



(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 201736679 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 16 日

(21) 申請案號：106105031

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 16 日

(51) Int. Cl. : *E03D9/00 (2006.01)* *E03D11/02 (2006.01)*

(30) 優先權：2016/02/19 日本 2016-029956

(71) 申請人：驪住股份有限公司 (日本) LIXIL CORPORATION (JP)
日本

(72) 發明人：市原沙織 ICHIHARA, SAORI (JP)；平澤勇人 HIRASAWA, ISATO (JP)；佐佐木智也 SASAKI, TOMOYA (JP)；一柳岳也 ICHIYANAGI, TAKEYA (JP)；奧泉總 OKUIZUMI, SOU (JP)；猿田誠 SARUTA, MAKOTO (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：3 項 圖式數：8 共 24 頁

(54) 名稱

水洗式便器

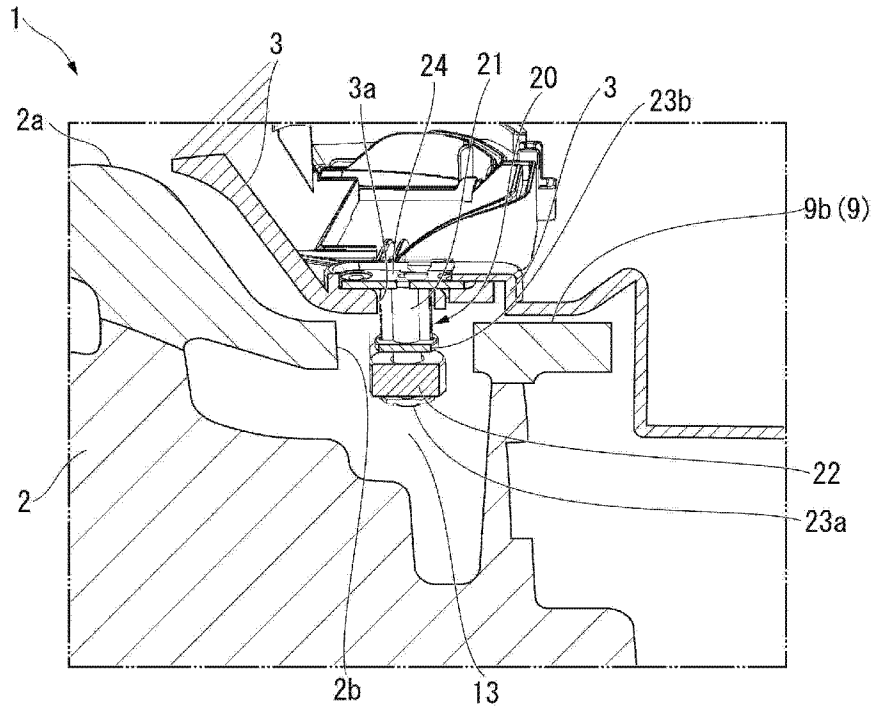
FLUSH TOILET

(57) 摘要

該水洗式便器具備有：便器本體；在前述便器本體的便盆的上方，使洗淨水流至前述便盆內的邊緣；及設置在前述邊緣的內部的水位檢測感測器。

A flush toilet includes: a toilet bowl body (2); a rim (6) provided at upper side of a toilet bowl (7) and configured to flush a cleaning water; and a water-level detecting sensor (4) provided inside of the rim.

指定代表圖：



【圖4】

符號簡單說明：

- 1 . . . 水洗式便器
- 2 . . . 便器本體
- 2a . . . 上面
- 2b . . . 孔部
- 3 . . . 底座板
- 3a . . . 孔部
- 9 . . . 凹部
- 9b . . . 段部
- 13 . . . 第一邊緣導水路
- 20 . . . 水位檢測感測器
- 21 . . . 支持軸
- 22 . . . 浮體
- 23a、23b . . . 擋止件
- 24 . . . 固定板



201736679
申請案號：106105031

申請日：

IPC分類：106/02/16

E03D 9/00 (2006.01)

E03D 11/02 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】

水洗式便器

【英文發明名稱】

FLUSH TOILET

【中文】

該水洗式便器具備有：便器本體；在前述便器本體的便盆的上方，使洗淨水流至前述便盆內的邊緣；及設置在前述邊緣的內部的水位檢測感測器。

【英文】

A flush toilet includes: a toilet bowl body (2); a rim (6) provided at upper side of a toilet bowl (7) and configured to flush a cleaning water; and a water-level detecting sensor (4) provided inside of the rim.

【指定代表圖】 圖4

【代表圖之符號簡單說明】

- 1…水洗式便器
- 2…便器本體
- 2a…上面
- 2b…孔部
- 3…底座板
- 3a…孔部
- 9…凹部
- 9b…段部
- 13…第一邊緣導水路
- 20…水位檢測感測器
- 21…支持軸
- 22…浮體
- 23a、23b…擋止件
- 24…固定板

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

水洗式便器

【英文發明名稱】

FLUSH TOILET

【技術領域】

【0001】本發明關於防止便盆的存水彎(trap)管路等堵塞而洗淨用的水由便盆溢出的水洗式便器。本案根據2016年2月19日在日本申請的特願2016-029956號主張優先權，且在此沿用其內容。

【先前技術】

【0002】以往，以防止污物等堵塞在便盆的存水彎管路等而洗淨用的水由便盆溢出的裝置而言，已有專利文獻1所記載的水洗式便器被提出。在該水洗式便器中，在對便盆供給洗淨水的邊緣(rim)給水室的底面或邊緣部的底面中面向缸部(bowl)的位置設置水位檢測感測器，且與缸部相對面。

【0003】上述習知之水位檢測感測器根據在發送超音波之後，超音波在缸部內的封水表面反射回來為止的時間，檢測封水面的高度。在上述水洗式便器中構成為：將以水位檢測感測器的超音波偵測發生管路堵塞時由便盆溢出的水所被輸出的水位檢測結果輸入至監視裝置，以燈或蜂鳴器等顯示器，通知使用者已發生堵塞的情形。

此外，以其他手段而言，已提出在連接於便盆之下

游側的存水彎排水路安裝壓力感測器，檢測水壓變化來偵測管路發生阻塞。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】[專利文獻1]日本特開平3-224925號公報

【發明內容】

【0005】[發明所欲解決之課題]

但是，在專利文獻1所記載之水洗式便器中，使水位檢測感測器露出於面向缸部的位置的邊緣給水室的底面或邊緣部的底面。因此，有以水位檢測感測器錯誤偵測伴隨一般便器洗淨的洗淨水的水位變動或便器掃除時的清掃用的水或人的手等之虞。

【0006】本發明係鑑於如上所示之課題而完成者，目的在提供一種不會受到一般便器洗淨時或掃除時等的水或人的手等的影響，可防止洗淨水上升的錯誤偵測的水洗式便器。

[解決課題之手段]

【0007】本發明之第一態樣之水洗式便器之特徵為：具備有：便器本體；設置在便器本體的便盆的上方，使洗淨水流至便盆內的邊緣；及設置在邊緣的內部的水位檢測感測器。

【0008】藉由上述水洗式便器，由於將水位檢測感測器設在便器本體的邊緣的內部，因此可防止錯誤偵測在一般便器洗淨時被供給的洗淨水或其水壓變動，且在掃除

等時人的手或掃除用的水等不會干擾水位檢測感測器而可防止錯誤偵測。

【0009】本發明之第二態樣亦可在第一態樣之水洗式便器中，水位檢測感測器是設置在位於前述邊緣的上部且設置有功能部的底座部、或前述邊緣的上面。

【0010】藉由上述水洗式便器，藉由將水位檢測感測器設置在邊緣的上面，可在上升的水位超過邊緣的上面之前進行檢測，可防止水由邊緣溢出。或者，藉由將水位檢測感測器設置在邊緣的上部的底座部，可在上升的水位超過底座部之前進行檢測，可防止設在底座部上的功能部浸水。以往設在便器本體的上部的邊緣為陶器製，因此水位檢測感測器的安裝耗費勞力與成本。但是，藉由上述水洗式便器，藉由安裝在邊緣上部的底座部，可以樹脂構件等陶器以外的構件形成底座部，因此水位檢測感測器的安裝容易。

【0011】本發明之第三態樣亦可在第一或第二態樣之水洗式便器中，水位檢測感測器是設置在對便盆供給洗淨水之邊緣的邊緣通水路的上游側。

【0012】藉由上述水洗式便器，藉由將水位檢測感測器設置在邊緣通水路的上游側，可防止在一般便器洗淨時，水位檢測感測器浸水、或受到洗淨水的壓力變動的影響。

[發明之效果]

【0013】在本發明之水洗式便器中，可以邊緣內部

的水位檢測感測器，檢測便器本體的便盆堵塞時被供給至便盆的洗淨水的水位上升。而且，可防止水位檢測感測器錯誤偵測一般便器洗淨時的洗淨水或其水壓，在掃除等時，可以邊緣防止人的手或清掃用的水等干擾水位檢測感測器的情形，而可防止錯誤偵測。此外，由於將水位檢測感測器設在邊緣內部，因此不會對外觀設計造成影響。

【圖式簡單說明】

【0014】圖1為本發明之實施形態之水洗式便器的要部斜視圖。

圖2為顯示本實施形態之便器本體中的邊緣通水路的配置的要部平面圖。

圖3為圖1中的便盆的A-A線剖面圖。

圖4為顯示安裝在圖1所示之便器本體的邊緣內的水位檢測感測器的B-B線剖面圖。

圖5為顯示配置在邊緣的第一邊緣導水路內的水位檢測感測器的要部放大圖。

圖6為顯示本實施形態之水洗式便器的變形例的圖1的C-C線要部剖面圖。

圖7為顯示圖2的第一邊緣導水路的D-D線剖面圖。

圖8為顯示作為其他變形例而配置在第二邊緣導水路內的水位檢測感測器的要部剖面圖。

【實施方式】

【0015】以下藉由所附圖示，說明具備有本發明之實施形態之水位檢測感測器的水洗式便器。

圖1至圖5為顯示本實施形態之水洗式便器1的圖。在本說明書中，將安裝水洗式便器1的廁所空間的壁面側或背面側稱為後部、後方，將與此為相反側（人小便時站立之側）稱為前部、前方。

【0016】如圖1所示，本實施形態之水洗式便器1為設置在廁所空間之例如地板面的類型，惟亦可為壁掛類型。在陶器製的便器本體2的前側設有便盆7。在便盆7的上部周緣部設有便器本體2的上面2a，在上面2a的裏側設有邊緣6。在便盆7的後部上面設置有底座板3。在底座板3之上設置有局部洗淨裝置等功能部4。在功能部4設置有：洗淨噴嘴5；及以加熱器被加溫的溫水槽或脫臭裝置、電裝零件等各種功能零件。

【0017】圖2為除了便器本體2的上面2a與底座板3之外的圖。圖3為圖1的A-A線剖面圖。在圖2中，形成在便器本體2的前側的便盆7的內面具有蓄水部11。蓄水部11形成為便盆7的內面的中央區域朝下方傾斜而落入至底部。蓄水部11與使洗淨水排出的排水路相連通。

【0018】如圖3所示，在便器本體2中的便盆7的後方形成有凹部9。凹部9構成設置底座板3的便盆7的後側區域且為上面2a的一部分。凹部9形成在比便盆7的周圍的前方及側方的上面2a更低一段的位置。藉此可降低設置在底座板3的功能部4的高度。凹部9由中央低部9a、及段部9b所形成。中央低部9a面向便盆7設置噴嘴單元。段部9b高一段地形成在中央低部9a的周圍而朝後部延伸而形

成而設置底座板3。

【0019】如圖2及圖3所示，在便器本體2的便盆7的上部周緣部形成有邊緣6。邊緣6具有：邊緣通水路8、及第一邊緣導水路13及第二邊緣通水路14。邊緣通水路8流通將便盆7內洗淨的洗淨水。第一邊緣導水路13及第二邊緣通水路14為與邊緣通水路8相連通的上游側空間。

【0020】在邊緣6，在上面2a的裏側形成有沿著便盆7的上部周緣部而彎曲成大致橢圓狀的邊緣通水路8。如圖3所示，邊緣通水路8具有：棚架部8a、側壁部8b、及帽簷部8c。棚架部8a形成與在便盆7的中央的蓄水部11平緩相連的傾斜部相連接的上部的大致平坦部。側壁部8b為由棚架部8a朝外周側立起的壁部。帽簷部8c由側壁部8b朝內側延伸而朝上方突出。當洗淨水流至邊緣通水路8時，可藉由側壁部8b及帽簷部8c，防止洗淨水飛散至外側。其中，便盆7的上面2a包含有帽簷部8c的上面。

【0021】如圖2所示，第一邊緣導水路13及第二邊緣導水路14在邊緣6中，設在便盆7的後部側且凹部9的前端部的下側的左右兩端。第一邊緣導水路13與第二邊緣導水路14為分別由外側的側壁部13b、14b與內側的側壁部13c、14c所包圍之可貯水的區域。第一邊緣導水路13在前端右側形成有與邊緣通水路8相連通的第一吐水口13a。由第一吐水口13a被吐出的洗淨水在沿著邊緣通水路8而朝第二邊緣導水路14方向流動之後，以便盆7的周方向的逆時鐘方向以曲線狀流動。

此外，第二邊緣導水路14在前端左側形成有與邊緣通水路8相連通的第二吐水口14a，由第二吐水口14a被吐出的洗淨水沿著邊緣通水路8以便盆7的周方向的逆時鐘方向流通，在由第二吐水口14a被吐出至邊緣通水路8之後立即與由第一吐水口13a被吐水的洗淨水合流。

【0022】此外，在第一邊緣導水路13內設置有在設在未圖示之洗淨水流入管的洗淨水分配器被分岔的第一吐水管16。第一吐水管16的吐出口在第一邊緣導水路13內被設置在第一吐水口13a的近傍。同樣地，在第二邊緣導水路14內設置有在洗淨水分配器被分岔的第二吐水管17。在第二邊緣導水路14內朝向第二吐水口14a設置有第二吐水管17的吐出口。

【0023】第一邊緣導水路13與第二邊緣導水路14凹陷形成在比便盆7的邊緣通水路8為更低的位置（參照圖7），但是亦可不具有凹部。底座板3被設置在比第一邊緣導水路13及第二邊緣導水路14為更高的位置。

【0024】在圖2中，在邊緣6內的邊緣通水路8的上游側所連接的第一邊緣導水路13內，在底座板3的下面設置有水位檢測感測器20。水位檢測感測器20構成為：當被供給至便盆7內的洗淨水上升時在溢出便盆7之前檢測水位而使供給停止。如圖4及圖5所示，水位檢測感測器20安裝有例如可在以上下方向延伸的支持軸21的下方上下動的浮體22，在其上下部固定有擋止件23a、23b。在支持軸21的上端設有用以將水位檢測感測器20固定在底座

板3的固定板24。

【0025】水位檢測感測器20採用一種在例如浮體22的內部內置有磁石，以磁石偵測浮體22因水位上升而由下限位置上升至上限位置的情形而進行ON的簧式開關方式的浮體開關。水位檢測感測器20並非限定於浮體開關，可採用如上所述以超音波或光偵測水位之感測器、或可檢測水之適當之感測器。被支持在底座板3的水位檢測感測器20的浮體22被設置在至少比凹部9的段部9b為更低的位置。因此，即使便盆7的水位上升，被設置在底座板3上的功能部4的電裝零件等亦不會有浸在水中的情形。

【0026】在圖4中，被安置在第一邊緣導水路13內的水位檢測感測器20係支持軸21貫穿形成在便器本體2之段部9b（上面2a）的孔部2b與形成在底座板3的孔部3a而朝上方突出。設在支持軸21的上端的固定板24以螺絲等被固定在底座板3的上面。

【0027】如圖1及圖4所示，包含帽簷部8c（參照圖3）的上面的便器本體2的上面2a在凹陷一段的凹部9的段部9b的區域覆蓋第一邊緣導水路13與第二邊緣導水路14，朝底座板3的前端部的下側延伸。第一導水路13及第二導水路14由於比邊緣通水路8為更低，因此可貯留一部分洗淨水的空間。第一導水路13及第二導水路14當便盆7堵塞而洗淨水的水位上升時，在洗淨水溢至凹部9內之前通過邊緣通水路8而流入而分別被貯留。因此，形成為當便盆7內的洗淨水的水位上升時，即使凹部9的中央低部9a浸

到水，在洗淨水浸水到段部**9b**及被設置在其上部的底座板**3**之前，洗淨水被貯留在第一導水路**13**內而以水位檢測感測器**20**被偵測的配置。亦即，凹部**9**的中央低部**9a**位於比水位檢測感測器**20**為更低的位置，但是段部**9b**、其上的底座板**3**、及功能部**4**位於比水位檢測感測器**20**為更高的位置。

【0028】 在水位檢測感測器**20**被安裝在底座板**3**的狀態下，如圖**5**所示，水位檢測感測器**20**在第一邊緣導水路**13**內位於比第一吐水管**16**更為上方。在一般的狀態下，當洗淨水由第一吐水管**16**及第二吐水管**17**被吐出至邊緣通水路**8**來洗淨便盆**7**內時，並不會有水位檢測感測器**20**浸在洗淨水的情形。

【0029】 便盆**7**的存水彎管路等堵塞而洗淨水的水位上升時，洗淨水由與邊緣通水路**8**相連的第一吐水口**13a**流入至第一邊緣導水路**13**內而被貯留。接著，洗淨水由便盆**7**溢流之前，藉由被懸掛在第一導水路**13**內的水位檢測感測器**20**，被偵測洗淨水的水位，停止藉由第一吐水管**16**及第二吐水管**17**所為之對便盆**7**的給水。或者，水位檢測感測器**20**亦可構成為藉由聲音或燈的亮燈等，通知使用者便盆**7**堵塞而洗淨水上升至第一導水路**13**內的情形。

【0030】 本實施形態之水洗式便器**1**具備有上述構成，接著說明在便盆**7**內的洗淨水的水位上升的偵測方法。

使用水洗式便器1時，為了進行便盆7的洗淨，將洗淨水，由洗淨水分配器通過第一邊緣導水路13內的第一吐水管16及第二邊緣導水路14內的第二吐水管17而吐出至第一及第二吐水口13a、14a。該洗淨水在邊緣通水路8流通而一邊在便盆7內回旋一邊下降而流入至蓄水部11內，因此污物良好地由便盆7排出。

此時，不會有洗淨水滯留在第一邊緣導水路13及第二邊緣導水路14內的情形，因由第一吐水管16及第二吐水管17噴出的勁頭，平順地由邊緣通水路8朝向蓄水部11流動。因此，在一般的使用狀態下，不會有設置在第一邊緣導水路13內的水位檢測感測器20浸在洗淨水的情形，不會被錯誤偵測。

【0031】 在清掃便器本體2或便盆7時，收納有水位檢測感測器20的第一邊緣導水路13內以側壁部13b、13c與凹部9的段部9b予以覆蓋，作業人員的手或清掃用的水不會到達水位檢測感測器20。結果，此時亦可防止水位檢測感測器20進行錯誤偵測。

【0032】 接著，若在水洗式便器1的使用狀態下，便盆7的存水彎管路等阻塞時，被供給的洗淨水滯留在便盆7內而水位上升。若洗淨水因水位上升而至便盆7的上部近傍時，邊緣6的邊緣通水路8會浸水，洗淨水由第一及第二吐水口13a、14a逆流至第一邊緣導水路13及第二邊緣導水路14內而積存洗淨水。若洗淨水積存在第一邊緣導水路13內，其水位會上升，由底座板3垂下的水位檢測

感測器20會浸水，浮體22上升而形成為開關ON。藉此，以水位檢測感測器20偵測洗淨水的水位上升而阻止洗淨水供給至第一吐水管16及第二吐水管17。

【0033】若在便盆7內上升的洗淨水流入至第一邊緣導水路13及第二邊緣導水路14內而蓄積時，與便盆7相對面的凹部9的中央低部9a亦浸在水中。但是，被設置在高度比凹部9的中央低部9a為更高的段部9b上的底座板3的上面的功能部4的電裝零件等由於位於比第一邊緣導水路13內的水位檢測感測器20更為上側，因此水位到達之前以水位檢測感測器20予以偵測，阻止供給洗淨水。因此，位於比水位檢測感測器20更為上側的底座板3或功能部4的電裝零件等並不會有浸在水中的情形。

其中，即使在水位檢測感測器20發生故障的情形下，若卸下底座板3或上面2a，即可進行水位檢測感測器20的修理或更換。

【0034】如上所述藉由本實施形態之水洗式便器1，將水位檢測感測器20設置在以凹部9的段部9a覆蓋的邊緣6內的第一邊緣導水路13內。結果，水位檢測感測器20不會浸水在一般便器洗淨時所吐出的洗淨水，而且在清掃便器本體2等時，作業人員的手或清掃用的水不會到達至水位檢測感測器20，因此可防止水位檢測感測器20錯誤偵測洗淨水的水位上升。

【0035】藉由本實施形態之水洗式便器1，水位檢測感測器20被支持在底座板3，通過段部9b的孔部2b而被懸

掛在第一邊緣導水路13內，因此由外部無法目視，對外觀設計不會造成影響。藉由本實施形態之水洗式便器1，由於將水位檢測感測器20設置在底座板3的下側，因此即使水位檢測感測器20浸水在溢出的洗淨水或污水中，亦可防止洗淨水或污水浸入至設在底座板3上的功能部4而電裝零件等浸水的情形。

【0036】一般而言，包含便盆7的便器本體2為陶器製，在進行供安裝水位檢測感測器20用的加工時，耗費勞力及成本。但是，本實施形態之水洗式便器1的底座板3由於以樹脂構件等形成，因此水位檢測感測器20的安裝容易且為低成本。

【0037】本發明之水洗式便器1可在未脫離本發明之要旨的範圍下，進行適當的變更或置換等，而非為限定於上述實施形態者。以下說明本發明之變形例等，但是關於與在上述實施形態中所說明的零件或構件等為相同或同樣者，使用相同符號而省略說明。

【0038】在上述實施形態中，使水位檢測感測器20通過形成在便器本體2中的凹部9的段部9b的孔部2b而朝上方突出，而在底座板3固定固定板24，但是亦可以螺栓/螺帽等，將固定板24固定在便器本體2的上面2a或段部9b。

【0039】第一邊緣導水路13內之設置水位檢測感測器20的位置亦可取代第一吐水管16的上方，而並列設置或設置在下側，由第一吐水管16被吐出的洗淨水不會有

滯留在第一邊緣導水路13內的情形而流出至外部的邊緣通水路8。

【0040】如圖6所示，水位檢測感測器20亦可取代第一邊緣導水路13而在位於第一吐出口13a的前方的凹部9的中央低部9a的區域，由底座板3的前端部懸掛配置。

或者，如圖8所示，亦可在第二邊緣導水路14內設置水位檢測感測器20，來取代第一邊緣導水路13。此時，水位檢測感測器20亦可通過設置在第二邊緣導水路14的上部的便器本體2的段部9b的孔部而固定在底座板3，亦可固定在陶器製的便器本體2的段部9b。

【0041】水位檢測感測器20的設置位置若為不會受到一般便器洗淨時所流通的洗淨水的影響的位置，可設置在邊緣6內的適當位置，並非為限定於第一邊緣導水路13或第二邊緣導水路14內者。

例如，如圖3以二點鏈線所示，亦可在邊緣通水路8的帽簷部8c的背面安裝水位檢測感測器20。此時，若將作為水位檢測感測器20來取代浮體感測器的水偵測感測器等，設置在不會接觸在邊緣通水路8內流通的洗淨水的位置即可。

【0042】在本發明中，底座板3包含在底座部。

在本發明中，邊緣通水路8、第一邊緣導水路13及第二邊緣導水路14、底座板3之覆蓋第一邊緣導水路13及第二邊緣導水路14的部分為包含在邊緣6中。

[產業上可利用性]

【0043】可提供藉由將水位檢測感測器設置在邊緣通水路的上游側，可防止在一般便器洗淨時發生水位檢測感測器浸水、或受到洗淨水的壓力變動影響的上述水洗式便器。

【符號說明】

【0044】 1…水洗式便器

2…便器本體

2a…上面

2b…孔部

3…底座板

3a…孔部

4…功能部

5…洗淨噴嘴

6…邊緣

7…便盆

8…邊緣通水路

8a…棚架部

8b…側壁部

8c…帽簷部

9…凹部

9a…中央低部

9b…段部

11…蓄水部

13…第一邊緣導水路

- 13a…第一吐水口
- 13b、14b…側壁部
- 13c、14c…側壁部
- 14…第二邊緣導水路
- 14a…第二吐水口
- 16…第一吐水管
- 17…第二吐水管
- 20…水位檢測感測器
- 21…支持軸
- 22…浮體
- 23a、23b…擋止件
- 24…固定板

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種水洗式便器，其特徵為：

具備有：

便器本體；

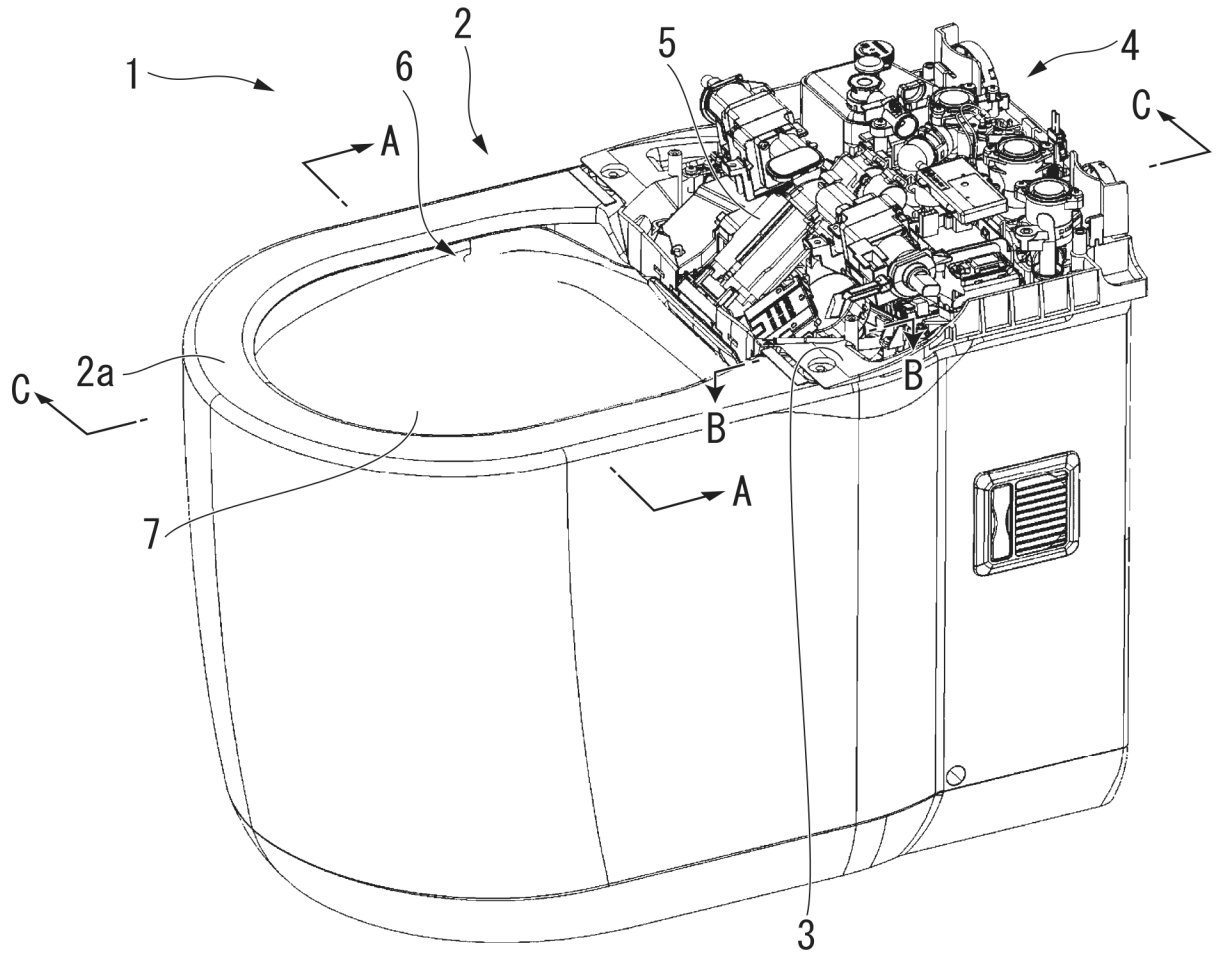
邊緣，設置在前述便器本體的便盆的上方，使洗淨水流至前述便盆內；及

水位檢測感測器，設置在前述邊緣的內部。

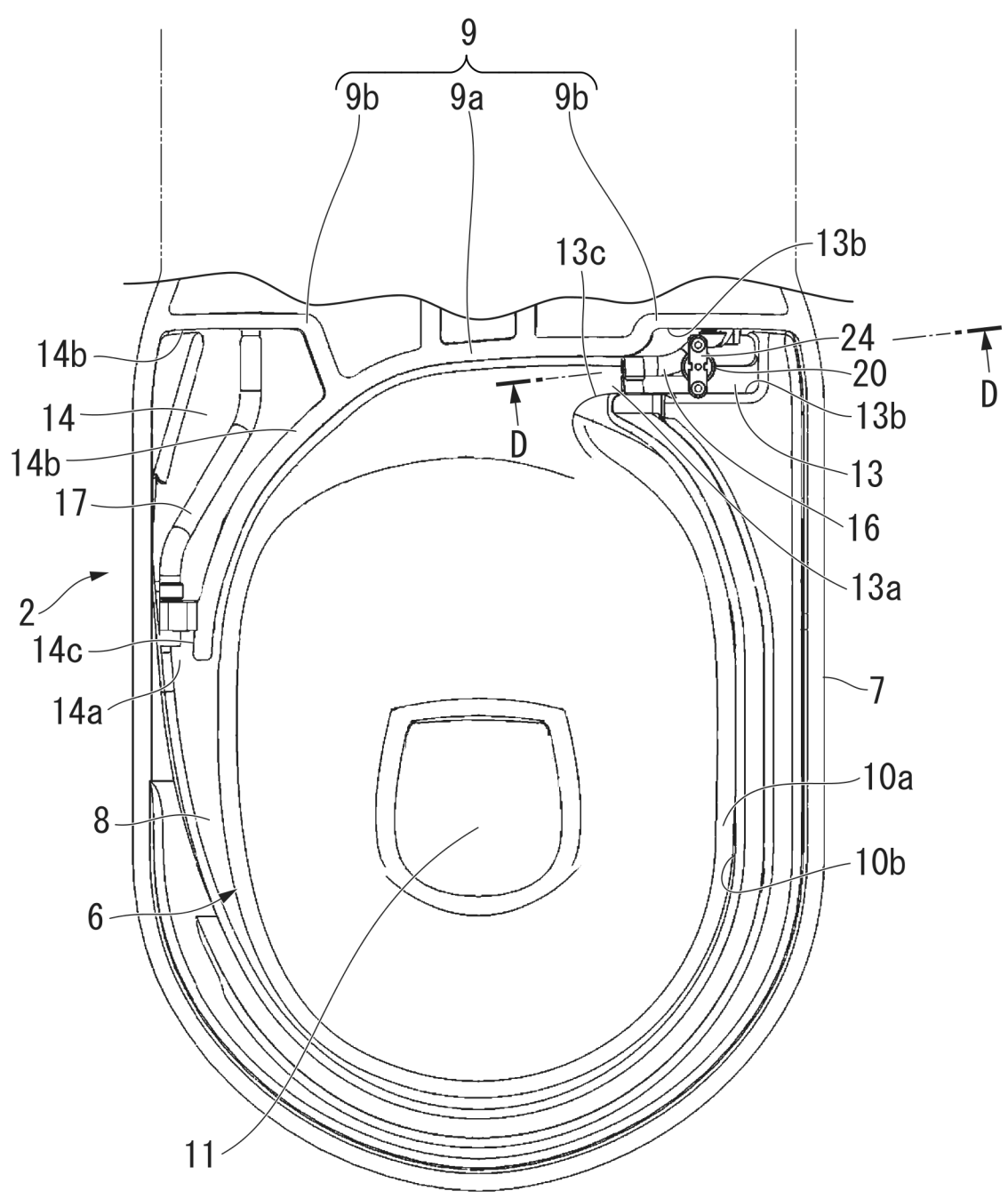
【第2項】 如請求項1之水洗式便器，其中前述水位檢測感測器是設置在位於前述邊緣的上部且設置有功能部的底座部、或前述邊緣的上面。

【第3項】 如請求項1或2之水洗式便器，其中前述水位檢測感測器是設置在對前述便盆供給洗淨水之前述邊緣的邊緣通水路的上游側。

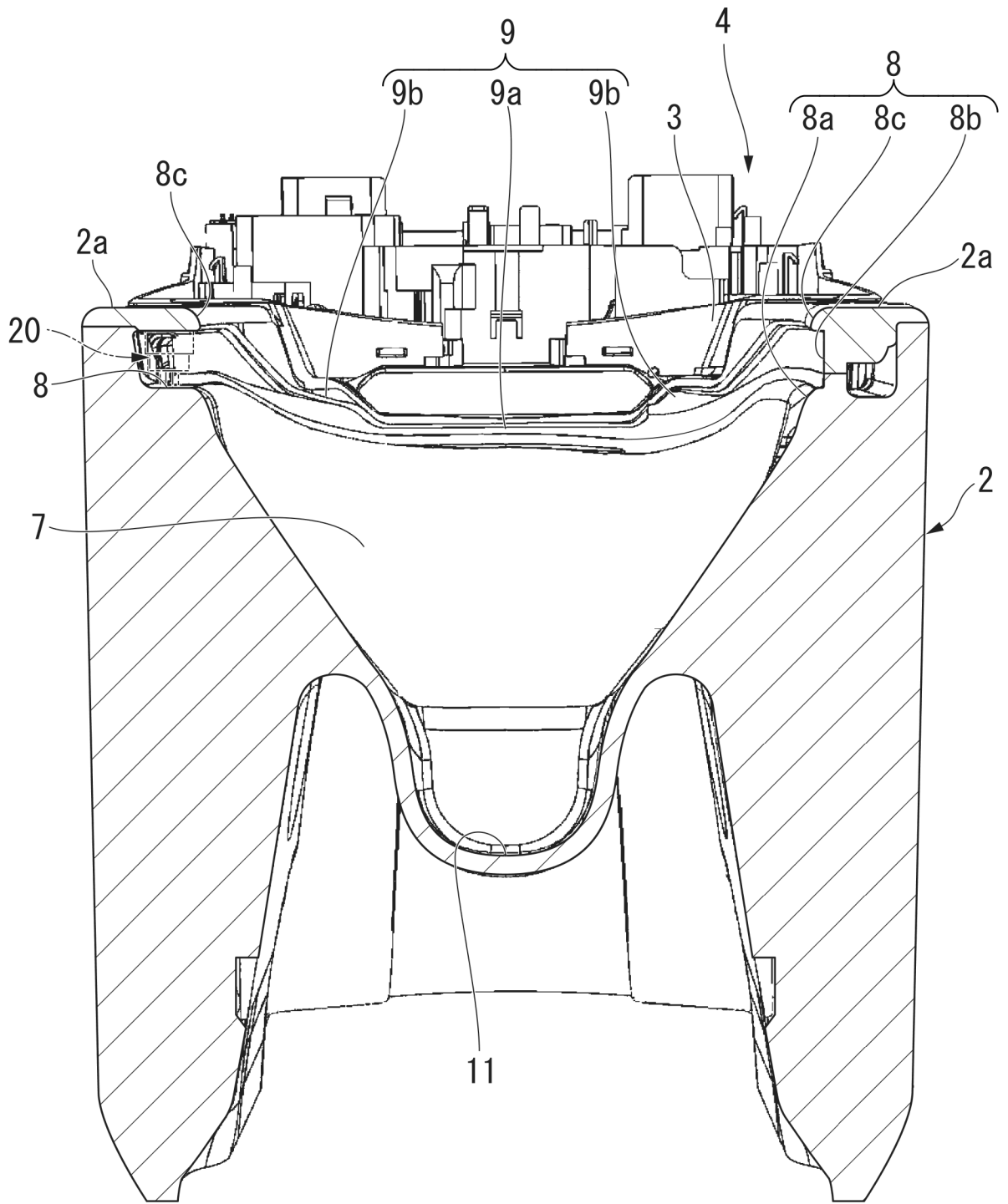
【發明圖式】



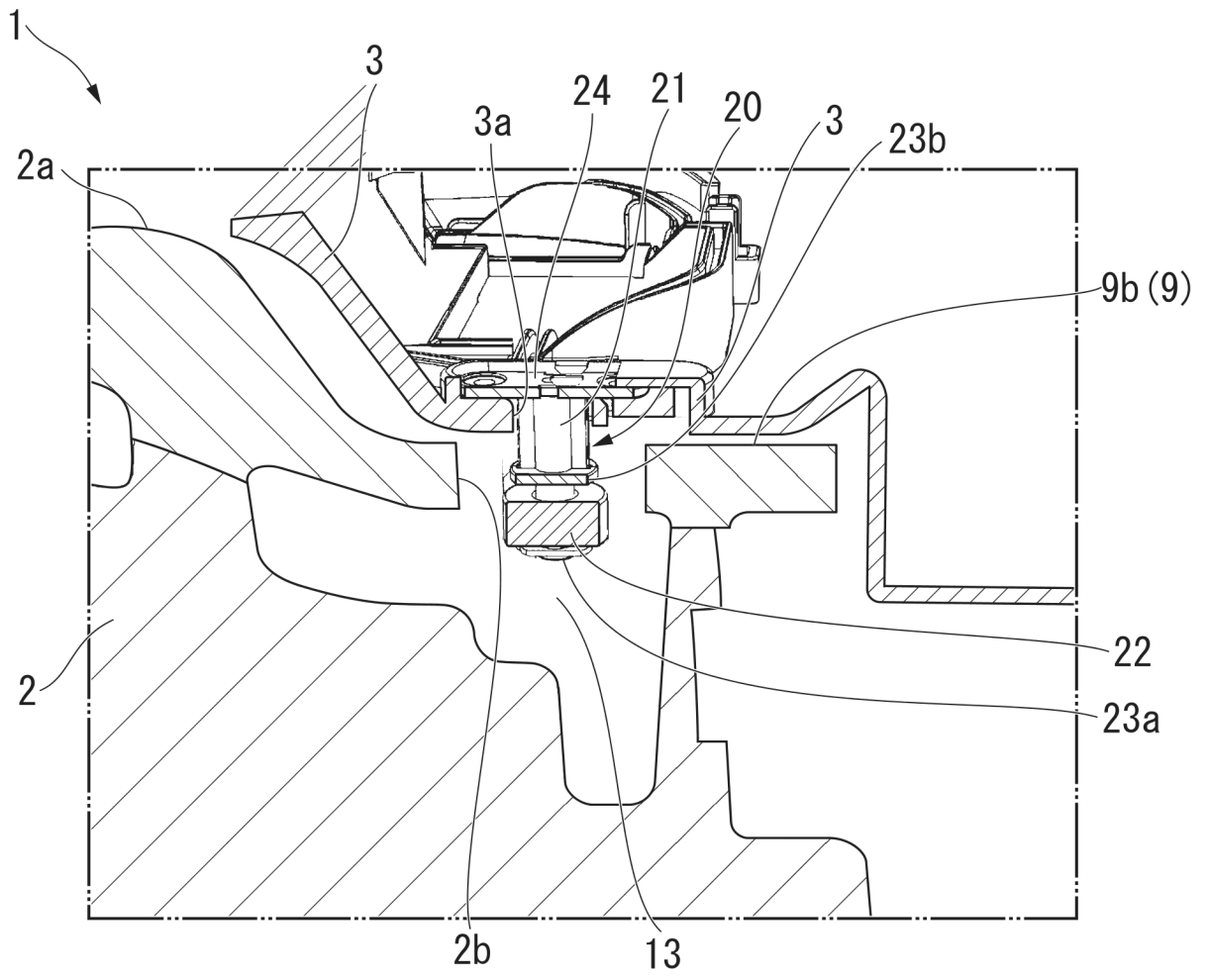
【圖1】



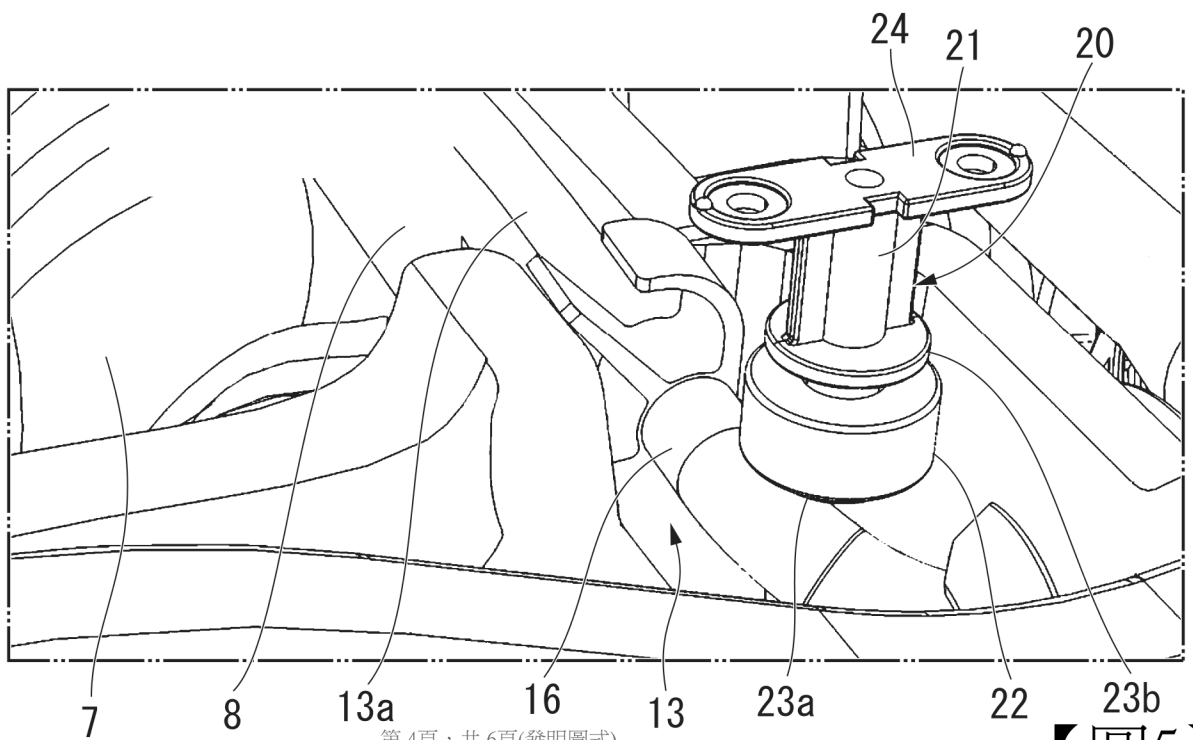
【圖2】



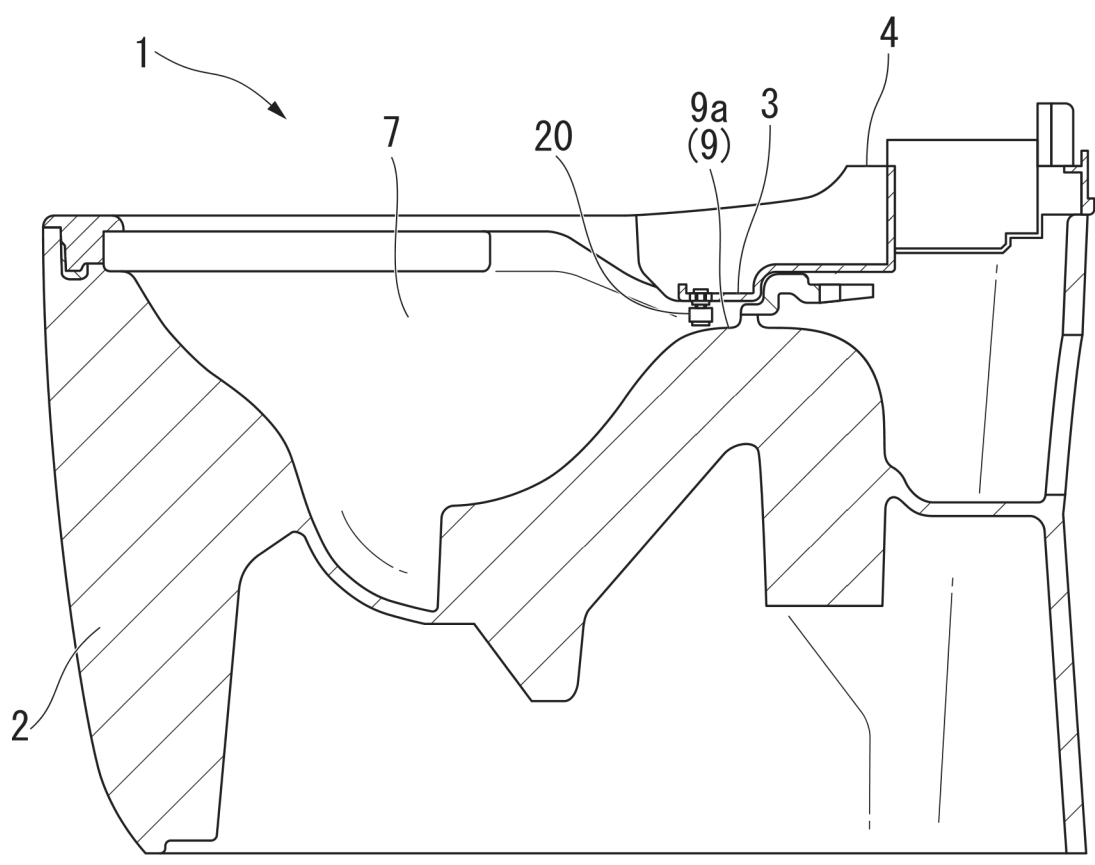
【圖3】



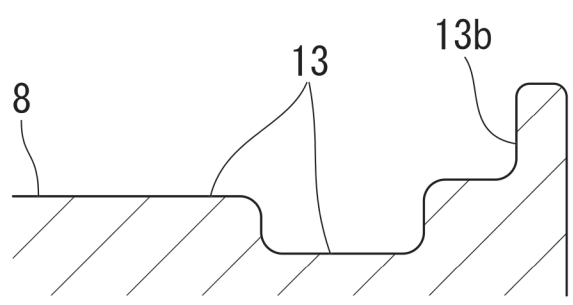
【圖4】



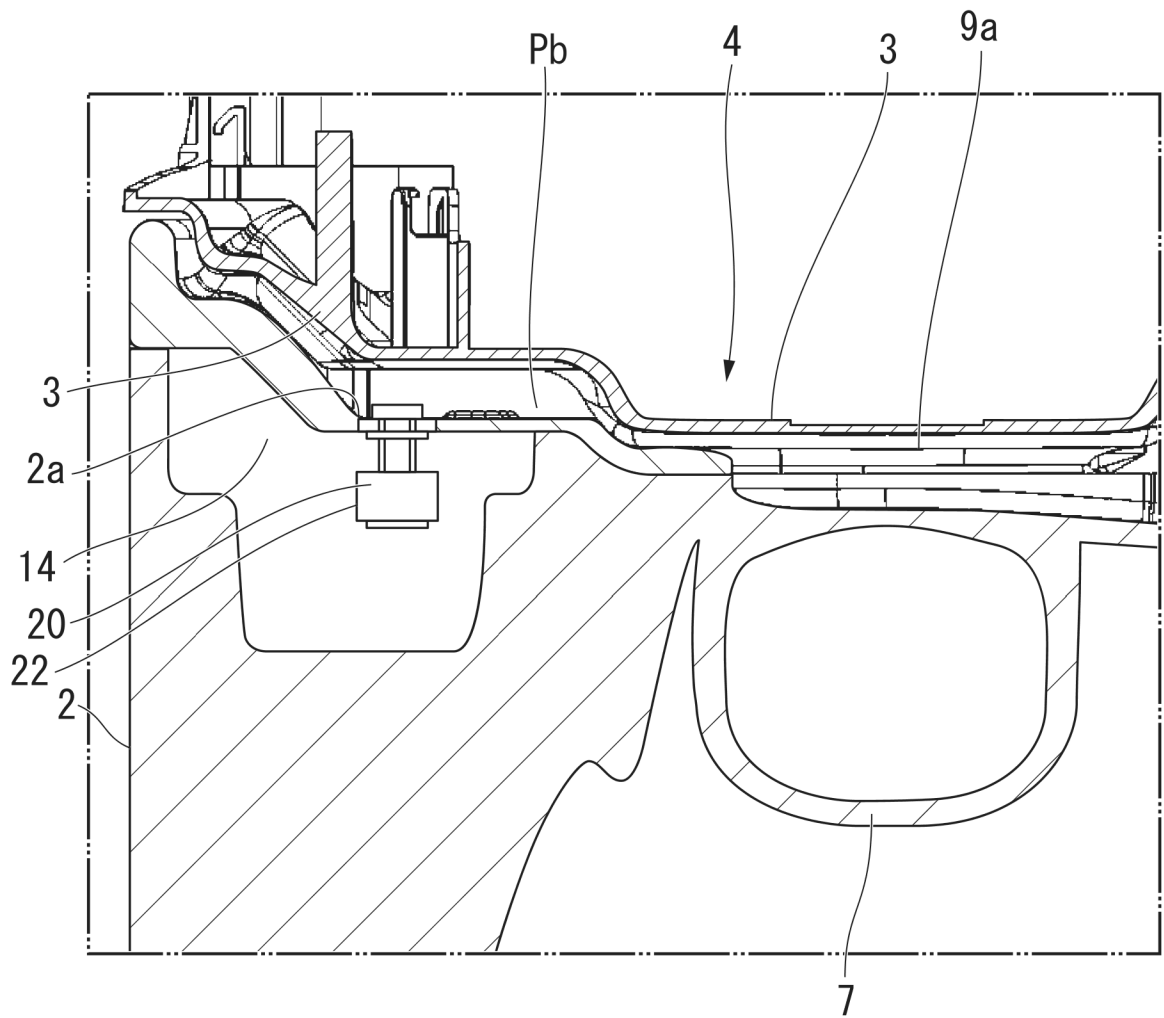
【圖5】



【圖6】



【圖7】



【圖8】