



(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 I593860 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：104136318

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 04 日

(51)Int. Cl. : E03D11/02 (2006.01)

(30)優先權：2015/03/18 日本 2015-054761

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

日本

(72)發明人：頭島周 KASHIRAJIMA, SHU (JP)；淺田協二 ASADA, KYOJI (JP)；山川聰士
YAMAKAWA, SATOSHI (JP)；溝口和吉 MIZOGUCHI, KAZUYOSHI (JP)；北村
正樹 KITAMURA, MASAKI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

US 2006/005310A1

US 2012/198610A1

審查人員：林世崇

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：10 共 50 頁

(54)名稱

沖水馬桶

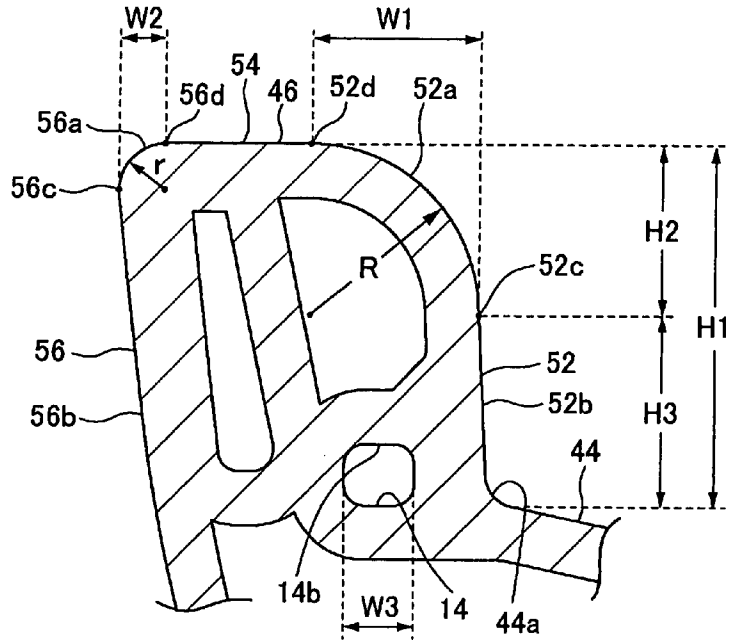
(57)摘要

本發明提供一種沖水馬桶，內緣內壁部具備內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面，提高使用者的可見性及使用者對內緣部的清掃性，能夠抑制清洗水因離心力而從比較低的高度所形成的內側面沿著內緣內壁上部傾斜面飛出到盆部外側。

本發明的沖水馬桶(1)具有：具備污物承接面(44)、內緣部(46)的盆部(8)；向盆部吐出清洗水的吐水部(14)；及給水裝置(6)，內緣部具備形成內緣部的內周的內緣內壁部(52)，內緣內壁部(52)，係具備：內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面(52a)；及到內緣內壁上部傾斜面為止在縱向上以直線狀延伸的內側面(52b)，給水裝置(6)，係具備用以從吐水部吐出預定的定流量的清洗水的定流量手段(16)。

指定代表圖：

圖 6



符號簡單說明：

14 . . . 內緣吐水口

14b . . . 頂部

44 . . . 污物承接面

44a . . . 上端

46 . . . 內緣部

52 . . . 內緣內壁部

52a . . . 內緣內壁上
部傾斜面

52b . . . 內側面

52c . . . 下端

52d . . . 上端

54 . . . 內緣上面部

56 . . . 內緣外壁部

56a . . . 內緣外壁上
部傾斜面

56b . . . 內緣外壁

56c . . . 下端

56d . . . 上端

H1、H2、H3 . . .
高度

R . . . 半徑

W1、W2、W3 . . .
寬度



發明摘要

※申請案號：104136318

※申請日：104 年 11 月 04 日

※IPC 分類：

E03D11/02 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

沖水馬桶

【中文】

本發明提供一種沖水馬桶，內緣內壁部具備內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面，提高使用者的可見性及使用者對內緣部的清掃性，能夠抑制清洗水因離心力而從比較低的高度所形成的內側面沿著內緣內壁上部傾斜面飛出到盆部外側。

本發明的沖水馬桶（1）具有：具備污物承接面（44）、內緣部（46）的盆部（8）；向盆部吐出清洗水的吐水部（14）；及給水裝置（6），內緣部具備形成內緣部的內周的內緣內壁部（52），內緣內壁部（52），係具備：內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面（52a）；及到內緣內壁上部傾斜面為止在縱向上以直線狀延伸的內側面（52b），給水裝置（6），係具備用以從吐水部吐出預定的定流量的清洗水的定流量手段（16）。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(6)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 14：內緣吐水口
- 14b：頂部
- 44：污物承接面
- 44a：上端
- 46：內緣部
- 52：內緣內壁部
- 52a：內緣內壁上部傾斜面
- 52b：內側面
- 52c：下端
- 52d：上端
- 54：內緣上面部
- 56：內緣外壁部
- 56a：內緣外壁上部傾斜面
- 56b：內緣外壁
- 56c：下端
- 56d：上端
- H1、H2、H3：高度
- R：半徑
- W1、W2、W3：寬度

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

沖水馬桶

【技術領域】

[0001] 本發明，是關於沖水馬桶，尤其關於藉由從清洗水源供給的清洗水對馬桶本體進行清洗而排出污物的沖水馬桶。

【先前技術】

[0002] 以往，周知如下沖水馬桶，像專利文獻 1 所記載的那樣，在沖水馬桶的後方上部作為給水裝置而設置有重力給水式的貯水水箱的直沖式的沖水馬桶中，內緣部的內周面以大致鉛垂方向豎立的方式形成，從形成在前方側區域的內緣吐水口吐出的清洗水一邊在盆部內旋轉一邊進行清洗。

[0003] 專利文獻 1：日本特開 2013-44178 號公報

[0004] 當在這樣的沖水馬桶中不使用重力給水式的貯水水箱，而是想應用直接連接於自來水管等而藉由自來水的壓力來進行給水的直壓式的給水裝置時，有可能因自來水管的直接壓力（以下亦稱「直壓」）而被加壓的具有較高瞬間流量的清洗水從內緣吐水口吐出，從而水越過以大致鉛垂方向豎立的方式形成的內緣部的內周面而飛出到

馬桶外。從而，在以往，欲在大致鉛垂方向上形成內緣部的內周面時，只使用供給不受水壓變動的影響的清洗水的重力給水式的貯水水箱。

於是，為了解決這樣的問題，研究了如下技術，藉由使內緣部的內周面以其上部向內側外伸的外伸形狀形成，從而即使在從內緣吐水口吐出比較高流量的清洗水時，也能夠抑制水越過內緣部的內周面而飛出到馬桶外。

[0005] 另一方面，研究了如下沖水馬桶，對於馬桶本體的內緣部，使內緣部上部的內周側的角具有較大的弧度，做成使用者容易清掃內緣部的形狀，提高使用者對內緣部的清掃性。

另外，也研究了如下沖水馬桶，對於馬桶本體的內緣部，藉由使內緣部上部的內周側的角形成為具有較大的圓弧，從而讓使用者覺得污物承接面的上部向外側擴展，能夠使盆部看上去比以往更大，能夠給予使用者在使用時容易將尿排放到盆部內的安心感。

[0006] 但是，如果採用這樣的清掃性等高的內緣部，則由於使內緣部的上部形成為具有較大圓弧，因此內緣部的內周面的高度變低，而且不能以外伸形狀形成內緣部，在從內緣吐水口吐出的清洗水具有比較高的瞬間流量時，產生水容易越過內緣部的內周面而飛出到馬桶外的新的問題。在具有清掃性高的內緣部形狀的沖水馬桶中採用直壓式的給水裝置時，由於從內緣吐水口吐出的清洗水具有較高的瞬間流量，因此這樣的問題更加顯著地產生。

【發明內容】

〔發明所欲解決之問題〕

[0007] 於是，本發明的目的是提供一種沖水馬桶，內緣內壁部具備內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面，提高看上去像污物承接面的上部向外側擴展那樣的使用者的可見性及使用者對內緣部的清掃性，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面沿著內緣內壁上部傾斜面飛出到盆部外側。

〔解決問題之技術手段〕

[0008] 為了實現上述目的，本發明為一種沖水馬桶，其藉由從清洗水源供給的清洗水對馬桶本體進行清洗而排出污物，其特徵為，具有：盆部，具備盆狀的污物承接面與形成在該污物承接面的上緣部的內緣部；排水路，其入口連接於該盆部的下方並排出污物；吐水部，向盆部吐出清洗水而形成旋轉流；導水路，向吐水部供給清洗水；及給水裝置，嚮導水路供給清洗水，內緣部具備形成內緣部內周的內緣內壁部，內緣內壁部具備：內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面；及到內緣內壁上部傾斜面為止在縱向上以直線狀延伸的內側面，給水裝置係具備用以從吐水部吐出預定的定流量的清洗水的定流量手段。

在這樣構成的本發明中，在內緣內壁部具備內緣內壁

部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面，提高看上去像污物承接面的上部向外側擴展那樣的使用者的可見性且提高使用者對內緣部的清掃性，由於形成內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面，因此到內緣內壁上部傾斜面為止在縱向上以直線狀延伸的內側面的高度以比較低的高度形成。

從而，即使在內側面的高度以比較低的高度形成的情況下，給水裝置的定流量手段也能夠從吐水部吐出預定的定流量的清洗水，防止從吐水部吐出的清洗水成為比較高的瞬間流量，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面沿著內緣內壁上部傾斜面飛出到盆部外側。

[0009] 本發明較理想如下，內緣部具備：形成該內緣部上面的內緣上面部；及形成內緣部外周的內緣外壁部，內緣外壁部具備內緣外壁部的上部區域外側向下方傾斜的內緣外壁上部傾斜面，內緣內壁上部傾斜面的水平方向寬度形成為大於內緣外壁上部傾斜面的水平方向寬度。

在這樣構成的本發明的沖水馬桶中，內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面的水平方向寬度形成為大於內緣外壁上部傾斜面的水平方向寬度，提高看上去像污物承接面的上部向外側擴展那樣的使用者的可見性及提高使用者對內緣部的清掃性，由於形成內緣內壁部當中內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面，因此到內緣內壁上部傾斜面為止在縱向上

以直線狀延伸的內側面的高度以比較低的高度形成。

從而，即使在內側面的高度以比較低的高度形成的情況下，給水裝置的定流量手段也能夠從吐水部吐出預定的定流量的清洗水，防止從吐水部吐出的清洗水成為比較高的瞬間流量，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面沿著內緣內壁上部傾斜面飛出到盆部外側。

[0010] 本發明較理想如下，內緣內壁上部傾斜面以圓弧狀形成。

在這樣構成的本發明中，能夠比較簡單地形成內緣內壁上部傾斜面。而且，在使用者對內緣部進行擦拭打掃時，在自身的手指以從內緣部的內緣上面部沿著內緣內壁上部傾斜面的圓弧狀的方式扣掛至縱向壁的狀態下，能夠效率佳地對內緣部的內緣上面部、內緣內壁上部傾斜面及內側面進行清掃，能夠提高清掃性。

[0011] 本發明較理想如下，內緣內壁上部傾斜面的下端設置在比吐水部的上端更上方的位置。

在這樣構成的本發明中，由於從吐水部吐出的清洗水沿著與內緣內壁上部傾斜面的下端相比更靠近下方的區域進行旋轉，因此能夠抑制清洗水越過內緣內壁上部傾斜面而飛出到馬桶外。另外，由於這樣地清洗水沿著與內緣內壁上部傾斜面的下端相比更靠近下方的區域進行旋轉，因此能夠比較大地形成內緣內壁上部傾斜面的寬度或大小。

[0012] 本發明較理想如下，內緣外壁上部傾斜面以

圓弧狀形成，而且，形成內緣外壁上部傾斜面的圓弧的半徑與形成內緣內壁上部傾斜面的圓弧的半徑的比率以 1：2～1：5 的範圍的比率形成。

在這樣構成的本發明中，形成內緣內壁上部傾斜面的圓弧的半徑形成為使用者能夠容易藉由彎曲手指來握住的半徑。因而，在使用者對內緣部進行擦拭打掃時，變得容易將自身的手指以沿著形成內緣內壁上部傾斜面的圓弧狀的方式扣掛。

[0013] 本發明較理想如下，在垂直剖視圖上觀察時，內緣內壁部的內緣內壁上部傾斜面在從內緣內壁部的上端到下端為止的預定區域內在 10%～60%的範圍的區域跨度上形成。

在這樣構成的本發明中，由於內緣內壁上部傾斜面在從內緣內壁部的上端到下端為止的預定區域內在 10%～60%的範圍的區域跨度上形成，因此內緣內壁部當中到上部傾斜面為止在縱向上以直線狀延伸的內側面的高度以比較低的高度形成。

這樣，即使在內側面的高度以比較低的高度形成的情況下，給水裝置的定流量手段也能夠從吐水部吐出預定的定流量的清洗水，防止從吐水部吐出的清洗水成為比較高的瞬間流量，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面沿著上部傾斜面飛出到盆外側。

[0014] 本發明較理想如下，形成內緣內壁部的內緣內壁上部傾斜面的圓弧的半徑在 10mm～30mm 的範圍內

形成。

在這樣構成的本發明中，由於形成內緣內壁上部傾斜面的圓弧的半徑在 10mm~30mm 的範圍內形成，因此內緣內壁部當中到上部傾斜面為止在縱向上以直線狀延伸的內側面的高度以比較低的高度形成。

這樣，即使在內側面的高度以比較低的高度形成的情況下，給水裝置的定流量手段也能夠從吐水部吐出預定的定流量的清洗水，防止從吐水部吐出的清洗水成為比較高的瞬間流量，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面沿著上部傾斜面飛出到盆外側。

[0015] 本發明較理想如下，定流量手段具備定流量閥。

在這樣構成的本發明中，能夠藉由定流量閥來比較簡單地形成用以從吐水部吐出預定的定流量清洗水的定流量手段。

[0016] 本發明較理想如下，定流量手段具備泵。

在這樣構成的本發明中，能夠藉由泵來比較簡單地形成用以從吐水部吐出預定的定流量清洗水的定流量手段。

[0017] 根據本發明的沖水馬桶，在內緣內壁部具備內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面，提高看上去像污物承接面的上部向外側擴展那樣的使用者的可見性及使用者對內緣部的清掃性的沖水馬桶中，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面沿著內緣內壁上部傾斜面飛出到盆部外側。

【圖式簡單說明】

[0018]

圖 1 表示從側面觀察的本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶的給水裝置及蓋的狀態，是沿著中央截面表示馬桶本體的內部的局部剖視圖。

圖 2 是表示在本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶中拆卸蓋及給水裝置的一部分的狀態的概要俯視圖。

圖 3 是表示本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶的整體結構圖。

圖 4 是沿著圖 2 的 IV-IV 線觀察的剖視圖。

圖 5 是沿著圖 2 的 V-V 線觀察的剖視圖。

圖 6 是放大表示本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶的內緣吐水口附近的內緣部的概要放大剖視圖。

圖 7 是表示使用者的手指以沿著本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶的內緣部的內緣內壁上部傾斜面的方式扣掛的狀態的圖。

圖 8 是表示使用者的手指扣掛在以往沖水馬桶的內緣內壁上部緣部的狀態的圖。

圖 9 是表示在本發明的第 2 實施方式所涉及的沖水馬桶中拆卸蓋及給水裝置的一部分的狀態的概要俯視圖。

圖 10 是表示在本發明的第 3 實施方式所涉及的沖水馬桶中拆卸蓋及給水裝置的一部分的狀態的概要俯視圖。

【實施方式】

[0019] 接下來，參照附圖對本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶進行說明。

首先，藉由圖 1 至圖 3 對本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶的結構進行說明。在此，圖 1 表示從側面觀察的本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶的給水裝置及蓋的狀態，是沿著中央截面表示馬桶本體的內部的局部剖視圖，圖 2 是表示在本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶中拆卸蓋及給水裝置的一部分的狀態的概要俯視圖，圖 3 是表示本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶的整體結構圖。

[0020] 如圖 1 及圖 2 所示，本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶 1 具備：馬桶本體 2；配置於該馬桶本體 2 上面的便座（馬桶座，未圖示）；以覆蓋便座的方式配置的蓋 4；及配置在馬桶本體 2 後方的給水裝置 6。

[0021] 馬桶本體 2 是陶瓷製，馬桶本體 2 上形成有：承接污物的盆部 8；從該盆部 8 的底部延伸的排水彎管管路 10（排水路）；進行噴射吐水的噴射吐水口 12；及進行內緣吐水的單一的內緣吐水口 14（吐水部）。

噴射吐水口 12 如下，形成在盆部 8 的底部，指向排水彎管管路 10 的入口且大致水準配置，朝著排水彎管管路 10 吐出清洗水。

內緣吐水口 14 形成在盆部 8 的左側上部前方，沿著盆部 8 的緣吐出清洗水。

並且，在本實施方式中，雖然在馬桶本體 2 上形成有噴射吐水口 12，但是本發明並不局限於這樣的方式，例如，在噴射吐水口與內緣吐水口當中也可以不形成噴射吐水口而只形成內緣吐水口。

[0022] 排水彎管管路 10 由入口部 10a、從該入口部 10a 上升的彎管上升管 10b、從該彎管上升管 10b 下降的彎管下降管 10c 所構成。

[0023] 第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶 1 直接連接於供給清洗水的自來水管，藉由自來水管的給水壓力從內緣吐水口 14 吐出清洗水。另外，關於噴射吐水，如後所述，藉由加壓泵 30 對貯存在內置於給水裝置 6 的貯水水箱 28 中的清洗水進行加壓，從噴射吐水口 12 大流量吐出。

[0024] 本實施方式中的沖水馬桶 1 是具有如下混合式（自來水管直壓式+水箱給水式）給水裝置的混合式沖水馬桶，關於內緣吐水，利用自來水管的水壓（直壓）來進行給水且清洗馬桶，而且，關於噴射吐水，藉由加壓泵 30 對貯存在貯水水箱 28 中的清洗水進行加壓而從噴射吐水口 12 吐出。

並且，也可以將沖水馬桶 1 的給水裝置 6 應用於混合式的給水裝置以外。例如，也可以應用於只具備利用自來水管的水壓來進行給水的自來水管直壓式的給水裝置的自來水管直壓式的沖水馬桶，或沖洗閥（flush valve）式的沖水馬桶，或利用泵的補壓來供給清洗水的沖水馬桶。另

外，也可以是如下類型的給水裝置，利用蓄能器（accumulator）等而向馬桶供給清洗水。

在利用自來水管的水壓（自來水管直壓式）來進行給水而實現內緣吐水時，因自來水管的水壓而內緣吐水的清洗水的流量一般成為比較高的流量（比較高的瞬間流量）。

[0025] 接下來，藉由圖 3 對第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶 1 的給水裝置 6 進行詳細說明。

如圖 3 所示，給水裝置 6 上設置有：定流量閥（定流量手段）16；電磁閥 18；逆流防止用的內緣吐水用真空斷路器 20；及逆流防止用的內緣吐水用擋板閥 22。而且，給水路 24 中內置有：切換向水箱的給水與內緣吐水的換向閥 26；貯水水箱 28；加壓泵 30；噴射吐水用真空斷路器 32；噴射吐水用擋板閥 34；及排水栓 36。另外，給水裝置 6 中內置有對電磁閥 18 的開閉操作、換向閥 26 的切換操作及加壓泵 30 的轉速、動作時間等進行控制的控制器 38。藉由這樣結構的至少一部分，給水裝置 6 能夠作為向馬桶本體 2 供給清洗水的給水裝置而發揮功能。

[0026] 定流量閥 16 能夠將通過止水栓 40a、篩網 40b 及分支零件 40c 流入的清洗水抑制在預定的流量（瞬間流量）以下。在本實施方式中，該定流量閥 16 例如能夠將清洗水的流量（瞬間流量）限制在 10 升/分鐘以上、20 升/分鐘以下，更理想限制在 12 升/分鐘以上、16 升/分鐘以下。這樣，當清洗水的流量增加時，定流量閥 16 將

從內緣吐水口 14 吐出的清洗水流量抑制在預定的瞬間流量以下。另外，當清洗水的瞬間流量降低時，定流量閥 16 也能夠維持在預定的瞬間流量以上。從而，當清洗水的瞬間流量發生變動時，定流量閥 16 能夠將供給的清洗水的流量維持在預定的瞬間流量以上且預定的瞬間流量以下的預定的瞬間流量的範圍內。

[0027] 通過定流量閥 16 後的清洗水流入電磁閥 18，通過電磁閥 18 後的清洗水被換向閥 26 供給到內緣吐水口 14 或貯水水箱 28。該換向閥 26 能夠在相同時刻將清洗水供給到內緣側即內緣側給水路 14a 與水箱側即水箱側給水路 28a 的雙方，能夠任意地改變向內緣側與水箱側的給水量的比例。

[0028] 電磁閥 18 被控制器 38 的控制信號所開閉，使被供給的清洗水流入換向閥 26 或停止流入。

另外，藉由控制器 38 的控制信號來切換換向閥 26，經由電磁閥 18 流入的清洗水從內緣吐水口 14 吐出，或者流入貯水水箱 28。

[0029] 貯水水箱 28 構成為貯存從噴射吐水口 12 應吐出的清洗水。並且，本實施方式中，貯水水箱 28 具有約 2·5 升的內容積。

[0030] 在貯水水箱 28 的內部，配置有上端浮筒開關 28b 及下端浮筒開關 28c，能夠檢測出貯水水箱 28 內的水位。當貯水水箱 28 內的水位到達預定的貯水水位時，上端浮筒開關 28b 切換為開，控制器 38 探測出該情況而關

閉電磁閥 18。另一方面，當貯水水箱 28 內的水位降低到預定的水位時，下端浮筒開關 28c 切換為開，控制器 38 探測出該情況而停止加壓泵 30。

[0031] 加壓泵 30 對貯存在貯水水箱 28 內的清洗水進行加壓而使其從噴射吐水口 12 吐出。加壓泵 30 如下，被從貯水水箱 28 下部延伸的清洗水管路 30a 所連接，對貯存在貯水水箱 28 內的清洗水進行加壓。並且，本實施方式中，加壓泵 30 對貯水水箱 28 內的清洗水進行加壓，將清洗水以最大約 120 升/分鐘的流量從噴射吐水口 12 吐出。

[0032] 另外，在清洗水管路 30a 的途中設置有止回閥即噴射吐水用擋板閥 34 及排水栓 36。

另一方面，經由清洗水管路 30b 將加壓泵 30 的流出口連接於盆部 8 底部的噴射吐水口 12。

[0033] 噴射吐水用真空斷路器 32 連接於從加壓泵 30 及清洗水管路頂部 42 的下游側分支的分支管路 32a，防止盆部 8 內的積水向貯水水箱 28 側逆流，同時切斷這些之間的關係。

[0034] 控制器 38 藉由使用者對馬桶清洗開關（未圖示）進行的操作而使電磁閥 18、換向閥 26、加壓泵 30 依次進行動作，使內緣吐水口 14 及噴射吐水口 12 依次開始吐水而清洗盆部 8。而且，控制器 38 在清洗結束後開放電磁閥 18，向貯水水箱 28 側切換換向閥 26 而向貯水水箱 28 補給清洗水。當貯水水箱 28 內的水位上升而上端浮

筒開關 28b 檢測到規定的貯水量時，控制器 38 關閉電磁閥 18 而停止給水。

[0035] 再次，對馬桶本體 2 的各部分進行說明。

盆部 8 具備：以盆狀形成的污物承接面 44；及形成在盆部 8 的全周的上方外側而形成馬桶本體 2 的上部緣的內緣部 46。另外，在盆部 8 的下方形成有積水部 48。在該積水部 48 中每次清洗後到預定量為止積存清洗水而形成有積水面 W_0 。在該積水部 48 的下方，開口有上述的排水彎管管路 10 的入口部 10a，排水彎管管路 10 的彎管下降管 10c 的下端介由排水管套（未圖示）連接於地面下的排出管（未圖示）。

[0036] 導水路 50 從入口部 50a 向前方延伸且與內緣吐水口 14 連通，入口部 50a 連接於從給水裝置 6 延伸的內緣側給水路 14a，內緣吐水口 14 在中心線的前方側即盆部 8 的前方側區域的左側朝著前方開口，中心線在前後方向上將盆部 8 二等分且在左右方向上延伸。內緣吐水口 14 從盆部 8 的前方側區域向前方吐出清洗水，形成流向盆部 8 前端的水流，而且形成從盆部 8 的前端 8a 折返而流向後方側的水流。

[0037] 從內緣吐水口 14 吐出的清洗水從內緣吐水口 14 在馬桶前方方向上吐出到內緣部 46 與污物承接面 44 之間的面上且內緣部 46 的內側面 52b 上，從而形成旋轉流，該旋轉流形成從內緣部 46 的內側面 52b 在污物承接面 44 上一邊向積水部 48 的方向旋轉一邊流下的下降流。

[0038] 接下來，藉由圖 1～圖 6 對上述的內緣部 46 進行詳細說明。

圖 4 是沿著圖 2 的 IV-IV 線觀察的剖視圖，圖 5 是沿著圖 2 的 V-V 線觀察的剖視圖，圖 6 是放大表示本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶的內緣吐水口附近的內緣部的概要放大剖視圖。

[0039] 內緣部 46 具備：形成內緣部 46 的內周面且像從污物承接面 44 的上端 44a 豎立到馬桶本體 2 的頂部那樣以立壁狀形成的內緣內壁部 52；形成該內緣部 46 上面的內緣上面部 54；及形成內緣部 46 的外周面且像在馬桶本體 2 的外面上豎立到內緣上面部 54 那樣以立壁狀形成的內緣外壁部 56。

[0040] 內緣內壁部 52 具備：內緣內壁部 52 的上部區域的內側（污物承接面 44 側）向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a；及形成到內緣內壁上部傾斜面 52a 為止在縱向上以直線狀延伸的壁面的內側面 52b。

[0041] 內緣內壁部 52 在內緣部 46 的內側的全周上形成。雖然內側面 52b 在大部分區域中以大致垂直豎立的方式形成，但是在內緣內壁部 52 當中的從盆部 8 的內緣吐水口 14 靠近前方側的一部分區域，由於是從內緣吐水口 14 吐出的清洗水的流速比較快的區域，因此內側面 52b 的上部及內緣內壁上部傾斜面 52a 以朝著盆部 8 內側外伸的形狀形成。從盆部 8 的內緣吐水口 14 靠近前方側的一部分以外的區域，由於是從內緣吐水口 14 吐出的清

洗水的流速比較慢的區域，因此內側面 52b 的上部及內緣內壁上部傾斜面 52a 並不具有外伸的形狀。例如，內緣內壁上部傾斜面 52a 也可以形成在內緣部 46 內側的全周當中的打開便座的使用者可看到的部分（與給水裝置 6 相比更靠近前方側的部分）。

[0042] 內側面 52b 形成從污物承接面 44 的上端 44a 到內緣內壁上部傾斜面 52a 的下端 52c 為止縱向豎立的壁面。例如，內側面 52b 也可以是從污物承接面 44 的上端 44a 垂直豎立的垂直壁。

[0043] 在此，內緣內壁部 52 的高度從也關聯於排水管的高度而被定位的污物承接面 44 的上端 44a 到也關聯於馬桶本體 2 的高度而被定位的馬桶本體 2 的頂部為止在比較有限的高度範圍內形成。於是，不是能夠自由地改變內緣內壁部 52 的整體高度，而是在比較有限的高度範圍內形成。因而，由於在內緣內壁部 52 自身的上部形成有內緣內壁上部傾斜面 52a，因此在其剩餘部分中，到內緣內壁上部傾斜面 52a 為止以直線狀豎立的內側面 52b 的高度以比較低的高度形成。例如，內側面 52b 的高度則到內緣內壁部 52 的以往的內側面高度的 4 成左右為止比較低地形成。

在垂直剖視圖上觀察時，內緣內壁部 52 的內緣內壁上部傾斜面 52a 在從內緣內壁部 52 上端到下端為止的預定區域的高度 H1 當中的 10%~60%範圍的高度 H2 的區域內形成。

在垂直剖視圖上觀察時，內緣內壁部 52 的內側面 52b 在從內緣內壁部 52 上端到下端為止的預定區域的高度 H1 當中的 40%~90%範圍的高度 H3 的區域內形成。

[0044] 內緣內壁上部傾斜面 52a 形成平滑地連接橫向的內緣上面部 54 與縱向的內側面 52b 之間的拐角部的傾斜部。內緣內壁上部傾斜面 52a 形成朝著盆部 8 的中央上方突出的 R 形狀。換言之，形成連接內緣上面部 54 與內側面 52b 的圓弧狀。

內緣內壁上部傾斜面 52a 如下，其外側的上端 52d 位於內緣上面部 54 的高度位置，內緣內壁上部傾斜面 52a 的內側向下方傾斜，內緣內壁上部傾斜面 52a 的上方與下端 52c 相比更向外側擴展。並且，內緣內壁上部傾斜面 52a 也可以一邊在內緣上面部 54 與內側面 52b 之間的面的一部分上包含比較平坦的面一邊形成為以整體具有圓弧的方式彎曲的面形狀。

[0045] 另外，內緣內壁上部傾斜面 52a 的平滑地連結橫向的內緣上面部 54 與縱向的內側面 52b 的傾斜部也可以由像斜著切下角部那樣的如同倒角面似的形狀所形成。即，也可以藉由預定角度的平坦面來形成內緣上面部 54 與內側面 52b 之間。例如，在內緣部 46 的垂直截面上，相對於通過內緣內壁上部傾斜面 52a 的下端 52c 的鉛垂線，能夠使倒角面在 20 度~70 度的角度範圍內形成平坦面較理想，更理想是在 35 度~55 度的角度範圍內形成平坦面。另外，例如，倒角面也可以形成相對於通過其下

端 52c 的鉛垂線呈 45 度角的平坦面。

[0046] 內緣內壁上部傾斜面 52a 形成為像其表面上的切線的傾斜度對應於位置而連續發生變化那樣的圓弧狀。從而，在使用者將自身手指沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 配置時，能夠抑制在自身手指與內緣內壁上部傾斜面 52a 的面之間產生空間，能夠自然地沿著曲面配置手指整體。並且，也能夠通過吻合於人手指的彎曲形態的其他形狀的彎曲面來形成內緣內壁上部傾斜面 52a。

[0047] 並且，在上述的使用者沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 配置自身手指時，不僅包括沿著配置手指整體的情況而且還包括沿著只配置手掌、手指的情況。而且，在使用者沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 配置手指時，包括使用者在馬桶的清掃等時藉由清掃用的布、手紙等的紙等而沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 配置手指的情況。另外，在使用者沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 配置手指時，包括使用者在手指戴手套等的狀態下經由上述清掃用的布等而沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 配置手指的情況。

[0048] 在俯視觀察時，在馬桶本體 2 的左右方向（在從正面觀察馬桶本體 2 時的橫斷方向）中央配置有形成一邊向中央側彎曲一邊下降的曲面的污物承接面 44，在污物承接面 44 的外側配置有形成同樣地內側向下方下降的曲面的內緣內壁上部傾斜面 52a。從而，在俯視觀察時，能夠給予使用者類似於污物承接面 44 的向內側平緩下降的曲面的內緣內壁上部傾斜面 52a 像連接於污物承接

面 44 的外周而連續地形成向外側擴展的曲面那樣的印象。即，使用者能夠得到污物承接面 44 像內緣內壁上部傾斜面 52a 的區域部分進一步向外側擴展一圈那樣的印象。例如，在男性使用者以站立於馬桶本體 2 前的狀態小便時，給予使用者像污物承接面 44 擴展那樣的印象，這會抑制產生小便從污物承接面 44 偏離的不安感，能夠給予使用者可放心小便的放心感。而且，例如，在使用者以就座於馬桶本體 2 上的便座（未圖示）的狀態大小便時，也在將便座（未圖示）下放於馬桶本體 2 上之前給予使用者像污物承接面 44 擴展那樣的印象，這會抑制產生大小便從污物承接面 44 偏離的不安感，能夠給予使用者可放心大小便的放心感。

[0049] 如圖 6 所示，內緣內壁上部傾斜面 52a 的下端 52c 設置在與內緣吐水口 14 相比更靠近上方的位置。更詳細而言，內緣內壁上部傾斜面 52a 的下端 52c 設置在與內緣吐水口 14 的頂部 14b 相比更靠近上方的位置。換言之，內側面 52b 形成到與內緣吐水口 14 的頂部 14b 相比更高的高度為止。從而，內緣吐水口 14 將清洗水以接觸其附近的下游側的內側面 52b 的方式吐出。

如上所述的內緣內壁上部傾斜面 52a 以比較平緩的 R 形狀形成，左右方向的寬度形成為比較大。內緣內壁上部傾斜面 52a 的上端 52d 與下端 52c 之間的水平方向（例如從馬桶本體的內側方向朝向外側方向的方向）寬度 W1 形成為與內緣吐水口 14 的開口的左右寬度 W3 相比更大。

由於內緣內壁上部傾斜面 52a 的下端 52c 設置在與內緣吐水口 14 相比更靠近上方的位置，因此能夠比較大地形成內緣內壁上部傾斜面 52a 的橫向寬度 W1，也能夠比較大地形成內緣內壁上部傾斜面 52a 的縱向高度 H1。從而，能夠以沿著半徑大且平緩的圓弧狀向內側下方傾斜的方式形成內緣內壁上部傾斜面 52a。

[0050] 內緣上面部 54 形成在水平方向上延伸的平坦面，且形成馬桶本體 2 的頂面。在想要清掃馬桶本體 2 的內緣部 46 時，使用者需要在將手掌等配置成在該內緣上面部 54 水準延伸的狀態下彎曲手指來對內緣內壁上部傾斜面 52a 及內側面 52b 進行清掃。並且，內緣上面部 54 並不局限於水平面，也可以作為朝著盆部 8 向下方傾斜或向上方傾斜的面而形成。另外，內緣上面部 54 也可以由曲面形成。而且，內緣上面部 54 也可以作為將內緣內壁上部傾斜面 52a 的上端 52d 延長至外側為止的傾斜面的一部分而形成。例如，在將內緣上面部 54 作為內緣內壁上部傾斜面 52a 的一部分而形成時，也可以比較順暢地連接內緣內壁上部傾斜面 52a 的上端 52d 與內緣外壁上部傾斜面的上端，並形成內緣部 46 的上面。

[0051] 內緣外壁部 56 具備：連接橫向的內緣上面部 54 與縱向的內緣外壁且形成內緣部 46 的上部外側（馬桶本體 2 的外側）的緣的內緣外壁上部傾斜面（內緣外側緣部）56a；及到內緣外壁上部傾斜面 56a 為止形成縱向壁的內緣外壁 56b。

內緣外壁上部傾斜面 56a 如下，在內緣上面部 54 與內緣外壁之間對角部進行倒角，其內側的上端 56d 位於內緣上面部 54 的高度位置，其外側形成向下方傾斜的緣部。當放大觀察內緣外壁上部傾斜面 56a 時，內緣外壁上部傾斜面 56a 形成朝著外側上方突出的 R 形狀。換言之，形成連接內緣上面部 54 與內緣外壁 56b 的圓弧狀。

[0052] 在縱截面上觀察時，內緣外壁上部傾斜面 56a 由具有 $5\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 半徑 r 的圓弧所形成。在縱截面上觀察時，內緣內壁上部傾斜面 52a 由具有 $10\text{mm} \sim 30\text{mm}$ 更理想為 $16\text{mm} \sim 25\text{mm}$ 半徑 R 的圓弧所形成。形成內緣外壁上部傾斜面 56a 的圓弧的半徑 r 與形成內緣內壁上部傾斜面 52a 的圓弧的半徑 R 比率以 $1:2 \sim 1:5$ 的範圍的比率形成。另外，內緣內壁上部傾斜面 52a 的水平方向（例如從馬桶本體的內側方向朝向外側方向的方向）的寬度 $W1$ 形成為大於內緣外壁上部傾斜面 56a 的上端 56d 與下端 56c 之間的水平方向（例如從馬桶本體的內側方向朝向外側方向的方向）的寬度 $W2$ 。由於內緣內壁上部傾斜面 52a 由具有 $10\text{mm} \sim 30\text{mm}$ 半徑的圓弧所形成，因此在使用者將手指扣掛在內緣內壁上部傾斜面 52a 時，能夠沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 自然地配置手指，手指與內緣部 46 之間的空間不會形成比較大的空間，以容易握住的形狀形成。

[0053] 並且，內緣外壁上部傾斜面 56a 也可以在內緣上面部 54 與內緣外壁 56b 之間的面圓弧連續地發生

變化。即，內緣外壁上部傾斜面 56a 也可以在內緣上面部 54 與內緣外壁 56b 之間的面的曲率半徑連續地發生變化。

另外，內緣內壁上部傾斜面 52a 也可以由連續發生變化的曲面所形成，以便在內緣上面部 54 與內側面 52b 之間形成的傾斜面具有圓弧。即，內緣內壁上部傾斜面 52a 也可以在內緣上面部 54 與內側面 52b 之間的面的曲率半徑連續發生變化。

[0054] 另外，如上所述，由於內側面 52b 及內緣內壁上部傾斜面 52a 至少在內緣部 46 的全周的一部分中形成為向內側外伸的形狀，因此施工者、製造者等變得容易一邊將手指扣掛在內緣部 46 的外伸形狀的內側一邊像提起那樣抓住內緣部 46。從而，在施工者、製造者等搬運馬桶時，藉由將手指扣掛在以外伸形狀形成的內緣部 46，從而在將手指尖掛在內緣內壁上部傾斜面 52a 的下方側的狀態下，變得容易將向上方提起的載荷作用於內緣部 46，能夠良好地搬運馬桶。

[0055] 接下來，藉由圖 7 及圖 8 對上述的使用者想要清掃內緣部 46 的狀態進行詳細說明。

圖 7 是表示使用者的手指以沿著本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶的內緣部的內緣內壁上部傾斜面的方式扣掛的狀態的圖，圖 8 是表示使用者的手指扣掛在以往沖水馬桶的內緣內壁上部緣部的狀態的圖。對使用者的手指標注參照符號 H 而進行說明。

[0056] 在本發明的實施方式中，在使用者想要清掃內緣部 46 的狀態下，使用者一邊將使用者的手指 H 的手掌 Ha 及/或手指的手掌側部分 Hb 配置成接觸內緣上面部 54 一邊進行清掃，在指尖 Hd 側對內側面 52b 側進行清掃。在此，由於內緣上面部 54 形成大致水準的平面，內側面 52b 形成大致鉛垂方向的壁面，因此使用者彎曲手指關節而對內側面 52b 側進行清掃。此時，由於內緣內壁上部傾斜面 52a 形成比較大的半徑的圓弧，因此能夠使手指的彎曲部分（例如 Hc、Hd）變得平緩且能夠沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 的圓弧而配置手指的彎曲部分（例如 Hc）。從而，使用者例如能夠使使用者的手指 H 的手指根側的手掌側部分 Hb 與內緣上面部 54 處於接觸的狀態，使手指的第 2 關節部分 Hc 與內緣內壁上部傾斜面 52a 處於接觸的狀態，使手指的指尖部分 Hd 與內側面 52b 處於接觸的狀態，同時能夠效率佳地清掃內緣上面部 54、內緣內壁上部傾斜面 52a 與內側面 52b。而且，由於使用者不需要強行彎曲手指 H 而使內緣上面部 54、內緣內壁上部傾斜面 52a 與內側面 52b 處於接觸的狀態，因此使用者能夠容易地將進行清掃所需的力施加於手指 H。從而，也能夠提高內緣上面部 54、內緣內壁上部傾斜面 52a 及內側面 52b 的清掃性。

另外，在使用者想從內緣上面部 54 側越過內緣內壁上部傾斜面 52a 而清掃內側面 52b 時，能夠抑制發生如下情況，無法將清掃力充分地作用於內緣內壁上部傾斜面

52a，在對內緣內壁上部傾斜面 52a 的清掃上產生不方便，在清掃上需要花費更多的時間。

[0057] 與此相對，在以往的沖水馬桶 301 中，如圖 8 所示，在內緣部 346 形成有以往的內緣內壁上部緣部 352a。在以往的沖水馬桶 301 中，在使用者想要對內緣部 346 進行清掃的狀態下，在使用者一邊將使用者的手指 H 的手掌 Ha 及/或手指的手掌側部分 Hb 配置成接觸內緣上面部 354 一邊進行清掃時，由於內緣內壁上部緣部 352a 形成由半徑比較小的圓弧（與內緣外壁上部傾斜面 356a 大致相同半徑的圓弧）所構成的連接部分（緣部），因此成為無法沿著內緣內壁上部緣部 352a 的圓弧配置手指的第 2 關節部分 Hc 等的手指彎曲部分的狀態。即，使用者的手指 H 的手指的第 2 關節部分 Hc 處於從內緣內壁上部緣部 352a 離開的狀態，手指的指尖部分 Hd 處於從內側面 352b 離開的狀態。

為了從該狀態使手指的指尖部分 Hd 處於與內側面 352b 接觸的狀態，需要稍微提起手掌 Ha 及手指的手掌側部分 Hb 而從內緣上面部 354 離開。

[0058] 另外，在以往的沖水馬桶 301 中，由於人的手指關節的可動範圍有限，因此即使假設強行彎曲手指而處於使用者的手指 H 的手指根側部分 Hb 與內緣上面部 354 接觸的狀態，處於手指的第 2 關節部分 Hc 與內緣內壁上部緣部 352a 的上部的一部分接觸的狀態，也不僅無法使手指的第 2 關節部分 Hc 與內緣內壁上部緣部 352a 的

下部接觸，而且也無法處於手指的指尖部分 Hd 與內側面 352b 接觸的狀態。從而，在對內緣內壁上部緣部 352a 及內側面 352b 的清掃上產生不方便，清掃上需要花費更多的時間。

另外，在以往的沖水馬桶 301 中，人的手指關節的可動範圍有限，因此即使假設強行彎曲手指而處於使用者的手指 H 的手指根側部分 Hb 與內緣上面部 354 接觸的狀態，處於手指的指尖部分 Hd 與內側面 352b 接觸的狀態，也無法同時處於手指的第 2 關節部分 Hc 與內緣內壁上部緣部 352a 接觸的狀態。從而，在對內緣內壁上部緣部 352a 的清掃上產生不方便，清掃上需要花費更多的時間。

而且，如果使用者不強行彎曲手指 H，則由於無法處於內緣上面部 354 與一部分其他曲面同時接觸的狀態，因此使用者變得難以將清掃所需的力施加於手指 H。從而，在對內緣上面部 354、內緣內壁上部緣部 352a 及內側面 352b 的清掃性上產生問題。

[0059] 再次，對本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶進行說明。

這樣，在上述的本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶中，內緣內壁部 52 具備內緣內壁部 52 的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a。從而，在使用者對內緣部 46 進行擦拭打掃時，在自身的手指以從內緣部 46 的上面沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 的圓弧的方式扣掛至

內側面 52b 為止的狀態下，能夠效率佳地對內緣部 46 的內緣上面部 54、內緣內壁上部傾斜面 52a 及內側面 52b 進行清掃。而且，由於從內緣部 46 的內緣上面部 54 到內緣內壁上部傾斜面 52a 及內側面 52b 為止能夠一邊比較均等地施加力一邊進行擦拭打掃，因此使用者能夠將想要進行擦拭打掃的比較強的力容易地施加於內緣部整體，能夠提高清掃性。

另外，內緣內壁部 52 具備內緣內壁部 52 的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a。因此形成在污物承接面 44 的上方外側的內緣內壁上部傾斜面 52a 能夠給予使用者污物承接面 44 像進一步向外側擴展那樣的印象，使盆部 8 看上去比以往還要大，能夠給予使用者使用時容易將尿等排出到盆部 8 內的放心感。

[0060] 另外，根據上述的本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶 1，在內緣內壁部 52 具備內緣內壁部 52 的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a，提高看上去像污物承接面 44 的上部向外側擴展那樣的使用者的可見性且提高使用者對內緣部 46 的清掃性的沖水馬桶 1 中，由於形成內緣內壁部 52 的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a，因此到內緣內壁上部傾斜面 52a 為止在縱向上以直線狀延伸的內側面 52b 的高度以比較低的高度形成。

從而，即使在內側面 52b 的高度以比較低的高度形成的情況下，給水裝置 6 的定流量閥 16 也能夠從內緣吐水

口 14 吐出預定的定流量的清洗水，防止從內緣吐水口 14 吐出的清洗水成為比較高的瞬間流量，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面 52b 沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 飛出到盆部 8 外側。

[0061] 另外，根據上述的本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶 1，在內緣內壁部 52 的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a 的水平方向寬度形成為大於內緣外壁上部傾斜面 56a 的水平方向寬度，提高看上去像污物承接面 44 的上部向外側擴展那樣的使用者的可見性及提高使用者對內緣部 46 的清掃性的沖水馬桶 1 中，由於形成內緣內壁部 52 當中內緣內壁部 52 的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a，因此到內緣內壁上部傾斜面 52a 為止在縱向上以直線狀延伸的內側面 52b 的高度以比較低的高度形成。

從而，即使在內側面 52b 的高度以比較低的高度形成的情況下，給水裝置 6 的定流量閥 16 也能夠從內緣吐水口 14 吐出預定的定流量的清洗水，防止從內緣吐水口 14 吐出的清洗水成為比較高的瞬間流量，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面 52b 沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 飛出到盆部 8 外側。

[0062] 另外，根據上述的本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶，能夠比較簡單地形成內緣內壁上部傾斜面 52a。而且，在使用者對內緣部 46 進行擦拭打掃時，在自身的手指以從內緣部 46 的內緣上面部 54 沿著內緣內壁上

部傾斜面 52a 的圓弧狀的方式扣掛至內側面 52b 的狀態下，能夠效率佳地對內緣部 46 的內緣上面部 54、內緣內壁上部傾斜面 52a 及內側面 52b 進行清掃，能夠提高清掃性。

[0063] 另外，根據上述的本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶 1，由於從內緣吐水口 14 吐出的清洗水能夠沿著與內緣內壁上部傾斜面 52a 的下端 52c 相比更處於下方的區域進行旋轉，因此能夠抑制清洗水越過內緣內壁上部傾斜面 52a 而飛出到馬桶外。另外，由於清洗水沿著與內緣內壁上部傾斜面 52a 的下端 52c 相比更處於下方的區域進行旋轉，因此能夠比較大地形成內緣內壁上部傾斜面 52a 的寬度或大小。但是，本發明並不局限於這樣的實施方式，例如，如果與在內緣吐水口 14 處清洗水所能到達的最大高度相比內緣內壁上部傾斜面 52a 的下端 52c 位置更高，則能夠得到同樣的效果。例如，在從內緣吐水口 14 吐出的清洗水所能到達的高度僅是內緣吐水口 14 的中心時，將內緣內壁上部傾斜面 52a 的下端 52c 設置在與內緣吐水口 14 的中心相比更高的位置即可。

[0064] 另外，根據上述的本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶 1，形成內緣內壁上部傾斜面 52a 的圓弧的半徑形成為使用者藉由彎曲手指來容易握住的半徑。因而，使用者在進行內緣部 46 的擦拭打掃時，變得容易將自身的手指沿著形成內緣內壁上部傾斜面 52a 的圓弧狀而扣掛。

[0065] 另外，根據上述的本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶 1，由於內緣內壁上部傾斜面 52a 在從內緣內壁部 52 的上端 52d 到下端 52c 為止的預定區域內在 10%～60% 的範圍的區域跨度上形成，因此內緣內壁部 52 當中到內緣內壁上部傾斜面 52a 為止在縱向上以直線狀延伸的內側面 52b 的高度以比較低的高度形成。

這樣，即使在內側面 52b 的高度以比較低的高度形成的情況下，給水裝置 6 的定流量閥 16 也能夠從內緣吐水口 14 吐出預定的定流量的清洗水，防止從內緣吐水口 14 吐出的清洗水成為比較高的瞬間流量，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面 52b 沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 飛出到盆外側。

[0066] 另外，根據上述的本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶 1，由於形成內緣內壁上部傾斜面 52a 的圓弧的半徑在 10mm～30mm 的範圍內形成，因此內緣內壁部 52 當中到內緣內壁上部傾斜面 52a 為止在縱向上以直線狀延伸的內側面 52b 的高度以比較低的高度形成。

這樣，即使在內側面 52b 的高度以比較低的高度形成的情況下，給水裝置 6 的定流量閥 16 也能夠從內緣吐水口 14 吐出預定的定流量的清洗水，防止從內緣吐水口 14 吐出的清洗水成為比較高的瞬間流量，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面 52b 沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 飛出到盆外側。

[0067] 另外，根據上述的本發明的實施方式所涉及

的沖水馬桶 1，能夠藉由定流量閥 16 來比較簡單地形成用以從內緣吐水口 14 吐出預定的定流量清洗水的定流量手段。

[0068] 接下來，藉由圖 9 對本發明的第 2 實施方式所涉及的沖水馬桶進行說明。第 2 實施方式是如下例子，在本發明的第 1 實施方式所涉及的混合式的給水裝置 6 中，關於內緣吐水，利用自來水管的水壓來進行給水，在本發明的第 2 實施方式所涉及的混合式的給水裝置 106 中，關於內緣吐水，則以藉由給水加壓泵 105 來對從給水源供給的清洗水進行加壓的方式應用於沖水馬桶。

圖 9 是表示在本發明的第 2 實施方式所涉及的沖水馬桶中拆卸蓋及給水裝置的一部分的狀態的概要俯視圖。由於第 2 實施方式所涉及的沖水馬桶與上述的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶的結構大致相同，因此在此對第 2 實施方式的不同於第 1 實施方式的部分等進行說明。

[0069] 如圖 9 所示，第 2 實施方式所涉及的沖水馬桶 101 具備配置在馬桶本體 2 後方的給水裝置 106。在第 2 實施方式所涉及的沖水馬桶 101 的給水裝置 106 中，從自來水管及其他給水源經由止水栓 40a 等而流入的清洗水貯存於清洗水水箱（未圖示），藉由給水加壓泵 105 進行加壓（補壓）的給水壓力來從內緣吐水口 14 吐出該清洗水水箱的清洗水。

給水裝置 106 中如下，在本發明的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶 1 的給水裝置 6 中藉由定流量閥 16 來將清

洗水的瞬間流量抑制在預定的瞬間流量以下，與此相對，在本發明的第 2 實施方式所涉及的沖水馬桶 101 的給水裝置 106 中，代替定流量閥 16 而設置清洗水水箱（未圖示）及給水加壓泵 105，藉由給水加壓泵 105 來將清洗水的瞬間流量抑制在預定的瞬間流量以下。

[0070] 給水裝置 106 具有：止水栓 40a；貯存從給水源供給的清洗水的清洗水水箱（未圖示）；能夠到預定範圍內的水壓為止對清洗水進行加壓的給水加壓泵 105；及逆流防止用的止回閥（內緣吐水用擋板閥 22 等）。

[0071] 通過給水加壓泵 105 後的清洗水供給到內緣吐水口 14。給水加壓泵 105 能夠對清洗水進行加壓而以成為預定流量（瞬間流量）以上的方式送出，而且對加壓的程度進行控制，從而能夠一邊將清洗水抑制在預定流量（瞬間流量）以下一邊進行送出。本實施方式中，該給水加壓泵 105 例如能夠將清洗水的流量（瞬間流量）限制在 10 升/分鐘以上、20 升/分鐘以下（更理想為 12 升/分鐘以上、16 升/分鐘以下）。這樣，給水加壓泵 105 能夠將清洗水流量抑制在預定的瞬間流量以下，另外，也能夠將清洗水流量維持在預定的瞬間流量以上。從而，當清洗水的瞬間流量發生變動時，給水加壓泵 105 能夠將供給的清洗水的流量維持在預定的瞬間流量以上且預定的瞬間流量以下的預定的瞬間流量的範圍內。

[0072] 在第 2 實施方式所涉及的沖水馬桶 101 中，也與第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶 1 同樣，在內緣內壁

部 52 具備內緣內壁部 52 的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a，提高看上去像污物承接面 44 的上部向外側擴展那樣的使用者的可見性且提高使用者對內緣部 46 的清掃性的沖水馬桶 101 中，由於形成內緣內壁部 52 的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a，因此到內緣內壁上部傾斜面 52a 為止在縱向上以直線狀延伸的內側面 52b 的高度以比較低的高度形成。

從而，即使在內側面 52b 的高度以比較低的高度形成的情況下，給水裝置 106 的給水加壓泵 105 也能夠從內緣吐水口 14 吐出預定的定流量的清洗水，防止從內緣吐水口 14 吐出的清洗水成為比較高的瞬間流量，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面 52b 沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 飛出到盆部 8 外側。

[0073] 另外，根據上述的本發明的實施方式所涉及的沖水馬桶 101，能夠藉由給水加壓泵 105 來比較簡單地形成用以從內緣吐水口 14 吐出預定的定流量清洗水的定流量手段。

[0074] 接下來，藉由圖 10 對本發明的第 3 實施方式所涉及的沖水馬桶進行說明。第 3 實施方式是如下例子，在本發明的第 1 實施方式所涉及的混合式的給水裝置 6 中，關於內緣吐水，利用自來水管的水壓來進行給水，在本發明的第 3 實施方式所涉及的混合式的給水裝置 206 中，除了本發明的第 1 實施方式所涉及的混合式的給水裝置 6 的第 1 給水系統之外還並列地增加第 2 給水系統的給

水裝置應用於沖水馬桶，第 2 給水系統如下，將來自給水源的清洗水貯存於清洗水水箱（未圖示），藉由給水加壓泵 205 進行加壓（補壓）的給水壓力來供給該清洗水水箱的清洗水。

圖 10 是表示在本發明的第 3 實施方式所涉及的沖水馬桶中拆卸蓋及給水裝置的一部分的狀態的概要俯視圖。由於第 3 實施方式所涉及的沖水馬桶與上述的第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶、第 2 實施方式所涉及的沖水馬桶的結構大致相同，因此在此對第 3 實施方式的不同於第 1 實施方式、第 2 實施方式的部分等進行說明。

[0075] 如圖 10 所示，第 3 實施方式所涉及的沖水馬桶 201 具備配置在馬桶本體 2 後方的給水裝置 206。在第 3 實施方式所涉及的沖水馬桶 201 的給水裝置 206 中，從自來水管及其他給水源流入的清洗水通過止水栓 40a 等之後發生分支。如本發明的第 1 實施方式所示，發生分支的一個流路被自來水管等的直壓的給水壓力所給水，並經由定流量閥 16 而連接於到達內緣吐水口 14 的內緣吐水的第 1 給水系統 214a，發生分支的另一個流路將清洗水貯存於清洗水水箱（未圖示），並連接於藉由給水加壓泵 205 進行加壓（補壓）的給水壓力來從內緣吐水口 14 吐出該清洗水水箱的清洗水的內緣吐水的第 2 給水系統 214b。

[0076] 在第 1 給水系統 214a 中，給水裝置 206 具有將從給水源供給的清洗水流量抑制在預定流量（瞬間流量）以下的定流量閥 16 及電磁閥 18。

在第 2 給水系統 214b 中，具有：貯存從自來水管及其他給水源供給的清洗水的清洗水水箱；能夠將清洗水水箱的清洗水（從清洗水水箱供給的清洗水）加壓到預定範圍內的水壓為止的給水加壓泵 205；及逆流防止用的止回閥（內緣吐水用擋板閥等）222。

第 1 系統 214a 及第 2 系統 214b 並列形成，在到達內緣吐水口 14 之前合併。從而，在給水裝置 206 中，能夠透過第 1 給水系統 214a 或第 2 給水系統 214b 的任意一個而進行預定流量的內緣吐水。

[0077] 給水加壓泵 205 能夠對清洗水進行加壓而成為預定流量（瞬間流量）以上的方式送出，而且對加壓的程度進行控制，從而能夠一邊將清洗水抑制在預定流量（瞬間流量）以下一邊進行送出。本實施方式中，該給水加壓泵 205 例如能夠將清洗水的流量（瞬間流量）限制在 16 升/分鐘以下。這樣，給水加壓泵 205 能夠將清洗水流量抑制在預定的瞬間流量以下。另外，也能夠將清洗水流量維持在預定的瞬間流量以上。從而，當清洗水的瞬間流量發生變動時，給水加壓泵 205 能夠將供給的清洗水的流量維持在預定的瞬間流量以上且預定的瞬間流量以下的預定的瞬間流量的範圍內。

[0078] 在第 3 實施方式所涉及的沖水馬桶 201 中，也與第 1 實施方式所涉及的沖水馬桶 1 同樣，在內緣內壁部 52 具備內緣內壁部 52 的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a，提高看上去像污物承接面 44 的

上部向外側擴展那樣的使用者的可見性且提高使用者對內緣部 46 的清掃性的沖水馬桶 201 中，由於形成內緣內壁上部傾斜面 52 的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面 52a，因此到內緣內壁上部傾斜面 52a 為止在縱向上以直線狀延伸的內側面 52b 的高度以比較低的高度形成。

從而，即使在內側面 52b 的高度以比較低的高度形成的情況下，定流量閥 16 也能夠呈一定地保持從內緣吐水口 14 吐出的清洗水的瞬間流量，或者，給水裝置 206 的給水加壓泵 205 也能夠從內緣吐水口 14 吐出預定的定流量的清洗水，防止從內緣吐水口 14 吐出的清洗水成為比較高的瞬間流量，能夠抑制清洗水因離心力而從以比較低的高度形成的內側面 52b 沿著內緣內壁上部傾斜面 52a 飛出到盆部 8 外側。

【符號說明】

[0079]

1：沖水馬桶

2：馬桶本體

4：蓋

6：給水裝置

8：盆部

8a：前端

10：排水彎管管路

10a：入口部

- 10b：彎管上升管
- 10c：彎管下降管
- 12：噴射吐水口
- 14：內緣吐水口
- 14a：內緣側給水路
- 14b：頂部
- 16：定流量閥
- 18：電磁閥
- 20：內緣吐水用真空斷路器（vacuum breaker）
- 22：內緣吐水用擋板閥
- 24：給水路
- 26：換向閥
- 28：貯水水箱
- 28a：水箱側給水路
- 28b：上端浮筒開關
- 28c：下端浮筒開關
- 30：加壓泵
- 30a：清洗水管路
- 30b：清洗水管路
- 32：噴射吐水用真空斷路器
- 32a：分支管路
- 34：噴射吐水用擋板閥
- 36：排水栓
- 38：控制器

40a：止水栓

40b：篩網

40c：分支零件

42：清洗水管路頂部

44：污物承接面

44a：上端

46：內緣部

48：積水部

50：導水路

50a：入口部

52：內緣內壁部

52a：內緣內壁上部傾斜面

52b：內側面

52c：下端

52d：上端

54：內緣上面部

56：內緣外壁部

56a：內緣外壁上部傾斜面

56b：內緣外壁

56c：下端

56d：上端

101：沖水馬桶

105：給水加壓泵

106：給水裝置

201：沖水馬桶

205：給水加壓泵

206：給水裝置

214a：第 1 給水系統

214b：第 2 給水系統

222：止回閥

301：沖水馬桶

346：內緣部

352a：內緣內壁上部緣部

352b：內側面

354：內緣上面部

356a：內緣外壁上部傾斜面

H：手指

Ha：手掌

Hb：根側部分

Hc：關節部分

Hd：指尖部分

H1：高度

H2：高度

H3：高度

r：半徑

R：半徑

W_0 ：積水面

W1：寬度

W2 : 寬度

W3 : 寬度

申請專利範圍

1. 一種沖水馬桶，其藉由從清洗水源供給的清洗水對馬桶本體進行清洗而排出污物，其特徵為，

具有：盆部，具備盆狀的污物承接面與形成在該污物承接面的上緣部的內緣部；

排水路，其入口連接於該盆部的下方而排出污物；

吐水部，向所述盆部吐出清洗水而形成旋轉流；

導水路，向所述吐水部供給清洗水；

及給水裝置，向所述導水路供給清洗水，

所述內緣部，是具備形成所述內緣部內周的內緣內壁部，所述內緣內壁部，是具備：所述內緣內壁部的上部區域內側向下方傾斜的內緣內壁上部傾斜面；及從所述污物承接面的上端到所述內緣內壁上部傾斜面為止在縱向上以直線狀延伸的內側面，

所述給水裝置，是具備用以從所述吐水部吐出預定的定流量的清洗水的定流量手段。

2. 如申請專利範圍第 1 項記載的沖水馬桶，其中，

所述內緣部，是具備：形成該內緣部上面的內緣上面部；及形成所述內緣部外周的內緣外壁部，

所述內緣外壁部，是具備所述內緣外壁部的上部區域外側向下方傾斜的內緣外壁上部傾斜面，

所述內緣內壁上部傾斜面的水平方向寬度形成為大於所述內緣外壁上部傾斜面的水平方向寬度。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項記載的沖水馬桶，其

中，所述內緣內壁上部傾斜面是以圓弧狀形成。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項記載的沖水馬桶，其中，所述內緣內壁上部傾斜面的下端是設置在比所述吐水部的上端更上方的位置。

5. 如申請專利範圍第 3 項記載的沖水馬桶，其中，所述內緣外壁上部傾斜面是形成為圓弧狀，而且，形成所述內緣外壁上部傾斜面的圓弧的半徑與形成所述內緣內壁上部傾斜面的圓弧的半徑的比率是以 $1:2 \sim 1:5$ 的範圍的比率形成。

6. 如申請專利範圍 1 或 2 項記載的沖水馬桶，其中，在垂直剖視圖上觀察時，所述內緣內壁部的所述內緣內壁上部傾斜面，是在從所述內緣內壁部的上端到下端為止的預定區域內，跨及 $10\% \sim 60\%$ 的範圍的區域上形成。

7. 如申請專利範圍第 3 項記載的沖水馬桶，其中，形成所述內緣內壁部的所述內緣內壁上部傾斜面的圓弧的半徑在 $10\text{mm} \sim 30\text{mm}$ 的範圍內形成。

8. 如申請專利範圍第 1 或 2 項記載的沖水馬桶，其中，所述定流量手段是具備定流量閥。

9. 如申請專利範圍第 1 或 2 項記載的沖水馬桶，其中，所述定流量手段係具備泵。

圖式

圖 1

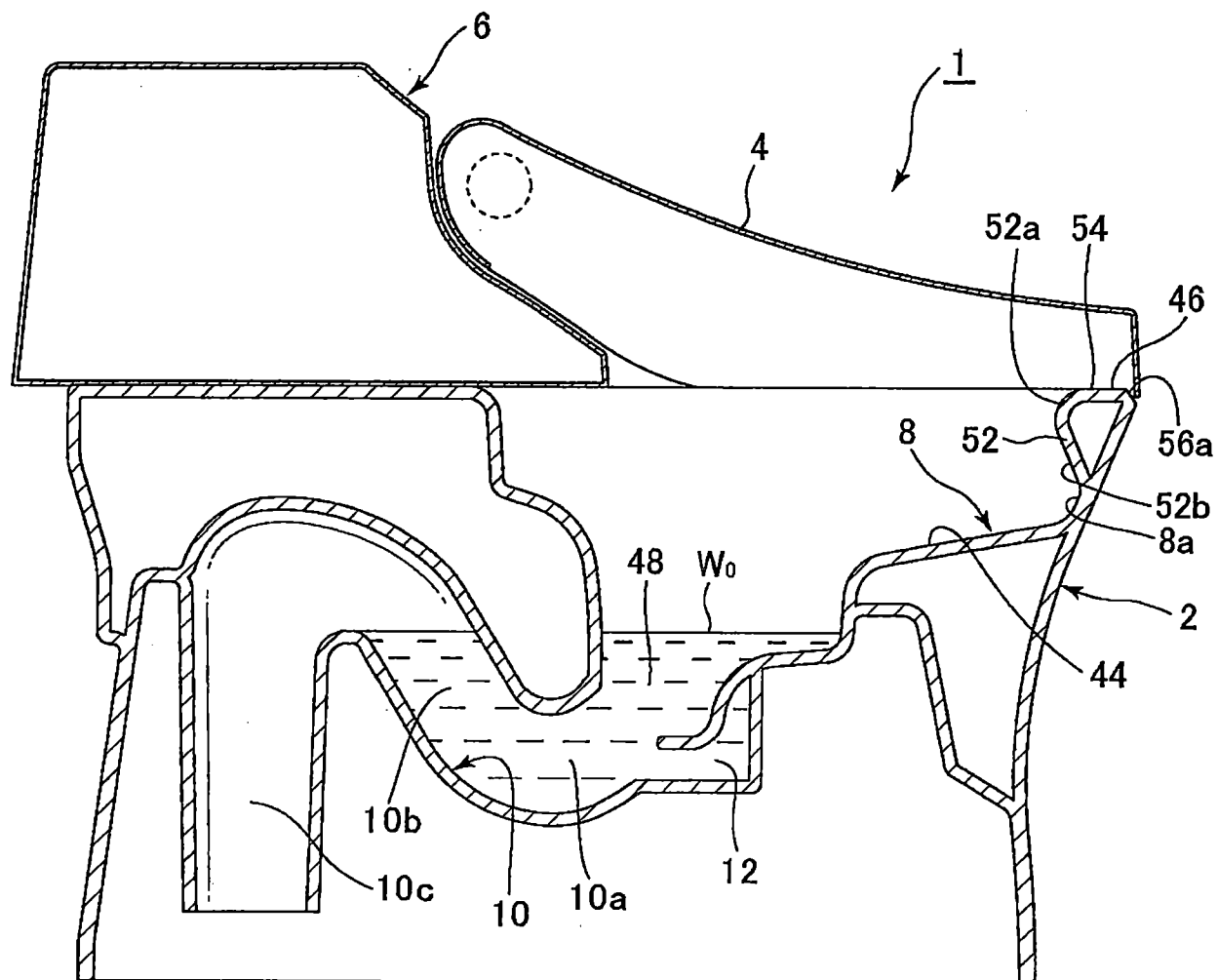


圖 2

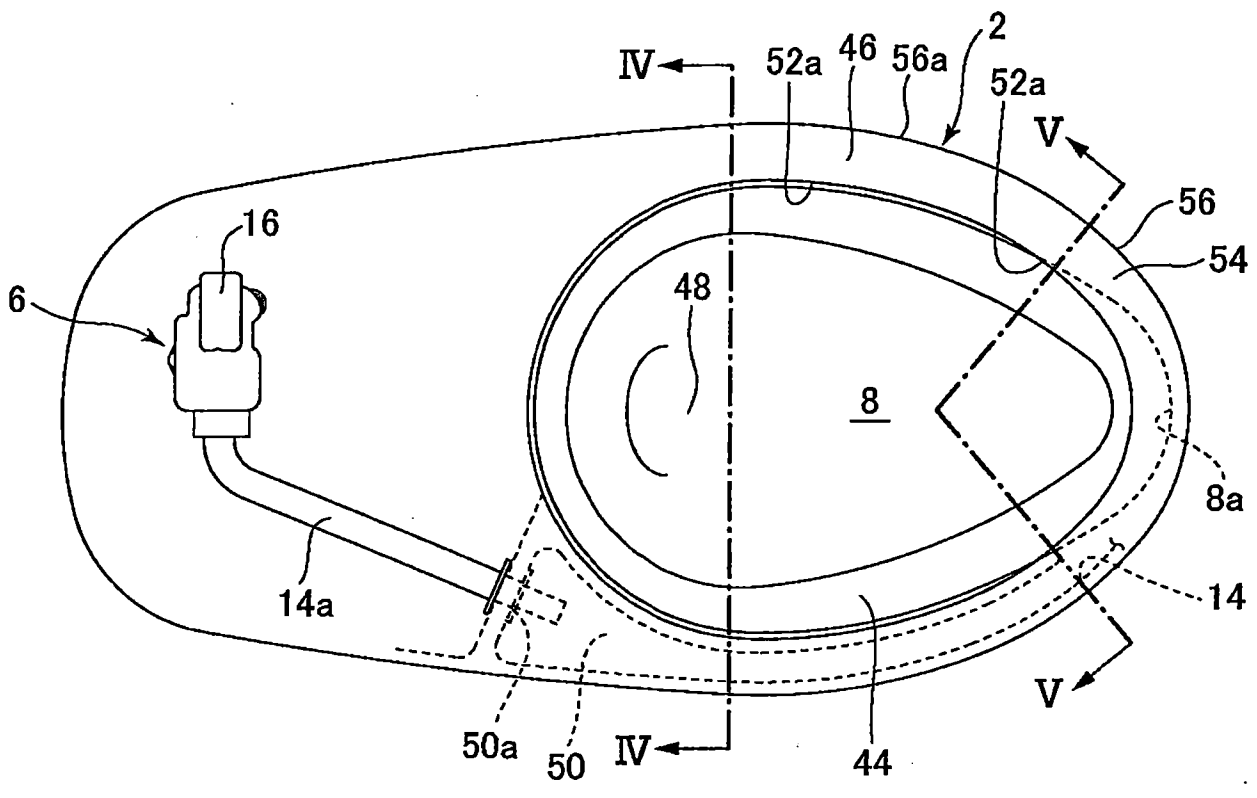


圖 3

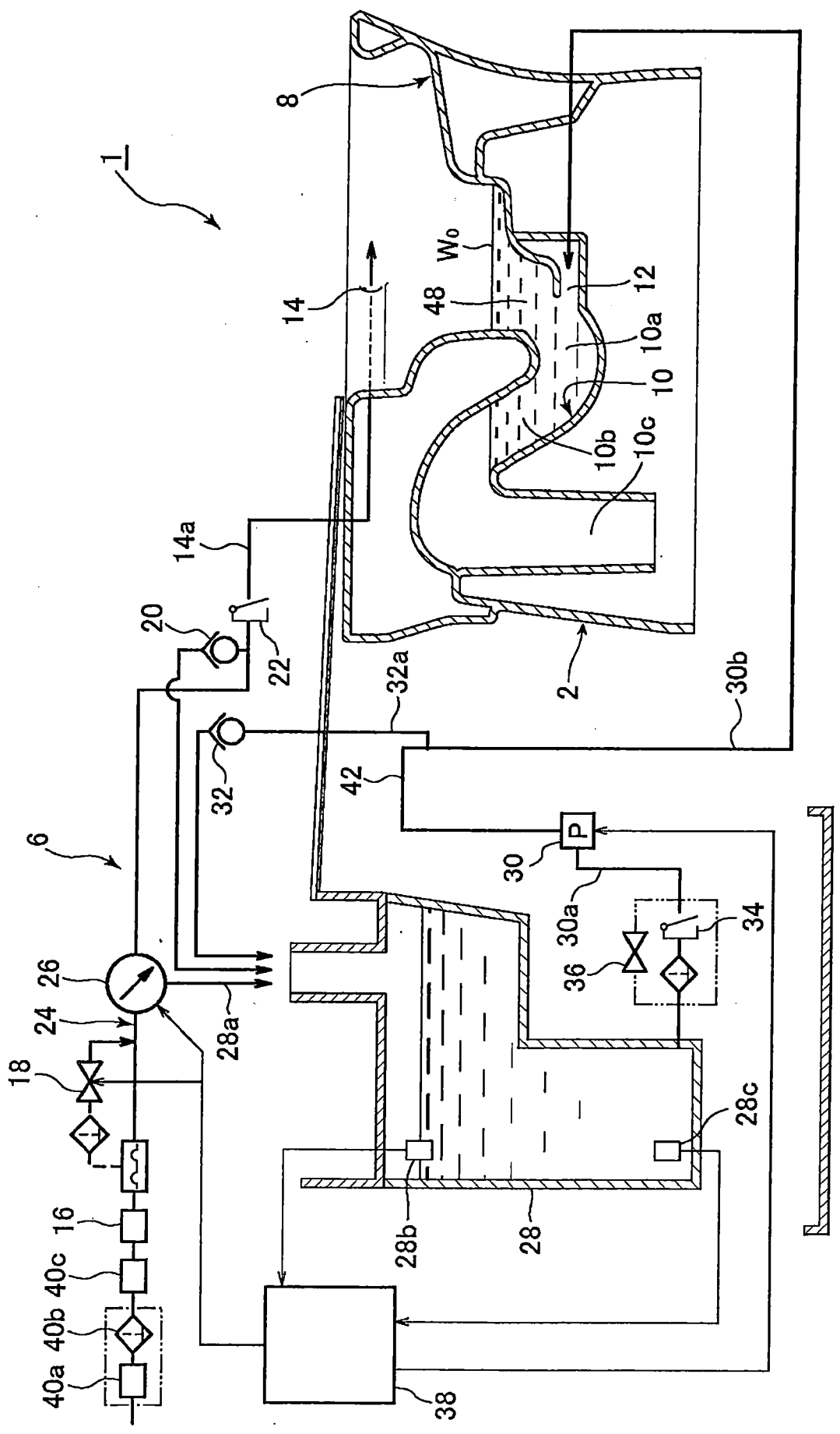


圖 4

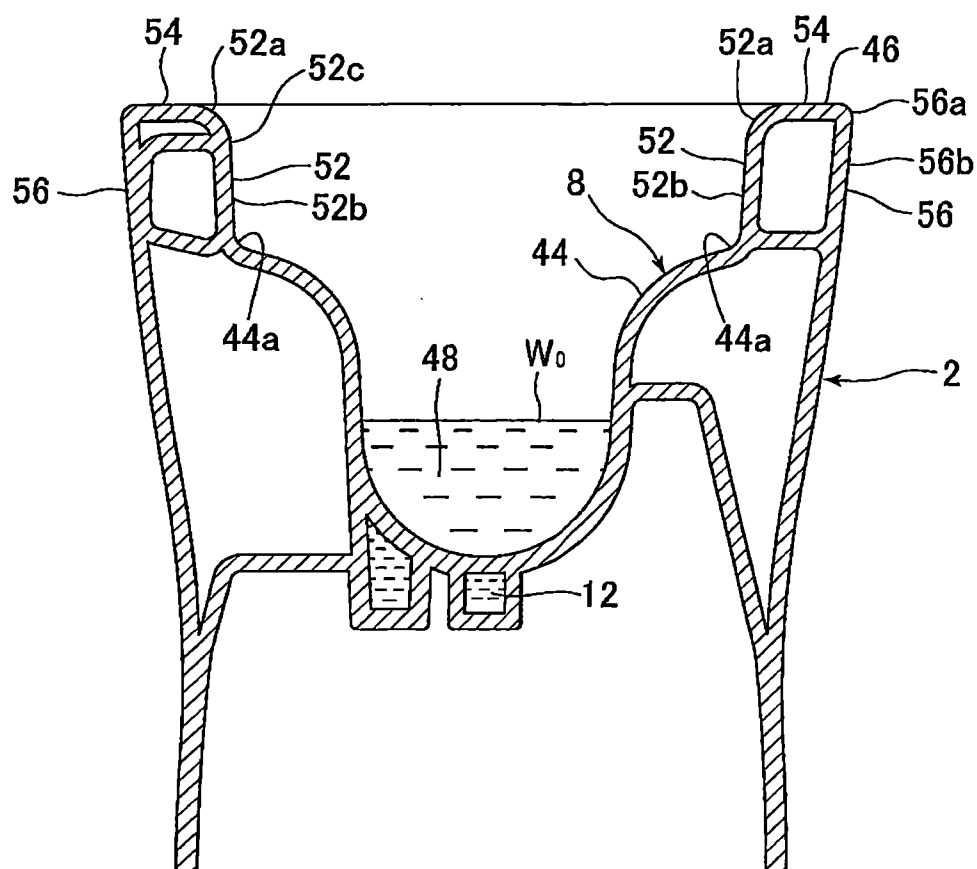


圖 5

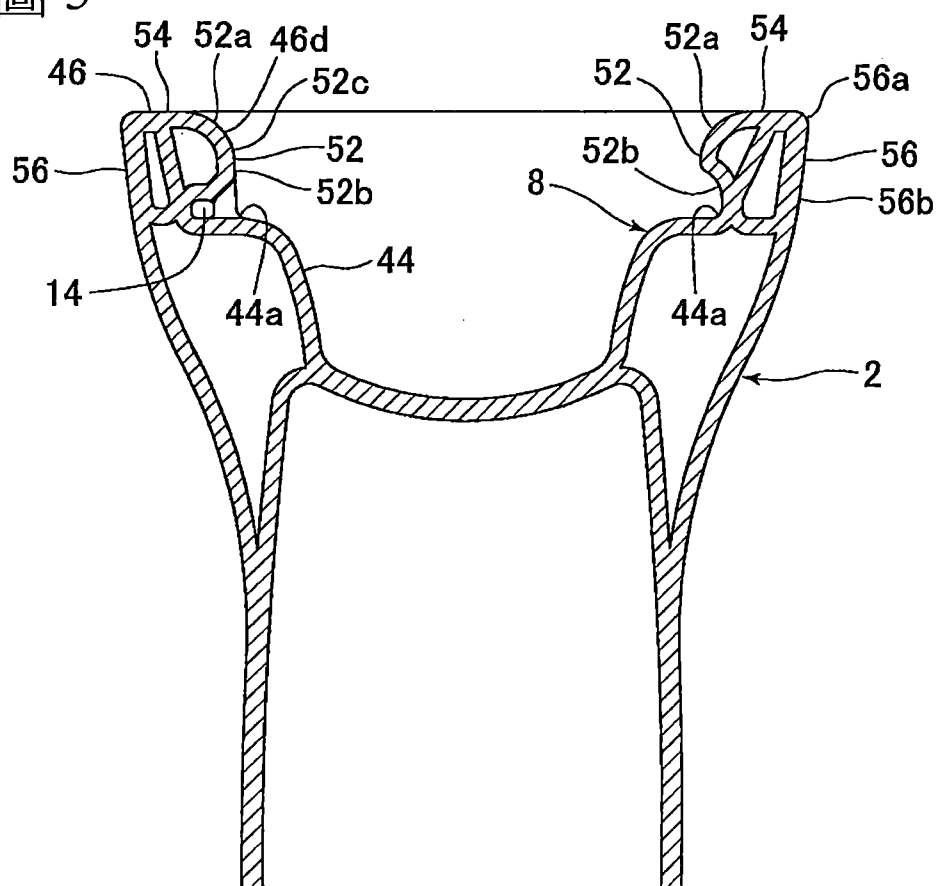


圖 6

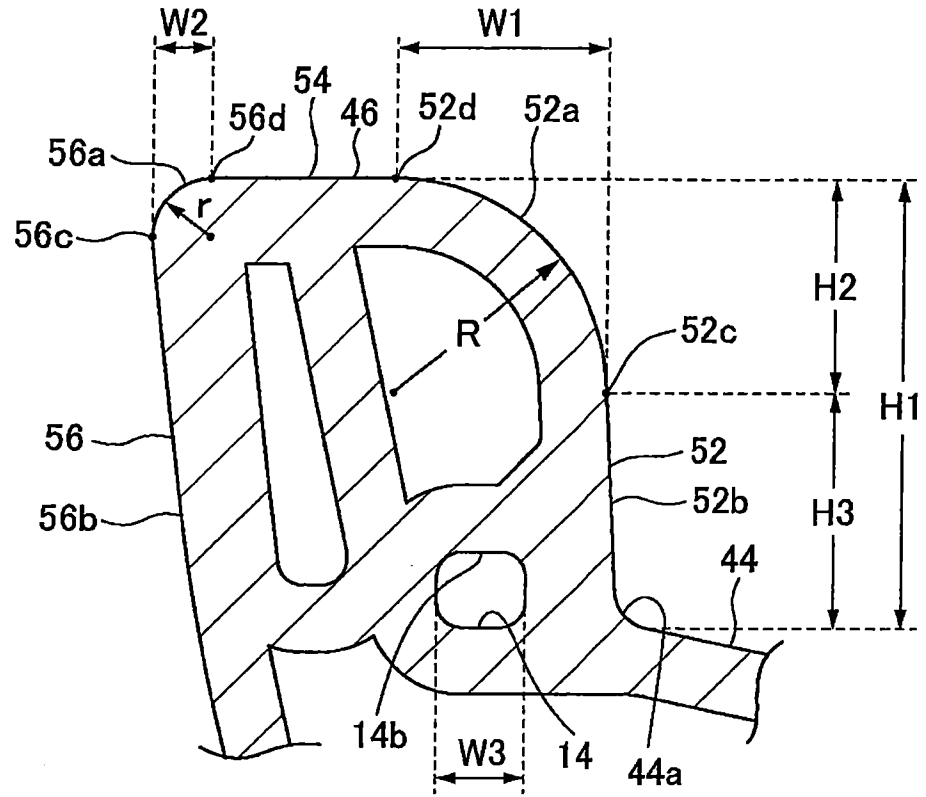


圖 7

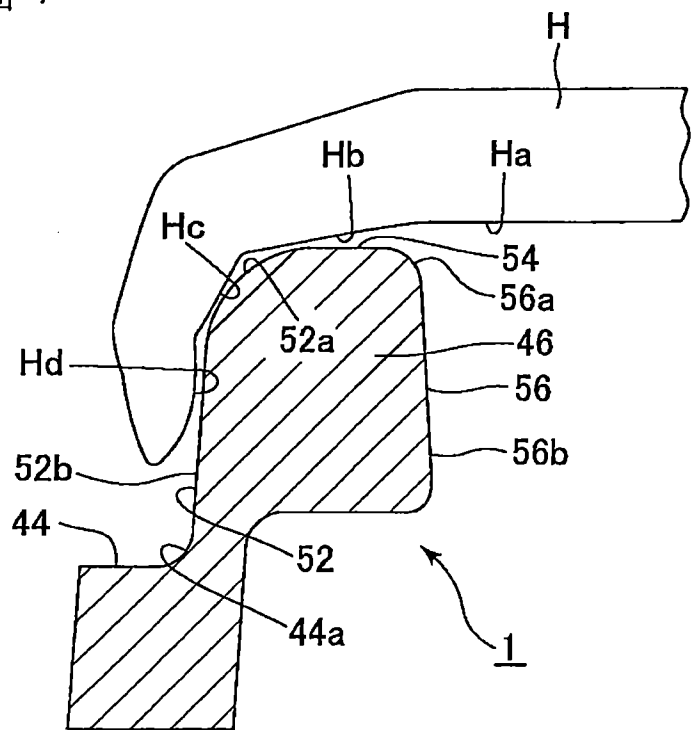


圖 8

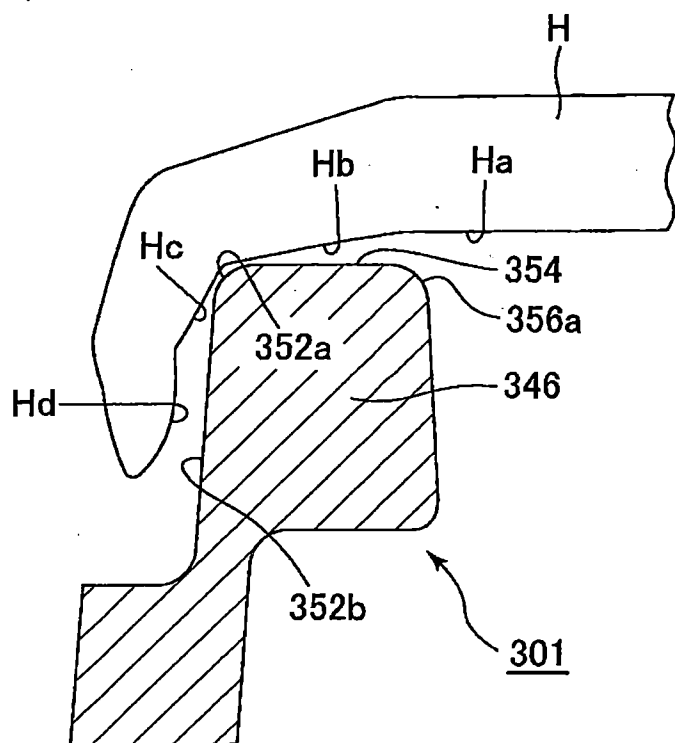


圖 9

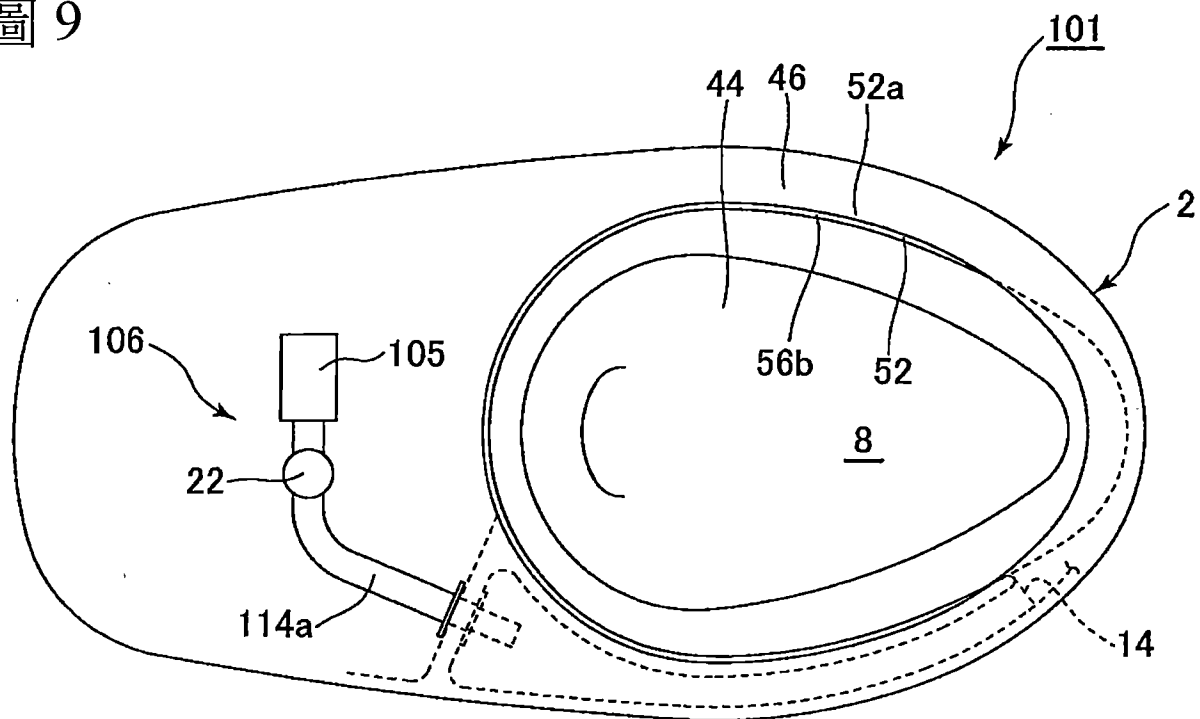


圖 10

