



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M438503U1

(45) 公告日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 01 日

(21) 申請案號：101207644

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 24 日

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

(71) 申請人：崑山科技大學(中華民國) KUN SHAN UNIVERSITY (TW)

臺南市永康區大灣路 949 號

(72) 創作人：呂順利 LU, SHUN LI (TW)

(74) 代理人：蘇顯讀

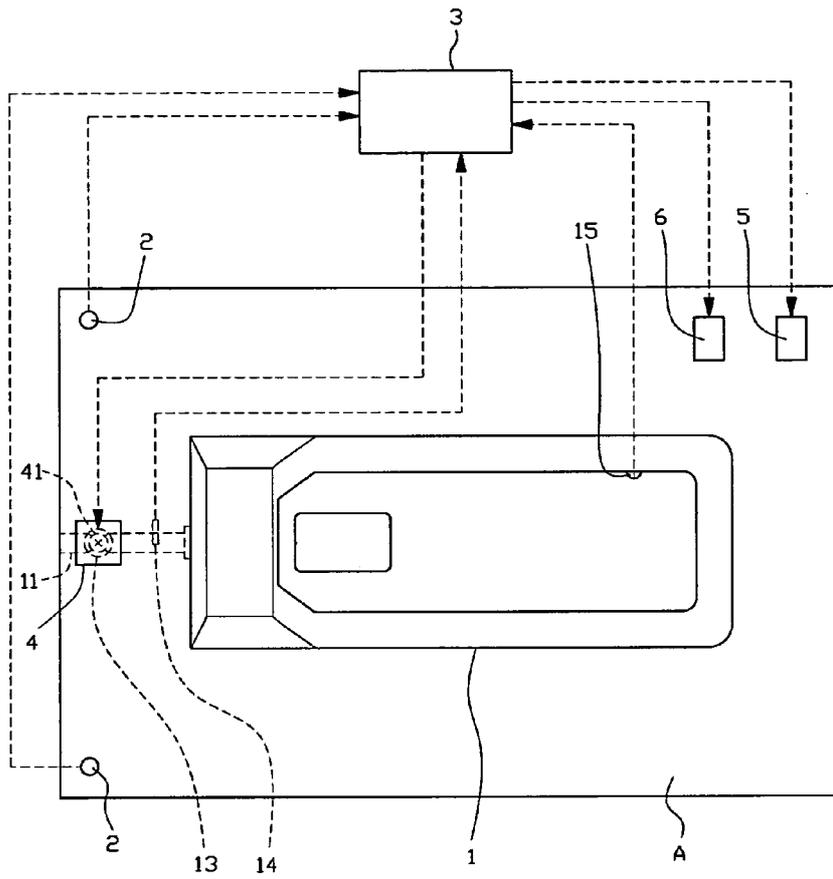
申請專利範圍項數：8 項 圖式數：7 共 22 頁

(54) 名稱

蹲式馬桶自動沖水消毒裝置

(57) 摘要

本創作係關於一種蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，其係設有一馬桶，係連接進水管及排水管，該進水管上設置有電磁閥及水流偵測器，另該馬桶內設有水位偵測器，一組感測單元相對於該馬桶設置，並進行感測而輸出一感測訊號，一控制單元電性連接至該電磁閥、水流偵測器、水位偵測器及感測單元，藉以控制該電磁閥作動，並監測該電磁閥故障及排水管阻塞，一第一消毒劑單元係連接至該電磁閥，一芳香劑單元則電性連接至該控制單元，該控制單元於接收該感測訊號，並轉換成一感測畫面，於辨識該感測畫面後，控制該電磁閥導通不同時間，而自動流出水及消毒劑。



- (1) . . . 馬桶
- (11) . . . 進水管
- (13) . . . 電磁閥
- (14) . . . 水流偵測器
- (15) . . . 水位偵測器
- (2) . . . 感測單元
- (3) . . . 控制單元
- (4) . . . 第一消毒劑單元
- (41) . . . 通道
- (5) . . . 芳香劑單元
- (6) . . . 第二消毒劑單元
- (A) . . . 廁所

第一圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作係有關於一種蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，特別是指一種利用感測單元可以監控馬桶之使用狀況，而自動控制各個構件作動之蹲式馬桶。

【先前技術】

[0002] 目前在一般的公共場所內均會設置有蹲式馬桶，主要係如中華民國88年6月21日所公告之新型第362657號「蹲式馬桶結構改良」專利案，其係揭露：包括有一蹲式馬桶座，該蹲式馬桶座前方具一擋牆，擋牆前緣下方具一前孔槽，且蹲式馬桶座上周緣環設沖水孔，其特徵在於：該蹲式馬桶座後緣下方具一後孔槽，前孔槽與後孔槽連通排出口，且前孔槽與後孔槽便道之中央向上凸起與前孔槽與後孔槽具適當傾斜角度，各沖水孔各向對應前、後孔槽具適當角度，具有使用之便利性與舒適性功效者。

[0003] 然，該專利前案之構造，其係以手動按下開關後，才開始沖水，但只有使用者忘記沖水時，則會造成蹲式馬桶骯髒不堪，所以於使用上不盡理想。

[0004] 因此，有如中華民國97年3月11日所公告之發明第I294475號「具自動沖水及省水功能之馬桶」專利案，其係揭露：包括一馬桶、一轉動系統及一監測系統所組成，該轉動系統的輸入端及輸出端係分別連接一交流電源及一牽引體連接於馬桶水箱內之出水裝置，該監測系統外部及內部係分別連接一直流電源及一監測晶片，該監

測晶片輸出端係連接一繼電器，該繼電器係連接於交流電源而與馬達形成迴路，該監測晶片輸入端係分別連接有一荷重感測器、一PH值感測器、一壓力感測器，該荷重感測器及PH值感測器另一端係放置於馬桶便盆底面，該壓力感測器另一端係放置於馬桶座蓋下（座式）或腳踏板上（蹲式）；藉上述之構件，形成具有於不同部位同時感測判斷使用者係大號、小號、大號殘餘物或其他排泄物，並將感測到之訊號傳達至監測晶片以控制轉動系統，使達成自動控制沖水量之創新獨特設計，俾可達到自動沖水及省水系統之進步性及便利性者。

[0005] 該專利前案之構造，雖然具有偵測使用者之重量，而控制沖水量多寡之功能，但是由於使用者之體重不同，例如男、女體重或大人、小孩之間的體重，係存在有很大的差異性，均會影響到其判斷的結果；而且不具有自動偵測阻塞故障、清洗殺菌、噴出芳香劑等其他附加之功能，所以其使用效果不佳。

【新型內容】

[0006] 爰此，有鑑於目前的蹲式馬桶構造，於使用時具有上述之缺點，故本創作提供一種蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，係設有一馬桶，其係設於一廁所內，該馬桶係連接有一進水管及一排水管，該進水管上係設置有一電磁閥，又該進水管於電磁閥與該馬桶之間設置有一水流偵測器，另該馬桶內設有一水位偵測器；至少一組感測單元，其係設於該廁所內，並相對於該馬桶設置，並對於該廁所內進行感測，而輸出一感測訊號；一控制單元，

其係電性連接至該馬桶之電磁閥、水流偵測器、水位偵測器及感測單元，該控制單元係設置於一遠端，藉以控制該電磁閥作動，並監測該電磁閥故障及排水管阻塞，而輸出一故障訊號，又該控制單元於接收來自於該感測單元之感測訊號，並轉換成一感測畫面，該控制單元於辨識該感測畫面後，控制該電磁閥導通不同的時間；一第一消毒劑單元，其係設置於該廁所內，於該第一消毒劑單元內部填充有消毒劑，該第一消毒劑單元設有一通道連接至該電磁閥；一芳香劑單元，其係設置於該廁所內，於該芳香劑單元內部填充有芳香劑，該芳香劑單元係電性連接至該控制單元。

[0007] 上述感測單元係為一紅外線熱像感測器，藉以感測一人體熱能。

[0008] 上述水流偵測器係設置於該電磁閥與供水單元之間。

[0009] 上述芳香劑單元於感測單元沒有輸出感測訊號，係定期噴出芳香劑，而該感測單元持續輸出感測訊號，則停止噴出芳香劑。

[0010] 上述感測單元輸出之感測訊號的時間過久，該控制單元係會透過一網路發出電子郵件或手機簡訊通知立即前往查看。

[0011] 上述控制單元發出該故障訊號，係會透過一網路發出電子郵件或手機簡訊通知進行維修。

- [0012] 本創作進一步包含一第二消毒劑單元，其係設置於該廁所內，於該第二消毒劑單元內部填充有消毒劑，該第二消毒劑單元係電性連接至該控制單元。
- [0013] 本創作進一步包含一顯示單元，其係電性連接至該控制單元，並設置於該廁所外，該控制單元接收到感測訊號，並輸出一使用訊號至該顯示單元，該顯示單元係設置有一顯示區，該顯示區係顯示一紅色圓圈的符號，未接收到該使用訊號時，則會轉變顯示一綠色圓圈的符號，又該顯示單元接收到該故障訊號後，則該顯示區係顯示一紅色打叉的符號。
- [0014] 本創作具有下列之優點：
- [0015] 1. 本創作係可自動偵測馬桶的使用狀況，而自動控制沖水量，並統計用水量及使用人次，藉以節省用水及方便管理。
- [0016] 2. 本創作係可隨時偵測馬桶是否故障，並可立即通知維修。
- [0017] 3. 本創作係可自動供應消毒劑，藉以對於馬桶進行消毒殺菌之作用，以維護使用者之衛生及健康，並可控制用量，以節省成本。
- [0018] 4. 本創作係可於無人使用馬桶時，自動定期噴出芳香劑及消毒劑，以維持廁所內的空氣清新及衛生安全，並可控制用量，以節省成本。
- [0019] 5. 本創作係可提供廁所外等候的使用者，清楚了解到馬桶是否有人正在使用及有無故障，藉以縮短找尋及等

待的時間。

【實施方式】

- [0020] 首先，請參閱第一圖及第二圖所示，本創作係包括有馬桶(1)、感測單元(2)、控制單元(3)、第一消毒劑單元(4)及芳香劑單元(5)，其中：
- [0021] 馬桶(1)，其係設於一廁所(A)內，該馬桶(1)係連接有一進水管(11)及一排水管(12)，其中該進水管(11)上係設置有一電磁閥(13)，藉以可控制該進水管(11)導通或關閉，又該進水管(11)於電磁閥(13)與該馬桶(1)之間設置有一水流偵測器(14)，藉以偵測該進水管(11)有無水流通過，另該馬桶(1)內之適當高度位置處係設有一水位偵測器(15)，藉以偵測該馬桶(1)內之水位高低。
- [0022] 感測單元(2)，其係至少設有一組以上，本實施例中係設有二組，而分別相對設置於該馬桶(1)之前方適當高度位置處，該感測單元(2)係為紅外線熱像感測器以感測人體熱能，並持續輸出一感測訊號。
- [0023] 控制單元(3)，其係電性連接至該馬桶(1)之電磁閥(13)、水流偵測器(14)、水位偵測器(15)及感測單元(2)，該控制單元(3)係可設置於一遠端的控制室內，藉以控制該電磁閥(13)作動，並控制該水流偵測器(14)監測該進水管(11)的電磁閥(13)關閉後，該進水管(11)內是否因電磁閥(13)故障而有漏水之狀況，並可統計該進水管(11)所通過之用水量，以及控制該水位偵測器(15)監測該馬桶(1)之排水管(12)是否因阻塞，而發生積水使水位高漲的狀況，並綜合上述狀況而輸出一故障訊號，

並可透過一網路發出電子郵件或手機簡訊通知管理者立即進行維修，該感測單元(2)係感測一人體本身熱能並形成一感測訊號，再將感測訊號傳送至控制單元(3)，該控制單元(3)接收到該感測訊號時，則會發出一使用訊號，並將接收到之感測訊號轉換成一人形假色影像之熱譜圖像形成一感測畫面，該控制單元(3)係可利用一熱譜圖像的辨識技術，並於該馬桶(1)前方之位置處進行辨識，藉以辨識使用者進入廁所(A)後，當使用者站立於該馬桶(1)一段時間後未離開時，則判定使用者係為男性而欲小號，該控制單元(3)則會判斷係為小號，而於小號過後，控制該電磁閥(13)導通較短的時間流過少量的水，如果使用者蹲下於該馬桶(1)一段短時間後才起身離開時，則判定使用者係為女性而欲小號，同樣於小號過後，控制該電磁閥(13)導通較短的時間流過少量的水，如蹲下一段長時間才起身離開時，則判定使用者係為女性或是男性欲大號，該控制單元(3)則會控制該電磁閥(13)導通較長的時間流過多量的水，用以沖洗該馬桶(1)；而當該感測單元(2)之感測訊號的輸出時間過久時，即表示廁所(A)內的使用者可能有昏倒或其他之突發異常狀況，同樣該控制單元(3)會透過該網路發出電子郵件或手機簡訊通知管理者立即前往查看。

[0024] 第一消毒劑單元(4)，其係設置於該馬桶(1)周圍適當位置處，於內部填充有消毒劑，該第一消毒劑單元(4)設有一通道(41)連接至該電磁閥(13)，以供可以輸入有消毒劑至進水管(11)。

[0025] 芳香劑單元(5)，其係設置於該馬桶(1)周圍適當位置處，於內部填充有芳香劑，該芳香劑單元(5)係電性連接至該控制單元(3)，以供該感測單元(2)感測不到使用者時，可以定期噴出芳香劑，而一旦該感測單元(2)感測到使用者時，則停止噴出芳香劑。

[0026] 第二消毒劑單元(6)，其係設置於該馬桶(1)周圍適當位置處，於內部填充有消毒劑，該第二消毒劑單元係電性連接至該控制單元(3)，以供該感測單元(2)感測不到使用者時，可以定期噴出消毒劑，以供對於該廁所(A)空間內進行消毒，而一旦該感測單元(2)感測到使用者時，則停止噴出芳香劑。

[0027] 顯示單元(7)，如第六圖所示，其係電性連接至該控制單元(3)，並可設置於該廁所(A)外面，並接收該控制單元(3)所輸出之使用訊號及故障訊號，該顯示單元(7)之面板上相對應於每一間廁所(A)之位置，均設置有一顯示區(71)〔如第七圖所示〕，該顯示區(71)係以燈號或不同的符號顯示，當該顯示單元(7)接收到該使用訊號後，則該顯示區(71)係顯示一紅色圓圈的符號，係表示有使用者正在使用該廁所(A)內之馬桶(1)，如果沒有接收到該使用訊號時，則會轉變顯示一綠色圓圈的符號，則表示沒有人在使用該廁所(A)內之馬桶(1)，如果接收到故障訊號時，則該顯示區(71)係顯示一紅色打叉的符號，以表示該廁所(A)內之馬桶(1)故障，禁止使用並等待維修，藉以供在所有廁所(A)外面等候的使用者可以得知該每一間廁所(A)內之馬桶(1)的使用狀況。

[0028] 使用時，如第一圖及第三圖所示，當使用者(B)進入至廁所(A)內後，則會被位於該馬桶(1)前方之二感測單元(2)所感測到，並將其所感測到之感測訊號傳輸到該控制單元(3)並轉換成一感測畫面，當使用者(B)進入廁所(A)一段時間後，該控制單元(3)根據該感測畫面中的內容，利用一熱譜圖像的辨識技術，藉以辨識使用者(B)進入廁所(A)內後之動作，當使用者(B)站立於該馬桶(1)一段時間後未離開時，則判定使用者係為男性而欲小號；如果係辨識使用者(B)蹲下於該馬桶(1)一段短時間後才起身離去〔如第四圖所示〕，則判定該使用者(B)係為女性而欲小號，又如果是辨識使用者(B)蹲下於該馬桶(1)一段長時間後才起身離去，則判定該使用者(B)係為男性或女性而欲大號，故當使用者(B)離去後，於小號過後，控制該電磁閥(13)導通較短的時間流過少量的水，如果為大號，該控制單元(3)則會控制該電磁閥(13)導通較長的時間流過多量的水，用以沖洗該馬桶(1)。

[0029] 同時該第一消毒劑單元(4)則會根據電磁閥(13)之導通時間長短，而輸出適量之消毒劑至進水管(11)，藉以同時對於該馬桶(1)進行消毒殺菌之作用，以維護使用者之衛生及健康。

[0030] 又當該感測單元(2)之感測訊號持續輸出時，則會控制該芳香劑單元(5)及第二消毒劑單元(6)停止作用，但是當使用者(B)離去後，則該感測單元(2)之感測訊號停止輸出時，則該控制單元(3)係會控制該芳香劑單元(5)及第二消毒劑單元(6)定期噴出芳香劑及消毒劑，以維持

廁所(A)內的空氣清新及衛生安全。

[0031] 又如果當該感測單元(2)之感測訊號的輸出時間過久時，即表示廁所(A)內的使用者(B)可能有昏倒或其他之突發異常狀況，因此該控制單元(3)係會透過一網路發出電子郵件或手機簡訊通知管理者立即前往查看。

[0032] 又當該控制單元(3)接收到該感測訊號時，同時會發出一使用訊號至該顯示單元(7)〔如第六圖及第七圖所示〕，該顯示單元(7)於接收到該使用訊號後，則會於該顯示區(71)上顯示一紅色圓圈的符號，係表示有使用者正在使用該廁所(A)內之馬桶(1)，馬桶(1)沒有被使用時，則該控制單元(3)將不會發出該使用訊號，該顯示單元(7)如果沒有接收到該使用訊號時，則會轉變顯示一綠色圓圈的符號，以表示沒有人在使用該廁所(A)內之馬桶(1)；又該顯示單元(7)如果接收到故障訊號時，則該顯示區(71)係顯示一紅色打叉的符號，以表示該廁所(A)內之馬桶(1)故障，禁止使用並等待維修，藉以供在所有廁所(A)外面等候的使用者可以得知該每一間廁所(A)內之馬桶(1)的使用狀況。

[0033] 又當該電磁閥(13)係在關閉的狀態下，而該水流偵測器(14)，卻偵測到該進水管(11)有水流通過，即表示該電磁閥(13)故障，並有漏水的情形發生；又當水位偵測器(15)偵測到該馬桶(1)內的水位過高時〔如第五圖所示〕，則表示該馬桶(1)之排水管(12)有阻塞的狀況，而產生積水才會有使水位高漲的狀況，因此該控制單元(3)則會根據上述狀況，而該控制單元(4)則可透過一網路發

出電子郵件或手機簡訊通知立即派人進行維修。

[0034] 同時該控制單元(3)並可統計該電磁閥(32)導通的次數，藉以可換算成用水量、水費及使用人次，並且統計第一消毒劑單元(4)及芳香劑單元(5)啟動的次數，以統計消毒劑及芳香劑的使用量及費用，藉以作為成本預算之控管。

[0035] 惟，以上所述僅為本創作其中之一實施例，當不能以此限定本創作之申請專利保護範圍，舉凡依本創作之申請專利範圍及說明書內容所作之簡單的等效變化與替換，皆應仍屬於本創作申請專利範圍所涵蓋保護之範圍內。

【圖式簡單說明】

[0036] 第一圖係為本創作構件配置之平面圖。

[0037] 第二圖係為本創作馬桶構造之剖視圖。

[0038] 第三圖係為本創作使用者站立時被感測到之示意圖。

[0039] 第四圖係為本創作使用者蹲下時被感測到之示意圖。

[0040] 第五圖係為本創作馬桶阻塞之示意圖。

[0041] 第六圖係為本創作每一間廁所之隔間示意圖。

[0042] 第七圖係為本創作顯示單元之構造示意圖。

【主要元件符號說明】

[0043] (1) 馬桶 (11) 進水管

(12)	排水管	(13)	電磁閥
(14)	水流偵測器	(15)	水位偵測器
(2)	感測單元	(3)	控制單元
(4)	第一消毒劑單元		
(41)	通道	(5)	芳香劑單元
(6)	第二消毒劑單元		
(7)	顯示單元	(71)	顯示區
(A)	廁所	(B)	使用者

M438503

專利案號：101207644



智專收字第：1013286641-



101年07月26日 修正替換頁

DTD版本：2.0.0

(全頁)

新型專利說明書

日期：101年07月26日

公告本

※記號部分請勿填寫

※申請案號：101207644

※IPC分類：E03D 5/10 (2006.01)

※申請日：101.4.24

一、新型名稱：

蹲式馬桶自動沖水消毒裝置

二、中文新型摘要：

本創作係關於一種蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，其係設有一馬桶，係連接進水管及排水管，該進水管上設置有電磁閥及水流偵測器，另該馬桶內設有水位偵測器，一組感測單元相對於該馬桶設置，並進行感測而輸出一感測訊號，一控制單元電性連接至該電磁閥、水流偵測器、水位偵測器及感測單元，藉以控制該電磁閥作動，並監測該電磁閥故障及排水管阻塞，一第一消毒劑單元係連接至該電磁閥，一芳香劑單元則電性連接至該控制單元，該控制單元於接收該感測訊號，並轉換成一感測畫面，於辨識該感測畫面後，控制該電磁閥導通不同時間，而自動流出水及消毒劑。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，包括有：

一馬桶，其係設於一廁所內，該馬桶係連接有一進水管及一排水管，該進水管上係設置有一電磁閥，又該進水管於電磁閥與該馬桶之間設置有一水流偵測器，另該馬桶內設有一水位偵測器；

至少一組感測單元，其係設於該廁所內，並相對於該馬桶設置，並對於該廁所內進行感測，而輸出一感測訊號；

一控制單元，其係電性連接至該馬桶之電磁閥、水流偵測器、水位偵測器及感測單元，該控制單元係設置於一遠端，藉以控制該電磁閥作動，並監測該電磁閥故障及排水管阻塞，而輸出一故障訊號，又該控制單元於接收來自於該感測單元之感測訊號，並轉換成一感測畫面，該控制單元於辨識該感測畫面後，控制該電磁閥導通不同的時間；

一第一消毒劑單元，其係設置於該廁所內，於該第一消毒劑單元內部填充有消毒劑，該第一消毒劑單元設有一通道連接至該電磁閥；

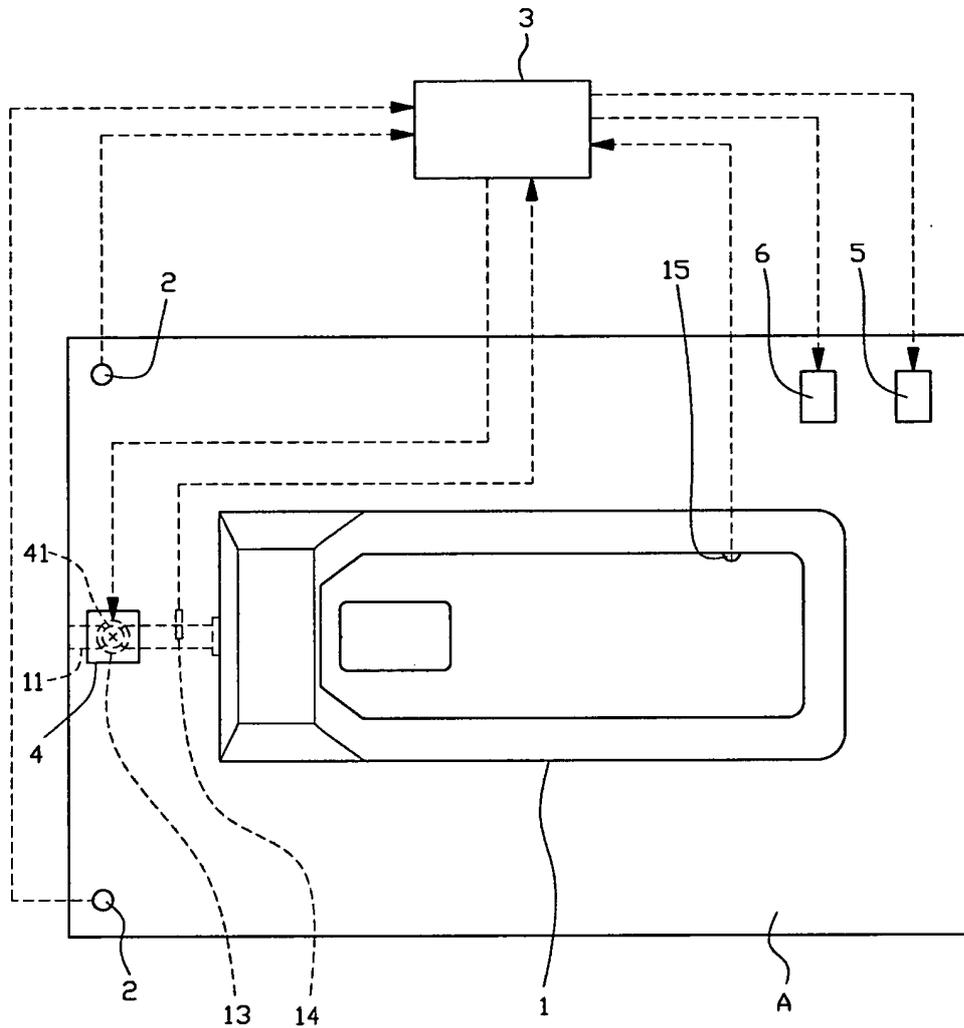
一芳香劑單元，其係設置於該廁所內，於該芳香劑單元內部填充有芳香劑，該芳香劑單元係電性連接至該控制單元。

2. 如申請專利範圍第1項所述蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，其中，該感測單元係為一紅外線熱像感測器，藉以感測一人體熱能。

3. 如申請專利範圍第1項所述蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，

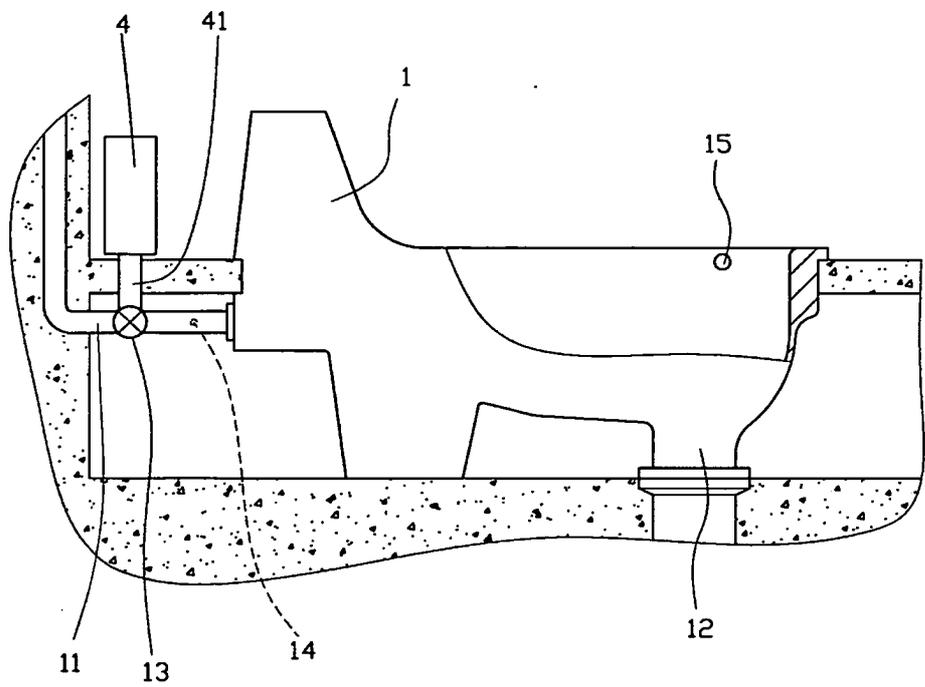
- 其中，該水流偵測器係設置於該電磁閥與供水單元之間。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，其中，該芳香劑單元於感測單元沒有輸出感測訊號，係定期噴出芳香劑，而該感測單元持續輸出感測訊號，則停止噴出芳香劑。
 - 5 . 如申請專利範圍第1項所述蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，其中，該感測單元輸出之感測訊號的時間過久，該控制單元係會透過一網路發出電子郵件或手機簡訊通知立即前往查看。
 - 6 . 如申請專利範圍第1項所述蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，其中，該控制單元發出該故障訊號，係會透過一網路發出電子郵件或手機簡訊通知進行維修。
 - 7 . 如申請專利範圍第1項所述蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，進一步包含一第二消毒劑單元，其係設置於該廁所內，於該第二消毒劑單元內部填充有消毒劑，該第二消毒劑單元係電性連接至該控制單元。
 - 8 . 如申請專利範圍第1項所述蹲式馬桶自動沖水消毒裝置，進一步包含一顯示單元，其係電性連接至該控制單元，並設置於該廁所外，該控制單元接收到感測訊號，並輸出一使用訊號至該顯示單元，該顯示單元係設置有一顯示區，該顯示區係顯示一紅色圓圈的符號，未接收到該使用訊號時，則會轉變顯示一綠色圓圈的符號，又該顯示單元接收到該故障訊號後，則該顯示區係顯示一紅色打叉的符號。

七、圖式：

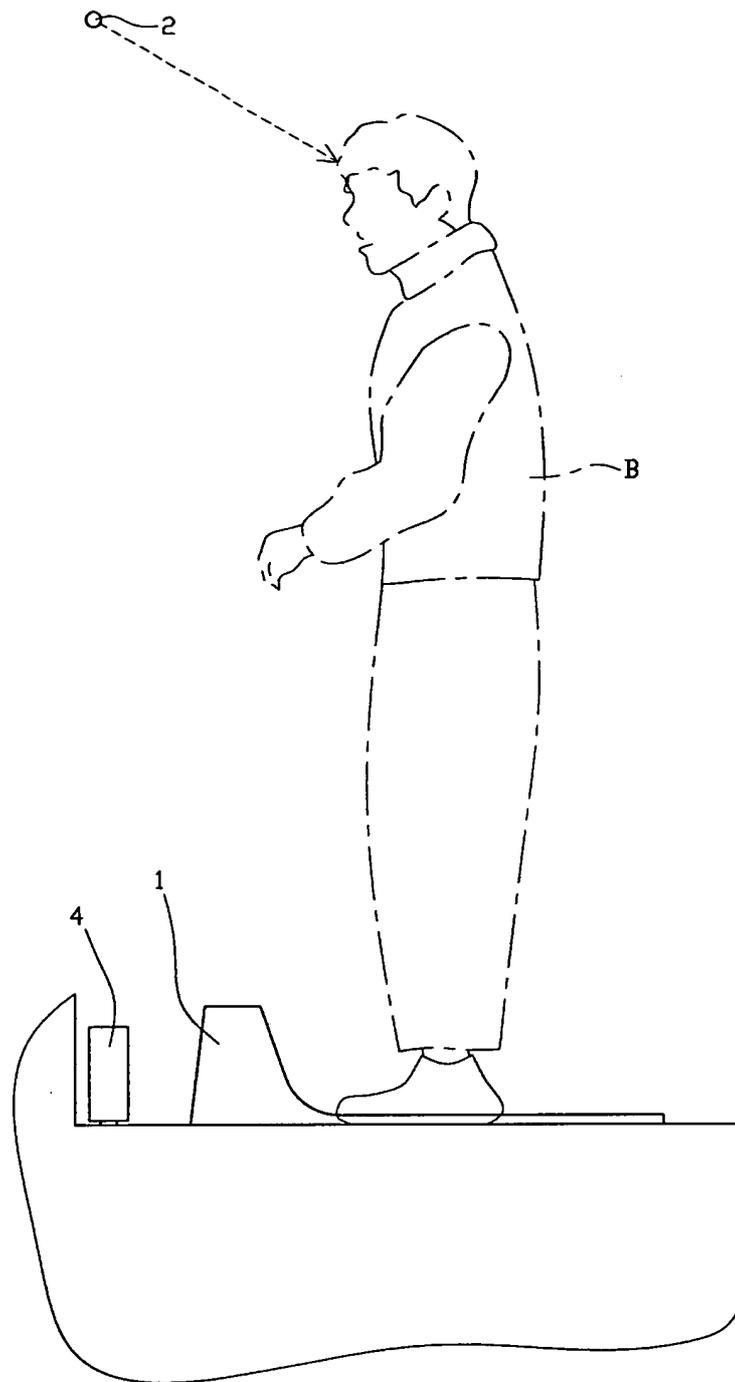


第一圖

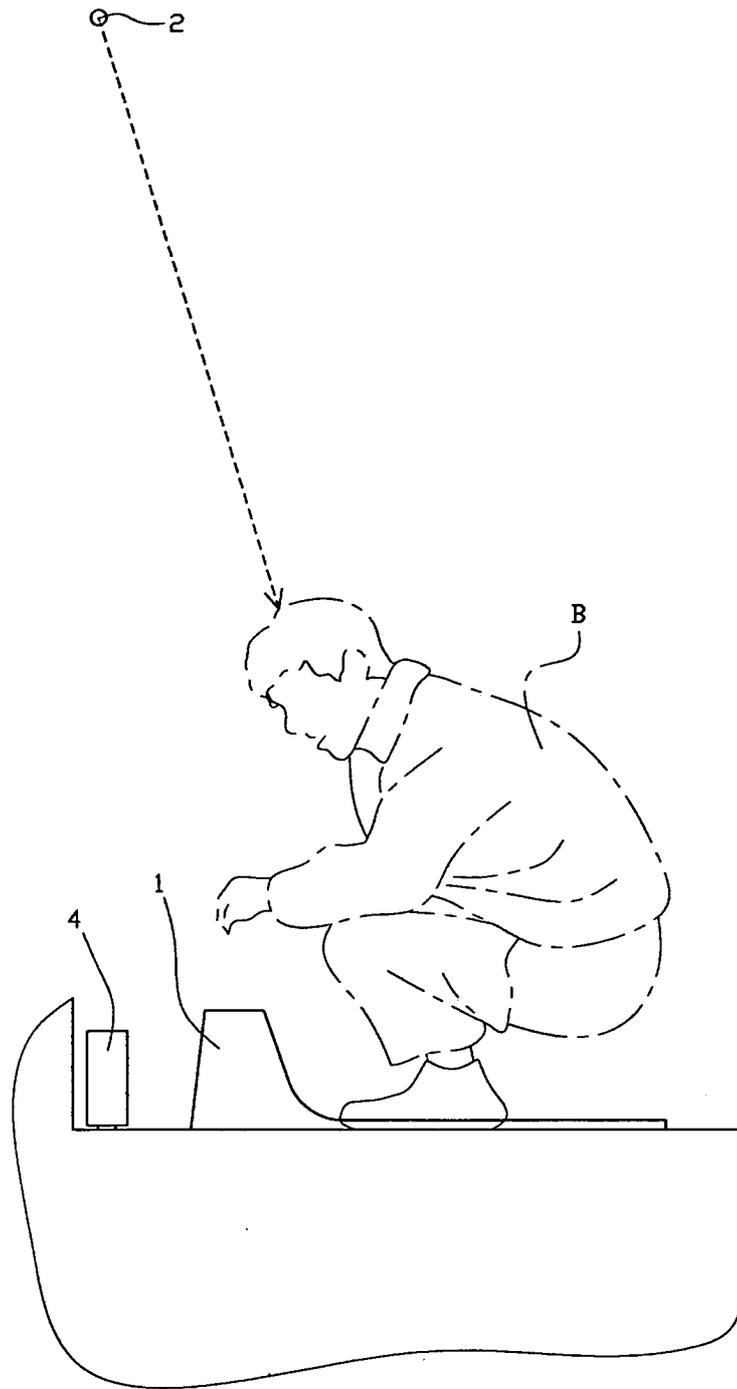
○ 2



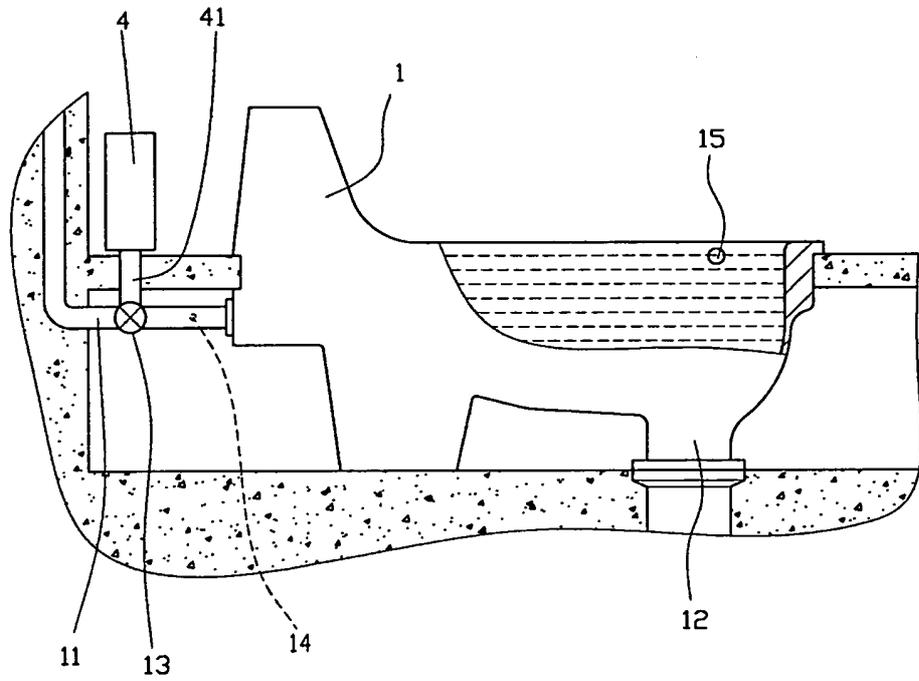
第二圖



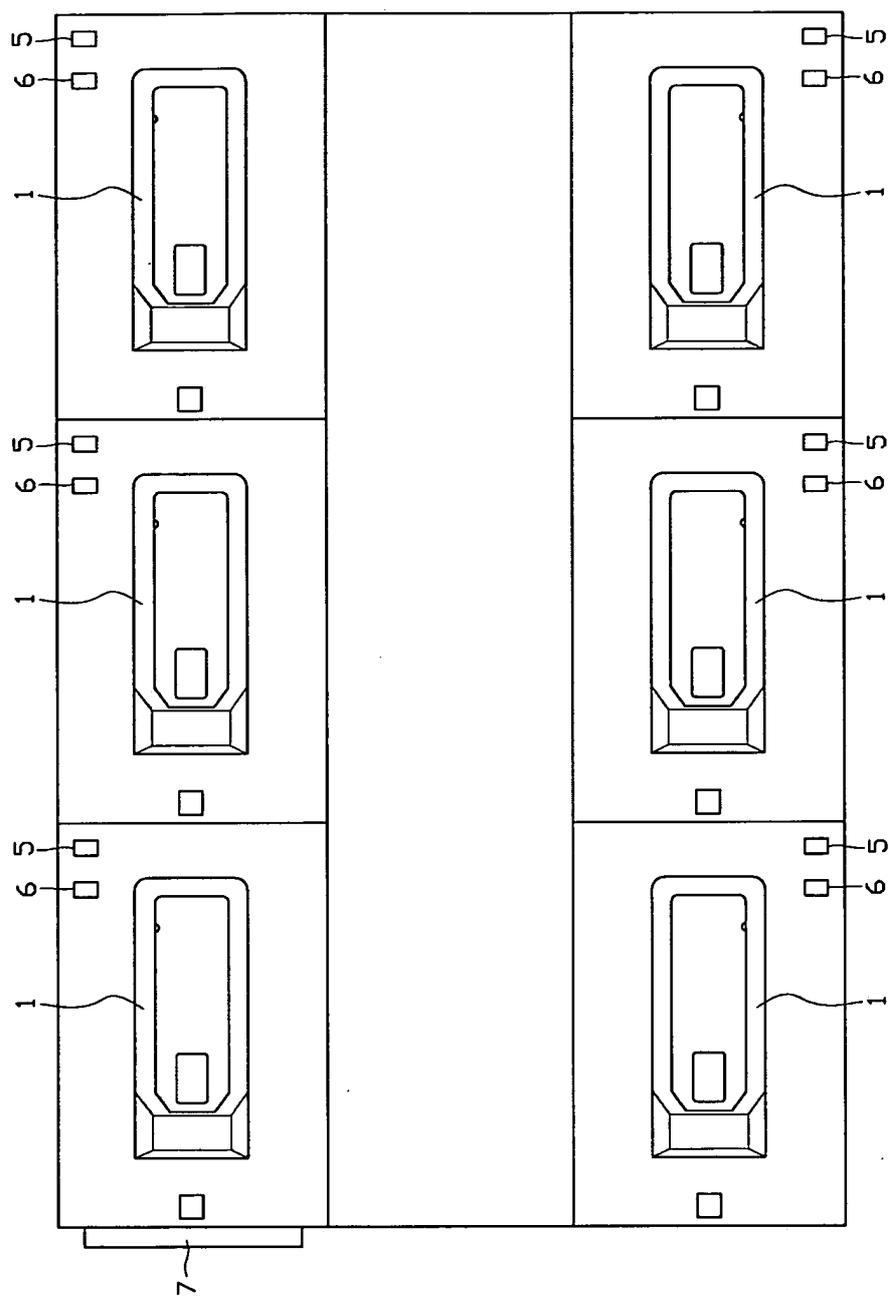
第三圖



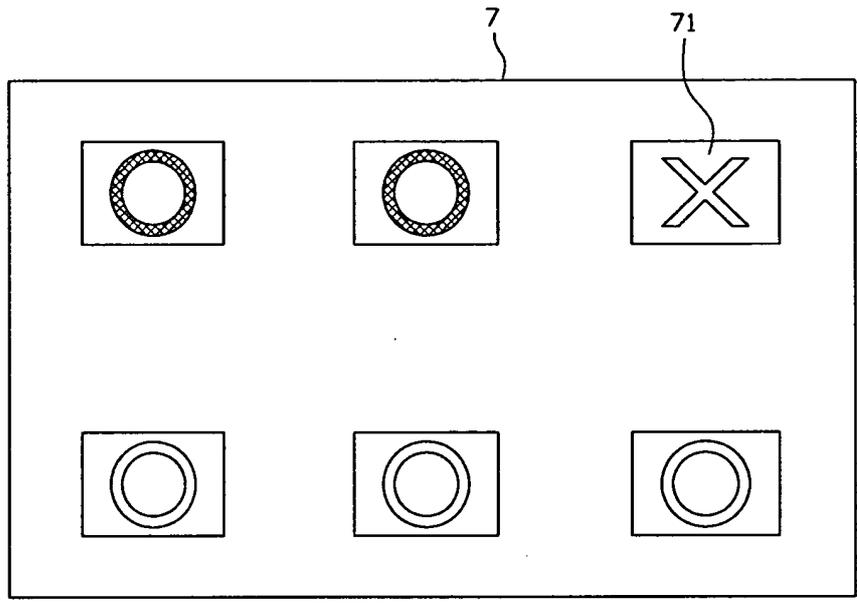
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | | | |
|------|---------|------|-------|
| (1) | 馬桶 | (11) | 進水管 |
| (13) | 電磁閥 | (14) | 水流偵測器 |
| (15) | 水位偵測器 | (2) | 感測單元 |
| (3) | 控制單元 | | |
| (4) | 第一消毒劑單元 | | |
| (41) | 通道 | | |
| (5) | 芳香劑單元 | | |
| (6) | 第二消毒劑單元 | | |
| (A) | 廁所 | | |