



(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 201430193 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：102126233

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 23 日

(51)Int. Cl. : **E03D5/10 (2006.01)**

A47K7/08 (2006.01)

(30)優先權：2013/01/28 中國大陸

201320045612.3

(71)申請人：杜拉維特股份公司 (德國) DURAVIT AKTIENGESELLSCHAFT (DE)
德國

(72)發明人：陳龍 CHEN, LONG (CN)；平志雄 PING, ZHIXIONG (CN)；應衛敏 YING, WEIMIN (CN)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：2 共 16 頁

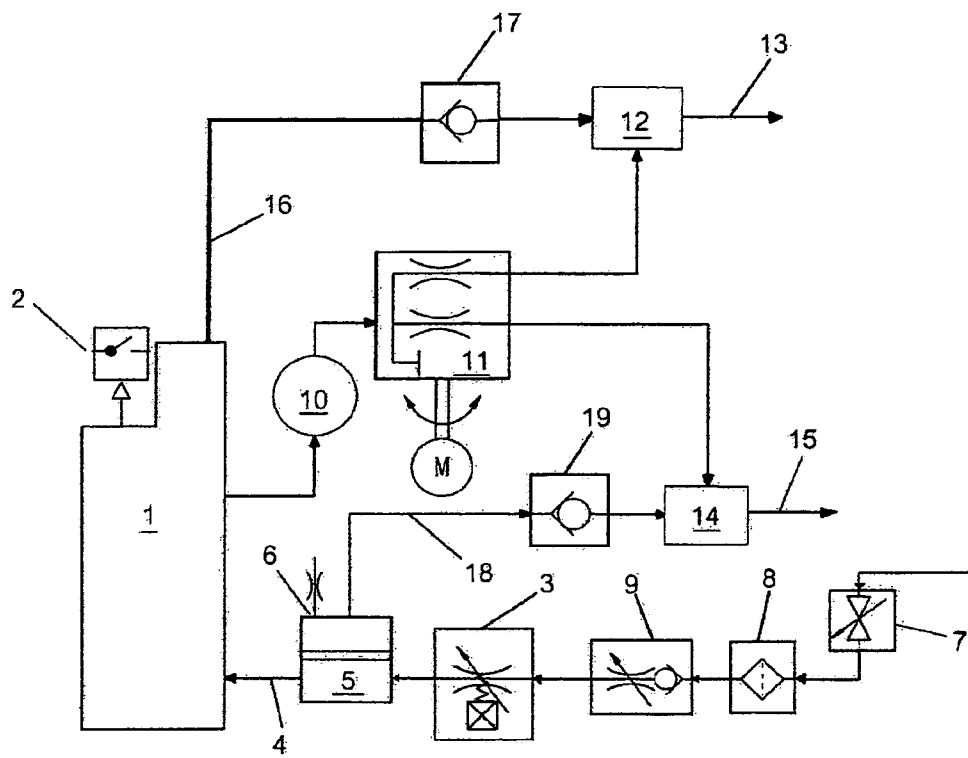
(54)名稱

馬桶的自動沖水系統及具有該自動沖水系統的電子式免治馬桶

AUTOMATIC FLUSHING SYSTEM FOR TOILET AND ELECTRONIC BIDET TOILET HAVING THE SAME

(57)摘要

本發明有關一種馬桶的自動沖水系統及具有該自動沖水系統的電子式免治馬桶。馬桶的自動沖水系統具有將水箱或真空式遮斷器的溢流口連接到馬桶陶瓷腔體的溢流通路。該溢流通路包括第一溢流管和第二溢流管，該第一溢流管包含固定連接於水箱溢流口的第一端及固定連接於馬桶的內緣沖水口的第二端，該第二溢流管包含固定連接於真空式遮斷器溢流口的第一端及固定連接於馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口的第二端。根據本發明，解決了水箱和真空式遮斷器的溢流問題，並且消除了溢流時真空式遮斷器有氣泡冒出的問題。



第1圖

- 1：水箱
- 2：浮子開關
- 3：電子進水閥
- 4：進水管
- 5：真空式遮斷器
- 6：空氣入口
- 7：總關斷閥
- 8：過濾器
- 9：止回式流量閥
- 10：加壓泵
- 11：分配閥
- 12：第一管接頭
- 13：第一軟管
- 14：第二管接頭
- 15：第二軟管
- 16：第一溢流管
- 17：第一單向閥
- 18：第二溢流管
- 19：第二單向閥



(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 201430193 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：102126233

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 23 日

(51)Int. Cl. : **E03D5/10 (2006.01)**

A47K7/08 (2006.01)

(30)優先權：2013/01/28 中國大陸

201320045612.3

(71)申請人：杜拉維特股份公司 (德國) DURAVIT AKTIENGESELLSCHAFT (DE)
德國

(72)發明人：陳龍 CHEN, LONG (CN)；平志雄 PING, ZHIXIONG (CN)；應衛敏 YING, WEIMIN (CN)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：2 共 16 頁

(54)名稱

馬桶的自動沖水系統及具有該自動沖水系統的電子式免治馬桶

AUTOMATIC FLUSHING SYSTEM FOR TOILET AND ELECTRONIC BIDET TOILET HAVING THE SAME

(57)摘要

本發明有關一種馬桶的自動沖水系統及具有該自動沖水系統的電子式免治馬桶。馬桶的自動沖水系統具有將水箱或真空式遮斷器的溢流口連接到馬桶陶瓷腔體的溢流通路。該溢流通路包括第一溢流管和第二溢流管，該第一溢流管包含固定連接於水箱溢流口的第一端及固定連接於馬桶的內緣沖水口的第二端，該第二溢流管包含固定連接於真空式遮斷器溢流口的第一端及固定連接於馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口的第二端。根據本發明，解決了水箱和真空式遮斷器的溢流問題，並且消除了溢流時真空式遮斷器有氣泡冒出的問題。

發明摘要

※ 申請案號：102/126233

E03D 5/10 (2006.01)

※ 申請日：102.7.23

※ IPC 分類：

A47K 7/08 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

馬桶的自動沖水系統及具有該自動沖水系統的電子式免治馬桶

AUTOMATIC FLUSHING SYSTEM FOR TOILET AND

ELECTRONIC BIDET TOILET HAVING THE SAME

【中文】

本發明有關一種馬桶的自動沖水系統及具有該自動沖水系統的電子式免治馬桶。馬桶的自動沖水系統具有將水箱或真空式遮斷器的溢流口連接到馬桶陶瓷腔體的溢流通路。該溢流通路包括第一溢流管和第二溢流管，該第一溢流管包含固定連接於水箱溢流口的第一端及固定連接於馬桶的內緣沖水口的第二端，該第二溢流管包含固定連接於真空式遮斷器溢流口的第一端及固定連接於馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口的第二端。根據本發明，解決了水箱和真空式遮斷器的溢流問題，並且消除了溢流時真空式遮斷器有氣泡冒出的問題。

【英文】

An automatic flushing system for toilet and an electronic bidet toilet having the same are disclosed. The automatic flushing system for toilet has an overflow passage connecting an overflow port of a tank or a vacuum breaker to a toilet bowl. The overflow passage includes a first overflow line having a first end fixedly connected to a tank overflow port and a second end fixedly connected to a rim outlet of the toilet bowl, and a second overflow line having a first end fixedly connected to a vacuum breaker overflow port and a second end fixedly connected to a jet outlet of the toilet bowl. According to the present utility model, the overflow problem of the water and vacuum breaker is solved and generation of bubbles in the vacuum breaker during overflowing is eliminated.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	水箱	2	浮子開關
3	電子進水閥	4	進水管
5	真空式遮斷器	6	空氣入口
7	總關斷閥	8	過濾器
9	止回式流量閥	10	加壓泵
11	分配閥	12	第一管接頭
13	第一軟管	14	第二管接頭
15	第二軟管	16	第一溢流管
17	第一單向閥	18	第二溢流管
19	第二單向閥		

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

本案無化學式

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)

馬桶的自動沖水系統及具有該自動沖水系統的電子式免治馬桶
AUTOMATIC FLUSHING SYSTEM FOR TOILET AND
ELECTRONIC BIDET TOILET HAVING THE SAME

【技術領域】

【0001】本發明係有關一種馬桶的自動沖水系統及具有該系統的電子式免治馬桶 (ELECTRONIC BIDET TOILET, EBT)。

【先前技術】

【0002】電子式免治馬桶的水箱設置有浮子開關，該浮子開關在沖水之後水箱中的水位降低時控制電磁進水閥打開，而在水箱中的水位到達預定水位時控制電磁進水閥關閉，以防止水量進一步增加而從水箱溢出。在浮子開關或電磁進水閥發生故障的情況下，水箱中的水會從水箱蓋板邊緣處或者水箱側壁的通氣孔處洩漏。

【0003】此外，在馬桶的進水管路中為防止污水回流而設置有真空式遮斷器，該真空式遮斷器也會發生溢流問題。針對真空式遮斷器的溢流問題，已知的一種解決方案是用溢流管將真空式遮斷器的空氣進入口與水箱的通氣孔相連接，使得真空式遮斷器中過量的水可以通過該溢流管流到水箱中。然而，該方案不能解決水箱和真空式遮斷器兩者之溢流的問題，並且在溢流時真空式遮斷器中會有氣泡冒出。

【發明內容】

【0004】本發明的一個目的在於提供一種馬桶的自動沖水系統，其能夠解決馬桶的水箱和真空式遮斷器的溢流問題。

(解決課題之手段)

【0005】本發明的第一方面提供了一種馬桶的自動沖水系統，其能夠解決馬桶的水箱和真空式遮斷器的溢流問題。

【0006】本發明的第一方面提供了一種馬桶的自動沖水系統，包括水箱和真空式遮斷器，還具有至少一條溢流通路，該至少一條溢流通路將水箱或真空式遮斷器的溢流口連接到與馬桶陶瓷腔體相通。

【0007】在一有利實施例中，該至少一條溢流通路包括第一溢流管和第二溢流管，該第一溢流管包含固定連接於水箱溢流口的第一端及固定連接於馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口的第二端，該第二溢流管包含固定連接於真空式遮斷器溢流口的第一端及固定連接於馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口的第二端。

【0008】在另一有利實施例中，該至少一條溢流通路包括第一溢流管和第二溢流管，該第一溢流管包含固定連接於水箱溢流口的第一端及固定連接於馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口的第二端，該第二溢流管包含固定連接於真空式遮斷器溢流口的第一端及固定連接於馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口的第二端。

【0009】較佳地，該第一溢流管中包含第一單向閥，該第一單向閥在從該第一溢流管的該第一端至該第二端的方向上保持常開狀態而在相反方向上阻止流動；該第二溢流管中包含第二單向閥，該第二單向閥在從該第二溢流管的該第一端至該第二端的方向上保持常開狀態而在相反方向上阻止流動。

【0010】更佳地，該第一單向閥豎直安裝，其通向該水箱溢流口的一端向上設置；該第二單向閥豎直安裝，其通向該真空式遮斷器溢流口的一端向下設置。

【0011】更佳地，該第一單向閥和該第二單向閥均包括閥座和在該閥座下方的浮球。

【0012】本發明的第二方面提供一種具有上述馬桶的自動沖水系統的電子式免治馬桶。

【0013】根據本發明，藉由在馬桶的自動沖水系統中設置使水箱或真空式遮斷器的溢流口與馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口或噴射沖水口相連通的溢流通路，解決了水箱或真空式遮斷器的溢流問題，並且消除了真空式遮斷器有氣泡冒出的問題。

【0014】此外，藉由在溢流通路特別是真空式遮斷器溢流通路中設置單向閥，防止了在沖水時污水經由溢流通路的回流。

【0015】此外，藉由在溢流管中將單向閥豎直安裝並使得閥座位於浮球的上方，能夠以簡單的結構提供更有效的防止回流的效果。

【圖式簡單說明】

【0016】

第 1 圖係根據本發明一實施例之馬桶的自動沖水系統的示意圖。

第 2 圖係在第 1 圖所示的馬桶的自動沖水系統中使用的單向閥的結構示意圖。

【實施方式】

【0017】第 1 圖示意性地示出根據本發明的實施例的馬桶的

自動沖水系統。根據本發明的馬桶的自動沖水系統，可應用於能夠在使用者使用馬桶之後自動進行沖水的電子式免治馬桶。例如，可以在馬桶水箱的前側壁上設置紅外線感應探頭，當感應探頭檢測到使用者在使用馬桶之後離開時，啟動沖水處理。作為另一種選擇，也可以在馬桶座墊下側設置壓力感應器，藉由該壓力感應器來檢測使用者在馬桶座墊上的著座和離座並相應地啟動沖水處理。

【0018】馬桶的自動沖水系統包括水箱 1。如第 1 圖所示，水箱 1 附設有浮子開關 2，該浮子開關與水箱 1 內部的浮子相連。在沖水之後，水箱 1 內部的水位下降，並且浮子在自身重力作用下相應地下降。此時，浮子開關 2 打開，並且電子進水閥 3 相應地打開，來自供水管道的自來水通過進水管 4 進入水箱 1。隨著水箱 1 內的水量增多，浮子在水的浮力作用下克服其重力而上升。當浮子上升到預定水位時，浮子開關 2 關斷，並且電磁進水閥 3 相應地關閉，水箱 1 的進水停止。

【0019】為防止當在進水管 4 中由於各種原因出現負壓時導致的污水回流，在進水管 4 中設置有真空式遮斷器 5。真空式遮斷器 5 具有空氣入口 6，該空氣入口在通常狀態下被蓋板蓋住。當進水管 4 中出現負壓時，蓋板在外部大氣壓的作用下被推開，從而外部空氣能夠經由空氣入口 6 進入真空式遮斷器 5，以消除進水管 4 中的負壓。在供水管道與真空式遮斷器 5 之間還設置有總關斷閥 7、過濾器 8 和止回式流量閥 9，這些元件的構造和作用都是所屬技術領域中具有通常知識者熟知的，在此省略了對它們的詳細描述。

【0020】水箱 1 的出口或沖水口經由加壓泵 10 連接到分配閥 11。分配閥 11 在步進馬達 M 的控制下切換來自水箱 1 的水流，使得該水流選擇性地經由第一管接頭 12 和第一軟管 13 流到馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口、或者經由第二管接頭 14 和第二軟管 15 連接到馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口。步進馬達 M 和分配閥 11 也可以將來自水箱 1 的水流控制成既流向馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口又流向馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口，並且控制兩者之間的比例。

【0021】當水箱 1 內的浮子或與之連接的浮子開關 2 發生故障時，或者當電磁進水閥 3 發生故障時，向水箱 1 的進水可能持續進行而無法停止，導致水箱 1 內過量的水從水箱蓋邊緣處洩漏。為防止這種情況發生，根據本發明的馬桶的自動沖水系統設置有第一溢流系統，該第一溢流系統包括設置在水箱 1 中的水箱溢流口和將該水箱溢流口連接到第一管接頭 12 的第一溢流管 16。水箱溢流口位於水箱內致使浮子開關 2 關閉的上述預定水位的上方。當沖水系統的各元件都正常運作時，水箱 1 內的水位不會超過上述預定水位，因而第一溢流系統不動作。當由於浮子等的故障導致水箱 1 內的水位超過上述預定水位並達到水箱溢流口的高度時，過量的水從水箱溢流口流出，並經由第一溢流管 16 流到第一管接頭 12，然後經由第一軟管 13 流到馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口並進入馬桶陶瓷腔體內。如第 1 圖所示，第一溢流系統還在第一溢流管內設有第一單向閥 17。第一單向閥 17 在從水箱溢流口至第一管接頭 12 的方向上保持常開狀態，而阻止從第一管接頭 12 至水箱溢流口的方向上的流動。

【0022】為解決真空式遮斷器 5 的溢流問題，根據本發明的

馬桶的自動沖水系統還設置有第二溢流系統，該第二溢流系統包括真空式遮斷器溢流口和將該真空式遮斷器溢流口連接到第二管接頭 14 的第二溢流管 18。如第 1 圖所示，第二溢流系統還在第二溢流管 18 內設有第二單向閥 19。第二單向閥 19 在從真空式遮斷器溢流口至第二管接頭 14 的方向上保持常開狀態，而阻止第二管接頭 14 至真空式遮斷器溢流口的方向上的流動。溢流時，真空式遮斷器 5 內過量的水從真空式遮斷器溢流口流出，並經由第二溢流管 18 流到第二管接頭 14，然後經由第二軟管 15 流到馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口並進入馬桶陶瓷腔體內。

【0023】第 2 圖示出了第一單向閥 17 和第二單向閥 19 的結構示意圖。如第 2 圖所示，各單向閥豎直安裝，並且均包括閥座 20 與位於閥座 20 下方的浮球 21。第一單向閥 17 的通向水箱溢流口的一端向上設置，而通向馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口的另一端則向下設置。第二單向閥 19 的通向真空式遮斷器溢流口的一端向上設置，而通向馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口的另一端則向下設置。溢流時，從水箱 1 或真空式遮斷器 5 溢出的水流使浮球 21 向下離開閥座 20，從而使單向閥在朝向馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口或噴射沖水口方向上保持打開狀態。另一方面，沖水時，進入到第一溢流管 16 或第二溢流管 16 或第二溢流管 18 的沖刷水使浮球 21 向上抵靠在閥座 21。即使在非沖水狀態下或者當進水管 4 中由於負壓產生回流時，流入第一溢流管 16 或第二溢流管 18 內的污水的浮力也會使浮球 21 抵靠在閥座 20 上。因此，確保了單向閥在朝向水箱溢流口或真空式遮斷器溢流口的方向上處於關閉狀態，從而防止了污水經由溢流系統進入水箱或真空式遮斷器。

【0024】在以上結合第 1 圖描述的實施例中，水箱 1 的溢流口經由第一溢流管 16 連接到馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口，並且真空式遮斷器 5 的溢流口經由第二溢流管 18 連接到馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口。然而本發明並不侷限於此，第一溢流管 16 也可以將水箱溢流口連接到馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口，第二溢流管 18 也可以將真空式遮斷器溢流口連接到馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口。

【0025】此外，儘管上述實施例中的馬桶的自動沖水系統設置有用於水箱 1 的第一溢流系統和用於真空式遮斷器 5 的第二溢流系統，但是本發明並不侷限於此。在一個實施例中，可以僅設置用於將水箱溢流口連接到馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口或噴射沖水口的一個溢流系統。在另一個實施例中，可以僅設置用於將真空式遮斷器溢流口連接到馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口或噴射沖水口的一個溢流系統。

【0026】以上所述僅為本發明的較佳實施例，並不用於限制本發明，對所述技術領域中具有通常知識者而言，可以在不偏離本發明的範圍的情況下對本發明做出多種改良和變形。所述技術領域中具有通常知識者透過參考本說明書中公開的內容也可得到其他實施例。本說明書和例示僅應是為示例性的，本發明的真實範圍由所附之申請專利範圍及其同等範圍界定。

【符號說明】

【0027】			
1	水箱	2	浮子開關
3	電子進水閥	4	進水管
5	真空式遮斷器	6	空氣入口

7	總關斷閥	8	過濾器
9	止回式流量閥	10	加壓泵
11	分配閥	12	第一管接頭
13	第一軟管	14	第二管接頭
15	第二軟管	16	第一溢流管
17	第一單向閥	18	第二溢流管
19	第二單向閥	20	閥座
21	浮球		



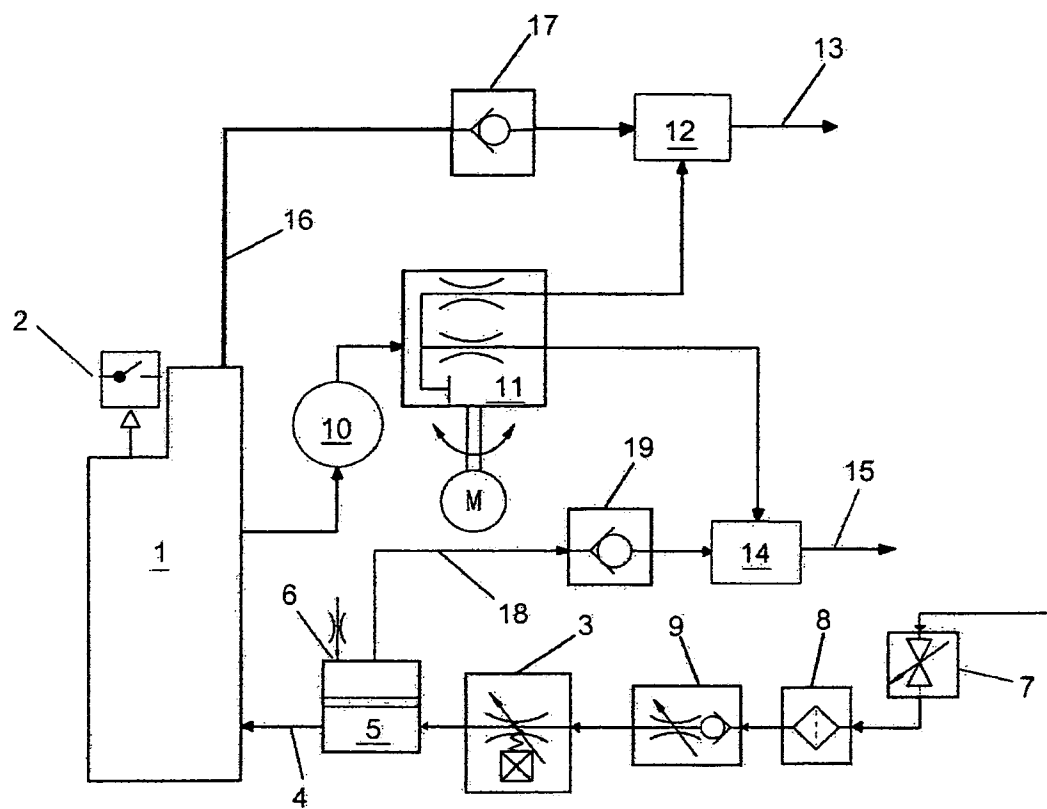
申請專利範圍

1. 一種馬桶的自動沖水系統，包括水箱和真空式遮斷器，其中至少具有一條溢流通路，該至少一條溢流通路將該水箱或該真空式遮斷器的溢流口連接到馬桶陶瓷腔體。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之自動沖水系統，其中該至少一條溢流通路包括第一溢流管和第二溢流管，該第一溢流管包含固定連接於水箱溢流口的第一端及固定連接於該馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口的第二端，而該第二溢流管包含固定連接於真空式遮斷器溢流口的第一端及固定連接於該馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口的第二端。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之自動沖水系統，其中該至少一條溢流通路包括第一溢流管和第二溢流管，該第一溢流管包含固定連接於水箱溢流口的第一端及固定連接於該馬桶陶瓷腔體的噴射沖水口的第二端，而該第二溢流管包含固定連接於真空式遮斷器溢流口的第一端及固定連接於該馬桶陶瓷腔體的內緣沖水口的第二端。
4. 如申請專利範圍第 2 或 3 項所述之自動沖水系統，其中該第一溢流管中包含第一單向閥，該第一單向閥在從該第一溢流管的該第一端至該第二端的方向上保持常開狀態而在相反方向上阻止流動，而該第二溢流管中包含第二單向閥，該第二單向閥在從該第二溢流管的該第一端至該第二端的方向上保持常開狀態而在相反方向上阻止流動。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之自動沖水系統，其中該第一單向閥豎直安裝，其通向該水箱溢流口的一端向上設置，而該第二

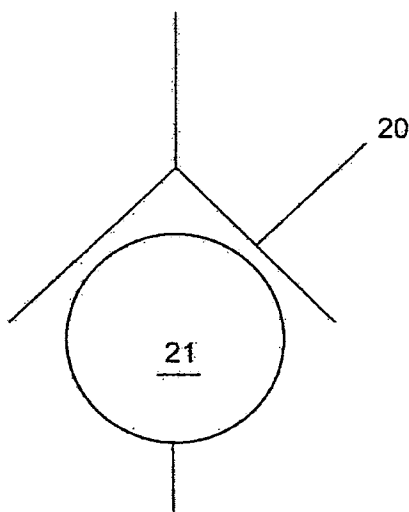
單向閥豎直安裝，其通向該真空式遮斷器溢流口的一端向下設置。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之自動沖水系統，其中該第一單向閥和該第二單向閥均包括閥座和在該閥座下方的浮球。
7. 一種電子式免治馬桶，包括申請專利範圍第 1 項至第 6 項中任一項所述之自動沖水系統。

圖式



第1圖



第2圖