側上升，且第2水霧無法因第1上升氣流向馬桶座部側上升。藉此，能夠利用單一的噴霧裝置，使除菌水的水霧不僅著水於馬桶的盆部，還著水於盆緣部的上表面、馬桶座部。因此，不僅在馬桶的盆部還能夠在馬桶的盆緣部以及馬桶座等的大片範圍內抑制細菌、污垢。

並且，藉由同時產生能夠因第1上升氣流上升的小粒徑的第1水霧、和無法因第1上升氣流上升的粒徑的第2水霧，能夠任意地控制除菌水在盆部處的著水量、除菌水在盆緣部的上表面處的著水量、以及除菌水在馬桶座部處的著水量。

並且，根據該馬桶座裝置，藉由使第1水霧的總量比第2水霧的總量少，能夠使著水於馬桶座部以及盆緣部上

表面的除菌水的量比較少，且使著水於盆部以及盆緣部的內壁面的除菌水的量比較多。

盆部、盆緣部的內壁面為容易直接附著汙物、污垢負荷大的部分。另外，就盆部、盆緣部的內壁面而言，即使被潤濕也不易產生問題，因此為對潤濕的允許度高的部分。為此，藉由使大量的除菌水的水霧著水於盆部以及盆緣部，從而能夠抑制細菌、污垢的產生。

另一方面，馬桶座部、盆緣部的上表面，為與盆部、盆緣部的內壁面相比難以直接附著汙物而污垢負荷小的部分。因此，藉由使比較少量的除菌水著水於馬桶座部、盆緣部的上表面，能夠抑制細菌、污垢。另外，若馬桶座部、盆緣部的上表面被過度潤濕，則存在除菌水與使用者的肌膚接觸、或者向馬桶外滴下的可能性，因此馬桶座部、盆緣部的上表面為對潤濕的允許度低的部分。針對於此，藉由減少除菌水在馬桶座部、盆緣部的上表面的著水量，能夠在短時間內使馬桶座部、盆緣部的上表面變乾。藉此，能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸、或者向馬桶外滴下。

如此，根據該馬桶座裝置，不僅在馬桶的盆部還能夠在馬桶的盆緣部以及馬桶座等的大片範圍內抑制細菌、污垢，並且能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸以及除菌水向馬桶外滴下。

【0009】在第1發明的基礎上，第2發明的馬桶座裝置的特徵在於，上述噴霧裝置以使上述第1水霧形成於比上

述第2水霧靠上方側的位置的方式噴出上述除菌水。

【0010】根據該馬桶座裝置，能夠抑制小粒徑的第1水霧在藉由第1上升氣流上升時與第2水霧接觸。藉此，能夠抑制第1水霧的粒徑因與第2水霧接觸而變大從而導致第1水霧向馬桶內落下。

【0011】在第2發明的基礎上，第3發明的馬桶座裝置的特徵在於，上述噴霧裝置使上述第1水霧相對於水平面朝向斜上方噴出。

【0012】根據該馬桶座裝置，能夠抑制小粒徑的第1水霧在搭乘第1上升氣流之前與第2水霧接觸。藉此，能夠抑制第1水霧的粒徑因與第2水霧接觸而變大從而導致第1水霧向馬桶內落下。

【0013】在第3發明的基礎上，第4發明的馬桶座裝置的特徵在於，上述噴霧裝置使上述第2水霧相對於水平面平行地或者朝向斜下方噴出。

【0014】根據該馬桶座裝置，藉由使第2水霧朝向與小粒徑的第1水霧不同的方向噴出，從而能夠更確實地抑制第2水霧與小粒徑的第1水霧接觸。藉此，能夠抑制第1水霧的粒徑因與第2水霧接觸而變大從而導致第1水霧向馬桶內落下。

【0015】在第1～第4中的任一個發明的基礎上，第5發明的馬桶座裝置的特徵在於，上述噴霧裝置使上述第1水霧以及上述第2水霧分別在俯視觀察時以放射狀噴出。

【0016】根據該馬桶座裝置，藉由使第1水霧為放射

狀，能夠使第1水霧搭乘整個第1上升氣流，而向馬桶座部、盆緣部的上表面的大片範圍著水。另外，藉由使第2水霧為放射狀，即便第2水霧具有大到無法搭乘氣流的程度的粒徑，也能夠使第2水霧著水於盆部、盆緣部的內壁面等馬桶內的大片範圍。

【0017】在第1～第5中的任一個發明的基礎上，第6發明的馬桶座裝置的特徵在於，還具備朝向就座於上述馬桶座部的上述使用者的局部吐水的清洗噴嘴，上述清洗噴嘴在上述清洗噴嘴的寬度方向上配置在上述噴霧裝置和上述送風裝置之間。

【0018】根據該馬桶座裝置，噴霧裝置在寬度方向上配置於從送風裝置離開的位置。藉此，能夠抑制小粒徑的第1水霧在搭乘第1上升氣流之前搭乘由送風裝置朝向馬桶內送風而成的氣流(產生第1上升氣流之前的氣流)而向馬桶內著水。

【0019】第7發明的沖廁裝置具有：馬桶，其具有承接汙物的盆部、和形成上緣部的盆緣部；以及馬桶座部，其設置於上述馬桶的上部，供使用者就座，上述沖廁裝置的特徵在於，上述沖廁裝置具備：除菌裝置，其生成除菌水；噴霧裝置，其配置於在上述馬桶座部設置於上述馬桶的上述上部的狀態下比上述馬桶座部靠下方的位置，並朝向上述馬桶內噴出上述除菌水的水霧；送風裝置，其朝向上述馬桶內送風而產生上升氣流；以及控制裝置，其對上述除菌裝置、上述噴霧裝置以及上述送風裝置進行控制，

上述控制裝置對上述噴霧裝置進行控制，以同時產生上述除菌水的第1水霧和上述除菌水的第2水霧，並且使得上述第1水霧的總量比上述第2水霧的總量少，該第1水霧具有在由上述送風裝置使上述馬桶內產生第1上升氣流的狀態下能夠藉由上述第1上升氣流向上述馬桶座部側上升的粒徑，該第2水霧具有比上述第1水霧的上述粒徑大的粒徑從而無法因上述第1上升氣流向上述馬桶座部側上升。

【0020】根據該沖廁裝置，從比馬桶座部靠下方的部位噴出的第1水霧藉由第1上升氣流而向馬桶座部側上升，且第2水霧無法因第1上升氣流向馬桶座部側上升。藉此，能夠利用單一的噴霧裝置，使除菌水的水霧不僅著水於馬桶的盆部，還著水於盆緣部的上表面、馬桶座部。因此，不僅在馬桶的盆部還能夠在馬桶的盆緣部以及馬桶座等的大片範圍內抑制細菌、污垢。並且，藉由同時產生能夠因第1上升氣流上升的小粒徑的第1水霧、和無法因第1上升氣流而上升的粒徑的第2水霧，能夠任意地控制除菌水在盆部處的著水量、除菌水在盆緣部的上表面處的著水量、以及除菌水在馬桶座部處的著水量。

並且，根據該沖廁裝置，藉由使第1水霧的總量比第2水霧的總量少，能夠使著水於馬桶座部以及盆緣部上表面的除菌水的量比較少，且使著水於盆部以及盆緣部的內壁面的除菌水的量比較多。

盆部、盆緣部的內壁面為容易直接附著汙物、污垢負荷大的部分。另外，就盆部、盆緣部的內壁面而言，即使

被潤濕也不易產生問題，因此為對潤濕的允許度高的部分。為此，藉由使大量的除菌水的水霧著水於盆部以及盆緣部，從而能夠抑制細菌、污垢的產生。

另一方面，馬桶座部、盆緣部的上表面，與盆部、盆緣部的內壁面相比為難以直接附著汙物而污垢負荷小的部分。因此，藉由使比較少量的除菌水著水於馬桶座部、盆緣部的上表面，能夠抑制細菌、污垢。另外，若便座部、盆緣部的上表面被過度潤濕，則存在除菌水與使用者的肌膚接觸、或者向馬桶外滴下的可能性，因此馬桶座部、盆緣部的上表面為對潤濕的允許度低的部分。針對於此，藉由減少除菌水在馬桶座部、盆緣部的上表面的著水量，能夠在短時間內使馬桶座部、盆緣部的上表面變乾。藉此，能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸、或者向馬桶外滴下。

如此，根據該沖廁裝置，不僅在馬桶的盆部還能夠在馬桶的盆緣部以及馬桶座等的大片範圍內抑制細菌、污垢，並且能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸以及除菌水向馬桶外滴下。

【0021】在第7發明的基礎上，第8發明的沖廁裝置的特徵在於，上述噴霧裝置以使上述第1水霧形成於比上述第2水霧靠上方側的位置的方式噴出上述除菌水。

【0022】根據該沖廁裝置，能夠抑制小粒徑的第1水霧在藉由第1上升氣流上升時與第2水霧接觸。藉此，能夠抑制第1水霧的粒徑因與第2水霧接觸而變大從而導致第1

水霧向馬桶內落下。

【0023】在第8發明的基礎上，第9發明的沖廁裝置的特徵在於，上述噴霧裝置使上述第1水霧相對於水平面朝向斜上方噴出。

【0024】根據該沖廁裝置，能夠抑制小粒徑的第1水霧在搭乘第1上升氣流之前與第2水霧接觸。藉此，能夠抑制第1水霧的粒徑因與第2水霧接觸而變大從而導致第1水霧向馬桶內落下。

【0025】在第9發明的基礎上，第10發明的沖廁裝置的特徵在於，上述噴霧裝置使上述第2水霧相對於水平面平行地或者朝向斜下方噴出。

【0026】根據該沖廁裝置，藉由使第2水霧朝向與小粒徑的第1水霧不同的方向噴出，從而能夠更確實地抑制第2水霧與小粒徑的第1水霧接觸。藉此，能夠抑制第1水霧的粒徑因與第2水霧接觸而變大從而導致第1水霧向馬桶內落下。

【0027】在第8～第10中的任一個發明的基礎上，第11發明的沖廁裝置的特徵在於，上述噴霧裝置使上述第1水霧以及上述第2水霧分別在俯視觀察時以放射狀噴出。

【0028】根據該沖廁裝置，藉由使第1水霧為放射狀，能夠使第1水霧搭乘整個第1上升氣流，而向馬桶座部、盆緣部的上表面的大片範圍著水。另外，藉由使第2水霧為放射狀，即便第2水霧具有大到無法搭乘氣流的程度的粒徑，也能夠使第2水霧著水於盆部、盆緣部的內壁

面等馬桶內的大片範圍。

【0029】在第8～第11中的任一個發明的基礎上，第12發明的沖廁裝置的特徵在於，還具備朝向就座於上述馬桶座部的上述使用者的局部吐水的清洗噴嘴，上述清洗噴嘴在上述清洗噴嘴的寬度方向上配置在上述噴霧裝置和上述送風裝置之間。

【0030】根據該沖廁裝置，噴霧裝置在寬度方向上配置於從送風裝置離開的位置。藉此，能夠抑制小粒徑的第1水霧在搭乘第1上升氣流之前搭乘由送風裝置朝向馬桶內送風而成的氣流(產生第1上升氣流之前的氣流)而向馬桶內著水。

[發明之效果]

【0031】根據本發明的方式，能夠提供不僅在馬桶的盆部還能夠在馬桶的盆緣部以及馬桶座等的大片範圍內抑制細菌、污垢，並能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸以及除菌水向馬桶外滴下的馬桶座裝置以及沖廁裝置。

【圖式簡單說明】

【0032】

圖1是例示出實施方式的沖廁裝置的立體圖。

圖2是例示出實施方式的沖廁裝置的剖面圖。

圖3是例示出實施方式的馬桶座裝置的主要部位結構的方塊圖。

圖 4(a)～圖 4(e)是例示出實施方式的沖廁裝置的俯視圖以及立體圖。

圖 5(a)～圖 5(c)是例示出實施方式的另一沖廁裝置的立體圖。

圖 6(a)～圖 6(c)是例示出實施方式的噴霧裝置的示意圖。

圖 7(a)以及圖 7(b)是例示出實施方式的噴霧裝置的盤的俯視圖。

圖 8是例示出實施方式的馬桶座裝置的便後噴霧模式以及手動噴霧模式下的動作的示意圖。

圖 9(a)以及圖 9(b)是例示出實施方式的馬桶座裝置的便後噴霧模式以及手動噴霧模式下的動作的剖面圖。

圖 10(a)～圖 10(d)是例示出實施方式的馬桶座裝置的便後噴霧模式以及手動噴霧模式下的動作的俯視圖。

圖 11是例示出實施方式的馬桶座裝置的便後噴霧模式下的動作的流程圖。

圖 12是例示出實施方式的馬桶座裝置的手動噴霧模式下的動作的流程圖。

圖 13是例示出實施方式的馬桶座裝置的便前噴霧模式下的動作的示意圖。

圖 14(a)～圖 14(c)是例示出實施方式的馬桶座裝置的便前噴霧模式下的動作的剖面圖以及俯視圖。

圖 15(a)～圖 15(c)是例示出實施方式的馬桶座裝置的便前噴霧模式下的動作的剖面圖以及俯視圖。

圖 16 是例示出實施方式的馬桶座裝置的便後噴霧模式下的動作的流程圖。

圖 17 是例示出實施方式的馬桶座裝置的動作的流程圖。

圖 18(a) 以及圖 18(b) 是例示出實施方式的馬桶座裝置的動作的示意圖。

圖 19(a) ~ 圖 19(e) 是例示出實施方式的沖廁裝置的俯視圖。

圖 20 是例示出便後噴霧模式下的水霧的著水量的表格。

圖 21(a) 以及圖 21(b) 是例示出實施方式的粒徑的測定方法的立體圖。

圖 22(a) 以及圖 22(b) 是例示出實施方式的變形例的沖廁裝置的一部分的俯視圖以及剖面圖。

圖 23 是例示出實施方式的變形例的沖廁裝置的主要部分結構的方塊圖。

【實施方式】

【0033】以下，參照附圖對本發明的實施方式進行說明。此外，在各附圖中，對於相同的構成要素標注相同的附圖標記並適當地省略詳細的說明。

圖 1 是例示出實施方式的沖廁裝置的立體圖。

圖 2 是例示出實施方式的沖廁裝置的一部分的剖面圖。

【0034】圖1所示的沖廁裝置10具備坐式馬桶(以下為了便於說明，簡稱為“馬桶”)800和馬桶座裝置100。馬桶800具有承接汙物的凹狀的盆部801。馬桶座裝置100設置於馬桶800的上部。

【0035】馬桶座裝置100具有外殼400、供使用者就座的馬桶座部200、以及便蓋300。馬桶座部200與便蓋300分別被軸支為能夠相對於外殼400開閉。圖1的狀態是馬桶座部200關閉的狀態(被放下的狀態)，且是便蓋300打開的狀態(被提起的狀態)。便蓋300在關閉的狀態下從上方覆蓋馬桶座部200的座面。

【0036】在外殼400的內部，內置有對就座於馬桶座部200上的使用者的人體局部(“臀部”等)進行清洗的身體清洗功能部等。另外，例如在外殼400，設置有檢測使用者就座於馬桶座部200的就座感測器404。在就座感測器404檢測到就座於馬桶座部200的使用者的情況下，若使用者例如對遙控器等手動操作部500進行操作，則能夠使清洗噴嘴(以下為了便於說明，簡稱為“噴嘴”)473進入馬桶800的盆部801內。此外，在圖1所示的馬桶座裝置100中，示出了噴嘴473進入盆部801內的狀態。

【0037】在噴嘴473的前端部設置有一個或者多個吐水口474。於是，噴嘴473從設置於其前端部的吐水口474噴射水，從而能夠對就座於馬桶座部200的使用者的“臀部”等進行清洗。

【0038】此外，在本申請說明書中，“上方”、“下

方”、“前方”、“後方”、“左側方”以及“右側方”分別是從以使後背朝向打開的便蓋300的方式就座於馬桶座部200的使用者觀察的方向。

【0039】如圖2所示，馬桶800具有設置在盆部801之上的盆緣部805。盆緣部805是形成馬桶800的上緣部的環狀部分。在盆部801內存積有存水801w。例如，若使用者利用設置於遙控器等的開關而進行馬桶清洗的操作、或者使用者從馬桶座部200站起，則執行馬桶清洗(排出盆部801內的汙物並清洗盆部801的表面的動作)。在馬桶清洗中，向盆部801內供給清洗水。例如，在圖2的例子中，從盆供水口811沿著馬桶800的上緣排出清洗水。

【0040】盆緣部805具有上表面806和內壁面807。上表面806是與處於關閉的馬桶座部200的背面204對置的面。內壁面807是馬桶800的內壁(與盆部801的中央側面對面的壁面)中的比供清洗馬桶的清洗水流動的部分靠上方的部分。即，在本申請說明書中，盆緣部805的內壁面807是指馬桶清洗中的非清洗部。在圖2的例子中，內壁面807包括位於比彎折成攔板狀的彎折部805B靠上方的立面。

【0041】對於盆部801、盆緣部805的內壁面807而言，由於汙物容易直接附著，因此是污垢負荷大的部分。另外，盆部801、盆緣部805的內壁面807即便被潤濕也不易產生問題不適感，因此也是對潤濕的允許度高的部分。

【0042】馬桶座部200、盆緣部805的上表面806相比於盆部801、盆緣部805的內壁面807，汙物難以直接附

著。例如，在馬桶座部200以及盆緣部805的上表面806，會附著因碰到盆部801、存水801w而濺起的尿液、污水。因此，馬桶座部200以及盆緣部805的上表面806是污垢負荷比較小的部分。另外，若馬桶座部200、盆緣部805的上表面806被過度潤濕，則存在除菌水與使用者的肌膚接觸、或向馬桶外滴下的可能性，因此馬桶座部200、盆緣部805的上表面806是對潤濕的允許度低的部分。

【0043】圖3是例示出實施方式的馬桶座裝置的主要部位結構的方塊圖。

此外，圖3一併示出了水路系統和電氣系統的主要部位結構。

馬桶座裝置100具有電磁閥431、除菌裝置450、切換閥472、噴霧裝置481、噴嘴馬達476、噴嘴473、噴嘴清洗室478、以及流路110~113等。該等配置在外殼400內。此外，如圖23所示，該等也可以裝入於馬桶800的內部。

【0044】流路110是用於將從自來水管、儲水箱等未圖示的供水源供給的水向噴霧裝置481、噴嘴473等引導的流路。在流路110的上游側設置有電磁閥431。電磁閥431是能夠開閉的電磁閥，其基於來自設置於外殼400內部的控制裝置405的指令而控制水的供給。

【0045】在流路110上，在電磁閥431的下游設置有生成除菌水的除菌裝置450。除菌裝置450例如生成包含亞氯酸等的除菌水。作為除菌裝置450，例如列舉電解槽單元。電解槽單元藉由由控制裝置405進行的通電控制，對

在陽極板(未圖示)與陰極板(未圖示)之間的空間(流路)流動的自來水實施電解。其中，除菌水並不限定於包含亞氯酸。例如，除菌水也可以是包含銀離子或銅離子等金屬離子的溶液、包含電解氯或臭氧等的溶液、酸性水、或者鹼性水等。除菌裝置450並不限定於電解槽，可以是能夠生成除菌水的任意的結構。

【0046】在流路110上，在除菌裝置450的下游設置有切換閥472。在切換閥472的下游設置有噴嘴473、噴嘴清洗室478以及噴霧裝置481。流路110藉由切換閥472而分支成向噴嘴473引導水的流路111、向噴嘴清洗室478引導水的流路112、以及向噴霧裝置481引導水的流路113。切換閥472基於來自控制裝置405的指令，控制流路111、流路112以及流路113各自的開閉。即，切換閥472控制水朝向噴嘴473、噴嘴清洗室478以及噴霧裝置481的供給。另外，切換閥472切換向其下游供給的水的流量。

【0047】噴嘴473接受來自噴嘴馬達476的驅動力，而進入馬桶800的盆部801內或者後退。即，噴嘴馬達476基於來自控制裝置405的指令使噴嘴473進退。噴嘴473在不使用時收納在外殼400內。噴嘴473在從外殼400向前方進入的狀態下，從吐水口474吐出水而對人體局部進行清洗。

【0048】噴嘴清洗室478藉由從設置於其內部的吐水口噴射除菌水或者自來水，而對噴嘴473的外周表面(主體)進行清洗。

【0049】噴霧裝置481使自來水或者由除菌裝置450生成的除菌水形成水霧狀。噴霧裝置481向盆部801、盆緣部805以及馬桶座部200噴出水霧M(除菌水的水霧或者自來水的水霧)。換言之，噴霧裝置481使除菌水的水霧或者自來水的水霧著水於盆部801、盆緣部805以及馬桶座部200。此外，在本申請說明書中，“著水”是指水(除菌水或者自來水)附著於物體的表面。特別是在“直接著水”的情況下，意指水(除菌水或者自來水的微粒p)從空中到達物體的表面。

【0050】另外，在外殼400的內部，設置有馬桶座用馬達511(轉動裝置)、便蓋用馬達512(轉動裝置)、送風裝置513以及暖風加熱器514。

馬桶座用馬達511基於來自控制裝置405的指令，以電動方式轉動馬桶座部200而使其開閉。便蓋用馬達512基於來自控制裝置405的指令，以電動方式轉動便蓋300而使其開閉。

【0051】送風裝置513例如是設置於外殼400內部的風扇。送風裝置513基於來自控制裝置405的指令而執行動作。例如，隨著送風裝置513的馬達的旋轉，而葉片進行旋轉。藉此，送風裝置513能夠朝向馬桶800內(例如盆部801內)送風。另外，送風裝置513也可以向就座於馬桶座部200的使用者的局部送風。暖風加熱器514對由送風裝置513朝向外殼400的外部送出的空氣進行加熱。藉此，朝向使用者的局部送出暖風，而能夠使局部乾燥。

【0052】馬桶座加熱器515(乾燥裝置)例如設置於馬桶座部200的內部。馬桶座加熱器515例如具有沿著在馬桶座部200的中央形成的開口200a的周圍設置的環狀的金屬部件。藉由基於來自控制裝置405的指令而對馬桶座加熱器515進行通電，從而馬桶座加熱器515對馬桶座部200進行加熱。作為馬桶座加熱器515，例如也可以使用管加熱器、護套加熱器、鹵素加熱器、碳加熱器等。金屬部件例如由鋁、銅等構成。另外，金屬部件的形狀能夠採用片狀、絲線狀、網狀等各種形狀。

【0053】控制裝置405使用從未圖示的電源電路接受電力供給的電路。例如，控制裝置405包含微型計算機等積體電路。控制裝置405基於對使用者進行檢測的感測器402(例如人體感測器403或者就座感測器404)的檢測資訊或者手動操作部500的操作資訊，對電磁閥431、除菌裝置450、切換閥472、噴嘴馬達476、送風裝置513、暖風加熱器514、馬桶座加熱器515、馬桶座用馬達511以及馬桶蓋用馬達512進行控制。

【0054】手動操作部500是用於供使用者例如在任意時機進行除菌水的噴霧的操作部。例如，手動操作部500是具有開關或者按鈕等的遙控器，若使用者對手動操作部500進行操作，則指示除菌水的噴霧的操作資訊(訊號)被發送至控制裝置405。控制裝置405基於該操作資訊來控制除菌裝置450、噴霧裝置481。藉此，使用者藉由對手動操作部500進行操作，能夠進行除菌水的噴霧。

另外，手動操作部500也可以具有用於供使用者對馬桶座裝置100的各功能進行操作的開關、按鈕等，而不僅是除菌水的噴霧。若進行與各功能對應的操作，則其操作資訊被發送至控制裝置405，控制裝置405基於該操作資訊來控制馬桶座裝置100的各部的動作。

【0055】就座感測器404能夠檢測使用者朝向馬桶座部200的就座的有無。就座感測器404對使用者的就座以及離座進行檢測。就座感測器404能夠使用微波感測器、測距感測器(紅外線投射感測器)、超音波感測器、觸動開關、電容開關(觸摸感測器)或者形變感測器。在該例中，就座感測器404使用設置於外殼400的測距感測器。

【0056】此外，在使用觸動開關、靜電感測器以及形變感測器等接觸式感測器的情況下，將這些接觸式感測器設置於馬桶座部200。若使用者就座於馬桶座部200，則觸動開關因使用者的體重而被壓下。或者，使用者與靜電感測器接觸。或者，因使用者的體重而對形變感測器施加壓力。根據來自這些感測器的電訊號，能夠檢測到使用者的就座。

【0057】人體感測器403能夠對位於馬桶800的前方的使用者、即存在於從馬桶座部200向前方離開的位置的使用者進行檢測。即，人體感測器403能夠對進入廁所而接近馬桶座部200的使用者進行檢測。作為如此的人體感測器，例如能夠使用焦電感測器、微波感測器、超音波感測器或者測距感測器(紅外線投射感測器)。在該例中，人體

感測器403使用設置於外殼的焦電感測器。另外，人體感測器403也可以對剛打開廁所的門進來的使用者、馬上就要進入廁所的使用者即正要進入廁所而存在於門前的使用者進行檢測。例如，在使用了微波感測器的情況下，能夠隔著廁所的門對使用者的存在進行檢測。

【0058】控制裝置405接收人體感測器403的檢測資訊(表示使用者是否存在的訊號)、就座感測器404的檢測資訊(表示使用者是否就座的訊號)，並基於接收到的檢測資訊，控制馬桶座裝置100的各部的動作。

【0059】控制裝置405能夠執行便後噴霧模式、便前噴霧模式以及手動噴霧模式這三種噴霧模式。

便後噴霧模式，例如是在使用者使用沖廁裝置10之後，基於感測器402的檢測資訊自動地噴出除菌水的水霧的動作模式。便前噴霧模式，例如是在使用者使用沖廁裝置10之前，基於感測器402的檢測資訊自動地噴出除菌水或者自來水的水霧的動作模式。手動噴霧模式是基於手動操作部500的操作資訊噴出除菌水的水霧的動作模式。

【0060】圖4(a)～圖4(e)例示出實施方式的沖廁裝置的俯視圖以及立體圖。

圖4(a)表示從前方觀察沖廁裝置10的一部分的狀態。

如圖4(a)所示，噴霧裝置481、噴嘴擋板479以及送風擋板516在馬桶座裝置100設置於馬桶800的上部的狀態下，位於盆部801的後方上部。

【0061】圖4(b)放大地表示圖4(a)的一部分。此外，

在圖 4(b)中，為了便於觀察，省略了外殼 400 的位於噴霧裝置 481 的前方的一部分。

噴嘴擋板 479 被軸支為能夠相對於外殼 400 轉動。噴嘴 473 在後退到外殼 400 內部的狀態下，位於噴嘴擋板 479 的後方。在人體局部的清洗時等，噴嘴 473 抵接於噴嘴擋板 479，藉由轉動噴嘴擋板 479 而打開該噴嘴擋板 479，則從外殼 400 的內部伸出。

【0062】圖 4(c)～圖 4(e)是放大表示噴霧裝置 481、噴嘴擋板 479 以及送風擋板 516 的周邊的立體圖。

送風擋板 516 被軸支為能夠相對於外殼 400 轉動。在送風擋板 516 的後方，配置有送風裝置 513。送風擋板 516 覆蓋外殼 400 的開口 516a。從送風裝置 513 送出的空氣通過開口 516a 而向馬桶 800 內送出。

【0063】圖 4(c)表示送風裝置 513 停止動作的狀態，圖 4(d)以及圖 4(e)表示送風裝置 513 工作而向盆部 801 內送風的狀態。

如圖 4(c)所示，在送風停止的狀態下，送風擋板 516 關閉。

如圖 4(d)所示，若送風裝置 513 工作，則送風擋板 516 因從送風裝置 513 送出的空氣的壓力(風壓)而轉動打開。藉此，例如像箭頭 A1 般，送風裝置 513 從盆部 801 內的後方上部向盆部 801 內的前方下部送風。

在圖 4(e)的狀態下，送風裝置 513 所送出的風量比圖 4(d)的狀態多(或者風速高)。在這種情況下，送風擋板 516

比圖 4(d)的狀態進一步轉動而打開。藉此，送風裝置 513 例如像箭頭 A2 般從盆部 801 內的後方上部向盆部 801 內的前方上部送風。

【0064】如此，從送風裝置 513 送出的風的方向因送風擋板 516 而變化。換言之，送風裝置 513 能夠根據風量(風速)來控制送風方向。也可以使從噴霧裝置 481 噴出的水霧搭乘由來自送風裝置 513 的送風而產生的氣流，而控制水霧所著水的範圍以及各範圍內的水霧的著水量(在各範圍內著水的除菌水或者自來水的量)。

【0065】圖 5(a)～圖 5(c)是例示出實施方式的另一沖廁裝置的立體圖。

在該例中，在噴霧裝置 481 的前方設置有水霧擋板 482。水霧擋板 482 在關閉的狀態下覆蓋噴霧裝置 481 的前方的至少一部分。例如，水霧擋板 482 在關閉的狀態下覆蓋圖 6 中稍後進行敘述的盤 481b 的前方。

【0066】水霧擋板 482 例如相對於噴嘴擋板 479 固定，與噴嘴擋板 479 聯動。藉由噴嘴擋板 479 的打開，水霧擋板 482 也打開，藉由噴嘴擋板 479 的關閉，水霧擋板 482 也關閉。

【0067】圖 5(b)以及圖 5(c)放大表示噴嘴擋板 479 以及水霧擋板 482 的周邊。圖 5(b)是噴嘴 473 後退到外殼 400 的內部的狀態。此時，噴嘴擋板 479 處於關閉的狀態，其覆蓋噴嘴 473 的前方。另外，水霧擋板 482 處於關閉的狀態，其覆蓋噴霧裝置 481 的至少一部分的前方。

【0068】在不使用噴霧裝置481時，如圖5(b)所示，利用水霧擋板482從盆部801側隱藏噴霧裝置481。藉此，能夠防止尿液、污垢附著於噴霧裝置481。

【0069】圖5(c)是噴嘴473向前方伸出而轉動噴嘴擋板479的狀態。此時的噴嘴473向前方伸出的距離，也可以比人體局部清洗時向前方伸出的距離短。例如，噴嘴473的前端與噴嘴擋板479抵接。另外，在圖5(c)中，水霧擋板482與噴嘴擋板479一同轉動而打開。噴霧裝置481的一部分(盤481b)向盆部801側露出。藉此，噴霧裝置481能夠朝向盆部801噴出水霧。此外，例如參照圖22稍後進行敘述般，也可以不設置水霧擋板482而是將噴霧裝置481配置於外殼400內。

【0070】圖6(a)～圖6(c)是例示出實施方式的噴霧裝置的示意圖。

圖6(a)是噴霧裝置481的立體圖，圖6(b)是噴霧裝置481的側視圖。

噴霧裝置481具有馬達481a和連接在馬達481a的下方的盤481b。馬達481a的旋轉由控制裝置405控制。若馬達481a旋轉，則旋轉驅動力被傳遞至盤481b，從而盤481b旋轉。

【0071】如圖6(b)所示，向盤481b的上表面供給水W(自來水或者由除菌裝置450生成的除菌水)。藉由在盤481b的旋轉過程中供給水W，從而噴霧裝置481使水W形成水霧狀而噴霧。此外，在該例中，盤481b是平坦的圓板

狀，但也可以適當地設置凹凸或者使用圓錐形狀或球體。

【0072】圖6(c)是從上方觀察盤481b的一部分的放大圖。滴到處於旋轉的盤481b的上表面的水W因離心力而在盤481b上以膜狀擴展，並從盤481b放射出去。此時，水W從盤481b的邊緣附近保持膜狀地分裂、或者在成為絲狀後分裂，之後成為微粒p(水霧)。根據盤481b的旋轉速度、即馬達481a的旋轉速度，能夠控制水霧的粒徑(微粒p的直徑)。旋轉速度越高，水霧的粒徑就越小。例如，適當地使用旋轉速度為1000(rpm：每分鐘轉速)左右的低速旋轉、旋轉速度為10000rpm左右的中速旋轉、或者旋轉速度為20000rpm左右的高速旋轉，從而得到希望的粒徑。另外，藉由調整從供水口481c向噴霧裝置481供給的水W的流量，也能夠控制水霧的粒徑。

【0073】此外，在本申請說明書中，粒徑是指在著水於沖廁裝置10之前的存在於空中的微粒p的粒徑，例如是索特爾(Sauter)平均粒徑(總體積/總表面積)。對於本申請說明書中的“粒徑”的測定方法，參照圖21稍後進行敘述。另外，水霧是指粒徑在10微米(μm)以上且300 μm 以下的範圍。若水霧的粒徑不足10 μm ，則會導致潤濕盆部801、盆緣部805、馬桶座部200等對象部位需要較長的時間。另外，在使用了包含亞氯酸的除菌水的情況下，若水霧的粒徑不足10 μm ，則水霧中的亞氯酸的濃度容易衰減，除菌性能容易降低。另一方面，若水霧的粒徑大於300 μm ，則水霧難以擴散，難以大範圍地噴出水霧。另

外，在以下的說明中，大粒徑的水霧是指粒徑在 $100\mu\text{m}$ 以上且 $300\mu\text{m}$ 以下、較佳為在 $150\mu\text{m}$ 以上且 $300\mu\text{m}$ 以下的範圍的水霧，中粒徑的水霧是指粒徑在 $50\mu\text{m}$ 以上且 $200\mu\text{m}$ 以下、較佳為在 $60\mu\text{m}$ 以上且 $150\mu\text{m}$ 以下的範圍的水霧，小粒徑的水霧是指粒徑在 $10\mu\text{m}$ 以上且 $100\mu\text{m}$ 以下、較佳為在 $10\mu\text{m}$ 以上且 $60\mu\text{m}$ 以下的範圍的水霧。

【0074】圖7(a)以及圖7(b)是例示出實施方式的噴霧裝置的盤的俯視圖。

圖7(a)以及圖7(b)表示從上方觀察處於旋轉的盤481b的情形。在圖7(a)的例子中，向盤481b供給水W的供水口481c的數量為一個。該情況下，在接近供水口481c的區域，當所供給的水W的水膜在盤481b上變薄之前，水W從盤481b放射出去。因此，如圖7(a)所示，在噴霧裝置481的周圍，水霧的粒徑產生偏差。即，產生水霧的粒徑比較大的區域R1、水霧的粒徑為中間程度的區域R2、以及水霧的粒徑比較小的區域R3。另外，與水霧的粒徑對應地，流量(每單位時間噴出的水霧的量)也產生偏差。即，在區域R1流量多，在區域R2流量為中間程度，在區域R3流量小。

【0075】因此，例如根據供水口481c的位置、盤481b的旋轉方向(順時針或者逆時針)，能夠調整從噴霧裝置481朝向馬桶800內噴出的水霧的粒徑、流量、方向等。藉此，也可以控制從噴霧裝置481噴出的水霧所著水的範圍、以及各範圍內的水霧的著水量。另外，也可以在盤

481b的周圍適當地設置對噴出水霧的方向進行控制的蓋等。

【0076】另外，供水口481c的數量並不限定於一個，也可以設置有多個供水口481c。例如，在圖7的(b)中，設置有4個供水口481c。供水口481c在從盤481b的中心觀察時每隔90°配置。藉由如此將多個供水口481c沿著盤外周大致等間隔地配置，從而能夠在噴霧裝置481的周圍，抑制水霧的粒徑、流量的偏差，能夠進行均勻的噴霧。

【0077】噴霧裝置481在馬桶座裝置100設置於馬桶800的上部的狀態下，配置於比馬桶座部200靠下方的位置(參照圖2)，並向馬桶800內噴出水霧。在此，噴霧裝置481配置於比馬桶座部200靠下方的狀態是指：噴霧裝置481的至少一部分(該例中為盤481b)比馬桶座部200靠下方。藉此，從比馬桶座部200靠下方的部位朝馬桶800內噴出自來水或者除菌水的水霧。

【0078】此外，在實施方式中，噴霧裝置並不限定於在圖6以及圖7中說明的裝置。例如，作為噴霧裝置，也可以使用超音波霧化裝置。超音波霧化裝置藉由向液體照射超音波，從而將液體形成為水霧狀。另外，例如作為噴霧裝置，也可以使用雙流體噴嘴。雙流體噴嘴同時噴射氣體和液體，從而將液體形成為水霧狀。但是，在使用圖6以及圖7中說明的裝置的情況下，具有容易利用送風裝置513控制噴霧範圍的優點。另外，堵塞的風險也低，也不需要壓縮機等附屬裝置。

【0079】參照圖8～圖10對便後噴霧模式以及手動噴霧模式下的馬桶座裝置100的動作的例子進行說明。

【0080】圖8是例示出實施方式的馬桶座裝置的便後噴霧模式以及手動噴霧模式中的動作的示意圖。

在便後噴霧模式以及手動噴霧模式中，控制裝置405使送風裝置513工作。藉此，送風裝置513朝向馬桶800內送風，使馬桶800內產生第1上升氣流U1。另外，控制裝置405在產生了第1上升氣流U1的狀態下，以同時產生除菌水的第1水霧M1和除菌水的第2水霧M2的方式控制噴霧裝置481。第1水霧M1是小粒徑的水霧。第1水霧M1的粒徑(除菌水的微粒p1的直徑)為能夠藉由第1上升氣流U1而向馬桶座部200側上升的粒徑。第2水霧M2為中粒徑的水霧。第2水霧M2的粒徑(除菌水的微粒p2的直徑)比第1水霧M1的粒徑大。第2水霧M2不因第1上升氣流U1而向馬桶座部200側上升。此外，第2水霧M2不因第1上升氣流U1而上升的範圍，不僅包括全部的第2水霧M2都不上升的情況，還可以包括微量的第2水霧M2上升的情況。因第1上升氣流U1而上升的第2水霧M2較佳為盡可能少，例如較佳為零。

【0081】即，從比馬桶座部200靠下方的部位噴出的第1水霧M1搭乘第1上升氣流U1而向馬桶座部200側上升，從而著水於馬桶座部200、盆緣部805的上表面806。另一方面，從比馬桶座部200靠下方的部位噴出的第2水霧M2由於粒徑大，所以不因第1上升氣流U1而向馬桶座部200側上升，而是著水於盆部801、盆緣部805的內壁面807。藉

此，利用單一的噴霧裝置481，能夠使除菌水的水霧不僅著水於馬桶800的盆部801，還著水於盆緣部805的上表面806、馬桶座部200。因此，不僅在馬桶800的盆部801，還能夠在盆緣部805以及馬桶座部200等的大片範圍內抑制細菌、污垢。另外，藉由使用單一的噴霧裝置481，能夠使馬桶座裝置100小型化。

【0082】並且，藉由同時產生能夠因第1上升氣流U1而上升的小粒徑的第1水霧M1、和不因第1上升氣流U1而上升的粒徑的第2水霧M2，能夠任意地控制除菌水在盆部801處的著水量、除菌水在盆緣部805的上表面806處的著水量、以及除菌水在馬桶座部200處的著水量。

【0083】另外，控制裝置405在便後噴霧模式以及手動噴霧模式中以使第1水霧M1的總量(g)比第2水霧M2的總量(g)少的方式對噴霧裝置481進行控制。藉此，著水於馬桶座部200以及盆緣部805的上表面806的除菌水的量比較少，著水於盆部801以及盆緣部805的內壁面807的除菌水的量比較多。藉由使大量的除菌水的水霧著水於污垢負荷大且對潤濕的允許度高的盆部801以及內壁面807，從而能夠抑制細菌、污垢的產生。藉由在污垢負荷小且對潤濕的允許度低的馬桶座部200以及盆緣部805的上表面806，減少除菌水的著水量，藉此既能夠抑制細菌、污垢，又能夠在短時間內使馬桶座部200以及盆緣部805的上表面806變乾。藉此，能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸、或者向馬桶外滴下。

【0084】此外，水霧的總量是指在一次噴霧模式(一次便後噴霧模式或者一次手動噴霧模式)中噴霧裝置481所噴出的水霧的總量。在一次噴霧模式中，噴霧裝置481可以連續地噴出水霧，也可以間斷地噴出水霧。另外，對於第1水霧M1的總量以及第2水霧M2的總量，例如能夠藉由調整盤481b的旋轉速度、向噴霧裝置481供給的除菌水的流量等來控制。

【0085】另外，噴霧裝置481以使第1水霧M1形成於比第2水霧M2靠上方側的方式噴出除菌水。更具體而言，噴霧裝置481使第1水霧M1相對於水平面朝向斜上方噴霧。另外，噴霧裝置481使第2水霧M2相對於水平面平行地或者朝向斜下方噴霧。其中，也可以使第1水霧M1的方向與第2水霧M2的方向在噴霧後與粒徑對應地上下分開。

【0086】藉此，能夠抑制小粒徑的第1水霧M1因第1上升氣流U1而上升時與第2水霧M2接觸。因此，能夠抑制第1水霧M1的粒徑因與第2水霧M2的接觸而變大，從而導致第1水霧M1向馬桶800內落下。

【0087】另外，噴霧裝置481使第1水霧M1以及第2水霧M2各自在俯視觀察時以放射狀噴霧。放射狀是指水霧所存在的範圍隨著從噴霧裝置481離開而變寬的狀態。例如，在俯視觀察時，朝向從盤481b的中心離開的所有方向噴出水霧。

【0088】由於第1水霧M1為放射狀，所以能夠使第1水霧M1搭乘整個第1上升氣流U1向馬桶座部200、盆緣部

805的上表面806等的大片範圍著水。另外，由於第2水霧M2為放射狀，所以即便第2水霧M2具有大到不能搭乘氣流的程度的粒徑，也能夠使第2水霧M2著水於盆部801、盆緣部805的內壁面807等馬桶800內的大片範圍。

【0089】此外，水霧(第1水霧M1以及第2水霧M2)的形成位置、擴展方式，能夠根據盤481b的旋轉速度、配置、形狀、向盤481b供給水的供水口481c的位置等而進行調整。

【0090】圖9(a)以及圖9(b)是例示出實施方式的馬桶座裝置的便後噴霧模式以及手動噴霧模式下的動作的剖面圖。

圖9(b)是圖9(a)所示的區域R4的放大圖。

虛線箭頭表示由送風裝置513形成的氣流。如圖9(a)所示，在便後噴霧模式以及手動噴霧模式中，送風裝置513朝向前方和下方送風。從送風裝置513送出的空氣的至少一部分與馬桶800內(盆部801內或者盆緣部805的內壁面807)相碰，從而往上方行進。藉此，形成從比馬桶座部200靠下方的馬桶800內向馬桶座部200的上方上升的上升氣流U1。

【0091】實線箭頭表示從噴霧裝置481噴出的水霧的流動。實線箭頭的粗細與除菌水的量對應。箭頭越粗表示除菌水越多。在便後噴霧模式以及手動噴霧模式中，一部分水霧從噴霧裝置481朝向盆緣部的內壁面807放射。另外，粒徑比較大的水霧著水於盆部801。粒徑比較小的水

霧因上升氣流而著水於盆緣部的上表面806、馬桶座部200以及馬桶蓋300等。藉此，能夠對包含盆緣部805、馬桶座部200以及馬桶蓋300等在內的沖廁裝置10的各個角落進行除菌。

【0092】另外，在實施方式中，在噴嘴473的寬度方向(短邊方向)上，在噴霧裝置481與送風裝置513之間配置有噴嘴473(參照圖4)。即，噴霧裝置481在左右方向上配置於從送風裝置513離開的位置。藉此，能夠抑制小粒徑的第1水霧M1在搭乘第1上升氣流U1前搭乘從送風裝置513朝向馬桶800內送風而成的氣流(產生第1上升氣流U1前的氣流)而向馬桶800內著水。

【0093】圖10(a)～圖10(d)是例示出實施方式的馬桶座裝置的便後噴霧模式以及手動噴霧模式下的動作的俯視圖。

在圖10(a)以及圖10(c)中，為了便於說明，省略了馬桶座部200以及馬桶蓋300。虛線箭頭表示送風裝置513的送風方向。實線箭頭表示從噴霧裝置481噴出的水霧的流動。實線箭頭的粗細與除菌水的量對應。箭頭越粗表示除菌水越多。圖10(b)以及圖10(d)表示馬桶座部200。

圖10(a)以及圖10(b)表示噴霧裝置481的盤481b在俯視觀察的情況下呈逆時針旋轉時的樣子。在這種情況下，沖廁裝置10的左側比右側著水更多的除菌水。例如，如圖10(a)所示，在盆緣部上表面，左側區域RL1比右側區域RR1著水更多的除菌水。例如，如圖10(b)所示，在馬桶座

部 200，左側區域 RL2 比右側區域 RR2 著水更多的除菌水。

【0094】圖 10(c) 以及圖 10(d) 表示噴霧裝置 481 的盤 481b 在俯視觀察的情況下呈順時針旋轉時的樣子。在這種情況下，沖廁裝置 10 的右側比左側著水更多的除菌水。例如，如圖 10(c) 所示，在盆緣部上表面，右側區域 RR1 比左側區域 RL1 著水更多的除菌水。例如，如圖 10(d) 所示，在馬桶座部 200，右側區域 RR2 比左側區域 RL2 著水更多的除菌水。

【0095】控制裝置 405 較佳為控制噴霧裝置 481 的馬達 481a 而在便後噴霧模式以及手動噴霧模式中適當地切換順時針旋轉和逆時針旋轉。藉此，容易使左右方向上的水霧的分佈變得均勻。

【0096】圖 11 是例示出實施方式的馬桶座裝置的便後噴霧模式下的動作的流程圖。

若人體感測器 403 檢測到使用者離開 (步驟 S101: Yes)，則控制裝置 405 控制馬桶蓋用馬達 512 而關閉馬桶蓋 300，並打開電磁閥 431，使噴霧裝置 481 的馬達 481a 以及盤 481b 逆時針 (CCW) 高速旋轉 (步驟 S102)。藉由電磁閥 431 的打開，朝向盤 481b 的供水開始。

【0097】控制裝置 405 將盤 481b 高速旋轉的狀態維持預定時間 (步驟 S103: No)。藉此，能夠將盤 481b 上的殘留水從盤 481b 上排出。此時，例如水霧擋板 482 被關閉，因此不向馬桶 800 內噴出水霧。

【0098】若經過預定時間 (步驟 S103: Yes)，則控制

裝置405藉由噴嘴馬達476使噴嘴473進入盆部801內。伴隨於此，水霧擋板482被打開(步驟S104)。

【0099】之後，控制裝置405控制除菌裝置450而開始進行除菌水的生成，並且控制送風裝置513而開始進行朝向馬桶800內的送風(步驟S105)。藉此，開始朝向馬桶800內、馬桶座部200以及馬桶蓋300等噴出除菌水的水霧。控制裝置405將從逆時針高速旋轉的盤481b噴出除菌水的水霧的狀態維持預定時間(t_1)(步驟S106：No)。

【0100】若經過預定時間(t_1)(步驟S106：Yes)，則控制裝置405使噴霧裝置481的馬達481a以及盤481b順時針(CW)高速旋轉(步驟S107)。控制裝置405將從順時針高速旋轉的盤481b噴出除菌水的水霧的狀態維持預定時間(t_1)(步驟S108：No)。

【0101】若經過預定時間(t_1)(步驟S108：Yes)，則控制裝置405控制送風裝置513而停止送風，控制除菌裝置450而停止除菌水的生成，並使馬達481a以及盤481b順時針(CW)低速旋轉(步驟S109)。

【0102】控制裝置405將向盤481b供給自來水且使盤481b低速旋轉的狀態維持預定時間(步驟S110：No)。藉此，進行盤481b的自我清潔。其中，自我清潔是指以並不產生水霧的程度的轉速對盤進行物理清洗的動作。自我清潔也可以使用除菌水。

【0103】若經過預定時間(步驟S110：Yes)，則控制裝置405關閉電磁閥431(步驟S111)。控制裝置405將停止

朝向盤481b的供水且使盤481b以低速旋轉的狀態維持預定時間(步驟S112：No)。藉此，能夠除去盤481b上的殘留水。

【0104】若經過預定時間(步驟S112：Yes)，則控制裝置405停止馬達481a以及盤481b的旋轉，利用噴嘴馬達476使噴嘴473向外殼400內後退。伴隨於此，水霧擋板482被關閉。另外，控制裝置405將馬桶座加熱器515接通(通電狀態)(步驟S113)。

【0105】控制裝置405將馬桶座加熱器515接通的狀態維持預定時間(步驟S114：No)。藉此，使馬桶座部200的溫度上升，使著水於馬桶座部200的除菌水蒸發，從而能夠使馬桶座部200變乾。此外，也可以對送風裝置513和暖風加熱器514進行驅動，而利用暖風來乾燥馬桶座部200，以此代替馬桶座加熱器515。

【0106】若經過預定時間(步驟S114：Yes)，則控制裝置405將馬桶座加熱器515斷開(非通電狀態)(步驟S115)。藉由以上過程，結束便後噴霧模式。

【0107】圖12是例示出實施方式的馬桶座裝置的手動噴霧模式下的動作的流程圖。

若使用者對手動操作部500進行操作(步驟S201：Yes)，則控制裝置405控制馬桶蓋用馬達512而關閉馬桶蓋300，並打開電磁閥431，而使噴霧裝置481的馬達481a以及盤481b逆時針(CCW)高速旋轉(步驟S202)。藉由電磁閥431的打開，朝向盤481b的供水開始。

【0108】控制裝置405將盤481b高速旋轉的狀態維持預定時間(步驟S203：No)。藉此，能夠將盤481b上的殘留水從盤481b排出。此時，例如水霧擋板482被關閉，因此不向馬桶800內噴出水霧。

【0109】若經過預定時間(步驟S203：Yes)，則控制裝置405藉由噴嘴馬達476使噴嘴473進入盆部801內。伴隨於此，水霧擋板482被打開(步驟S204)。

【0110】其後，控制裝置405控制除菌裝置450而開始除菌水的生成，並且控制送風裝置513而開始朝向馬桶800內的送風(步驟S205)。藉此，開始朝向馬桶800內、馬桶座部200以及馬桶蓋300等噴出除菌水的水霧。控制裝置405將從逆時針高速旋轉的盤481b噴出除菌水的水霧的狀態維持預定時間(t2)(步驟S206：No)。

【0111】若經過預定時間(t2)(步驟S206：Yes)，則控制裝置405使噴霧裝置481的馬達481a以及盤481b順時針(CW)高速旋轉(步驟S207)。控制裝置405將從順時針高速旋轉的盤481b噴出除菌水的水霧的狀態維持預定時間(t2)(步驟S208：No)。

【0112】若經過預定時間(t2)(步驟S208：Yes)，則控制裝置405控制送風裝置513而停止送風，控制除菌裝置450而停止除菌水的生成，使馬達481a以及盤481b順時針(CW)低速旋轉(步驟S209)。

【0113】控制裝置405將朝向盤481b供給自來水且使盤481b低速旋轉的狀態維持預定時間(步驟S210：No)。藉

此，進行盤481b的自我清潔。

【0114】若經過預定時間(步驟S210：Yes)，則控制裝置405關閉電磁閥431(步驟S211)。控制裝置405將停止朝向盤481b的供水且使盤481b以低速旋轉的狀態維持預定時間(步驟S212：No)。藉此，能夠除去盤481b上的殘留水。

【0115】若經過預定時間(步驟S212：Yes)，則控制裝置405停止馬達481a以及盤481b的旋轉，並利用噴嘴馬達476使噴嘴473向外殼400內後退。伴隨於此，水霧擋板482被關閉(步驟S213)。藉由以上過程，結束手動噴霧模式。另外，使用者在手動噴霧模式後，藉由用衛生紙等將著水於馬桶座部200的除菌水適當地擦掉，從而能夠對馬桶座部200進行除菌。

【0116】控制裝置405對噴霧裝置進行控制，以使得手動噴霧模式中噴出除菌水的時間比便後噴霧模式中噴出除菌水的時間長。例如，參照圖12說明的預定時間(t_2)比參照圖11說明的預定時間(t_1)長。藉此，能夠使手動噴霧模式中著水於馬桶座部200的除菌水的量比便後噴霧模式中著水於馬桶座部200的除菌水的量多。藉此，在手動噴霧模式中使除菌水充分地浸透衛生紙等，從而能夠提高除菌性能。另外，能夠防止在擦拭時樹脂制的馬桶座部200受到損傷。

【0117】例如，亦可有不改變噴出除菌水的時間而是改變除菌水的水霧的粒徑來改變除菌水的著水量的方法。

例如，藉由增大粒徑，能夠增多除菌水的著水量。但是，若增大粒徑，則存在除菌水難以搭乘上升氣流之虞。針對此，藉由改變噴出除菌水的時間，能夠不改變粒徑就增多著水於馬桶座部200等的除菌水的量。因此，能夠使除菌水的水霧容易搭乘上升氣流，能夠使除菌水向馬桶座部200等的大片範圍擴散。

【0118】另外，控制裝置405在便後噴霧模式的執行中或者執行後，使對馬桶座部200進行乾燥的乾燥裝置以第1乾燥力工作。例如，在圖11中，控制裝置405在步驟S113、S114中使馬桶座加熱器515以第1加熱量(第1電力(瓦))工作。

另一方面，控制裝置405在手動噴霧模式的執行中或者執行後，不使乾燥裝置工作、或者使其以比第1乾燥力小的第2乾燥力工作。例如，在圖12中，控制裝置405不使馬桶座加熱器515工作。或者，控制裝置405也可以使馬桶座加熱器515以比第1加熱量小的第2加熱量(第2電力(瓦))工作。例如，利用馬桶座加熱器515，使便後噴霧模式的執行中或者執行後的座面的溫度，比手動噴霧模式的執行中或者執行後的座面的溫度高。

【0119】如此，在便後噴霧模式的執行中或者執行後，乾燥裝置以比較大的第1乾燥力(例如第1電力)使馬桶座部200變乾，從而能夠縮短著水於馬桶座部200的除菌水的乾燥時間。另一方面，在手動噴霧模式的執行中或者執行後，乾燥裝置不工作、或者以比較小的第2乾燥力(例如

第2電力)使馬桶座部200變乾，從而能夠增長著水於便座馬桶座部200的除菌水的乾燥時間。藉此，能夠防止在用衛生紙將著水於馬桶座部200的除菌水擦掉前，馬桶座部200變乾。

【0120】參照圖13～圖15對便前噴霧模式下的馬桶座裝置100的動作的例子進行說明。

圖13是例示出實施方式的馬桶座裝置的便前噴霧模式下的動作的示意圖。

在便前噴霧模式中，控制裝置405使噴霧裝置481工作，產生水霧M3(除菌水的水霧或者自來水的水霧)。另外，控制裝置405以在使噴霧裝置481噴出水霧M3的狀態下不產生第1上升氣流U1而不使水霧M3向馬桶座部200側上升的方式控制送風裝置513。其中，第1上升氣流U1如前述般，為由送風裝置513製造的氣流，並且是能夠在便後噴霧模式以及手動噴霧模式中使除菌水的水霧向馬桶座部200側上升的氣流。

【0121】在便前噴霧模式中，從比馬桶座部200靠下方的部位噴出的水霧不向馬桶座部200側上升，而是向馬桶800的盆部801、盆緣部805的內壁面807著水。在盆部801、內壁面807形成水膜，從而難以附著污垢。另外，由於水霧不向馬桶座部200側上升，所以能夠在便前噴霧模式中抑制馬桶座部200以及盆緣部805的上表面806被潤濕。藉此，在便前噴霧模式之後使用者立即就座、或者用手轉動馬桶座部200的情況下，能夠防止使用者的手、臀

部被潤濕。

另一方面，在便後噴霧模式以及手動噴霧模式中，控制裝置405使送風裝置513工作，利用第1上升氣流U1使除菌水的水霧向馬桶座部200側上升。

【0122】即，控制裝置405能夠切換為：使從比馬桶座部200靠下方的部位噴出的水霧搭乘上升氣流而向馬桶座部200著水的情況，以及不使水霧搭乘上升氣流的情況。藉此，能夠利用單一的噴霧裝置481，在便後噴霧模式以及手動噴霧模式中使除菌水的水霧向馬桶800內以及馬桶座部200著水，而在便前噴霧模式中以不潤濕馬桶座部200的方式使水霧向馬桶800內著水。

【0123】此外，在便前噴霧模式中“不使除菌水的水霧或者自來水的水霧向馬桶座部側上升”的範圍，不僅包括全部的水霧均不上升的情況，還可以包括微量的水霧上升的情況。例如，便前噴霧模式中向馬桶座部側上升的水霧的量，比便後噴霧模式或者手動噴霧模式中向馬桶座部側上升的水霧的量少。

【0124】例如，在便前噴霧模式中，控制裝置405使送風裝置513的工作停止，而不進行送風。藉此，能夠更確實地防止水霧向馬桶座部200側上升。

【0125】另外，在便前噴霧模式中，控制裝置405也可以使送風裝置513工作而產生第2上升氣流U2。第2上升氣流U2的流速比第1上升氣流U1的流速低，水霧M3不因第2上升氣流U2向馬桶座部200側上升。能夠利用第2上升氣

流U2使水霧不向馬桶座部200側上升而是向水平方向或者下方擴散。藉此，能夠使除菌水著水於馬桶800內的更大的範圍。

【0126】另外，在便前噴霧模式中，噴霧裝置481也使除菌水的水霧或者自來水的水霧在俯視觀察時以放射狀噴霧。藉此，即便在便前噴霧模式中水霧未搭乘上升氣流的情況下，也能夠使水霧著水於盆部801、盆緣部805的內壁面807等的大片範圍。

【0127】水霧M3例如是中粒徑或者大粒徑的水霧。水霧M3的粒徑(除菌水或者自來水的微粒p3的直徑)例如也可以比手動噴霧模式、便後噴霧模式中的第1水霧M1的粒徑、第2水霧M2的粒徑大。藉此，也可以使水霧M3不向馬桶座部200側上升。

【0128】圖14(a)～圖14(c)是例示出實施方式的馬桶座裝置的便前噴霧模式下的動作的剖面圖以及俯視圖。

圖14(a)～圖14(c)例示出噴霧裝置481的馬達481a為中速旋轉的狀態。此時，噴霧裝置481所噴出的水霧為中粒徑的水霧。另外，在圖14(a)～圖14(c)中，實線箭頭表示從噴霧裝置481噴出的水霧的流動。實線箭頭的粗細與除菌水的量對應。箭頭越粗表示除菌水越多。此外，在圖14(b)以及圖14(c)中，為了便於說明，省略了馬桶座部200。

【0129】如圖14(a)的剖面圖所示，噴霧裝置481朝向盆緣部805的上端噴出水霧。在馬達481a為中速旋轉的情

況下，馬桶800的外側區域RS(盆部801內的外側部分801S以及盆緣部805的內壁面807)比馬桶800的內側區域RU(盆部801的內側部分801U)著水更多的除菌水或者自來水。

【0130】圖14(b)的俯視圖表示噴霧裝置481的盤481b在俯視觀察的情況下呈逆時針旋轉時的樣子。在這種情況下，馬桶800內的左側比右側著水更多的除菌水或者自來水。

【0131】圖14(c)的俯視圖表示噴霧裝置481的盤481b在俯視觀察的情況下呈順時針旋轉時的樣子。在這種情況下，馬桶800內的右側比左側著水更多的除菌水或者自來水。

【0132】圖15(a)～圖15(c)是例示出實施方式的馬桶座裝置的便前噴霧模式下的動作的剖面圖以及俯視圖。

圖15(a)～圖15(c)例示出噴霧裝置481的馬達481a為低速旋轉的狀態。此時，噴霧裝置481所噴出的水霧為大粒徑的水霧。另外，在圖15(a)～圖15(c)中，實線箭頭表示從噴霧裝置481噴出的水霧的流動。實線箭頭的粗細與除菌水的量對應。箭頭越粗表示除菌水越多。此外，在圖15(b)以及圖15(c)中，為了便於說明，省略了馬桶座部200。

【0133】在馬達481a為低速旋轉的情況下，與馬達為中速旋轉的情況相比，水霧的粒徑大，離心力也小，因此水霧的飛行距離變短。如圖15(a)的剖面圖所示，在馬達481a為低速旋轉的情況下，馬桶800的內側區域RU比馬桶

800的外側區域RS著水更多的除菌水或者自來水。

【0134】圖15(b)的俯視圖表示噴霧裝置481的盤481b在俯視觀察的情況下呈順時針旋轉時的樣子。在這種情況下，馬桶800內的右側比左側著水更多的除菌水或者自來水。

【0135】圖15(c)的俯視圖表示噴霧裝置481的盤481b在俯視觀察的情況下呈逆時針旋轉時的樣子。在這種情況下，馬桶800內的左側比右側著水更多的除菌水或者自來水。

【0136】控制裝置405對噴霧裝置481的馬達481a進行控制，從而在便前噴霧模式中適當地切換低速旋轉和中速旋轉。藉此，能夠使除菌水或者自來水的水霧著水至馬桶800的各個角落。

【0137】另外，控制裝置405較佳為對噴霧裝置481的馬達481a進行控制而在便前噴霧模式中(低速旋轉中以及中速旋轉中)適當地切換順時針旋轉和逆時針旋轉。藉此，左右方向上的水霧的分佈容易變得均勻。

【0138】圖16是例示出實施方式的馬桶座裝置的便後噴霧模式下的動作的流程圖。

若人體感測器403檢測到使用者的入室(步驟S301：Yes)，則控制裝置405控制馬桶蓋用馬達512而打開馬桶蓋300，並打開電磁閥431，而使噴霧裝置481的馬達481a以及盤481b逆時針(CCW)中速旋轉(步驟S302)。藉由電磁閥431的打開，朝向盤481b的供水開始。

【0139】控制裝置405將盤481b為中速旋轉的狀態維持預定時間(步驟S303：No)。藉此，能夠將盤481b上的殘留水從盤481b排出。此時，例如水霧擋板482被關閉，因此不向馬桶800內噴出水霧。

【0140】若經過預定時間(步驟S303：Yes)，則控制裝置405利用噴嘴馬達476使噴嘴473進入盆部801內。伴隨於此，水霧擋板482被打開(步驟S304)。藉此，開始進行自來水的水霧朝向馬桶800內的噴出。控制裝置405將從逆時針中速旋轉的盤481b噴出自來水的水霧的狀態維持預定時間(步驟S305：No)。

【0141】若經過預定時間(步驟S305：Yes)，則控制裝置405使噴霧裝置481的馬達481a以及盤481b順時針(CW)中速旋轉(步驟S306)。控制裝置405將從順時針中速旋轉的盤481b噴出自來水的水霧的狀態維持預定時間(步驟S307：No)。

【0142】若經過預定時間(步驟S307：Yes)，則控制裝置405使噴霧裝置481的馬達481a以及盤481b順時針(CW)低速旋轉(步驟S308)。控制裝置405將從順時針低速旋轉的盤481b噴出自來水的水霧的狀態維持預定時間(步驟S309：No)。

【0143】若經過預定時間(步驟S309：Yes)，則控制裝置405使噴霧裝置481的馬達481a以及盤481b逆時針(CCW)低速旋轉(步驟S310)。控制裝置405將從逆時針低速旋轉的盤481b噴出自來水的水霧的狀態維持預定時間(步

驟 S311：No)。

【0144】若經過預定時間(步驟 S311：Yes)，則控制裝置 405 關閉電磁閥 431(步驟 S312)。控制裝置 405 將停止朝向盤 481b 的供水且使盤 481b 以低速旋轉的狀態維持預定時間(步驟 S313：No)。藉此，能夠除去盤 481b 上的殘留水。

【0145】若經過預定時間(步驟 S313：Yes)，則控制裝置 405 停止馬達 481a 以及盤 481b 的旋轉，並利用噴嘴馬達 476 使噴嘴 473 向外殼 400 內後退。伴隨於此，水霧擋板 482 被關閉(步驟 S314)。藉由以上過程，結束便前噴霧模式。

【0146】控制裝置 405 在馬桶蓋 300 打開的狀態下執行便前噴霧模式。即，在便前噴霧模式中，在馬桶蓋 300 打開的狀態下噴出水霧。藉此，使用者不必等到便前噴霧模式的執行完成，就能夠立即就座於馬桶座部 200。此外，在便前噴霧模式中，噴霧裝置 481 以不使水霧著水於馬桶座部 200 的方式進行噴霧，因此即便當使用者在便前噴霧模式的執行中就座於馬桶座部 200 的情況下，使用者被噴到水霧的可能性也低。

【0147】另一方面，控制裝置 405 在馬桶蓋 300 關閉的狀態下執行便後噴霧模式以及手動噴霧模式。即，在便後噴霧模式以及手動噴霧模式中，在馬桶蓋 300 關閉的狀態下噴出水霧。藉此，既能夠防止除菌水的水霧向馬桶外飛散，又能夠使除菌水的水霧擴散而在馬桶 800、馬桶座部

200以及馬桶蓋300等的大片範圍內抑制細菌、污垢。

【0148】圖17是例示出實施方式的馬桶座裝置的動作的流程圖。

圖18(a)以及圖18(b)是例示出實施方式的馬桶座裝置的動作的示意圖。

在圖18(b)中，示出了除菌水或者自來水的水霧所著水的對象部位P1～P4。圖18(a)以“大”、“中”、“小”、“極小”4個階段示出了各噴霧模式下的各對象部位的著水量(每單位面積的著水量)。

【0149】在便前噴霧模式中，在感測器402從沒有檢測到使用者的狀態變成檢測到使用者的狀態後，以不使除菌水或者自來水著水於馬桶座部200的方式，自動地將除菌水的水霧或者自來水的水霧向馬桶800內噴霧。

【0150】例如，如圖17所示，若使用者進入到廁所從而人體感測器403檢測到使用者的入室，則表示使用者的入室的訊號(檢測資訊)被發送至控制裝置405。控制裝置405基於該訊號自動地執行便前噴霧模式。在便前噴霧模式中，控制裝置405使噴霧裝置481噴出自來水的水霧，從而使水霧著水於對象部位。如圖18(a)以及圖18(b)所示，便前噴霧模式中的對象部位是對象部位P3(盆緣部805的內壁面807)以及對象部位P4(盆部801)。在便前噴霧模式中，馬桶座部200以及盆緣部805的上表面806不是噴霧的對象部位。

【0151】如此，在馬桶座裝置100的使用前，藉由便

前噴霧模式使除菌水或者自來水著水於馬桶800內。藉此，在污垢負荷大、對潤濕的允許度高的馬桶800內形成水膜，從而能夠抑制汙物的牢固黏著。另一方面，在污垢負荷小的馬桶座部200、盆緣部805的上表面806，即便不藉由便前噴霧模式形成水膜，也能夠在馬桶座裝置100的使用後藉由便後噴霧模式使除菌水著水，來抑制汙物的牢固黏著。為此，馬桶座裝置100在便前噴霧模式中使除菌水或者自來水的水霧以不著水於馬桶座部200的方式向馬桶800內噴出。藉此，藉由便前噴霧模式和便後噴霧模式，既能夠在馬桶800、馬桶座部200等的大片範圍內抑制細菌、污垢的產生，又能夠防止藉由便前噴霧模式噴出的除菌水或者自來水潤濕使用者。例如，即便在便前噴霧模式剛執行完使用者就用手轉動馬桶座部200或者就座於馬桶座部200的情況下，也能夠防止使用者的臀部、手與著水到馬桶座的除菌水或者自來水接觸。即，使用者不被水霧潤濕就能立即使用馬桶座裝置100。

【0152】並且，在便前噴霧模式中，藉由不使水霧著水於馬桶座部200，能夠在短時間內在馬桶800內形成水膜，從而能夠縮短便前噴霧模式的執行時間。進入到廁所的使用者不等到便前噴霧模式的結束就能夠使用馬桶座裝置100。

【0153】此外，在便前噴霧模式中，“除菌水或者自來水不著水於馬桶座部”的範圍，不僅包括全部的水霧均不著水於馬桶座部200的情況，還可以包括微量的水霧著

水於馬桶座部 200 的情況。例如，便前噴霧模式中著水於馬桶座部 200 的自來水或者除菌水的量，比便後噴霧模式或者手動噴霧模式中著水於馬桶座部 200 的除菌水的量少。但是，在便前噴霧模式中，著水於馬桶座部 200 的除菌水或者自來水的量較佳為盡可能少，例如較佳為零。

【0154】在便後噴霧模式中，在感測器 402 從檢測到使用者的狀態變成未檢測到使用者的狀態後，自動地將除菌水的水霧向馬桶 800 內以及馬桶座部 200 噴霧。

【0155】例如，如圖 17 所示，若使用者從廁所退出從而人體感測器 403 檢測到使用者離開，則表示使用者離開的訊號(檢測資訊)被發送至控制裝置 405。控制裝置 405 基於該訊號自動地執行便後噴霧模式。在便後噴霧模式中，控制裝置 405 使除菌裝置 450 生成除菌水，使噴霧裝置 481 噴出除菌水的水霧，從而使水霧著水於對象部位。如圖 18(a)以及圖 18(b)所示，便後噴霧模式中的對象部位為對象部位 P1(馬桶座部 200 的表面 203)、對象部位 P2(馬桶座部 200 的背面 204 以及盆緣部 805 的上表面 806)、對象部位 P3 以及對象部位 P4。

【0156】如此，藉由便後噴霧模式的執行，從而在使用者使用馬桶座裝置 100 之後，能夠使除菌水自動地著水於馬桶 800 內以及馬桶座部 200。藉此，不僅在馬桶 800，還能夠在馬桶座部 200 等的大片範圍內自動地抑制細菌、污垢的產生。

【0157】此外，由於便後噴霧模式在使用者使用馬桶

座裝置100之後執行，因此與使用前相比，容易確保長的非使用時間。因此，即便因便後噴霧模式而馬桶座部200、盆緣部805的上表面806被潤濕，也容易在下一次的使用前使馬桶座部200、盆緣部805的上表面806變乾。

【0158】在手動噴霧模式中，在使用者對手動操作部500進行了操作後，將除菌水的水霧向馬桶800內以及馬桶座部200噴霧。

【0159】例如，如圖17所示，若使用者在廁所的入室過程中(例如便前噴霧模式的執行後)對手動操作部500進行操作，則與操作對應的訊號(操作資訊)被發送至控制裝置405。控制裝置405基於該訊號執行手動噴霧模式。手動噴霧模式在馬桶座裝置100的使用前/使用後/清掃時等時機被執行。在手動噴霧模式中，控制裝置405使除菌裝置450生成除菌水，使噴霧裝置481噴出除菌水的水霧，從而使水霧著水於對象部位。如圖18(a)以及圖18(b)所示，手動噴霧模式中的對象部位為對象部位P1、對象部位P2、對象部位P3以及對象部位P4。

【0160】如此，藉由手動噴霧模式，使除菌水著水於馬桶800內以及馬桶座部200，能夠進一步抑制細菌、污垢的產生。例如，針對難以藉由便後噴霧模式來抑制的牢固黏著污垢，藉由用衛生紙等擦掉已著水的除菌水，從而能夠除菌。使用者不使用專用的除菌紙就能夠簡單地進行擦拭除菌。

另外，例如對於在馬桶座裝置100的使用前介意馬桶

座部200的污垢的使用者而言，能夠藉由手動噴霧模式對馬桶座部200進行除菌。由於基於使用者自身的操作來執行除菌，因此能夠提高使用者的安心感、滿足感。

【0161】如圖17所示，對於控制裝置405而言，當在感測器檢測到使用者的狀態下執行手動噴霧模式後，即便感測器從檢測到使用者的狀態變成未檢測到使用者的上述狀態的情況下，也執行便後噴霧模式。藉此，即便在使用者使用馬桶座裝置100(排便、排尿)前執行了手動噴霧模式的情況下也執行便後噴霧模式，藉此能夠更確實地抑制細菌、污垢的產生。

【0162】但是，在手動噴霧模式剛結束使用者就已離開廁所的情況下，存在著水於馬桶座部200、盆緣部805的上表面806的除菌水未被擦掉的可能性。例如，如圖17所示，在馬桶座裝置100的使用後執行手動噴霧模式，並且從手動噴霧模式的結束起的第1預定時間T1以內感測器成為未檢測到使用者的狀態的情況下，存在除菌水殘留於馬桶座部200、盆緣部805的上表面806的可能性。

【0163】因此，對於控制裝置405而言，在從手動噴霧模式的結束起的第1預定時間T1以內感測器從檢測到使用者的狀態變成未檢測到使用者的狀態的情況下，也可以不執行便後噴霧模式。或者，控制裝置405也可以使便後噴霧模式中噴霧裝置481所噴出的除菌水的量，相比在從手動噴霧模式的結束起經過第1預定時間T1後感測器從檢測到使用者的狀態變成未檢測到上述使用者的狀態的情況

而言變少。藉此，能夠防止因便後噴霧模式而使得馬桶座部200、盆緣部805的上表面806被過度潤濕，導致除菌水向馬桶外滴下。第1預定時間T1例如為10秒～30秒左右。但是，第1預定時間T1並不限定於此，能夠適當地進行設定。

【0164】另外，在便後噴霧模式剛結束就有下一個使用者進入到廁所的情況下，存在馬桶座部200、盆緣部805的上表面806正被除菌水潤濕的可能性。例如，在從便後噴霧模式的結束起的第2預定時間T2以內，下一個使用者進入到廁所而對手動操作部500進行了操作的情況下，有可能在馬桶座部200、盆緣部805的上表面806仍舊殘留有除菌水。

【0165】為此，在從便後噴霧模式的結束起的第2預定時間T2以內操作手動操作部500的情況下，控制裝置405也可以不執行手動噴霧模式。或者，控制裝置405也可以使手動噴霧模式中噴霧裝置481所噴出的除菌水的量，相比在從便後噴霧模式的結束起經過第2預定時間T2後操作手動操作部500的情況而言變少。藉此，能夠防止因手動噴霧模式而使得馬桶座部200、盆緣部805的上表面806被過度潤濕，導致除菌水向馬桶外滴下。第2預定時間T2例如為10秒～30秒左右。但是，第2預定時間T2並不限定於此，能夠適當地進行設定。

【0166】另外，控制裝置405控制噴霧裝置，以使得手動噴霧模式中著水於馬桶座部200的除菌水的每單位面

積的著水量(平均著水量)，比便後噴霧模式中著水於馬桶座部200的除菌水的每單位面積的除菌水的著水量(平均著水量)多。例如，如圖18(a)所示，在手動噴霧模式中，著水於對象部位P1以及對象部位P2的每單位面積的除菌水的量為“小”。另外，在便後噴霧模式中，著水於對象部位P1的每單位面積的除菌水的量為“極小”，著水於對象部位P2的每單位面積的除菌水的量為“小”。

【0167】如此，由於在便後噴霧模式中著水於馬桶座部200的除菌水的量比較少，所以能夠在便後噴霧之後使馬桶座部200在短時間內變乾。藉此，即便在便後噴霧之後使用者使用馬桶座裝置100的情況下，也能夠防止除菌水與使用者的手、臀部接觸。另外，由於在手動噴霧模式中著水於馬桶座部200的除菌水的量比較多，所以能夠使除菌水充分地浸透衛生紙等。藉此，能夠提高基於擦拭的除菌性能，並能夠抑制在擦拭時樹脂制的馬桶座部200受到損傷。因此，能夠兼得便後噴霧模式的乾燥性能與手動噴霧模式的擦拭性能。

【0168】另外，如圖18(a)所示，在手動噴霧模式以及便後噴霧模式中，著水於對象部位P3以及對象部位P4的每單位面積的除菌水的量為“大”。另一方面，在便前噴霧模式中，著水於對象部位P3以及對象部位P4的每單位面積的除菌水的量為“中”。在馬桶座裝置100的使用後，藉由使大量的除菌水著水於馬桶800內，從而能夠進一步抑制細菌、污垢的產生。

【0169】另外，例如，控制裝置405對噴霧裝置進行控制，以使得在便後噴霧模式中噴出的除菌水的水霧的粒徑，比在便前噴霧模式中噴出的自來水(或者除菌水)的水霧的粒徑小。另外，控制裝置405對噴霧裝置進行控制，以使得在手動噴霧模式中噴出的除菌水的水霧的粒徑，比在便前噴霧模式中噴出的自來水(或者除菌水)的水霧的粒徑小。

【0170】如此，藉由在便後噴霧模式以及手動噴霧模式中減小水霧的粒徑，從而除菌水的水霧容易向大範圍擴散。藉此，不僅在盆部801，還能夠在盆緣部805、馬桶座部200等的大片範圍內抑制細菌、污垢。在便前噴霧模式中，藉由增大水霧的粒徑，從而能夠在短時間內在盆部801、盆緣部805的內壁面807形成水膜。藉此，能夠在使用者就座於馬桶座部前結束便前噴霧模式。

【0171】在實施方式中，控制裝置405在一次噴霧模式(例如一次便後噴霧模式)中，控制裝置405控制噴霧裝置481，以使得除菌水在馬桶座部200處的每單位面積的著水量、以及除菌水在盆緣部805的上表面806處的每單位面積的著水量，分別比除菌水在盆部801處的每單位面積的著水量小，且分別比除菌水在盆緣部805的內壁面807處的每單位面積的著水量小。

【0172】即，根據實施方式，在一次噴霧模式中，控制裝置405使著水於盆部801以及盆緣部805的內壁面807的除菌水的量比較多。藉由使大量的除菌水的水霧著水於污

垢負荷大且對潤濕的允許度高的盆部801以及盆緣部805的內壁面807，能夠抑制細菌、污垢的產生。

【0173】另外，根據實施方式，在一次噴霧模式中，控制裝置405使著水於馬桶座部200、凸緣部805的上表面806的除菌水的量比較少。馬桶座部200、凸緣部805的上表面806由於污垢負荷比較小，因此藉由使比較少量的除菌水著水，能夠抑制細菌、污垢。

【0174】另外，在對潤濕的允許度低的馬桶座部200、盆緣部805的上表面806，藉由使除菌水的著水量少，能夠在短時間內使馬桶座部200、盆緣部805的上表面806變乾。藉此，能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸、或者向馬桶外滴下。

【0175】如此，根據實施方式，不僅在馬桶的盆部801，還能夠在盆緣部805以及馬桶座部200等的大片範圍內抑制細菌、污垢，且能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸而產生不適感、以及除菌水向馬桶外滴下。

【0176】例如，控制裝置405對噴霧裝置481進行控制，以使得在一次噴霧模式中馬桶座部200處的著水量(除菌水在馬桶座部處的每單位面積的著水量)成為著水於馬桶座部200的除菌水不滴落而是滯留的著水量。另外，控制裝置405對噴霧裝置進行控制，以使得在一次噴霧模式中盆緣部805的上表面806處的著水量(除菌水在盆緣部的上表面處的每單位面積的著水量)成為著水於盆緣部805的上表面806的除菌水不滴落而是滯留的著水量。

【0177】如此，由於在污垢負荷小的馬桶座部200、盆緣部805的上表面806，除菌水不滴落而是滯留，因此能夠將除菌水的氧化分解作用、漂白作用的時間確保為長，能夠抑制細菌、污垢的產生。另外，藉由使馬桶座部200、盆緣部805的上表面806處的著水量成為能夠滯留除菌水的著水量，從而能夠減少除菌水向馬桶外滴下的風險。

【0178】並且，控制裝置405對噴霧裝置481進行控制，以使得在一次噴霧模式中盆部801處的著水量(除菌水在盆部處的每單位面積的著水量)成為著水於盆部801的除菌水滴落的著水量。另外，控制裝置405對噴霧裝置481進行控制，以使得在一次噴霧模式中盆緣部805的內壁面807處的著水量(除菌水在盆緣部的內壁面處的每單位面積的著水量)成為著水於盆緣部805的內壁面807的除菌水滴落的著水量。

【0179】如此，藉由使除菌水在污垢負荷大的盆部801、盆緣部805的內壁面807滴落，從而不僅能夠利用氧化分解作用、漂白作用，也能夠利用藉由除菌水使污垢沖走的作用。藉此，能夠比使除菌水滯留的情況更有效地抑制細菌、污垢的產生。

【0180】此外，“滴落”是指附著於物體的表面的水(例如除菌水)流下。“滴落”的範圍包括水滴、水膜因本身重量流動的情況、和因沖廁裝置的動作所產生的振動等而流動的情況。

【0181】例如，控制裝置405對噴霧裝置進行控制，以使得馬桶座部200處的著水量成為在馬桶座部200藉由馬桶座用馬達511(轉動裝置)而轉動時著水於馬桶座部200的除菌水不滴落而是滯留的著水量。

【0182】藉此，即便在使馬桶座部200轉動的情況下，也能夠防止除菌水滴落，因此能夠確保除菌水的氧化分解作用和漂白作用的作用時間更長，能夠進一步抑制細菌、污垢的產生。另外，藉由將馬桶座部200處的著水量設為能夠滯留除菌水的著水量，從而能夠減少除菌水向非預期的部位滴下的風險。

【0183】對於上述般的著水量的控制，能夠藉由從噴霧裝置481噴出的水霧的粒徑的控制來進行。例如，控制裝置405對噴霧裝置481進行控制，以使得向馬桶座部200噴出的除菌水的水霧的粒徑、以及向盆緣部805的上表面806噴出的除菌水的水霧的粒徑，分別比向盆部801噴出的除菌水的水霧的粒徑小，並且分別比向盆緣部805的內壁面807噴出的除菌水的水霧的粒徑小。其中，向各部位噴出的除菌水的水霧的粒徑例如是指向各部位著水的水霧的粒徑。

【0184】由於著水於馬桶座部200以及盆緣部805的上表面806的除菌水的水霧的粒徑小，所以能夠使著水於馬桶座部以及盆緣部的上表面的除菌水不易流下。另外，由於著水於盆部801以及盆緣部805的內壁面807的除菌水的水霧的粒徑大，所以能夠使著水於盆部801以及盆緣部805

的內壁面807的除菌水容易流下，能夠提高沖走污垢的作用。

【0185】參照圖19(a)～圖19(e)對著水量(平均著水量)的測定方法進行說明。

圖19(a)～圖19(e)是例示出實施方式的沖廁裝置的俯視圖。

圖19(a)、圖19(b)分別表示馬桶座部200的表面203、馬桶座部200的背面204。表面203是供使用者就座的就座面，在馬桶座部200關閉的狀態下朝向上方。背面204是與表面203相反側的面，在馬桶座部200關閉的狀態下朝向下方。

【0186】如圖19(a)所示，表面203具有在馬桶座部200關閉的狀態下位於前方側的前端區域203F、位於右側方的側方區域203R、以及位於左側方的側方區域203L。各區域的面積設為20平方公分(cm^2)。

將前端區域203F的每單位面積的著水量(g/cm^2)、側方區域203R的每單位面積的著水量(g/cm^2)、以及側方區域203L的每單位面積的著水量(g/cm^2)的平均值，設為表面203的每單位面積的著水量(平均著水量(g/cm^2))。

【0187】如圖19(b)所示，背面204具有在馬桶座部200關閉的狀態下位於前方側的前端區域204F、位於右側方的側方區域204R、以及位於左側方的側方區域204L。各區域的面積設為20平方公分(cm^2)。

將前端區域204F的每單位面積的著水量(g/cm^2)、側方

區域 204R 的每單位面積的著水量 (g/cm^2)、以及側方區域 204L 的每單位面積的著水量 (g/cm^2) 的平均值，設為背面 204 的每單位面積的著水量 (平均著水量 (g/cm^2))。

【0188】馬桶座部 200 的每單位面積的著水量 (平均著水量 (g/cm^2))，為表面 203 的每單位面積的著水量與背面 204 的每單位面積的著水量的平均值。

【0189】如圖 19(c) 所示，盆緣部 805 的上表面 806 具有位於前方側的前端區域 806F、位於右側方的側方區域 806R、以及位於左側方的側方區域 806L。各區域的面積設為 20 平方公分 (cm^2)。

盆緣部 805 的上表面 806 的每單位面積的著水量 (平均著水量 (g/cm^2))，為前端區域 806F 的每單位面積的著水量 (g/cm^2)、側方區域 806R 的每單位面積的著水量 (g/cm^2)、以及側方區域 806L 的每單位面積的著水量 (g/cm^2) 的平均值。

【0190】如圖 19(d) 所示，盆緣部 805 的內壁面 807 具有位於前方側的前端區域 807F、位於右側方的側方區域 807R、以及位於左側方的側方區域 807L。各區域的面積設為 20 平方公分 (cm^2)。

盆緣部 805 的內壁面 807 的每單位面積的著水量 (平均著水量 (g/cm^2))，為前端區域 807F 的每單位面積的著水量 (g/cm^2)、側方區域 807R 的每單位面積的著水量 (g/cm^2)、以及側方區域 807L 的每單位面積的著水量 (g/cm^2) 的平均值。

【0191】如圖 19(e)所示，盆部 801(盆部 801 的內側面中的未設置有存水的部分)具有位於前方側的前端區域 801F、位於右側方的側方區域 801R、以及位於左側方的側方區域 801L。各區域的面積設為 20 平方公分(cm^2)。

盆部 801 的每單位面積的著水量(平均著水量(g/cm^2))，為前端區域 801F 的每單位面積的著水量(g/cm^2)、側方區域 801R 的每單位面積的著水量(g/cm^2)、以及側方區域 801L 的每單位面積的著水量(g/cm^2)的平均值。

【0192】圖 19(a)～圖 19(e)所示的各區域(203F、203L、203R、204F、204L、204R、806F、806L、806R、807F、807L、807R、801F、801L、以及 801R 各自)的每單位面積的著水量的測定方式如下。

首先，在噴出水霧後，用紙擦拭一定面積的區域，使紙吸收著水於該區域的水霧。接下來，將吸水前的紙的重量與吸水後的紙的重量之差作為著水於該區域的水霧的量(著水量)。對該著水量除以該區域的面積(擦拭的面積)，藉此計算該區域的每單位面積的著水量。

【0193】圖 20 是例示出便後噴霧模式的水霧的著水量的圖表。

在圖 20 中，以“大”、“中”、“小”以及“極小”4 個階段示出了圖 19(a)～圖 19(e)所示的各區域的每單位面積的著水量的大小關係。

例如，盆緣部 805 的上表面 806 的前端區域以及側方區

域的每單位面積的著水量為“中”。與此相對地，馬桶座部200的表面203的前端區域以及側方區域的每單位面積的著水量為“極小”。

【0194】即，控制裝置405對噴霧裝置481進行控制，以使得除菌水在盆緣部805的上表面806處的每單位面積的著水量，比除菌水在馬桶座部200的表面203處的每單位面積的著水量多。藉由令使用者直接接觸的可能性低的盆緣部805的上表面806處的除菌水的著水量，比使用者直接接觸的馬桶座部200的表面203多，藉此能夠抑制盆緣部805的上表面806處的細菌、污垢的產生。

【0195】另外，在使用者就座於馬桶座部200進行排尿時，在馬桶座部200的背面204的前方側，容易附著因碰到盆部801、存水801w而濺起的尿液、污水。因此，馬桶座部200的背面204的前方側，為污垢負荷比馬桶座部200的背面204的側方側大的部分。與此相對地，如圖20所示，馬桶座部200的背面204的前端區域的每單位面積的著水量為“大”，馬桶座部200的背面204的側方區域的每單位面積的著水量為“小”。

【0196】即，在將馬桶座部200的比開口200a靠前方側的部位設定為前方部位、將開口200a的側方側設定為側方部位的情況下，控制裝置405對噴霧裝置481進行控制，以使得馬桶座部200的背面204的前方部位的除菌水的每單位面積的著水量(平均著水量)，比馬桶座部200的背面204的側方部位的除菌水的每單位面積的著水量(平均著水量)

多。藉由使著水於前方側的除菌水的量比側方側多，能夠進一步抑制細菌、污垢在馬桶座部200的背面204處的產生。

【0197】另外，由於使用者與馬桶座部200的背面204直接接觸的可能性比表面203低，因此馬桶座部200的背面204為對潤濕的允許度高的部分。另外，在馬桶座部200的背面204，容易附著因碰到盆部801、存水801w而濺起的尿液、污水。因此，馬桶座部200的背面204為污垢負荷比馬桶座部200的表面203大的部分。針對於此，如圖20所示，控制裝置405對噴霧裝置481進行控制，以使得馬桶座部200的背面204處的除菌水的每單位面積的著水量比馬桶座部200的表面203處的除菌水的每單位面積的著水量多。

【0198】即，著水於馬桶座部200的背面204的除菌水的量比馬桶座部200的表面203多。藉由使著水於馬桶座部200的背面204的除菌水的量多，能夠抑制細菌、污垢的產生。

【0199】另外，如圖20所示，盆緣部805的內壁面807的前端區域以及側方區域的每單位面積的著水量為“大”，盆部801的前端區域以及側方區域的每單位面積的著水量為“大”。但是，直接著水於盆部801的前端區域以及側方區域的每單位面積的除菌水的量為“中”。

【0200】即，控制裝置405對噴霧裝置481進行控制，以使得直接著水於盆緣部805的內壁面807的除菌水的每單位面積的著水量(平均著水量)，比直接著水於盆部801的

除菌水的每單位面積的著水量(平均著水量)多。其中，直接著水的除菌水的著水量不包括從上方流下來的除菌水的量。

【0201】在盆部801流動有馬桶清洗的清洗水，在盆緣部805的內壁面807不流動有馬桶清洗的清洗水。因此，盆緣部805的內壁面807的污垢負荷比盆部801大。為此，如上述般，藉由使直接著水於污垢負荷比較大的盆緣部805的內壁面807的除菌水的量多，能夠進一步抑制細菌、污垢在內壁面807處的產生。

【0202】圖21(a)以及圖21(b)是例示出實施方式的粒徑的測定方法的立體圖。

在粒徑的測定中使用雷射衍射法。若向微粒照射雷射，則產生從該微粒朝向各種方向的衍射散射光。衍射散射光的強度在發光的方向上具有空間圖案。該空間圖案被稱為光強度分佈圖案。光強度分佈圖案根據微粒的粒徑而變化。利用微粒的粒徑與光強度分佈圖案的相關性，藉由檢測光強度分佈圖案，而能夠計算粒徑。

【0203】如圖21(a)以及圖21(b)所示，粒徑的測定裝置600具有發光部601和受光部602。受光部602設置為能夠接收發光部601所發出的雷射。在粒徑的測定中，將發光部601所發出的雷射向從噴霧裝置481噴出的水霧M照射。受光部602接收藉由雷射的照射而產生的衍射散射光。藉此，能夠對光強度分佈圖案進行檢測。測定裝置能夠使用Aerotrac LDSA-3500A(MicrotracBEL股份有限公司製)。

【0204】圖 22(a)以及圖 22(b)是例示出實施方式的變形例的沖廁裝置的一部分的俯視圖以及剖面圖。

圖 22(a)是從前方觀察沖廁裝置的一部分的俯視圖。圖 22(b)是圖 22(a)所示的 A－A 線的剖面圖。

如圖 22(a)以及圖 22(b)所示，在該例中，未設置有水霧擋板 482，而是在外殼 400 設置有狹縫 S。噴霧裝置 481 配置在外殼 400 內，狹縫 S 位於噴霧裝置 481 的前方下部。例如，狹縫 S 的上端面 S1 的高度(上下方向上的位置)與盤 481b 的底面 B1 的高度相同，上端面 S1 與底面 B1 在同一平面上。或者，上端面 S1 也可以比底面 B1 低。

【0205】盤 481b 的上表面從水平傾斜，盤 481b 使水霧 M 相比於水平稍稍朝向下方噴出。從盤 481b 噴出的水霧 M 通過狹縫 S 而向盆部 801 內噴出。藉此，由於未設置有圖 5 所示般的水霧擋板 482，因此不損害沖廁裝置的外觀設計性、清潔性，就能防止尿液等污垢 Y 附著於噴霧裝置 481。

【0206】圖 23 是例示實施方式的變形例的沖廁裝置的主要部分結構的方塊圖。

其中，圖 23 一併示出了水路系統與電氣系統的主要部分結構。

如圖 23 所示，在該例子中，電磁閥 431、除菌裝置 450、切換閥 472、噴霧裝置 481、噴嘴馬達 476、噴嘴 473、噴嘴清洗室 478 以及流路 110~113 等被組裝於馬桶 800 的內部。另外，在該例子中，馬桶座用馬達 511(轉動裝置)、馬桶蓋用馬達 512(轉動裝置)、送風裝置 513 以及暖風

加熱器 514 等被組裝於馬桶 800 的內部。另外，在該例子中，感測器 402 (例如人體感測器 403、就座感測器 404 等)、控制裝置 405 被組裝於馬桶 800 的內部。

【0207】如此，在圖 3 所示的例子中被組裝於馬桶座裝置 100 的外殼 400 內部的各部件 (以下，稱為“功能部”) 也可以被組裝於馬桶 800 的內部。在功能部被組裝於馬桶 800 的內部的情況下，也能夠與功能部被組裝於外殼 400 的內部的情況同樣地使噴霧裝置 481 等動作。

【0208】另外，在功能部如此被組裝於馬桶 800 的內部的情況下，馬桶座裝置 100 的外殼 400 可以被省略。或者，可以代替馬桶座裝置 100 而設置馬桶座部 200 與馬桶蓋 300。在該情況下，例如馬桶座部 200 與馬桶蓋 300 分別被軸支為相對於馬桶 800 開閉自如。另外，在該情況下，例如噴嘴擋板 479、水霧擋板 482 以及送風擋板 516 被軸支為能夠相對於馬桶 800 轉動。

【0209】以上，對本發明的實施方式進行了說明。但是，本發明並不限定於這些記述。本領域技術人員針對上述的實施方式適當地添加了設計變更的內容只要具備本發明的特徵，則也包含在本發明的範圍內。例如，馬桶、馬桶座裝置等所具備的各要素的形狀、尺寸、材質、配置、設置方式等並不限定於例示，能夠適當地進行變更。

另外，上述的各實施方式所具備的各要素只要技術上可行就能夠進行組合，它們的組合只要包含本發明的特徵，就包含在本發明的範圍內。

【符號說明】

【0210】

10：沖廁裝置

100：馬桶座裝置

110～113：流路

200：馬桶座部

200a：開口

203：表面

203F：前端區域

203L：側方區域

203R：側方區域

204：背面

204F：前端區域

204L：側方區域

204R：側方區域

300：馬桶蓋

400：外殼

402：感測器

403：人體感測器

404：就座感測器

405：控制裝置

431：電磁閥

450：除菌裝置

- 472：切換閥
- 473：噴嘴
- 474：吐水口
- 476：噴嘴馬達
- 478：噴嘴清洗室
- 479：噴嘴擋板
- 481：噴霧裝置
- 481a：馬達
- 481b：盤
- 481c：供水口
- 482：水霧擋板
- 500：手動操作部
- 511：馬桶座用馬達
- 512：馬桶蓋用馬達
- 513：送風裝置
- 514：暖風加熱器
- 515：馬桶座加熱器
- 516：送風擋板
- 516a：開口
- 600：測定裝置
- 601：發光部
- 602：受光部
- 800：馬桶
- 801：盆部

801F：前端區域

801L：側方區域

801R：側方區域

801w：存水

805：盆緣部

806：上表面

806F：前端區域

806L：側方區域

806R：側方區域

807：內壁面

807F：前端區域

807L：側方區域

807R：側方區域

811：盆供水口

M、M3：水霧

M1：第1水霧

M2：第2水霧

S：狹縫

T1：第1預定時間

T2：第2預定時間

U1：第1上升氣流

U2：第2上升氣流



I683050

公告本

【發明摘要】

【中文發明名稱】

馬桶座裝置以及沖廁裝置

【中文】

本發明的目的，在於提供一種不僅在馬桶的盆部還能夠在馬桶的盆緣部以及馬桶座等的大片範圍內抑制細菌、污垢，且能夠防止除菌水與使用者的肌膚接觸以及除菌水向馬桶外滴下的馬桶座裝置以及沖廁裝置。

該馬桶座裝置，具備：馬桶座部；生成除菌水的除菌裝置；向馬桶內噴出除菌水的水霧的噴霧裝置；向馬桶內送風而產生上升氣流的送風裝置；以及控制除菌裝置、噴霧裝置以及送風裝置的控制裝置，控制裝置控制噴霧裝置以同時產生第1水霧和第2水霧，且使第1水霧的總量比第2水霧的總量少，第1水霧為在由送風裝置使馬桶內產生第1上升氣流的狀態下能夠藉由第1上升氣流向馬桶座部側上升的粒徑的水霧，第2水霧為粒徑比第1水霧大從而無法因第1上升氣流向馬桶座部側上升的水霧。

【指定代表圖】第(8)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

481：噴霧裝置

481a：馬達

481b：盤

M1：第1水霧

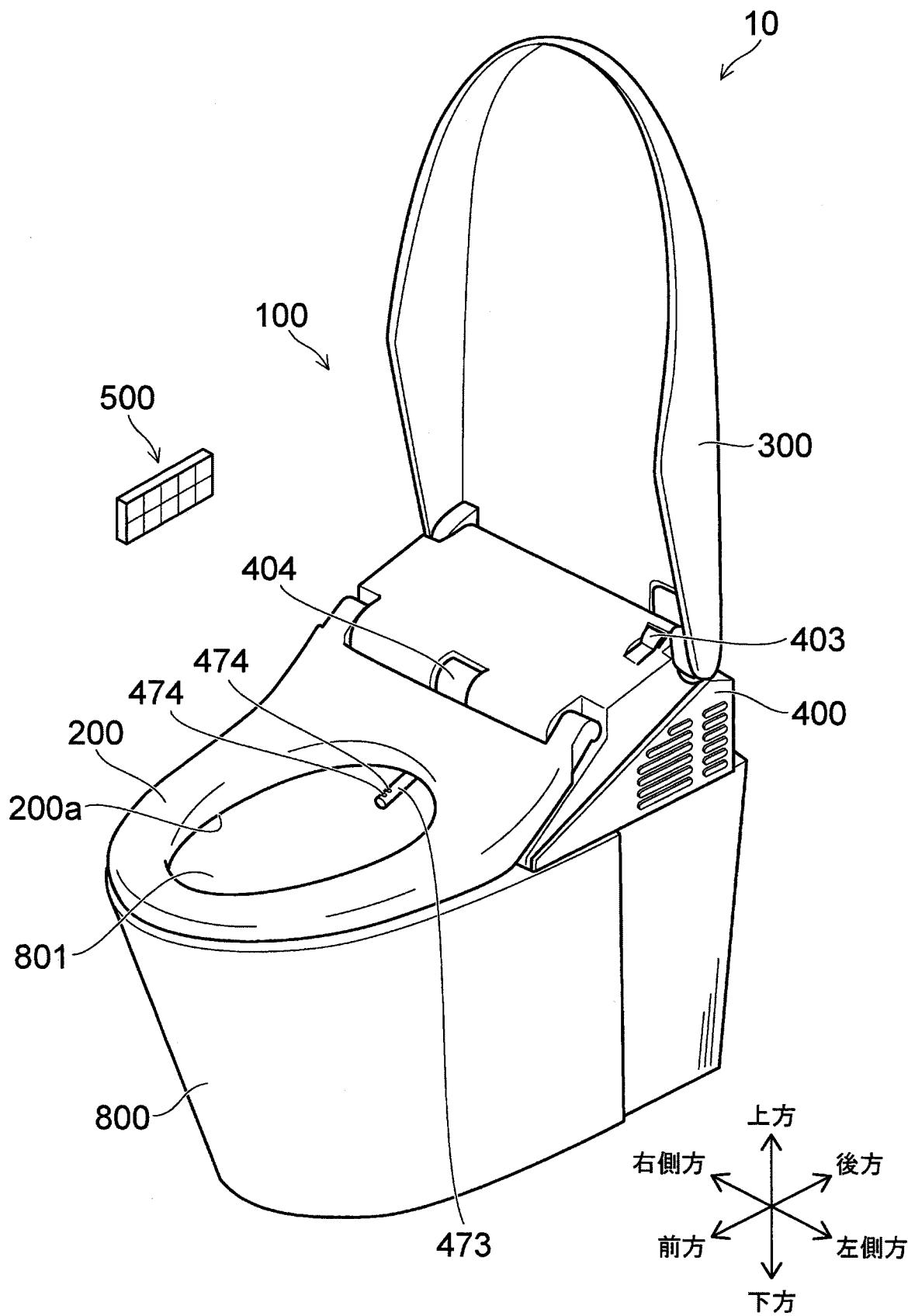
M2：第2水霧

U1：第1上升氣流

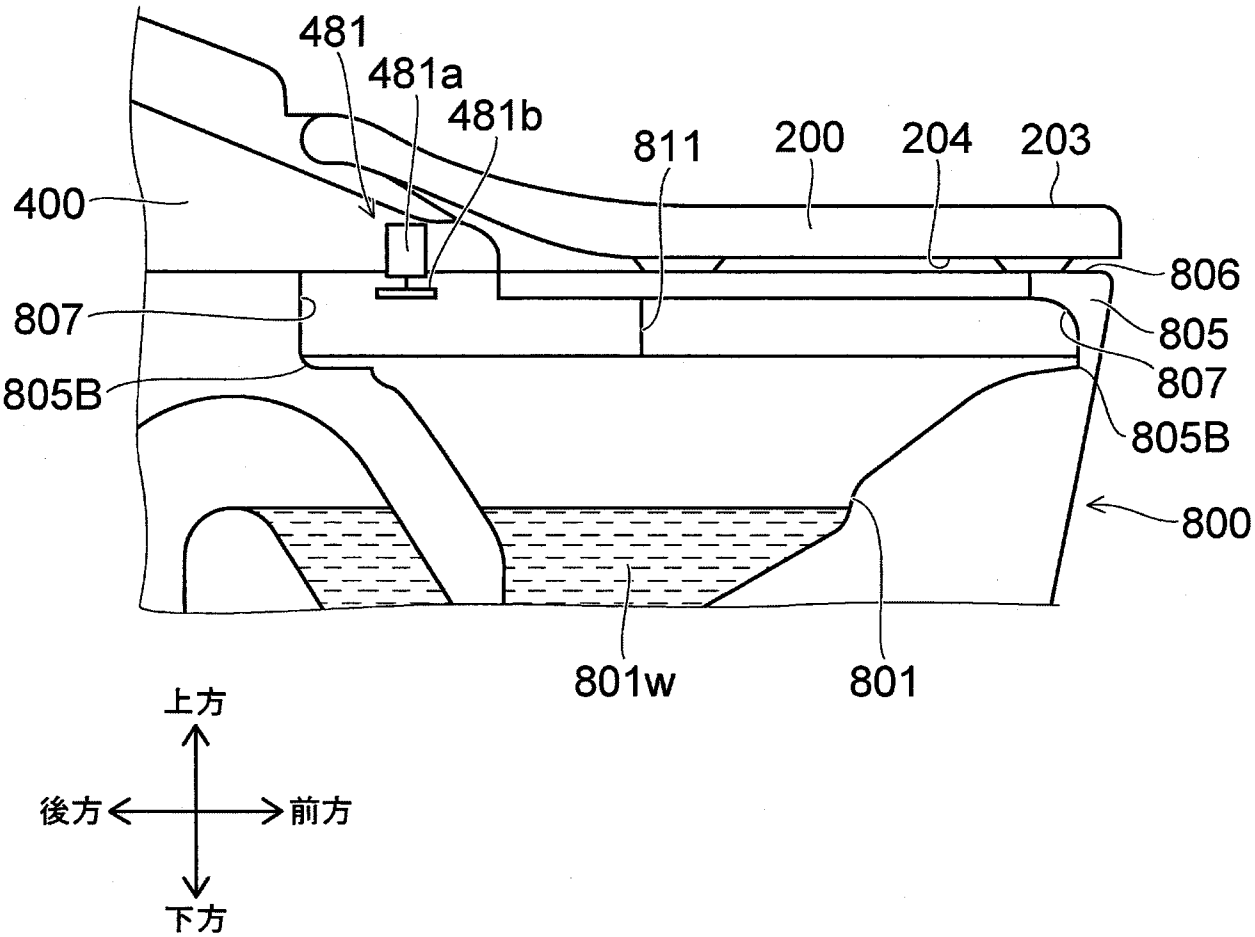
W：水

【特徵化學式】無

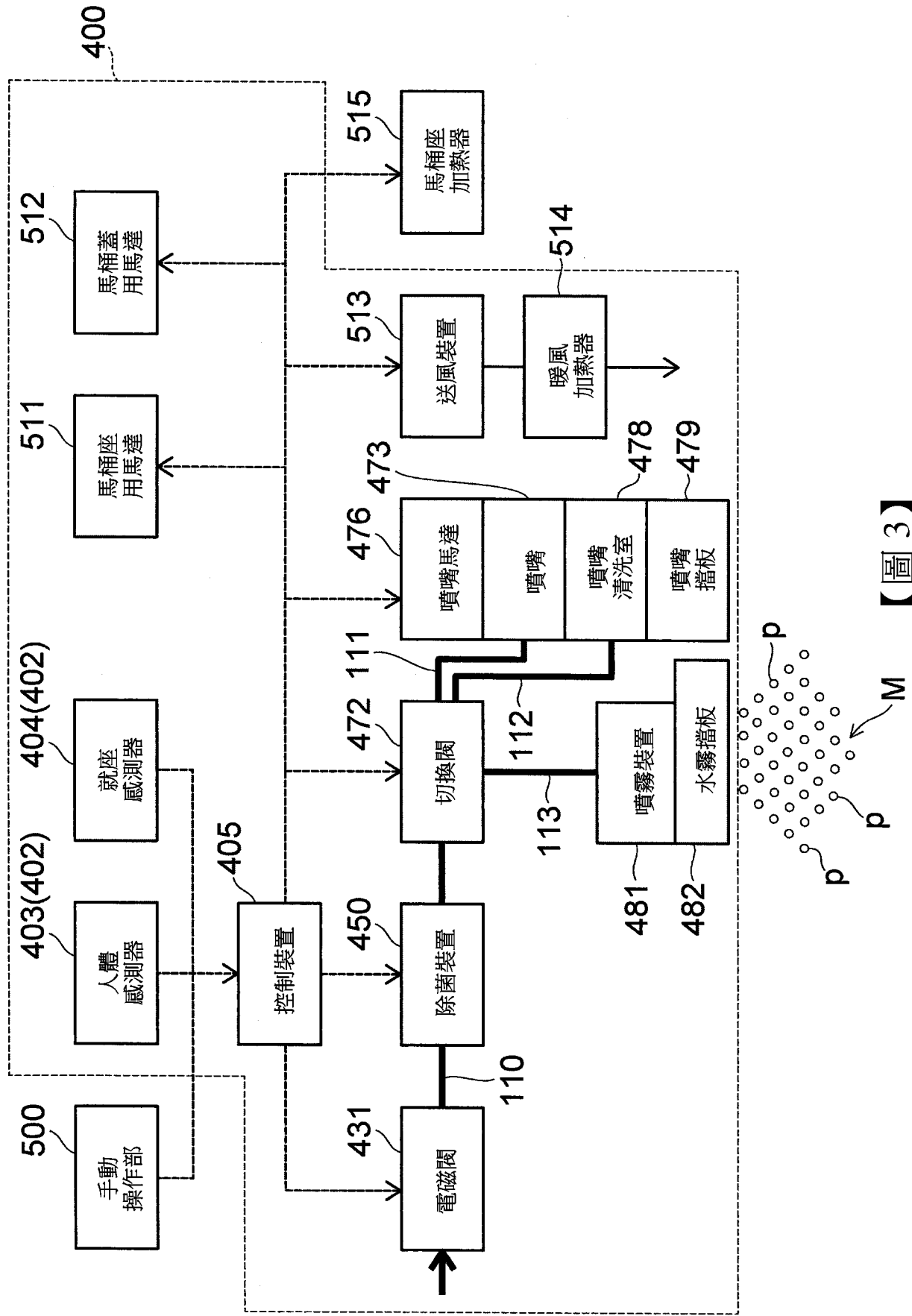
【發明圖式】



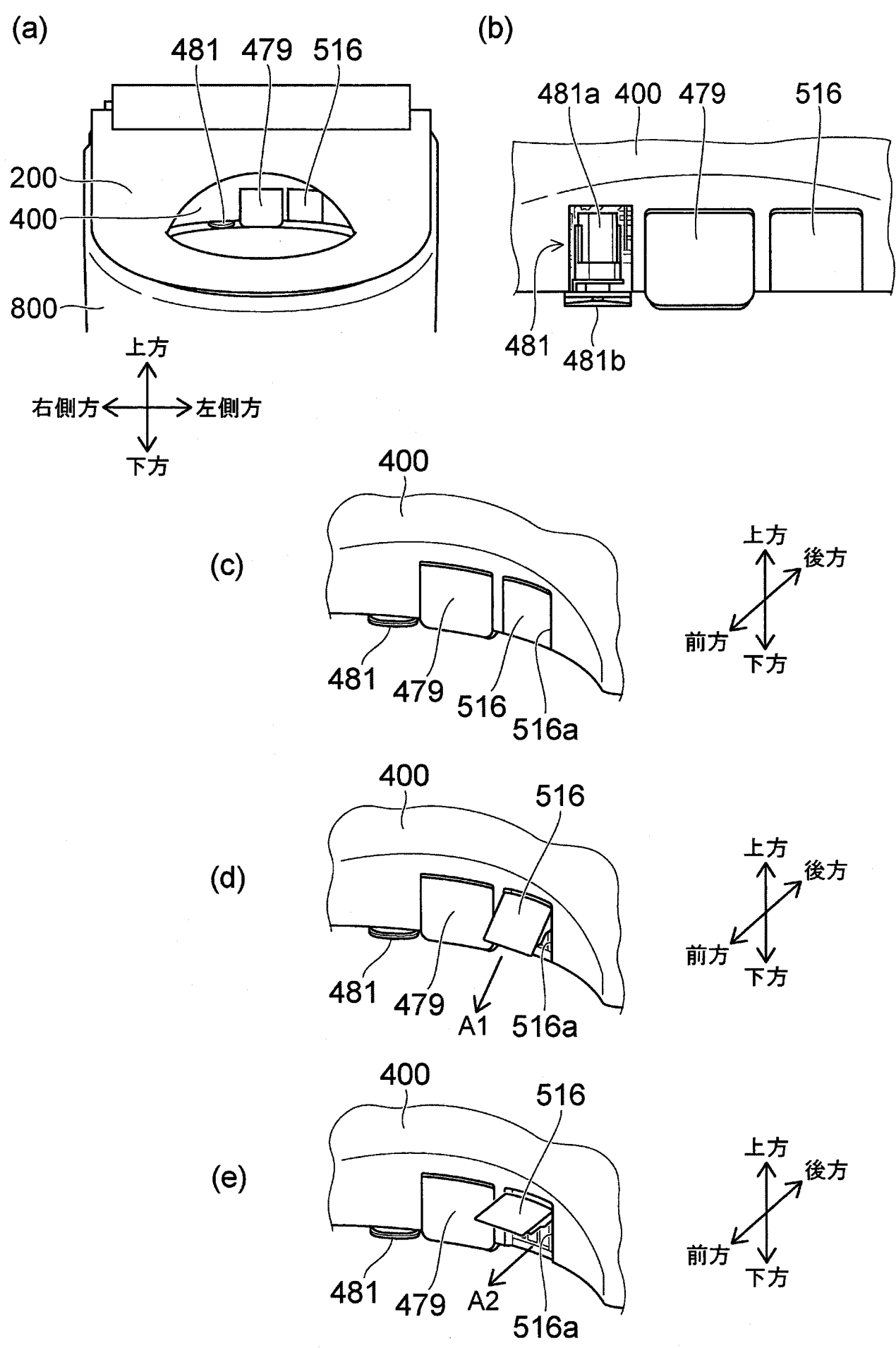
【圖 1】



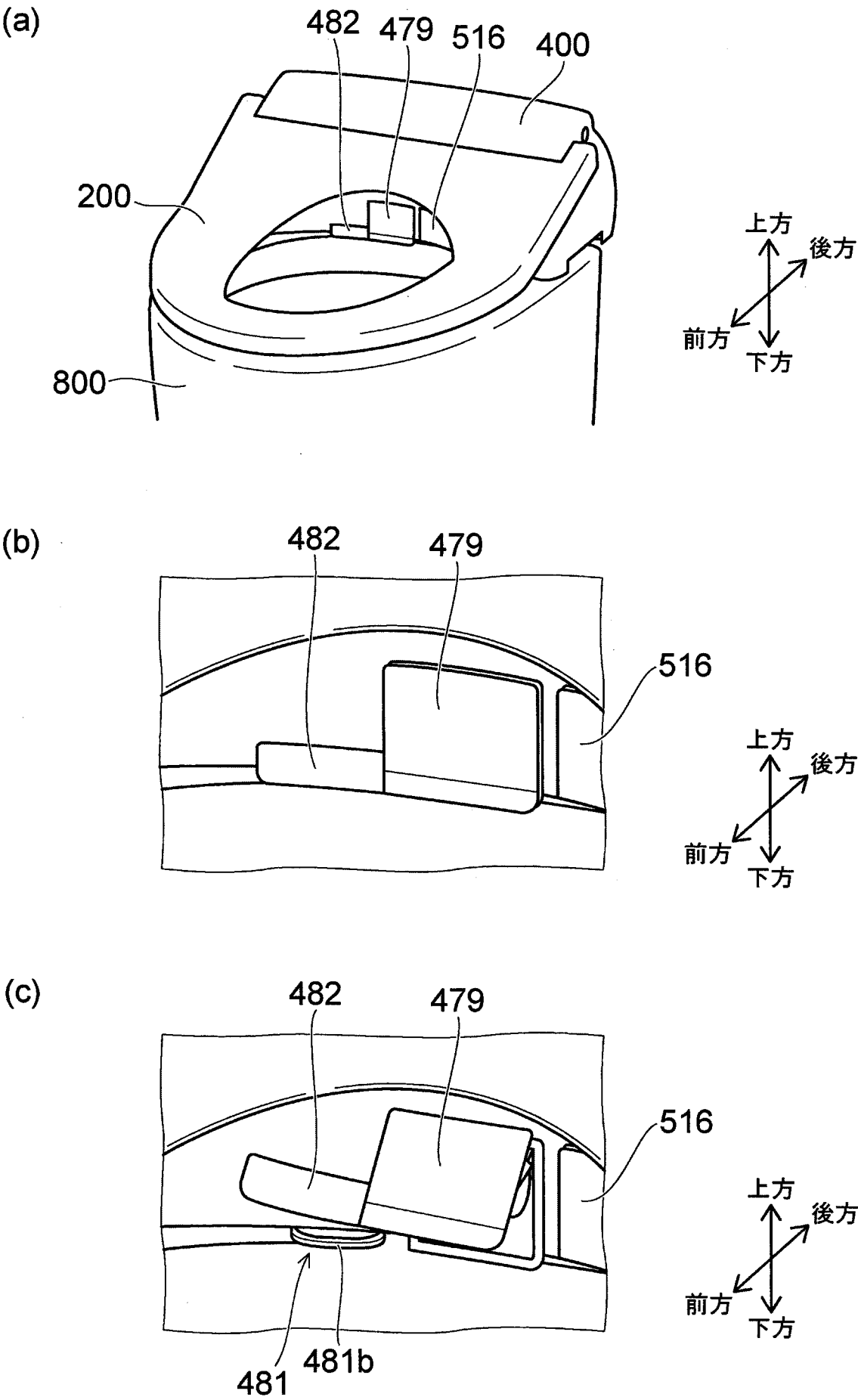
【圖 2】



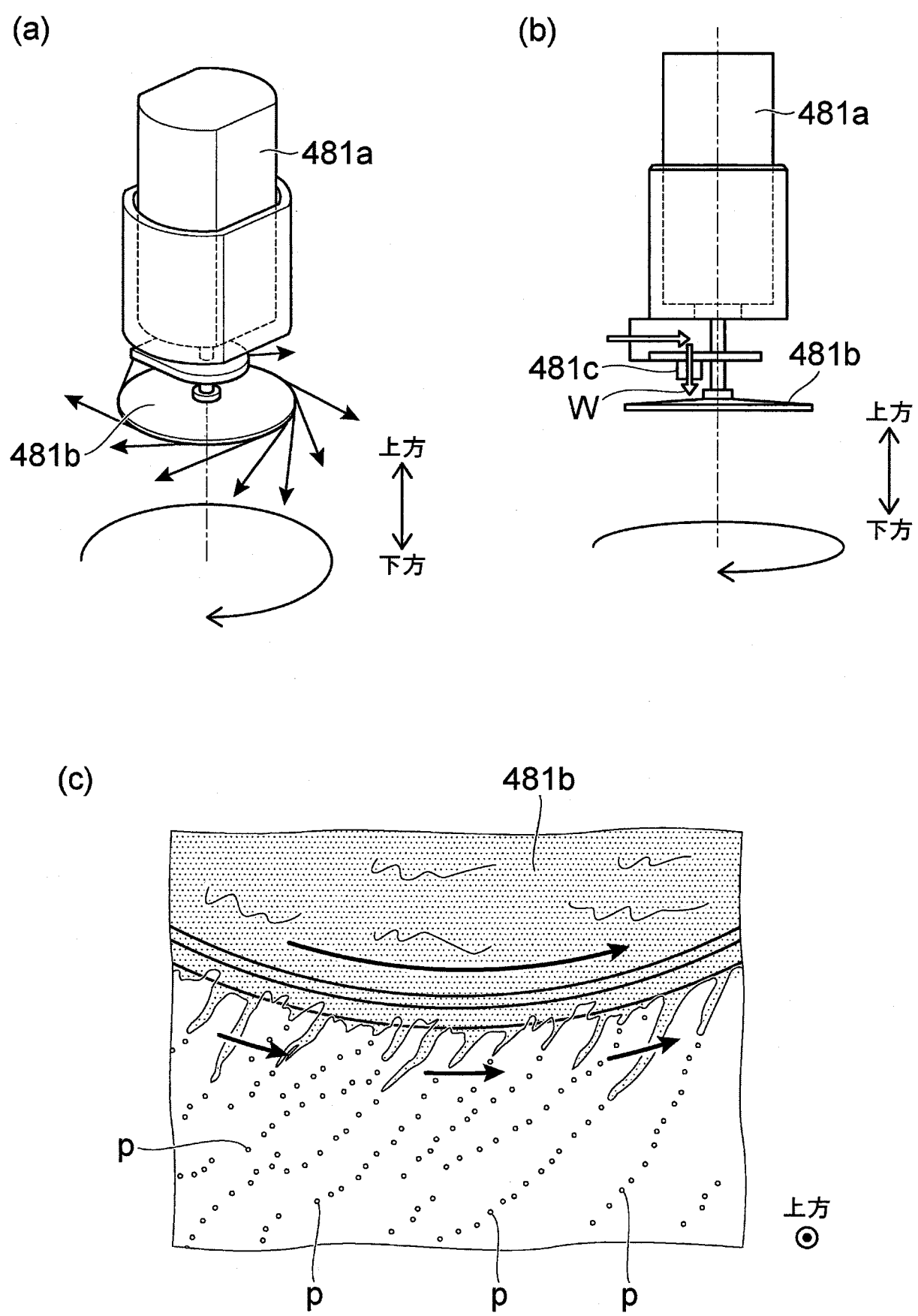
【圖3】



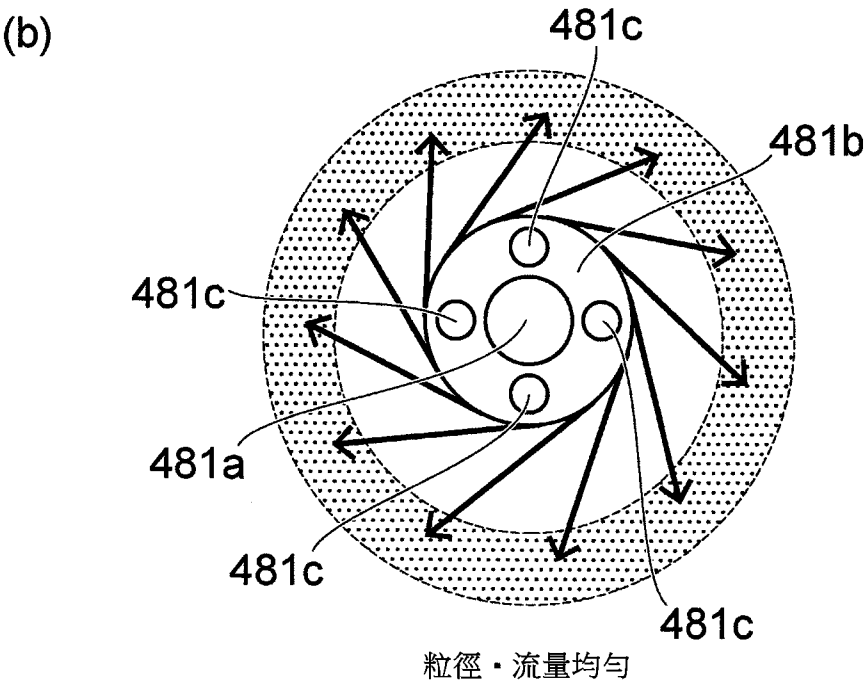
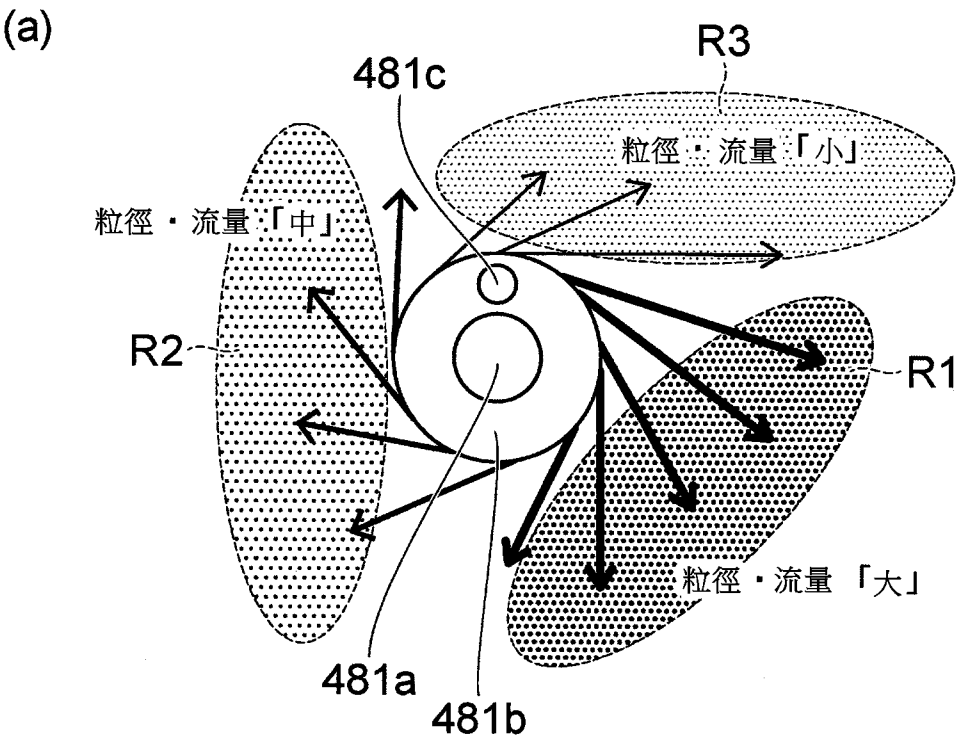
【圖 4】



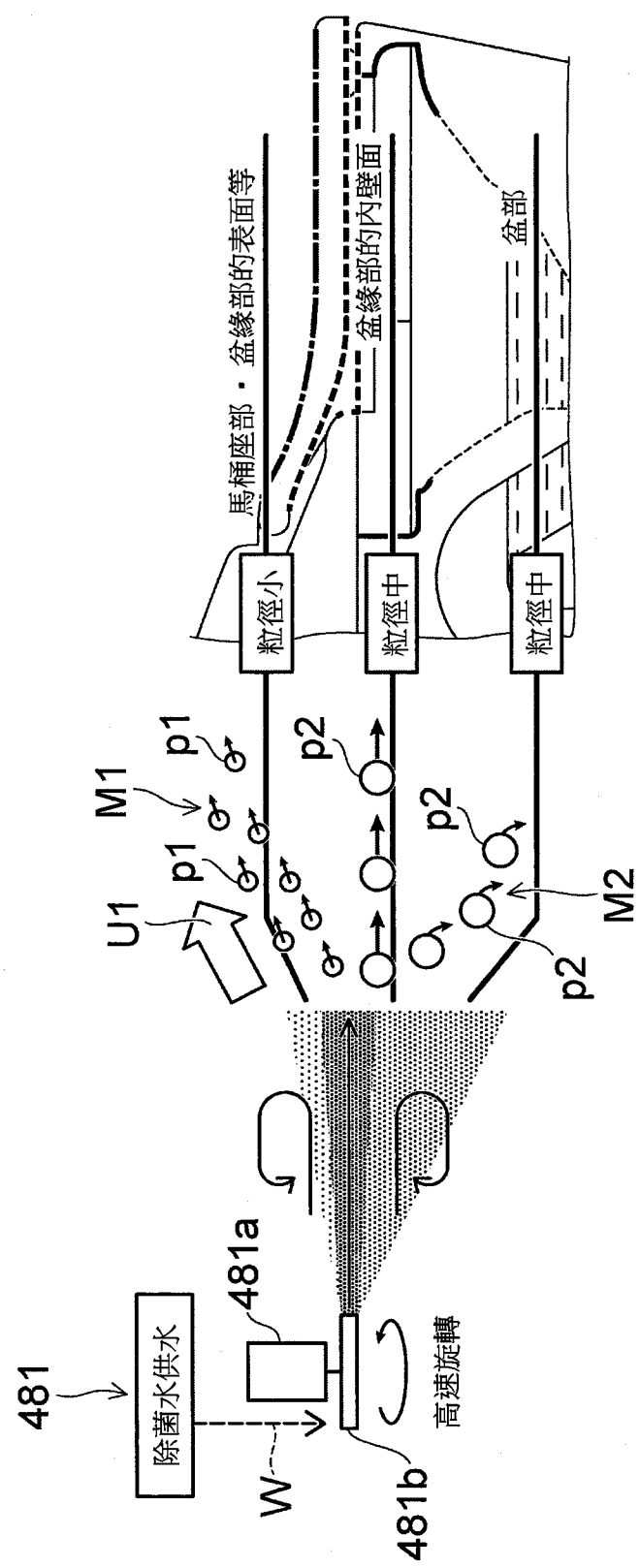
【圖 5】



【圖 6】

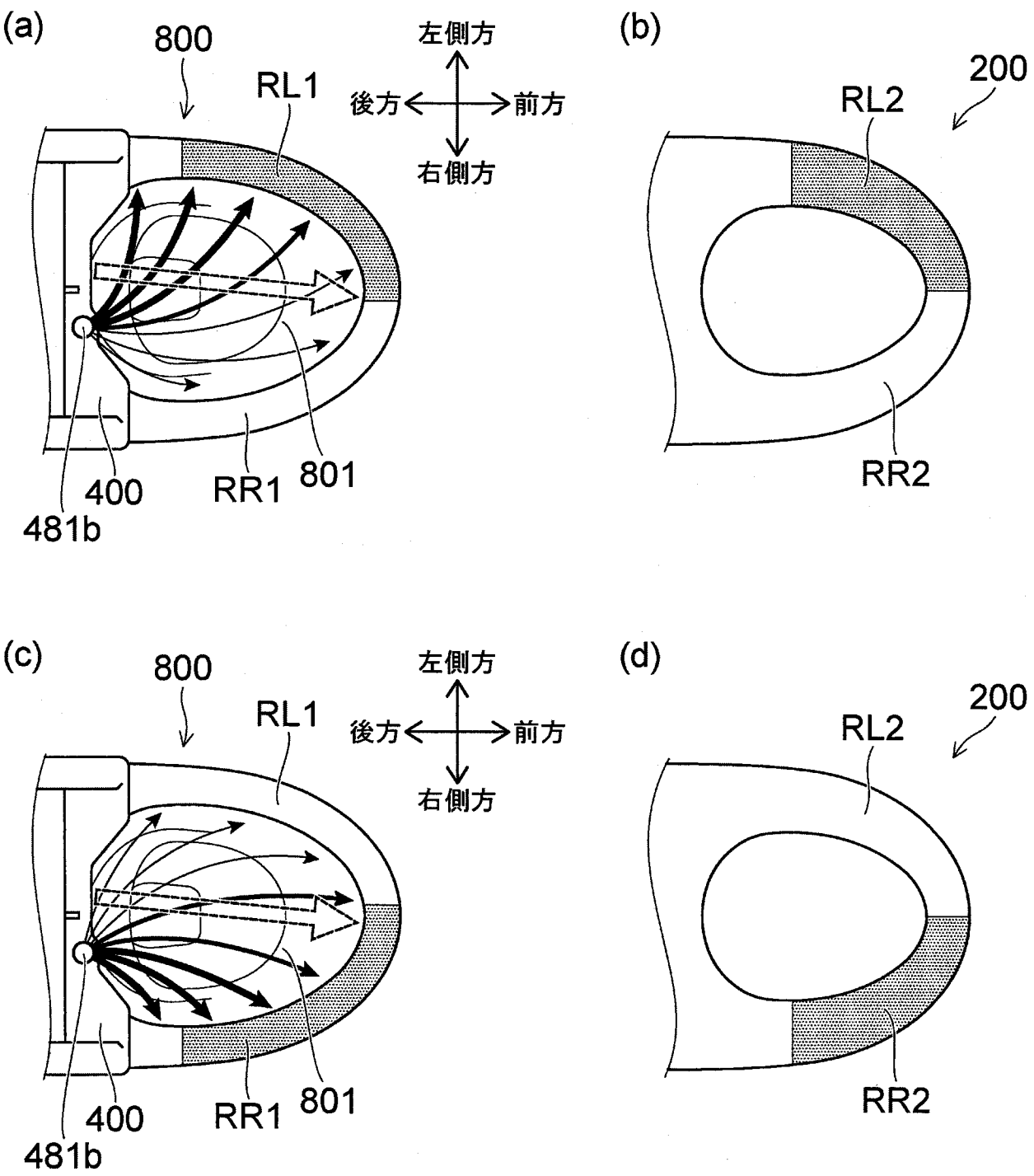


【圖 7】

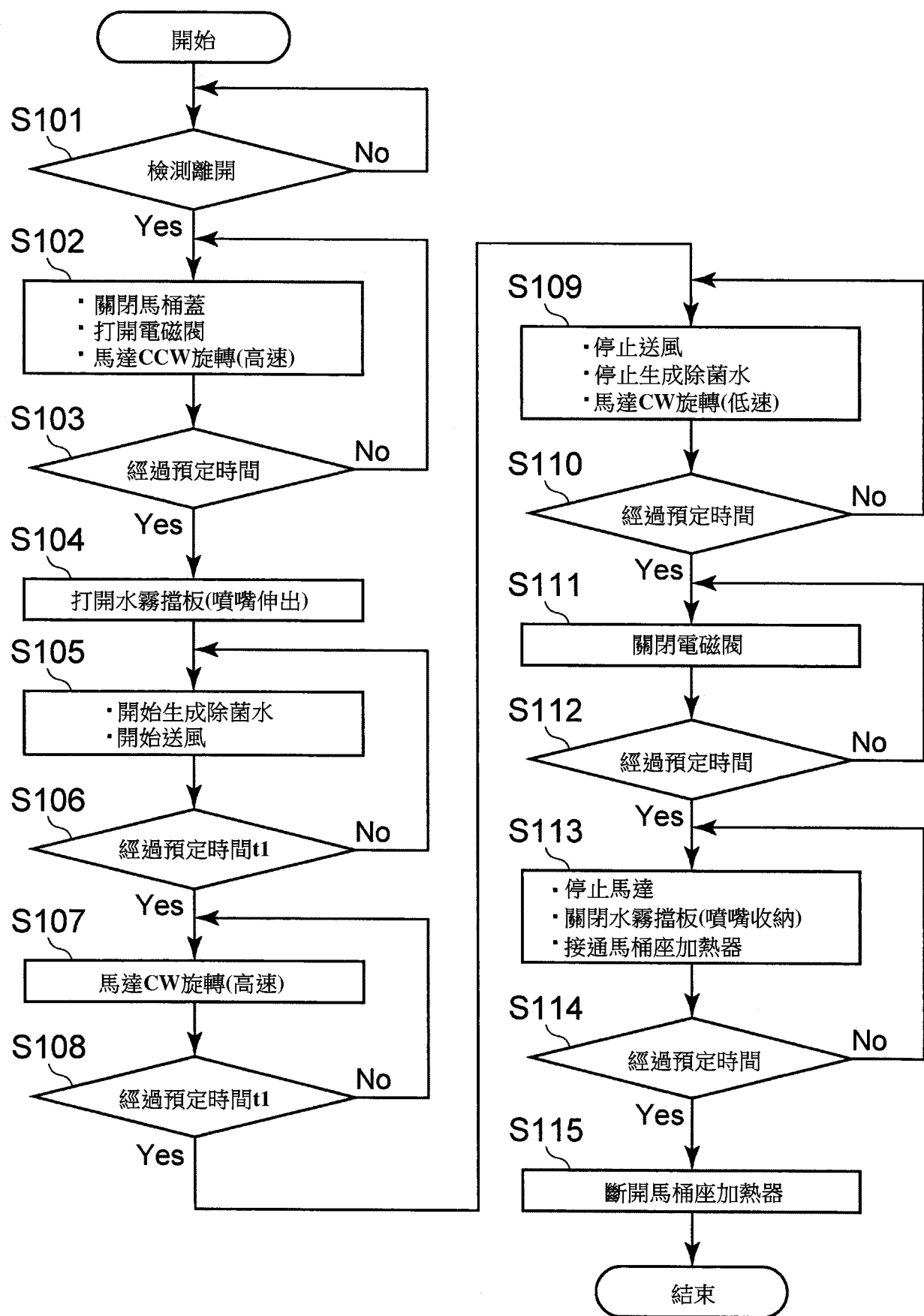


【圖 8】

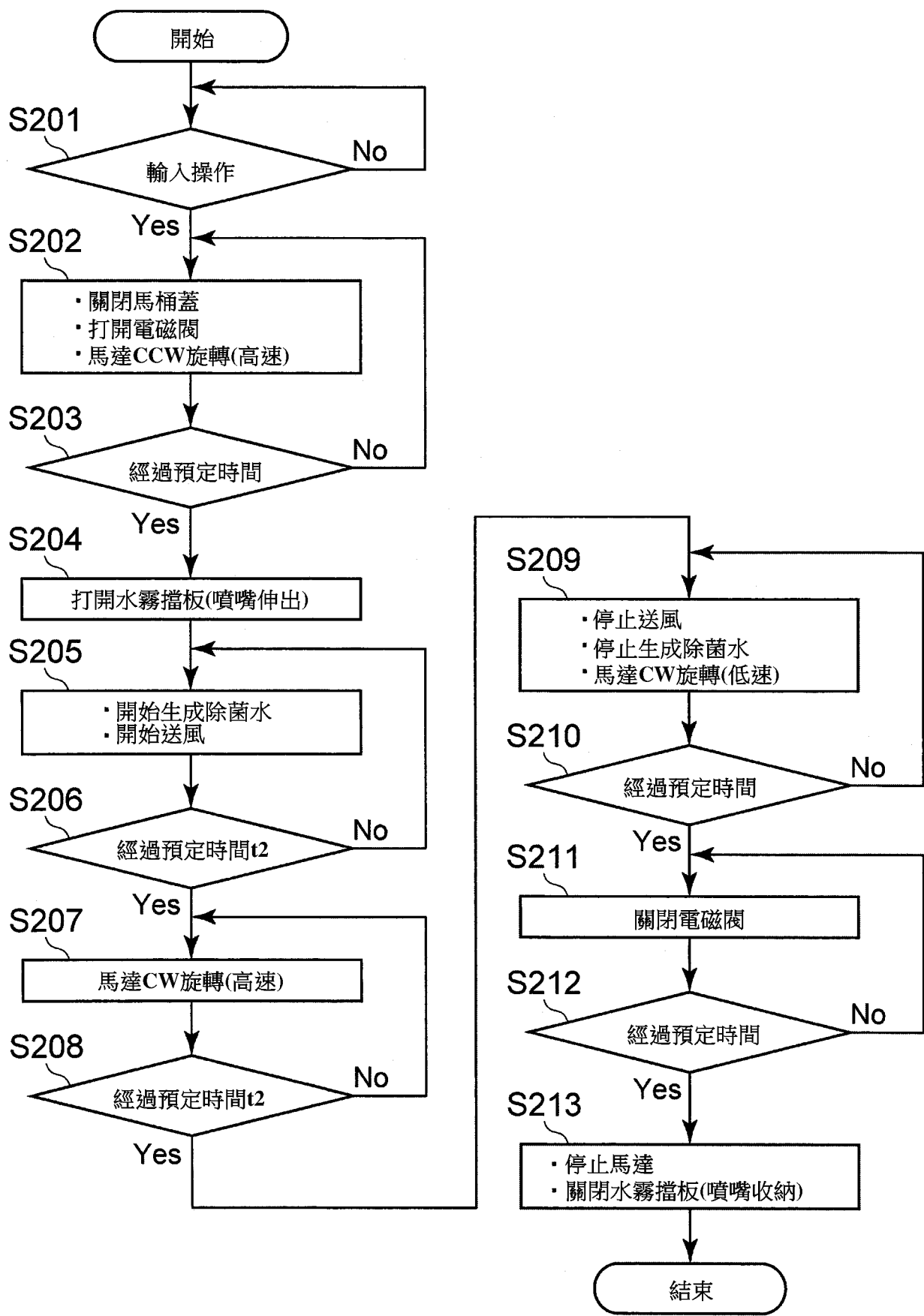




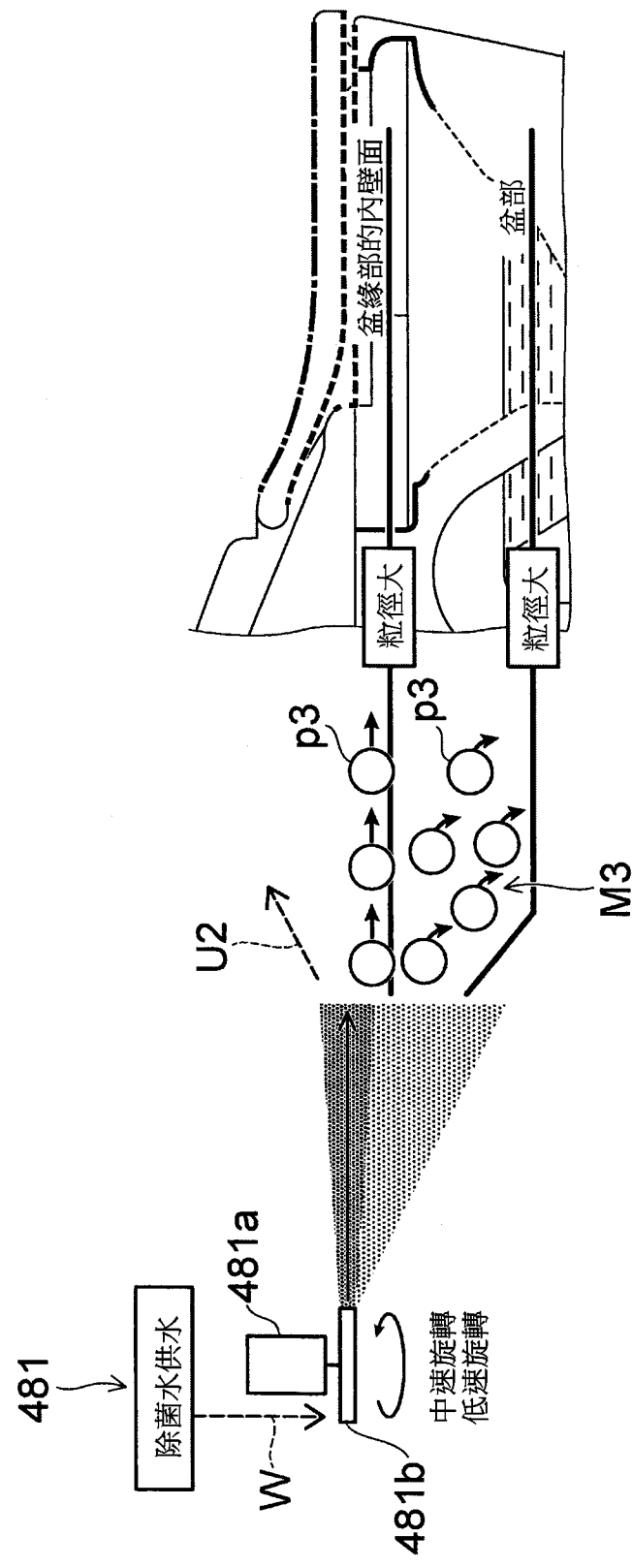
【圖 10】



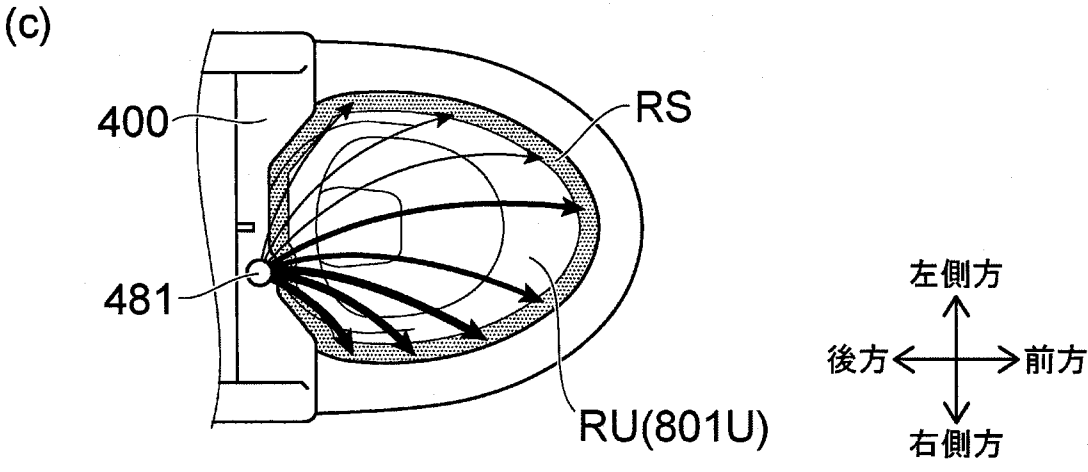
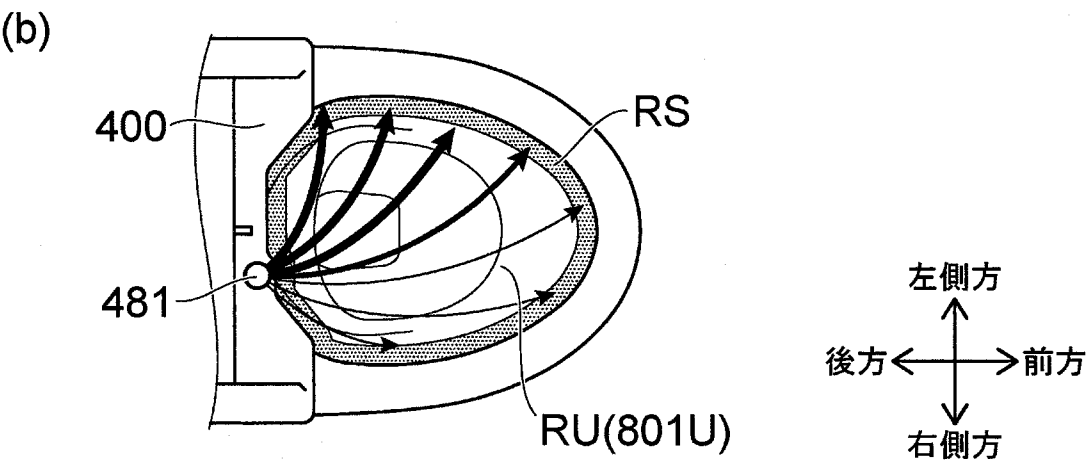
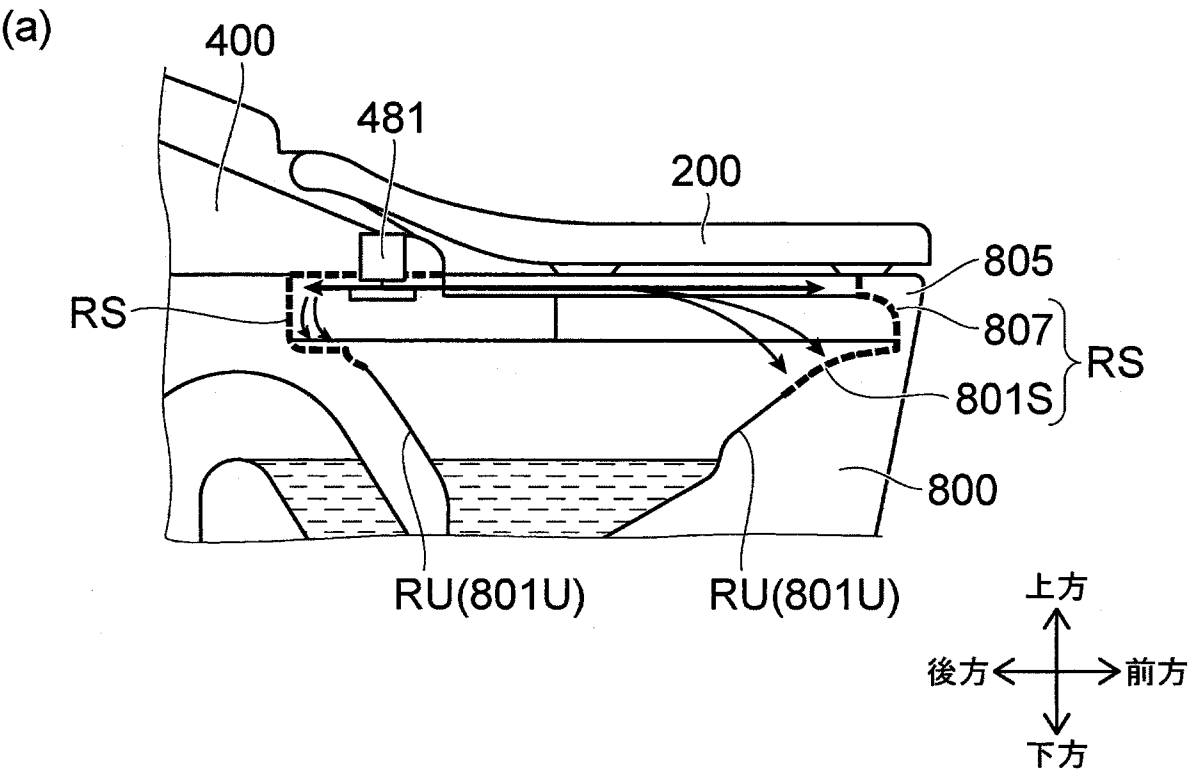
【圖 11】



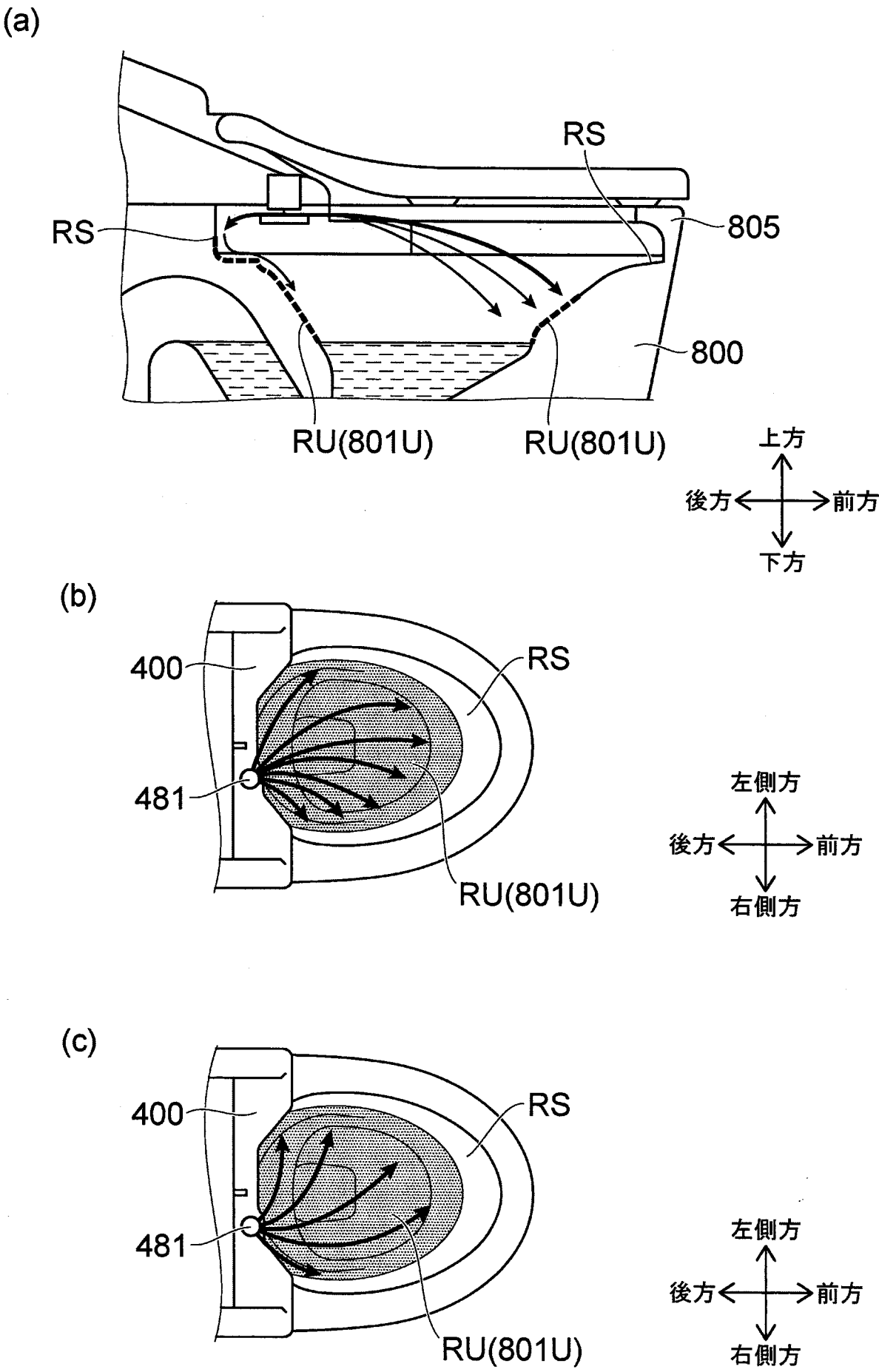
【圖 12】



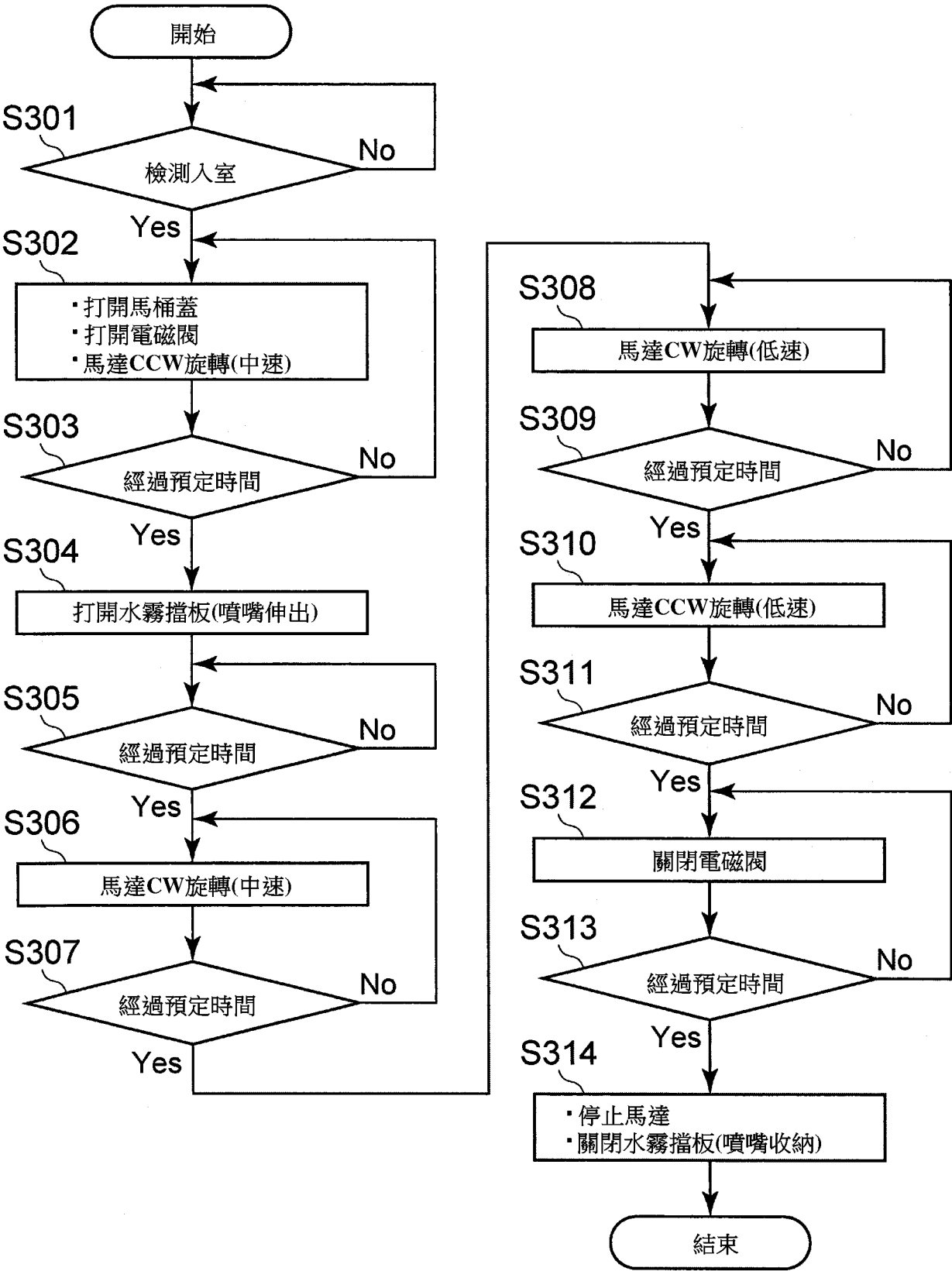
【圖 13】



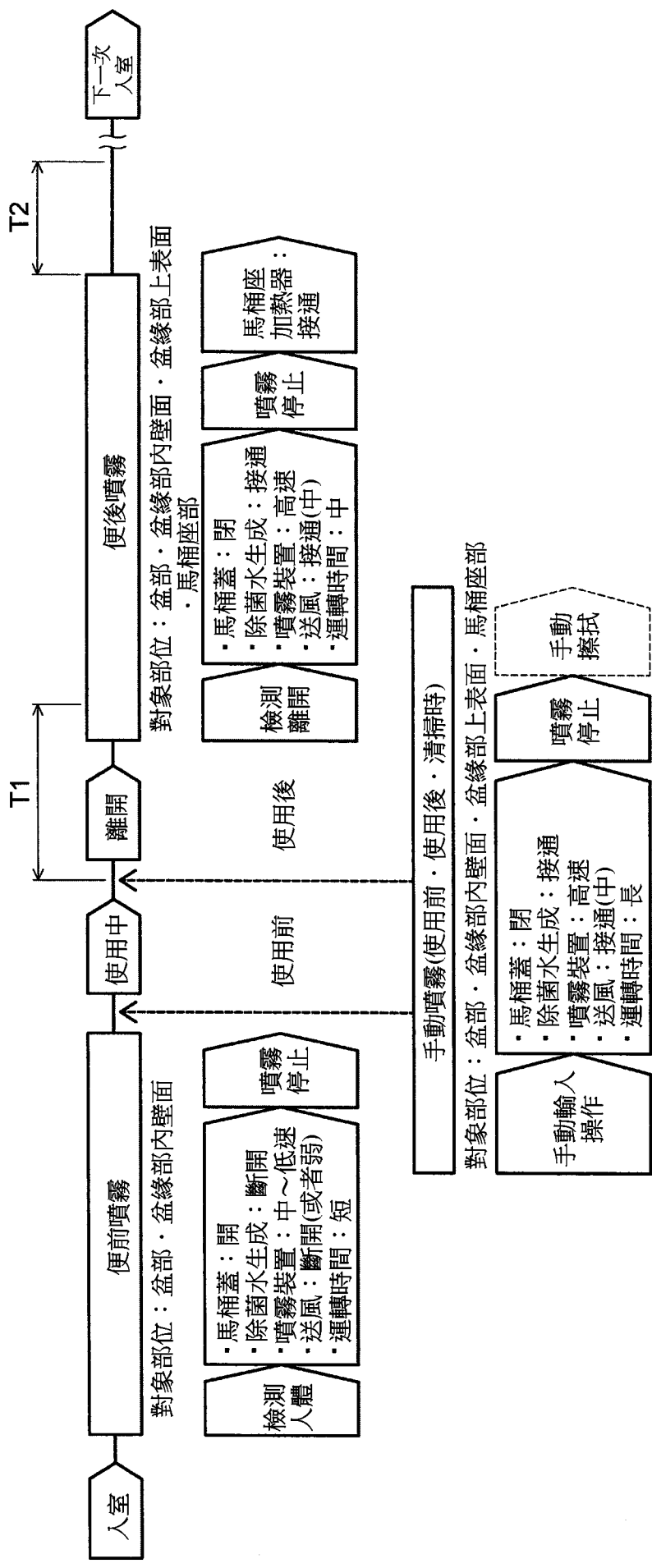
【圖 14】



【圖 15】



【圖 16】

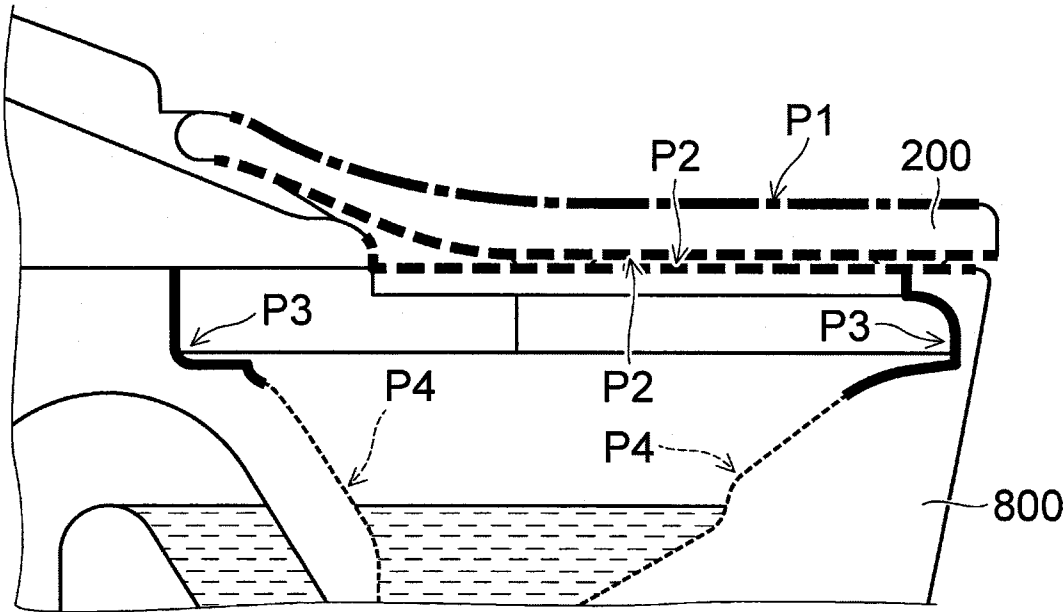


【圖 17】

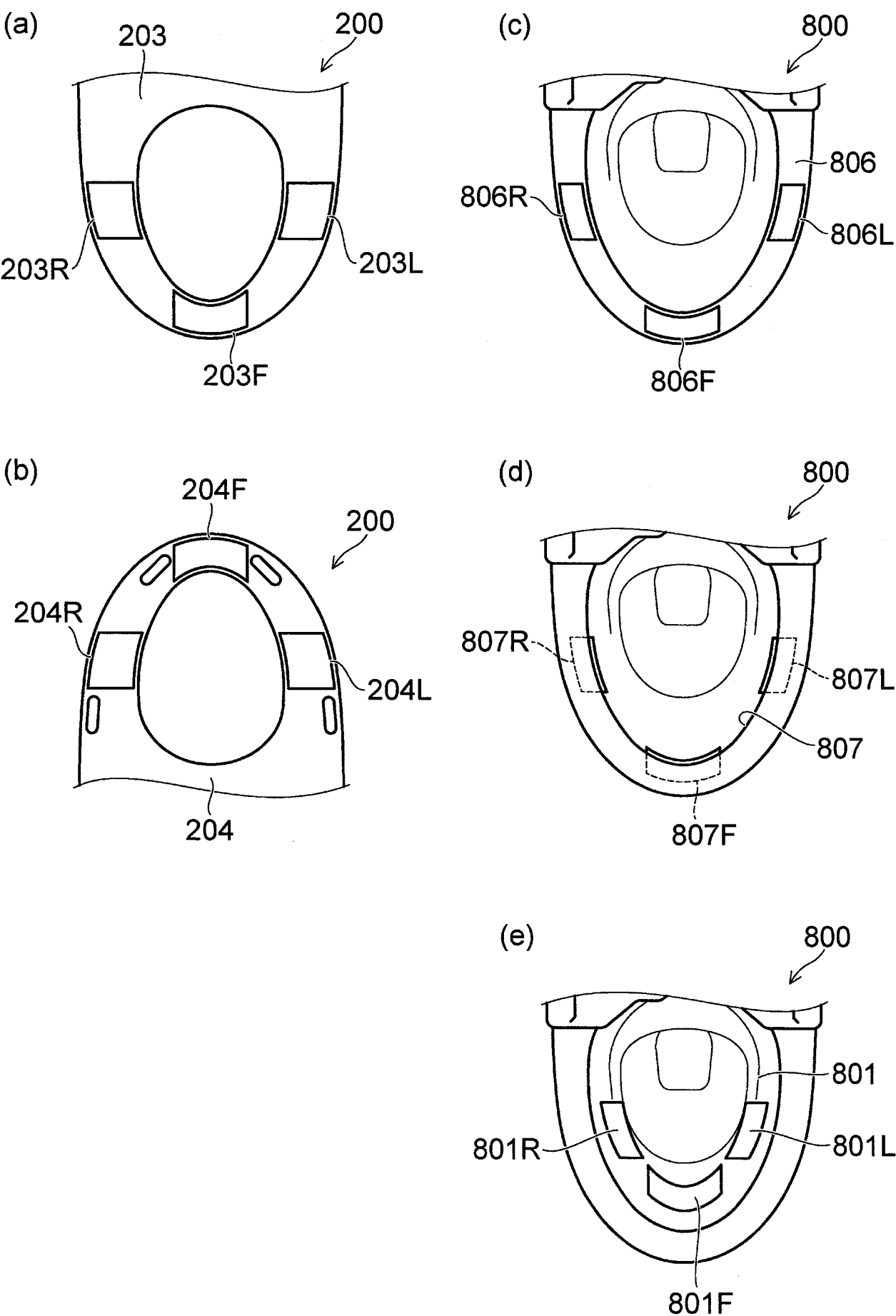
(a)

	便前噴霧 (自動)	便後噴霧 (自動)	手動噴霧 (自動)
對象部位P1(馬桶座部表面)	—	極小	小
對象部位P2(馬桶座部背面・盆緣部上表面)	—	小	小
對象部位P3(盆緣部內壁面)	中	大	大
對象部位P4(盆部)	中	大	大

(b)



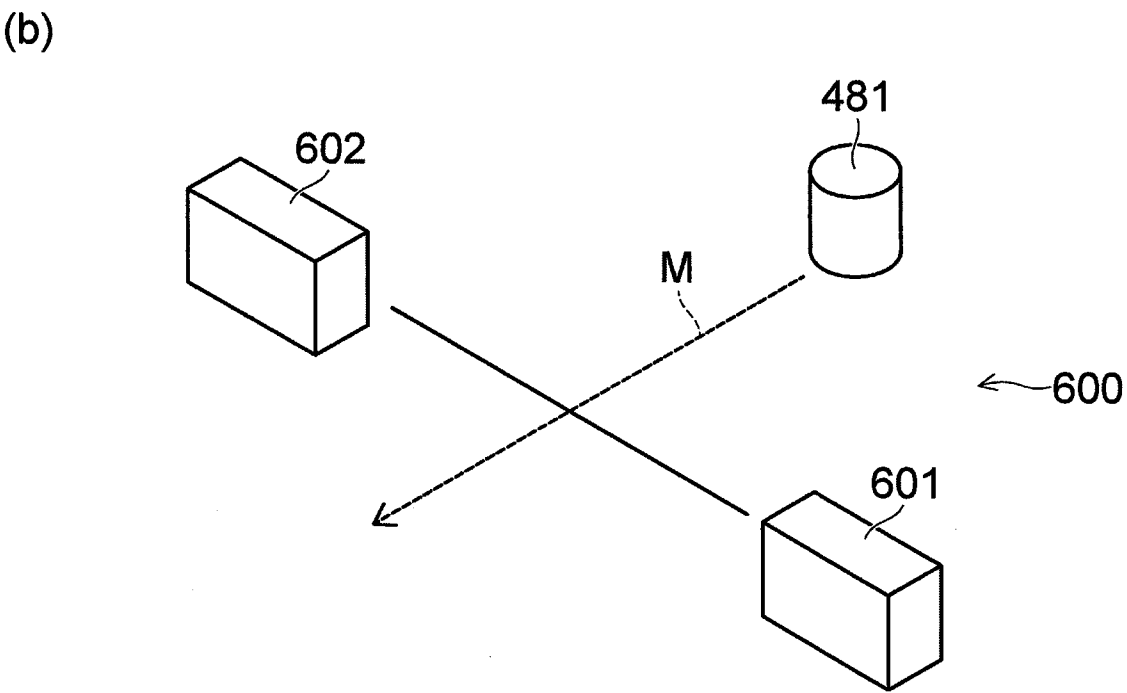
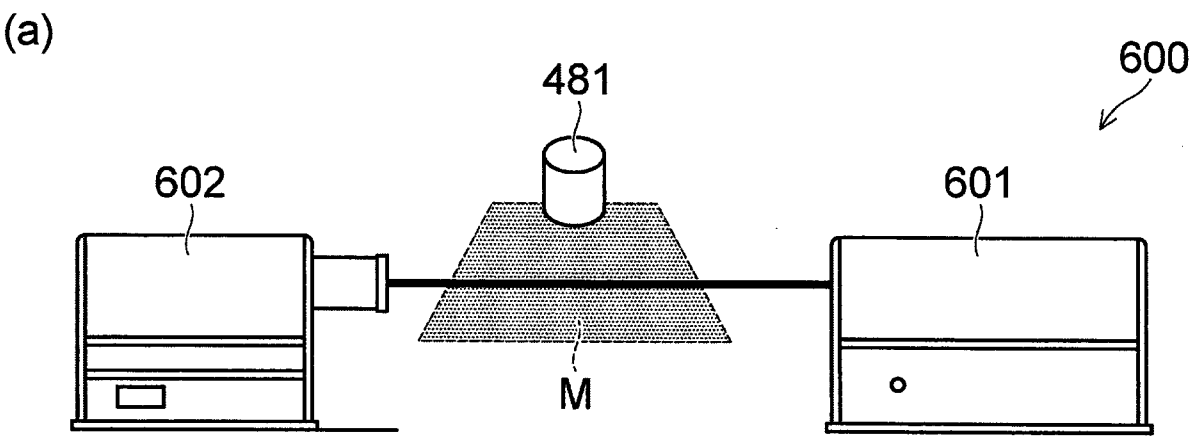
【圖 18】



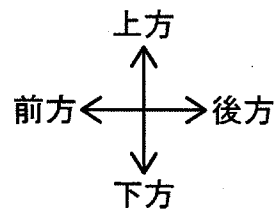
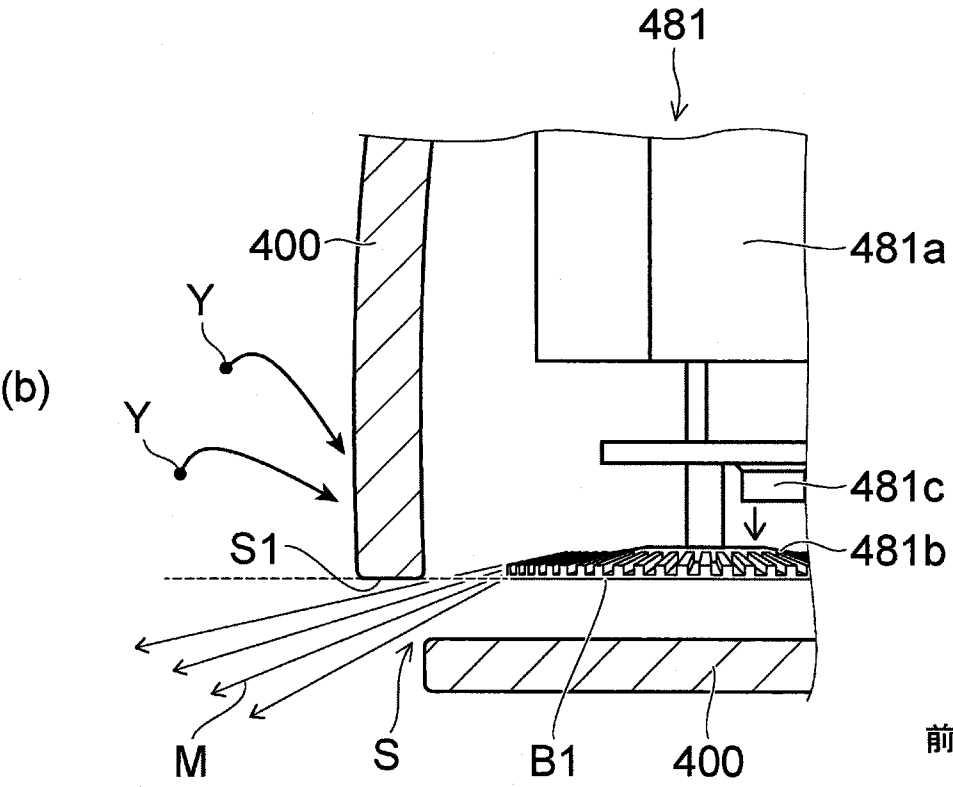
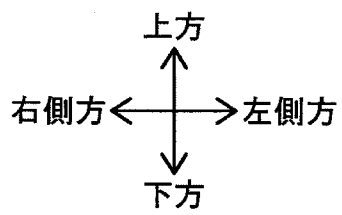
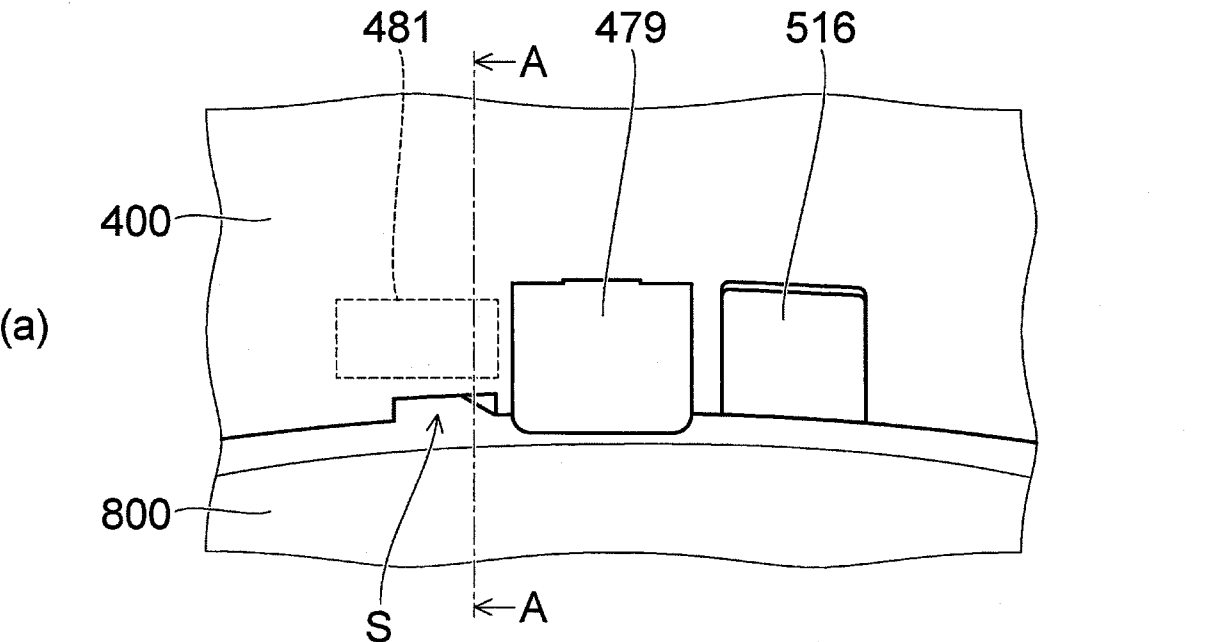
【圖 19】

	馬桶座部的表面	馬桶座部的背面	盆緣部的上表面	盆緣部的內壁面	盆部
前端區域	極小	大	中	大	大 (直接著水：中)
側方區域	極小	小	中	大	大 (直接著水：中)

【圖 20】



【圖 21】



【圖 22】

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種馬桶座裝置，設置於馬桶的上部，其特徵為：
具備：

馬桶座部，其供使用者就座；

除菌裝置，其生成除菌水；

噴霧裝置，其在前述馬桶座裝置設置於前述馬桶的前述上部的狀態下配置於比前述馬桶座部靠下方的位置，並朝向前述馬桶內噴出前述除菌水的水霧；

送風裝置，其朝向前述馬桶內送風而產生上升氣流；
以及

控制裝置，其對前述除菌裝置、前述噴霧裝置以及前述送風裝置進行控制，

前述控制裝置對前述噴霧裝置進行控制，以同時產生前述除菌水的第1水霧和前述除菌水的第2水霧，並且使得前述第1水霧的總量比前述第2水霧的總量少，該第1水霧具有在由前述送風裝置使前述馬桶內產生第1上升氣流的狀態下能夠藉由前述第1上升氣流向前述馬桶座部側上升的粒徑，該第2水霧具有比前述第1水霧的前述粒徑大的粒徑從而無法因前述第1上升氣流向前述馬桶座部側上升。

【第2項】

如請求項1所述的馬桶座裝置，其中，

前述噴霧裝置以使前述第1水霧形成於比前述第2水霧靠上方側的位置的方式噴出前述除菌水。

【第3項】

如請求項2所述的馬桶座裝置，其中於，

前述噴霧裝置使前述第1水霧相對於水平面朝向斜上方噴出。

【第4項】

如請求項3所述的馬桶座裝置，其中於，

前述噴霧裝置使前述第2水霧相對於水平面平行地或者朝向斜下方噴出。

【第5項】

如請求項1至4中任一項所述的馬桶座裝置，其中，

前述噴霧裝置使前述第1水霧以及前述第2水霧分別在俯視觀察時以放射狀噴出。

【第6項】

如請求項1至4中任一項所述的馬桶座裝置，其中，

還具備朝向就座於前述馬桶座部的前述使用者的局部吐水的清洗噴嘴，

前述清洗噴嘴在前述清洗噴嘴的寬度方向上配置在前述噴霧裝置和前述送風裝置之間。

【第7項】

如請求項5所述的馬桶座裝置，其中，

還具備朝向就座於前述馬桶座部的前述使用者的局部吐水的清洗噴嘴，

前述清洗噴嘴在前述清洗噴嘴的寬度方向上配置在前述噴霧裝置和前述送風裝置之間。

【第8項】

一種沖廁裝置，其特徵為：

具備：

馬桶，其具有承接汙物的盆部和形成上緣部的盆緣部；

馬桶座部，其設置於前述馬桶的上部，供使用者就座；

除菌裝置，其生成除菌水；

噴霧裝置，其配置於在前述馬桶座部設置於前述馬桶的前述上部的狀態下比前述馬桶座部靠下方的位置，並朝向前述馬桶內噴出前述除菌水的水霧；

送風裝置，其朝向前述馬桶內送風而產生上升氣流；
以及

控制裝置，其對前述除菌裝置、前述噴霧裝置以及前述送風裝置進行控制，

前述控制裝置對前述噴霧裝置進行控制，以同時產生前述除菌水的第1水霧和前述除菌水的第2水霧，並且使得前述第1水霧的總量比前述第2水霧的總量少，前述第1水霧具有在由前述送風裝置使前述馬桶內產生第1上升氣流的狀態下能夠藉由前述第1上升氣流向前述馬桶座部側上升的粒徑，前述第2水霧具有比前述第1水霧的前述粒徑大的粒徑從而無法因前述第1上升氣流向前述馬桶座部側上升。

【第9項】

如請求項8所述的沖廁裝置，其中，

前述噴霧裝置以使前述第1水霧形成於比前述第2水霧靠上方側的位置的方式噴出前述除菌水。

【第10項】

如請求項9所述的沖廁裝置，其中，

前述噴霧裝置使前述第1水霧相對於水平面朝向斜上方噴出。

【第11項】

如請求項10所述的沖廁裝置，其中，

前述噴霧裝置使前述第2水霧相對於水平面平行地或者朝向斜下方噴出。

【第12項】

如請求項9至11中任一項所述的沖廁裝置，其中，

前述噴霧裝置使前述第1水霧以及前述第2水霧分別在俯視觀察時以放射狀噴出。

【第13項】

如請求項9至11中任一項所述的沖廁裝置，其中，

還具備朝向就座於前述馬桶座部的前述使用者的局部吐水的清洗噴嘴，

前述清洗噴嘴在前述清洗噴嘴的寬度方向上配置在前述噴霧裝置和前述送風裝置之間。

【第14項】

如請求項12所述的沖廁裝置，其中，

還具備朝向就座於前述馬桶座部的前述使用者的局部

吐水的清洗噴嘴，

前述清洗噴嘴在前述清洗噴嘴的寬度方向上配置在前述噴霧裝置和前述送風裝置之間。