



(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 201215748 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：099133521

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 01 日

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

G09F9/35 (2006.01)

G01N33/50 (2006.01)

(71)申請人：義守大學 (中華民國) I SHOU UNIVERSITY (TW)

高雄市大樹區學城路 1 段 1 號

(72)發明人：莊景文 (TW)；林博評 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

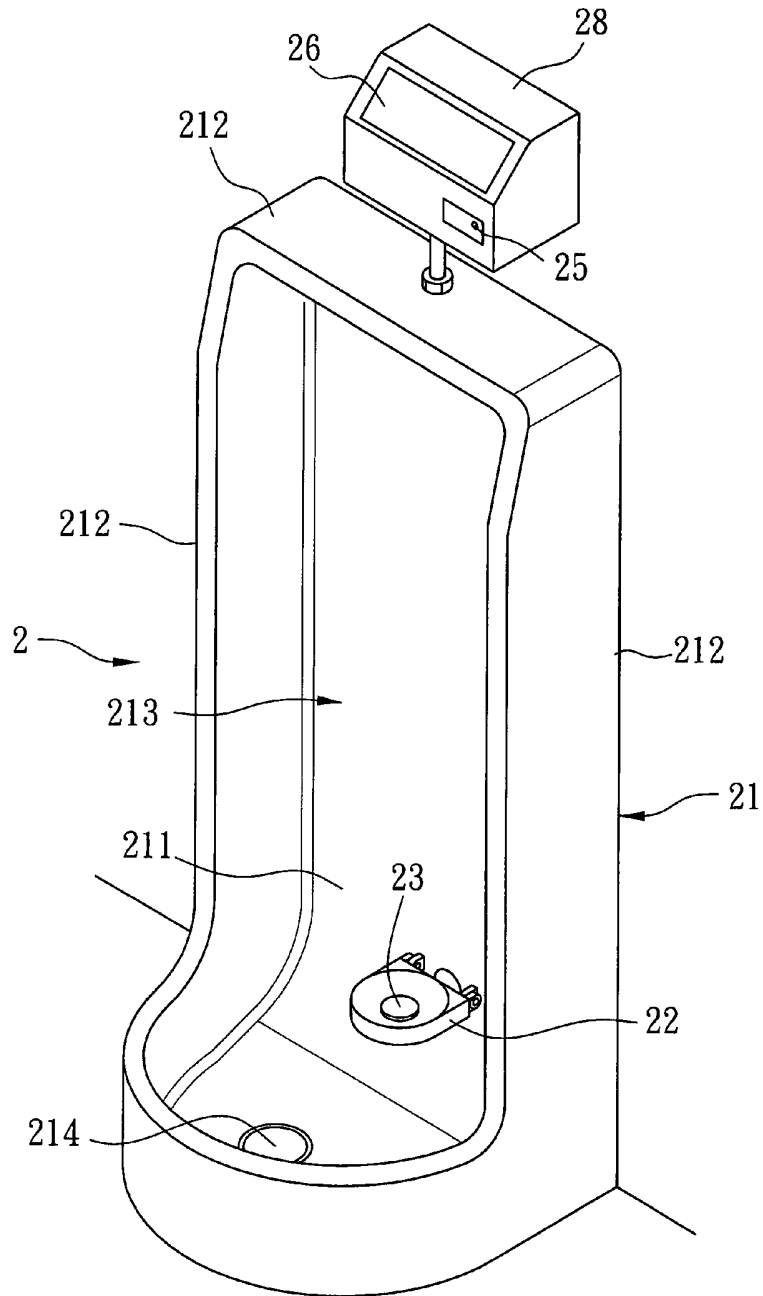
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 21 頁

(54)名稱

互動式便斗

(57)摘要

一種互動式便斗，包含有一具有一容納槽之本體、一設於本體下段位置處且伸置於容納槽內並能在一盛接位置及一下傾位置間位移之盛置皿、一設於盛置皿內而用以檢測人體排洩物之反應元件、一安裝於本體上方位置處且能導引外界水源的水液以沖洗容納槽之沖水器、一安裝於本體上方位置處用以感測是否有使用者之感測器、一安裝於本體上方位置處用以顯示檢測結果之顯示器，及一與顯示器、感測器、沖水器電性連接之控制電路，特別是藉由該反應元件於使用者小便時檢測尿液狀況，檢測結果並顯示於顯示器，讓使用者了解自己的身體狀況。



- 2：互動式便斗
- 21：本體
- 22：盛置皿
- 23：反應元件
- 25：感測器
- 26：顯示器
- 28：殼體
- 211：中央壁
- 212：側壁
- 213：容納槽
- 214：排出孔

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種便斗，特別是指一種互動式便斗。

【先前技術】

一般公共場所之男用洗手間的小便斗，於使用前後必須沖水以將尿液沖除，以降低異味的產生，而早期的沖水方式是藉由使用者手動按壓設於小便斗上的沖水開關，但因大多數的人不會主動於使用前及使用後按沖水開關，使得小便斗容易產生尿垢而產生異味。

因此，之後遂有自動沖水器之問世，藉由沖水器在使用前及使用後可自動沖水清洗，以減少尿垢的產生及發生異味，且可減少清潔人員清洗的麻煩。

另外，男士上洗手間小便時，通常視線不知要往何處看，為避免產生尷尬，因而有業者設計出一種具電動廣告看板之小便斗自動沖水器，即如我國公告第 426200 號新型專利案，利用在小便斗上方設置一能產生文字或圖案閃動變化之冷光板，而讓使用者在小便時，能同時觀賞冷光板上的文字或圖案。

再者，因為尿液檢測可以用來評估一個人的健康狀況，但是尿液檢測儀器通常很昂貴，無法為大眾所普遍採用，所以通常必須在醫院中以特殊的檢測儀器來進行。遂另有業者研發出一種如我國公告第 M316284 號「尿液排放檢測型小便器」新型專利案，該案包括有一用來接收尿液之

小便斗、一與小便斗相連接且可將小便斗中的尿液排出之排尿管、一鄰設於小便斗上方位置之沖水感應器、一連接於排尿管並與沖水感應器電性連接之尿液檢測器，以及一連接於排尿管與尿液檢測器之間且用以使流經排尿管之尿液導引輸送至尿液檢測器中之集尿導管。其中，沖水感應器具有一顯示面板、一感測元件、一電源指示燈、一檢測按鈕及一喇叭。在使用上，當使用者對小便斗排放尿液時，尿液會由小便斗流入排尿管中，此時流入排尿管中之部份尿液會經由集尿導管流入尿液檢測器內，同時沖水感應器感測到使用者站立於小便斗前時，會輸出訊號迫使一給水管對小便斗進行沖水，並且尿液檢測器會驅使一防水膠帶位移直至貼附於防水膠帶上之一檢驗試紙可抵接於集尿導管以沾附尿液，檢驗試紙上的顏色反應會由尿液檢測器之掃描單元所掃描並由資料處理單元分析判讀後，資料處理單元會將檢測資訊(或檢測結果)傳送至沖水感應器之顯示面板進行顯示。在此，喇叭可配合發出警示音或以人聲廣播檢測資訊(或檢測結果)。

然而該尿液排放檢測型小便器的組成元件及彼此間的連接關係甚為複雜，尿液檢測器的安裝更為不易，另外，檢驗試紙做為檢測工具，每一次檢測都必須使用新的檢測試紙，且檢測結果的精確度較低。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種能於使用者小便時，同時檢測其尿液中所含成分是否正常，並透過一設於

小便斗上方之顯示器顯示檢測結果，讓使用者時時了解自己的身體狀況，能及早發現與治療疾病之互動式便斗。

於是，本發明互動式便斗，包含有：

一本體，具有一中央壁、多數個連接於該中央壁周圍之側壁，及一由該中央壁與該等側壁共同界定而成之容納槽，該中央壁最低位置處並設有一排出孔；

一盛置皿，設於該中央壁下段位置處且伸置於該本體的容納槽中，該盛置皿並能相對該本體在一盛接位置及一下傾位置間位移；

一反應元件，設於該盛置皿內而用以檢測人體排洩物；

一沖水器，安裝於該本體上方位置處，該沖水器並與一外界水源相連接且能將該外界水源的水液導引入該容納槽以沖洗人體排洩物由該排出孔排出；

一顯示器，安裝於該本體上方位置處；

一感測器，安裝於該本體上方位置處；及

一控制電路，設於該本體上方位置處且與該顯示器、該感測器、沖水器電性連接，該感測器感測到較弱光線時，該控制電路會控制該盛置皿位移至該盛接位置以盛接人體排洩物，並使該反應元件的檢測結果顯示於該顯示器上，另於該感測器感測到較強光線時，該控制電路則控制該盛置皿位移至該下傾位置且致動該沖水器將該外界水源的水液導引入該容納槽以進行沖洗，直至一段預設時間，該控制電路會控制該盛置皿復位至該盛接位置，並使該顯示

器清除前次顯示畫面。

本發明之功效在於藉由該反應元件與顯示器的設置，能於使用者排洩(尤其是小便)時，同時進行檢測，檢測結果並同時顯示於該顯示器，讓使用者時時了解自己的身體狀況，進而能及早發現與治療疾病，以免錯失治療黃金期。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之二個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 1、2，是本發明互動式便斗 2 的第一較佳實施例，包含有一本體 21、一盛置皿 22、一反應元件 23、一沖水器 24、一感測器 25、一顯示器 26 及一控制電路 27。其中，該本體 21 具有一中央壁 211、多數個連接於該中央壁 211 周圍之側壁 212，及一由該中央壁 211 與該等側壁 212 共同界定而成之容納槽 213，該中央壁 211 最低位置處並設有一排出孔 214。

盛置皿 22 是安裝於該本體 21 的中央壁 211 下段位置處，且伸置於該本體 21 的容納槽 213 並能在一盛接位置及一下傾位置間位移，該盛接位置定義為與該中央壁 211 垂直的位置(見圖 1、4 所示)，該下傾位置定義為相對該中央壁 211 下傾且接近的位置(見圖 2 所示)。

反應元件 23 是選自生物晶片、試紙或試劑，且反應元件 23 是設於該盛置皿 22 內，用以檢測人體排洩物，在本實施例中，所述排洩物是以尿液做說明，而反應元件 23 則

是以生物晶片做說明。另外再特別說明的是，在生理學的觀點上，初級尿液含有最接近組織液(或血漿)的性質，因此尿液常被用來判定疾病或健康狀態，例如蛋白尿、血尿不只是腎臟病的一個階段象徵，更和身體的血管病變、慢性發炎反應、營養狀態等相關；又如，血液中的葡萄糖需要由胰島素帶入細胞，如果沒有胰島素，或者身體各組織對胰島素不發生反應，血液中葡萄糖含量便會上升，當血糖高達 180 mg/dl 時，超過腎臟再吸收糖的極限，糖分便從小便中排出，因此尿液中的含糖量遂成為糖尿病的判定依據之一。而本實施例中所選用的反應元件 23 是以能用於檢測尿液中的含糖量做說明，但不以此為限，當然也可選用能用以檢測尿液中其他成分的生物晶片，例如檢測尿液中的蛋白質含量或檢測尿液中的血紅素含量等。

另外，本體 21 上方設有一殼體 28，該沖水器 24、該感測器 25、該顯示器 26 及該控制電路 27 均安裝於該殼體 28 內，且感測器 25 及顯示器 26 皆顯露於該殼體 28 外表面。配合參閱圖 3，沖水器 24、感測器 25、顯示器 26 並與控制電路 27 電性連接。其中，感測器 25 能用以感測光線明暗，藉以提供控制電路 27 判斷是否有使用者接近。特別說明的是，感測器 25 可以是光感測器形態或是紅外線感測器形態，在本實施例中是以紅外線感測器形態做說明，但不以此為限。至於本實施例中的顯示器 26 則為液晶螢幕。

此外，參閱圖 2、3，該互動式便斗 2 還包括有一設於該本體 21 的中央壁 211 後側面且與該控制電路 27 電性連接

之作動元件 29，以及一電性連接於該控制電路 27 與該沖水器 24 之間的電磁閥 20。其中，該作動元件 29 是以磁簧開關做說明，該作動元件 29 並與該盛置皿 22 相連接，且能在該控制電路 27 控制下驅動該盛置皿 22 在該盛接位置與該下傾位置間位移。特別說明的是，該作動元件 29 不以磁簧開關為限，任何能驅使該盛置皿 22 在該盛接位置與該下傾位置間位移之元件的簡易置換，理應未脫本發明之範疇。

參閱圖 3、4，在使用上，使用者一接近該互動式便斗 2，會遮擋到該感測器 25 感測範圍內的部份光線，讓該感測器 25 感測到較弱光線，該感測訊號回饋至控制電路 27 以控制該盛置皿 22 位移至該盛接位置，準備盛接尿液。使用者小便時，尿液 3 可如圖 4 中箭號所示般部份注入於盛置皿 22 中，由反應元件 23 隨即對尿液 3 進行檢測，檢測結果並回傳至控制電路 27，由控制電路 27 將反應元件 23 的感測結果顯示於顯示器 26 上。讓使用者在小便之際，也能同時透過觀看顯示器 26 上的檢測結果，了解自己的身體健康狀況，例如是含糖量、是否為蛋白尿、是否為血尿等。進而能及早發現與治療疾病，以免錯失治療黃金期。

參閱圖 2、3，當使用者小便完後，一離開該互動式便斗 2，該感測器 25 將會感測到較強光線，該控制電路 27 則控制該盛置皿 22 位移至該下傾位置(見圖 2 所示)，且致動電磁閥 20 控制該沖水器 24 將該外界水源的水液 4(圖 2 中以箭號表示)導引入該容納槽 213 以進行沖洗，同時亦會洗

除盛置皿 22 上的尿液 3(見圖 4 所示)，直至一段預設時間，該控制電路 27 會控制該盛置皿 22 復位至該盛接位置，並使該顯示器 26 清除前次顯示畫面。

參閱圖 5，是本發明互動式便斗 2 的第二較佳實施例，本較佳實施例與第一較佳實施例大致相同，不同的地方是在於盛置皿 22 上設有多數個貫孔 221，且盛置皿 22 底面凸設有二個彼此相對應且呈 L 形體狀的承置座 222，以供一試管 5 可藉形成於其開口端周緣的凸緣 51 伸置於該等承置座 222 上或是側向推離自該等承置座 222。在使用上，除了同樣能利用盛置皿 22 承接尿液 3，並由反應元件 23 對尿液 3 進行上述之檢測外，且盛置皿 22 內的尿液 3 還能進一步由該等貫孔 221 向下匯集於試管 5 中，如此使用者可輕易地將試管 5 推離自該等承置座 222，進而能對試管 5 中的尿液 3 進行進一步的精密醫學檢測。

綜上所述，本發明互動式便斗 2 藉由上述構造設計，確實能在使用者小便時，同時進行尿液 3 檢測，並將檢測結果顯示於該顯示器 26 上，讓使用者了解自己的身體狀況，進而能及早發現與治療疾病，以免錯失治療黃金期；另外，藉由盛置皿 22 上設有多數個貫孔 221，及於盛置皿 22 下方可脫離地設置一試管 5 之設計，更可收集部份尿液 3，供使用者便於將試管 5 中的尿液 3 拿去醫療院所進行精密醫學檢測，故確實能達成本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利

範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體圖，說明本發明互動式便斗之第一較佳實施例；

圖 2 是一剖面圖，說明該第一較佳實施例之盛置皿位移至該下傾位置的態樣；

圖 3 是一方塊示意圖，說明該第一較佳實施例之組成元件的電性連接關係；

圖 4 是一剖面圖，說明該第一較佳實施例之盛置皿位移至該盛接位置的態樣；及

圖 5 是一局部剖面放大圖，說明本發明互動式便斗之第二較佳實施例，圖中顯示之盛置皿是位於該盛接位置。

【主要元件符號說明】

2 …… 互動式便斗

21 …… 本體

211 … 中央壁

212 … 側壁

213 … 容納槽

214 … 排出孔

22 …… 盛置皿

23 …… 反應元件

24 …… 沖水器

25 …… 感測器

26 …… 顯示器

27 …… 控制電路

28 …… 殼體

29 …… 作動元件

20 …… 電磁閥

3 …… 尿液

4 …… 水液

5 …… 試管

51 …… 凸緣

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：99133521

※申請日：99.10.1

※IPC分類：E03D 5/10 (2006.01)

G09F 9/35 (2006.01)

G01N 33/50 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

互動式便斗

二、中文發明摘要：

一種互動式便斗，包含有一具有一容納槽之本體、一設於本體下段位置處且伸置於容納槽內並能在一盛接位置及一下傾位置間位移之盛置皿、一設於盛置皿內而用以檢測人體排洩物之反應元件、一安裝於本體上方位置處且能導引外界水源的水液以沖洗容納槽之沖水器、一安裝於本體上方位置處用以感測是否有使用者之感測器、一安裝於本體上方位置處用以顯示檢測結果之顯示器，及一與顯示器、感測器、沖水器電性連接之控制電路，特別是藉由該反應元件於使用者小便時檢測尿液狀況，檢測結果並顯示於顯示器，讓使用者了解自己的身體狀況。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種互動式便斗，包含有：

一本體，具有一中央壁、多數個連接於該中央壁周圍之側壁，及一由該中央壁與該等側壁共同界定而成之容納槽，該中央壁最低位置處並設有一排出孔；

一盛置皿，設於該中央壁下段位置處且伸置於該本體的容納槽中，該盛置皿並能相對該本體在一盛接位置及一下傾位置位移；

一反應元件，設於該盛置皿內而用以檢測人體排洩物；

一沖水器，安裝於該本體上方位置處，該沖水器並與一外界水源相連接且能將該外界水源的水液導引入該容納槽以沖洗人體排洩物由該排出孔排出；

一顯示器，安裝於該本體上方位置處；

一感測器，安裝於該本體上方位置處；及

一控制電路，設於該本體上方位置處且與該顯示器、該感測器、該沖水器電性連接，該感測器感測到較弱光線時，該控制電路會控制該盛置皿位移至該盛接位置以盛接人體排洩物，並使該反應元件的檢測結果顯示於該顯示器上，另於該感測器感測到較強光線時，該控制電路則控制該盛置皿位移至該下傾位置且致動該沖水器將該外界水源的水液導引入該容納槽以進行沖洗，直至一段預設時間，該控制電路會控制該盛置皿復位至該盛接位置，並使該顯示器清除前次顯示畫面。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之互動式便斗，其中，該反應元件是選自生物晶片、試紙或試劑。
3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之互動式便斗，其中，所述人體排洩物是尿液，該反應元件是用以檢測該尿液中的含糖量。
4. 依據申請專利範圍第 2 項所述之互動式便斗，所述人體排洩物是尿液，該反應元件是用以檢測該尿液中的蛋白質含量。
5. 依據申請專利範圍第 2 項所述之互動式便斗，其中，所述人體排洩物是尿液，該反應元件是用以檢測該尿液中的血紅素含量。
6. 依據申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述之互動式便斗，其中，還包括有一設於該本體的中央壁後側面且與該控制電路電性連接之作動元件，該作動元件並與該盛置皿相連接且能在該控制電路控制下而驅動該盛置皿在該盛接位置與該下傾位置間位移。
7. 依據申請專利範圍第 6 項所述之互動式便斗，其中，該作動元件是磁簧開關。
8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之互動式便斗，其中，該本體上方設有一殼體，該沖水器、該感測器、該顯示器及該控制電路均安裝於該殼體內，且該感測器及該顯示器皆顯露於該殼體外表面。
9. 依據申請專利範圍第 1 項所述之互動式便斗，其中，該盛置皿上設有多數個貫孔，且該盛置皿底面凸設有二個

彼此相對應且呈 L 形體狀的承置座，以供一試管可脫離地伸置於該等承置座上，藉此該盛置皿內的尿液能由該等貫孔向下匯集於該試管中。

10. 依據申請專利範圍第 1 項所述之互動式便斗，其中，該感測器為紅外線感測器形態。

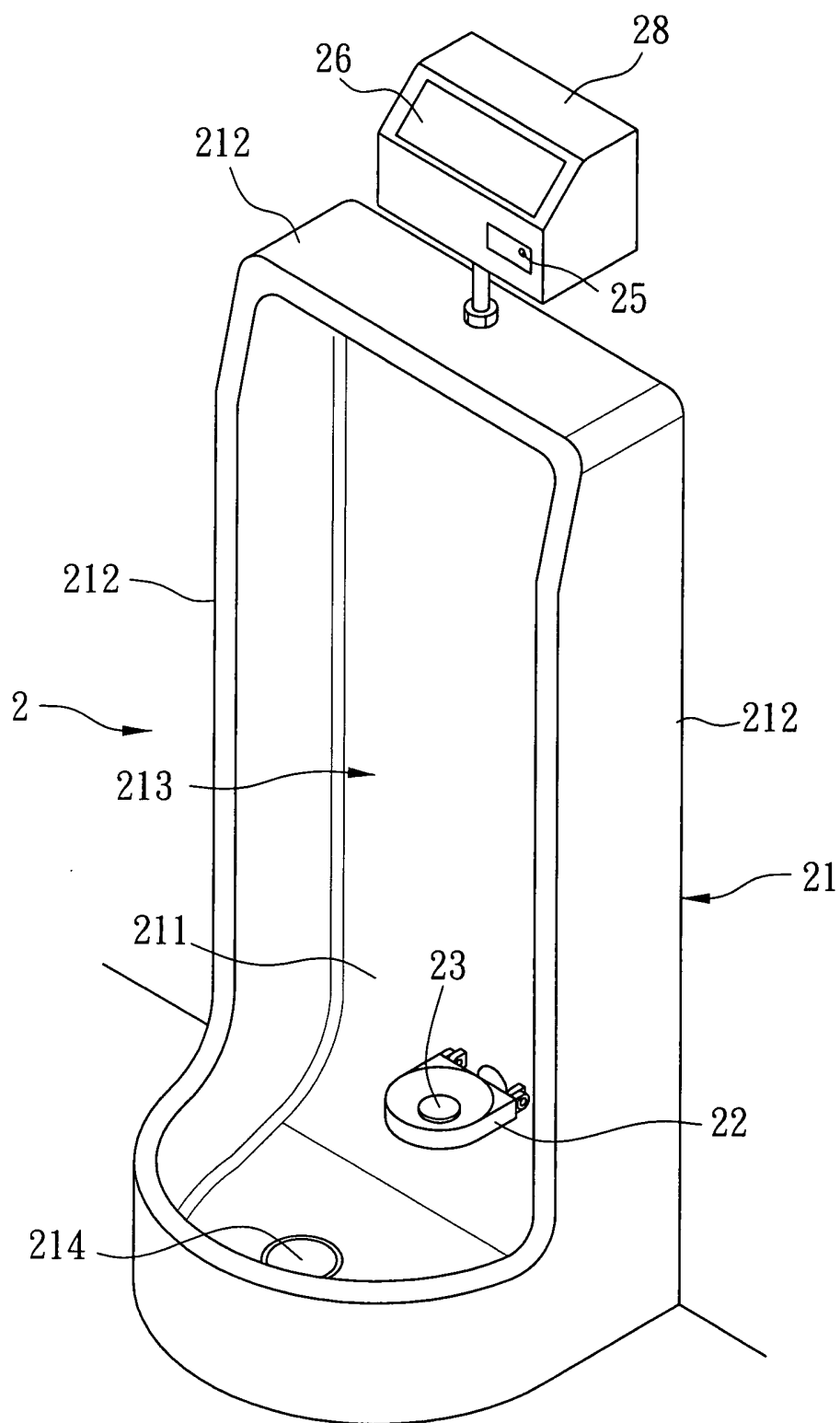


圖 1

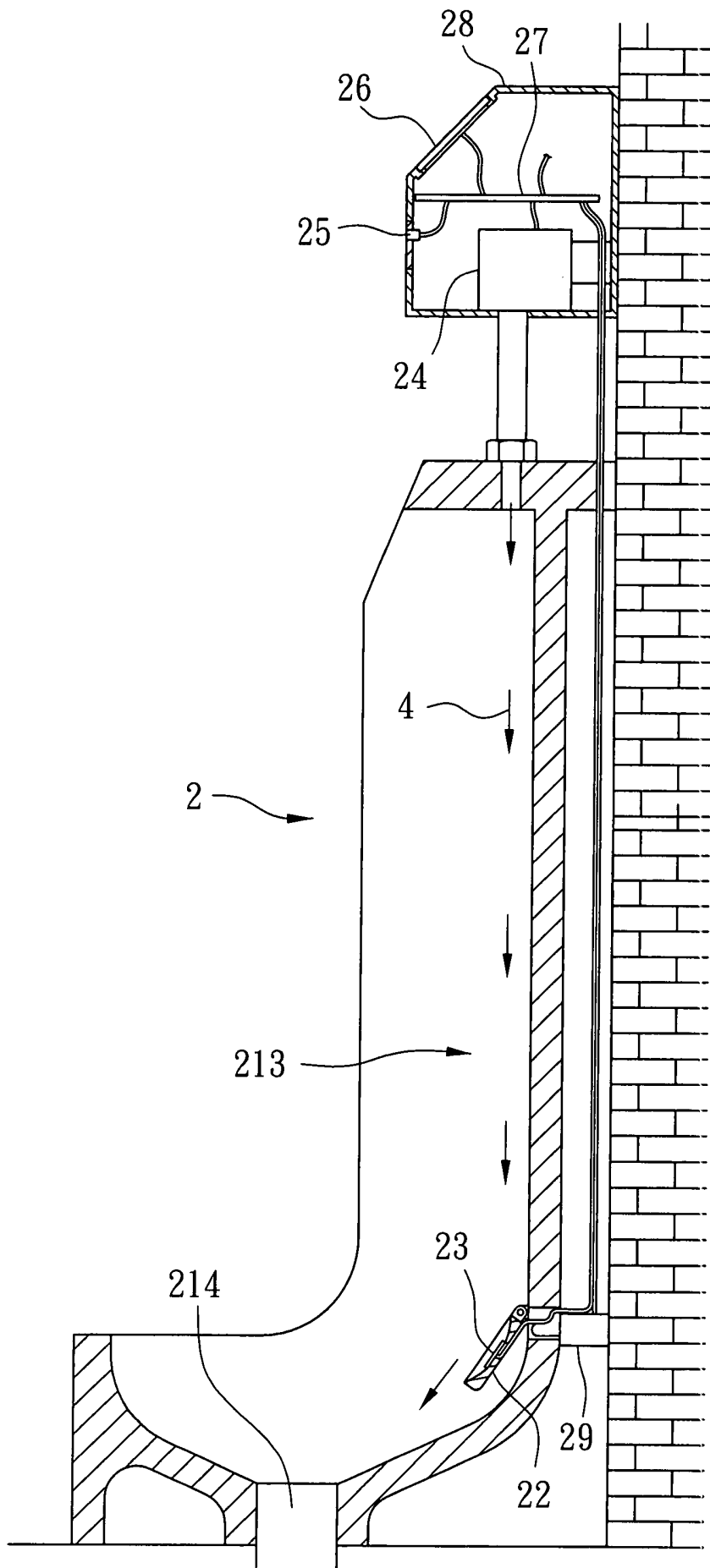


圖 2

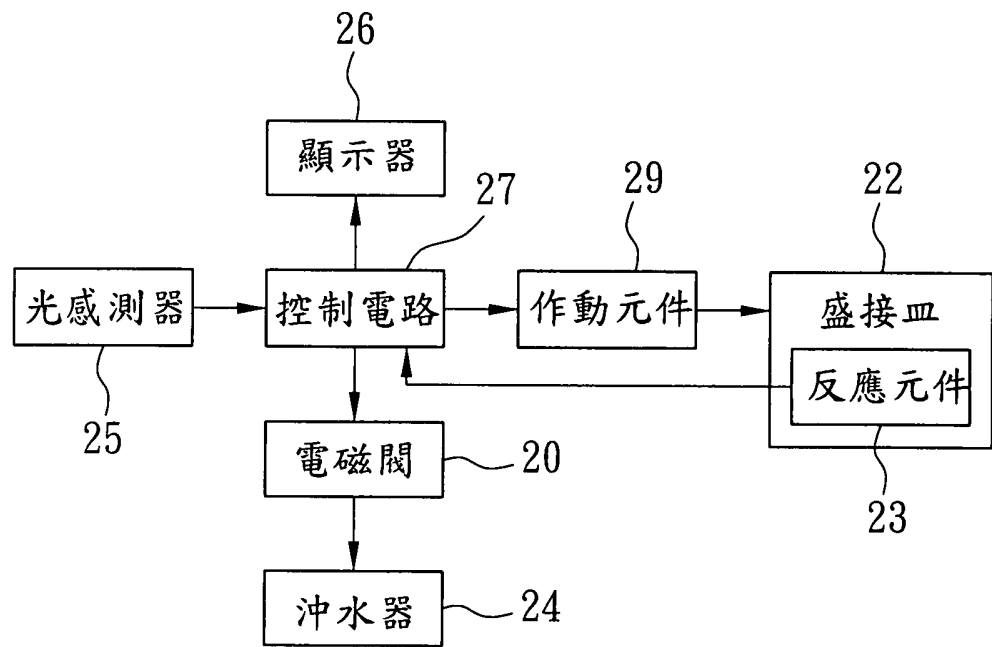


圖 3

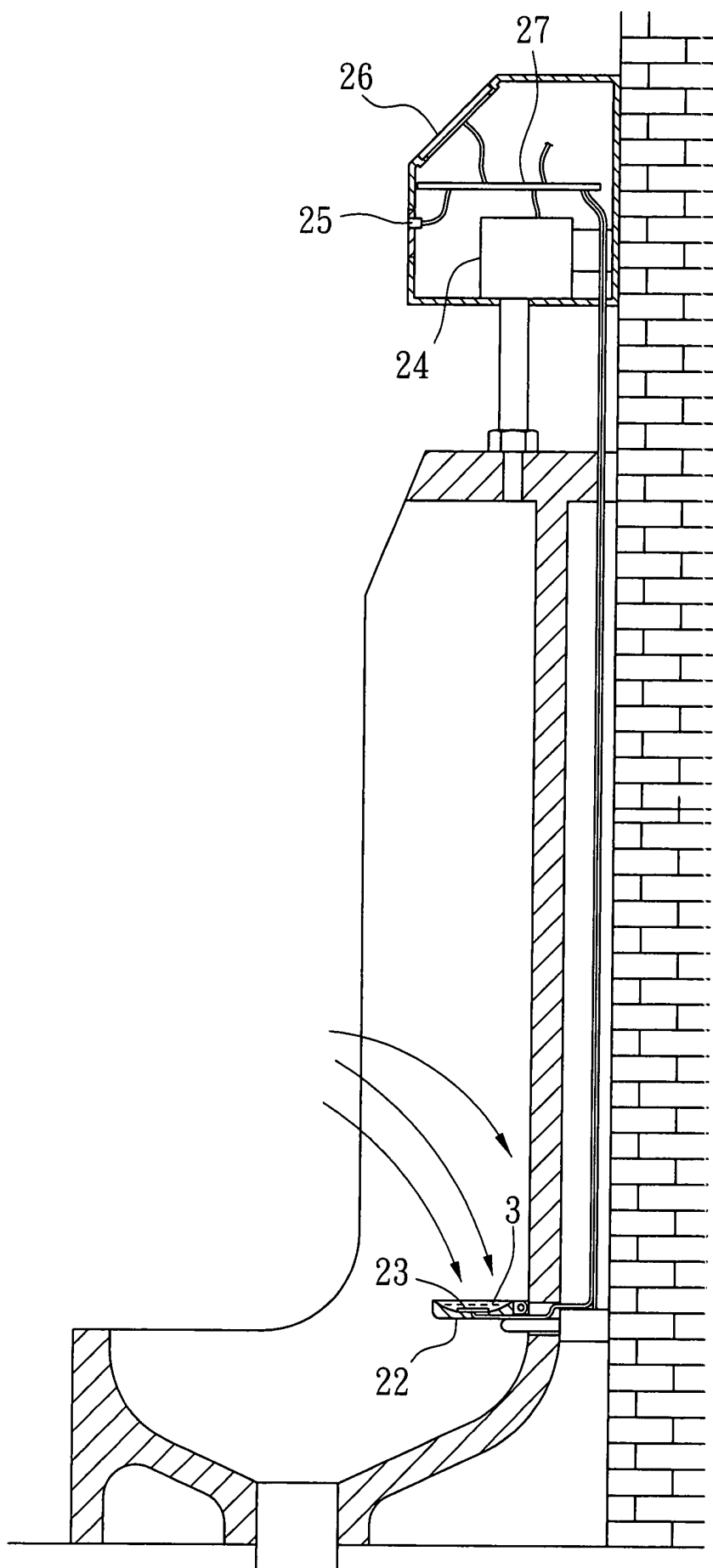


圖 4

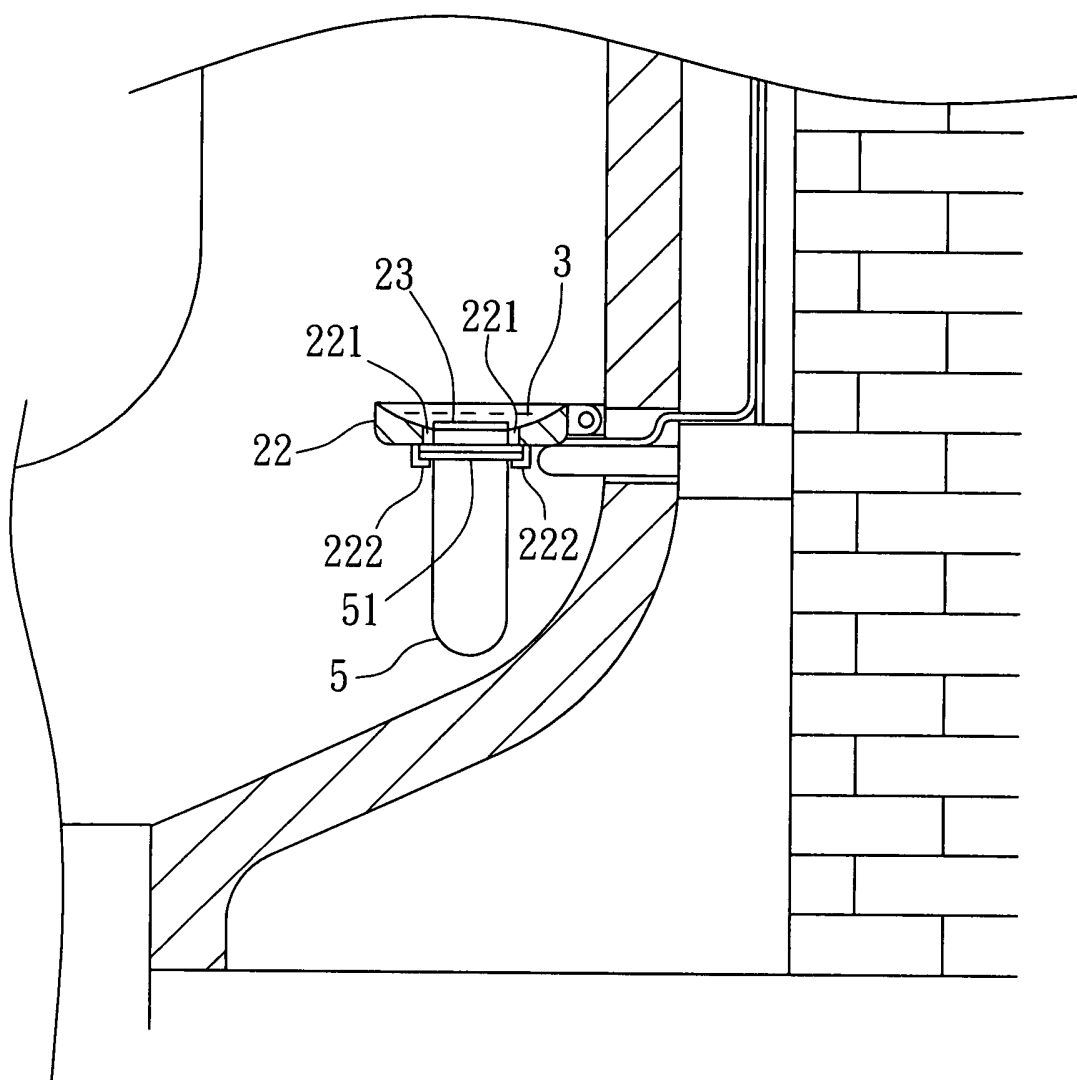


圖 5

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2……互動式便斗

22……盛置皿

21……本體

23……反應元件

211……中央壁

25……感測器

212……側壁

26……顯示器

213……容納槽

28……殼體

214……排出孔

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：