



(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 I760029 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：109146307

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 25 日

(51) Int. Cl. : A61B5/20 (2006.01)

G01F22/00 (2006.01)

(71) 申請人：國立中山大學 (中華民國) NATIONAL SUN YAT-SEN UNIVERSITY (TW)

高雄市鼓山區蓮海路 70 號

高雄醫學大學 (中華民國) KAOHSIUNG MEDICAL UNIVERSITY (TW)

高雄市三民區十全一路 100 號

(72) 發明人：林哲信 LIN, CHE-HSIN (TW) ; 林永鈞 LIN, YONG-JUN (TW) ; 阮雍順 JUAN, YUNG-SHUN (TW)

(74) 代理人：黃耀霆

(56) 參考文獻：

TW M517763

CN 102647939A

CN 111801049A

審查人員：王仁佑

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 20 頁

(54) 名稱

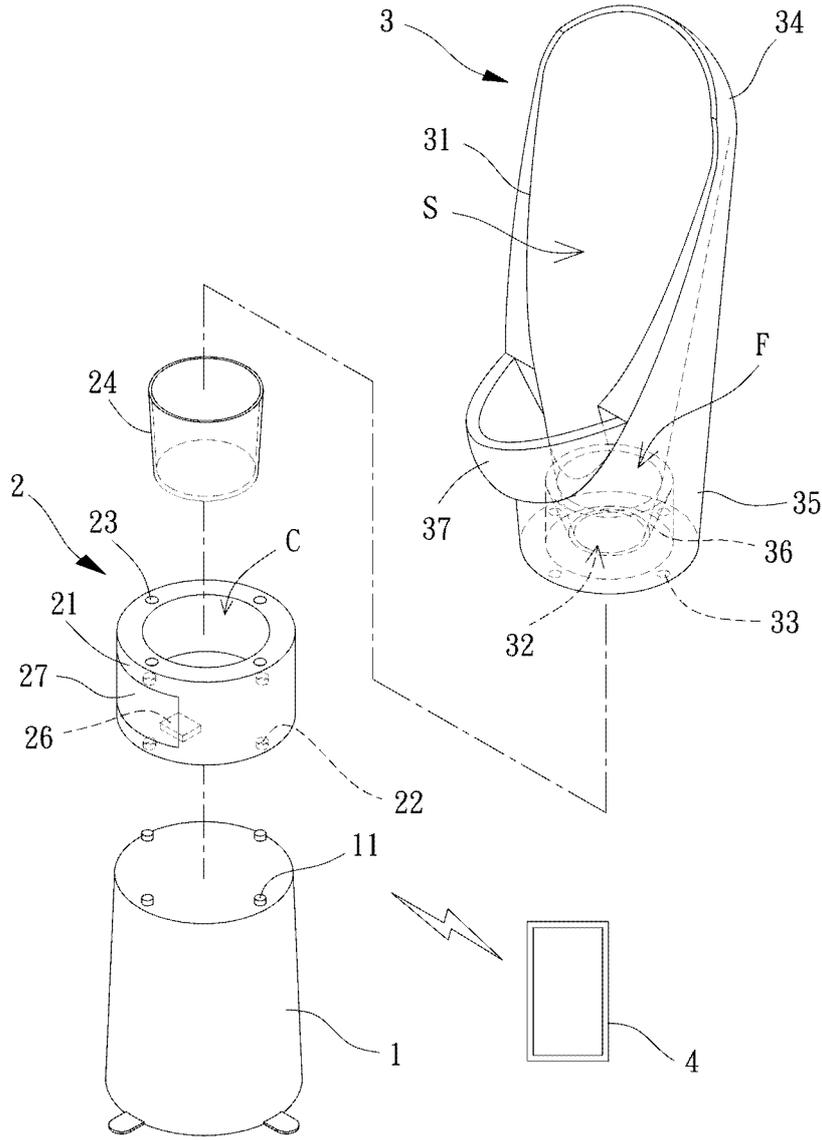
可攜式解尿量測系統

(57) 摘要

一種可攜式解尿量測系統，用以解決年長者不易自行操作習知解尿量測裝置的問題。包含：一底座；一量測組件，係可結合於該底座，一儲液杯可置於該置杯體，一重量感測器用以感測該儲液杯的重量並取得一尿液重量值，該重量感測器電性連接一無線傳輸模組及一顯示模組，該顯示模組係用以顯示包含解尿量及解尿速度之數據分析資料；一導引器，具有一集尿口及一輸出口，該導引器係可結合於該置杯體將尿液導入該儲液杯；及一行動接收裝置，係耦接該無線傳輸模組，用以接收該無線傳輸模組所傳輸的該尿液重量值並進行包含解尿量及解尿速度之數據分析。

A portable urination measurement system is provided to solve the problem that it is difficult for elderlies to operate the conventional urination measurement device by themselves. It contains: a base; a measuring component that can be combined with the base, a liquid storage cup can be placed on the cup stage, a weight sensor for sensing the weight of the liquid storage cup to obtain a urine weight value, The weight sensor is electrically connected to a wireless transmission module and a display module, the display module is used to display the analysis data including the amount of urination and the speed of urination; an director with a urine collection port and an output port, the director can be combined with the cup stage to direct urine into the liquid storage cup; and a mobile receiving device is coupled to the wireless transmission module for receiving the transmitted urine weight value and analyze the data including the amount of urination and the speed of urination.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1:底座
- 11:第一結合部
- 2:量測組件
- 21:置杯體
- 22:第二結合部
- 23:第三結合部
- 24:儲液杯
- 26:無線傳輸模組
- 27:顯示模組
- 3:導引器
- 31:集尿口
- 32:輸出口
- 33:第四結合部
- 34:擋牆
- 35:下環牆
- 36:漏斗部
- 37:防溢部
- 4:行動接收裝置
- C:容槽
- S:半開放空間
- F:尿液通道

【第 1 圖】

I760029

【發明摘要】

【中文發明名稱】 可攜式解尿量測系統

【英文發明名稱】 Portable Urination Measurement System

【中文】

一種可攜式解尿量測系統，用以解決年長者不易自行操作習知解尿量測裝置的問題。包含：一底座；一量測組件，係可結合於該底座，一儲液杯可置於該置杯體，一重量感測器用以感測該儲液杯的重量並取得一尿液重量值，該重量感測器電性連接一無線傳輸模組及一顯示模組，該顯示模組係用以顯示包含解尿量及解尿速度之數據分析資料；一導引器，具有一集尿口及一輸出口，該導引器係可結合於該置杯體將尿液導入該儲液杯；及一行動接收裝置，係耦接該無線傳輸模組，用以接收該無線傳輸模組所傳輸的該尿液重量值並進行包含解尿量及解尿速度之數據分析。

【英文】

A portable urination measurement system is provided to solve the problem that it is difficult for elderlies to operate the conventional urination measurement device by themselves. It contains: a base; a measuring component that can be combined with the base, a liquid storage cup can be placed on the cup stage, a weight sensor for sensing the weight of the liquid storage cup to obtain a urine weight value , The weight sensor is electrically connected to a wireless transmission module and a display module, the display module is used to display the analysis data including the amount of urination and the speed of urination; an director with a urine collection port and an output port, the director can be combined with the cup stage to direct urine into the liquid storage cup;

and a mobile receiving device is coupled to the wireless transmission module for receiving the transmitted urine weight value and analyze the data including the amount of urination and the speed of urination.

【指定代表圖】 第 1 圖

【代表圖之符號簡單說明】

- 1:底座
- 11:第一結合部
- 2:量測組件
- 21:置杯體
- 22:第二結合部
- 23:第三結合部
- 24:儲液杯
- 26:無線傳輸模組
- 27:顯示模組
- 3:導引器
- 31:集尿口
- 32:輸出口
- 33:第四結合部
- 34:擋牆
- 35:下環牆
- 36:漏斗部
- 37:防溢部
- 4:行動接收裝置

C:容槽

S:半開放空間

F:尿液通道

【發明說明書】

【中文發明名稱】 可攜式解尿量測系統

【英文發明名稱】 Portable Urination Measurement System

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種量測系統，尤其是一種測量解尿行為的可攜式解尿量測系統。

【先前技術】

【0002】 人口老化是全世界正面臨的困難，根據國家發展委員會統計結果，2020 年 65 歲以上人口占總人口數的 16.03%，早已步入高齡社會，對於醫療的要求日益增加，其中慢性尿滯留、尿路阻塞為年長者常見之疾病，因礙於就診時無法以口語確切描述其解尿行為，故經常需要借助特定儀器予以量化。雖然目前已有尿動力檢測裝置可供測量，但由於該裝置須透過電腦來操作，對於年長者來說有其困難度，所以必須有專業人士代為操作才能進行測量，也因此，年長者往往僅能在醫院進行解尿行為測試。然而，在醫院測試需耗費時間等待尿意感產生，解尿地點及姿勢也必須配合醫院的設備，實為不便，並且醫院環境容易使人緊張，進而影響測量結果。

【0003】 上述習知的解尿量測系統，由於須透過電腦操作，以及使用地點的限制，使年長者不容易自行獨立操作，導致難以居家使用。

【0004】 有鑑於此，習知的解尿量測系統確實仍有加以改善之必要。

【發明內容】

【0005】 為解決上述問題，本發明的目的是提供一種可攜式解尿量測系

統，係可以便利年長者居家使用者。

【0006】 本發明的次一目的是提供一種可攜式解尿量測系統，係可以立姿使用者。

【0007】 本發明的又一目的是提供一種可攜式解尿量測系統，係可以坐姿使用者。

【0008】 本發明全文所述方向性或其近似用語，例如「前」、「後」、「左」、「右」、「上（頂）」、「下（底）」、「內」、「外」、「側面」等，主要係參考附加圖式的方向，各方向性或其近似用語僅用以輔助說明及理解本發明的各實施例，非用以限制本發明。

【0009】 本發明全文所記載的元件及構件使用「一」或「一個」之量詞，僅是為了方便使用且提供本發明範圍的通常意義；於本發明中應被解讀為包括一個或至少一個，且單一的概念也包括複數的情況，除非其明顯意指其他意思。

【0010】 本發明全文所述「結合」、「組合」或「組裝」等近似用語，主要包含連接後仍可破壞構件地分離，或是連接後使構件不可分離等型態，係本領域中具有通常知識者可以依據欲相連之構件材質或組裝需求予以選擇者。

【0011】 本發明的可攜式解尿量測系統，包含：一底座；一量測組件，係具有一置杯體，該置杯體由一第二結合部可拆裝地結合於該底座的一第一結合部，該第一結合部與該第二結合部係以磁吸方式結合，一儲液杯可分離地置於該置杯體，一重量感測器位於該儲液杯下方，用以感測該儲液杯的重量並取得一尿液重量值，該重量感測器電性連接一無線傳輸模組及一顯示模組，該顯示模組係用以顯示包含解尿量及解尿速度之數據分析資料；一導引器，具有相連通的一集尿口及一輸出口，將尿液由該集尿口導入並通過該輸

出口進入該儲液杯，該置杯體由一第三結合部可拆裝地結合於該導引器的一第四結合部，該第三結合部與該第四結合部係以磁吸方式結合；及一行動接收裝置，係耦接該無線傳輸模組，用以接收該無線傳輸模組所傳輸的該尿液重量值並進行包含解尿量及解尿速度之數據分析。

【0012】 據此，本發明的可攜式解尿量測系統，藉由該行動接收裝置的操作，以及可替換的該底座及該導引器，可以不受限制地居家使用，使用者可於熟悉的環境進行解尿行為測試，以忠實記錄解尿的狀況，即便是年長者也可以獨立操作。藉由該底座的第一結合部與該置杯體的第二結合部係以磁吸方式結合，具有牢固結合及便利更換該底座的功效；藉由該置杯體的第三結合部與該導引器的第四結合部係以磁吸方式結合，具有牢固結合及便利更換該導引器的功效。

【0013】 其中，該底座係為可以站立於平面的柱狀體。如此，具有增加該集尿口高度的功效。

【0014】 其中，該底座係可以呈板狀，該底座之環周可以具有可撓的至少一防傾部。如此，該底座係可以抵接於曲面，具有維持平穩的功效。

【0015】 其中，該導引器可以由一擋牆形成一半開放空間，該半開放空間的開口處可以形成該集尿口，該擋牆可以連接於一下環牆上方，該下環牆可以環繞一漏斗部設置，該漏斗部可以形成一尿液通道，該尿液通道可以連通該半開放空間並於末端形成該輸出口。如此，係可以將尿液導入該儲液杯，具有便利以立姿進行解尿行為測試的功效。

【0016】 其中，該導引器可以具有向外突出並形成槽狀之一防溢部連結於該集尿口之底側。如此，具有減少尿液溢出的功效。

【0017】 其中，該導引器之頂側係可以具有一凸緣，該凸緣可以形成該集尿口，該集尿口連可以接於一下環牆上方，該下環牆內可以具有一漏斗部，

該漏斗部可以形成一尿液通道，該尿液通道於末端可以形成該輸出口並相對於該集尿口。如此，係可以將尿液導入該儲液杯，具有便利以坐姿進行解尿行為測試的功效。

【0018】其中，該置杯體可以由一第二結合部可拆裝地結合於該底座的一第一結合部，該第一結合部與該第二結合部係可以為相對應的凹孔與凸塊。如此，具有便利更換該底座的功效。

【0019】其中，該置杯體可以由一第三結合部可拆裝地結合於該導引器的一第四結合部，該第三結合部與該第四結合部係可以為相對應的凹孔與凸塊。如此，具有便利更換該導引器的功效。

【0020】其中，該儲液杯係可以為一可拆卸拋棄式容器。如此，可適時更新該儲液杯，具有減少清潔手續的功效。

【圖式簡單說明】

【0021】

〔第1圖〕本發明第一實施例的分解立體圖。

〔第2圖〕本發明第一實施例的組合剖面圖。

〔第3圖〕本發明第二實施例的分解立體圖。

〔第4圖〕本發明第二實施例的組合剖面圖。

〔第5圖〕本發明第二實施例的使用情形圖。

【實施方式】

【0022】為讓本發明之上述及其他目的、特徵及優點能更明顯易懂，下文特舉本發明之較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【0023】請參照第1、2圖所示，其係本發明可攜式解尿量測系統的第

一實施例，係包含一底座 1；一量測組件 2，係可拆裝地結合於該底座 1；一導引器 3，係可拆裝地結合於該量測組件 2；及一行動接收裝置 4，係耦接該量測組件 2。

【0024】該底座 1 係可以抵接一支撐面以穩固該可攜式解尿量測系統，該底座 1 係可以具有一第一結合部 11 用以連接其他構件，該底座 1 之外形本發明不予以限制。在本實施例中，該底座 1 可以為柱狀體，係可用以站立於一支撐平面，例如地板、階梯等，較佳地，該底座 1 可以是下寬上窄，並且高寬比大於 1 的柱狀體，該第一結合部 11 可以位於該底座 1 之頂側，藉此，係可以增加該可攜式解尿量測系統的高度。

【0025】該量測組件 2 可以具有一置杯體 21，該置杯體 21 可以藉由一第二結合部 22 可拆裝地結合於該第一結合部 11，該第一結合部 11 與該第二結合部 22 的結合可以為各種習知的結合方式，例如凹孔與凸塊、磁吸結合等，本發明不予以限制，在本實施例中，該第一結合部 11 與該第二結合部 22 係可以為相對應的凹孔與凸塊，另外，該置杯體 21 可以藉由一第三結合部 23 用以連接其他構件。該量測組件 2 另可以具有一儲液杯 24，該儲液杯 24 可以為一容器且可分離地置於該置杯體 21。該量測組件 2 又可以具有一重量感測器 25 可位於該儲液杯 24 下方，該重量感測器 25 係可用以感測該儲液杯 24 的重量並取得一尿液重量值；該重量感測器 25 可以電性連接一無線傳輸模組 26，係可以藉此傳輸該尿液重量值；該重量感測器 25 另可以電性連接一顯示模組 27，該顯示模組 27 係可以顯示該重量感測器 25 的量測結果。

【0026】承上所述，該量測組件 2 的外形本發明不加以限制，在本實施例中，該置杯體 21 可以為具有一容槽 C 的圓柱體，該第二結合部 22 可以位於該置杯體 21 的底側，而該第三結合部 23 可以位於該置杯體 21 的頂側；該儲液杯 24 可以置入該容槽 C 中，該儲液杯 24 係可以為可拆卸拋棄式容器，

藉此可以方便替換；該重量感測器 25 可位於該容槽 C 下方以感測該儲液杯 24 的重量；該無線傳輸模組 26 亦可位於該容槽 C 下方以便利組裝；該顯示模組 27 可設置於該置杯體 21 的外表面，如此，係可以方便讀取顯示內容。

【0027】該導引器 3 可以具有相連通的一集尿口 31 及一輸出口 32，藉此可以將尿液由該集尿口 31 導入，並通過該輸出口 32 排出，該導引器 3 係可以透過一第四結合部 33，可拆裝地結合於該第三結合部 23，該第三結合部 23 與該第四結合部 33 的結合可以為各種習知的結合方式，例如凹孔與凸塊、磁吸結合等，本發明不予以限制，在本實施例中，該第三結合部 23 與該第四結合部 33 係可以磁吸方式結合，藉此，該導引器 3 係可拆裝地結合於該置杯體 21。該導引器 3 的外形本發明不予以限制，在本實施例中，該導引器 3 可以由一擋牆 34 形成一半開放空間 S，該半開放空間 S 的開口處可以形成該集尿口 31，該擋牆 34 可以連接於一下環牆 35 上方，該下環牆 35 可以環繞一漏斗部 36 設置，該漏斗部 36 可以形成一尿液通道 F，該尿液通道 F 可以連通該半開放空間 S 並於末端形成該輸出口 32。該導引器 3 另可以具有向外突出並形成槽狀之一防溢部 37，係連結於該集尿口 31 之底側，藉此，該防溢部 37 可以減少尿液的溢出。

【0028】該行動接收裝置 4 係可以為各種具備無線傳輸功能的裝置，例如智慧型手機，平板電腦等，本發明不予以限制。該行動接收裝置 4 可以耦接該無線傳輸模組 26，該耦接可以是各種習知的無線連接方式，本發明亦不予以限制；該行動接收裝置 4 可以用以接收該無線傳輸模組 26 所傳輸的該尿液重量值，並可以進行包含解尿量及解尿速度之數據分析，藉此，係可以簡化以電腦操作的複雜度，即便年長者也可以獨立操作。在本實施例中，該行動接收裝置 4 可以是一智慧型手機，係可以安裝一應用軟體，該應用軟體可以是該可攜式解尿量測系統的操作介面，該應用軟體可以透過簡單的步驟並

搭配語音指示，用以進行包含裝置配對、解尿行為測試、顯示分析結果、儲存資料及上傳資料等操作。該分析結果可以是包含排尿等候時間、最大尿流速、解尿量及第二秒尿流速等排尿行為的參數。

【0029】 使用本發明的可攜式解尿量測系統可以不受時間地點的限制，使用者可以在感到有尿意時，選擇在一個自己熟悉且不受拘束的環境進行解尿行為測試。使用時，使用者可以將該底座 1 置於地面，再將該置杯體 21 結合於該底座 1，接著，將該儲液杯 24 置於該置杯體 21 上，最後，將該導引器 3 結合於該置杯體 21。請參照第 2 圖所示，在本實施例中，該導引器 3 係具有相似於小便斗的外形，藉由該底座 1 的高度及側向開設的該集尿口 31，使用者可以方便的以立姿對位於該集尿口 31 解尿。使用者亦可以配合自身的身高或該可攜式解尿量測系統的擺放位置，選擇性的不使用該底座 1，僅將該導引器 3 結合於該量測組件 2 後放置於地面或椅面使用，係可以具有彈性調整高度的作用。

【0030】 承上所述，使用者放置好該可攜式解尿量測系統後，可以接著執行該行動接收裝置 4 所安裝的該應用軟體，該應用軟體可以自動與該可攜式解尿量測系統進行連線，待連線完成後即可開始解尿；解尿完畢後，該行動接收裝置 4 可以自動顯示包含排尿等候時間、最大尿流速、解尿量及第二秒尿流速等排尿行為的一分析結果供使用者參考，同時，該分析結果亦可以顯示在該顯示模組 27 上；使用者可以於該行動接收裝置 4 儲存該分析結果，以及上傳至雲端資料夾供醫療機構診斷。較佳地，以上該應用軟體的使用過程皆可以有語音提示使用者進行操作。

【0031】 另外，該底座 1、該量測組件 2 及該導引器 3 之間係以可拆裝的方式結合，藉此，係可以方便使用者拆解清潔。又，該儲液杯 24 可拆卸拋棄，使用者可直接更換，以減少清潔的手續。

【0032】請參照第3、4圖所示，其係本發明可攜式解尿量測系統的第二實施例，其中，該底座1係可以呈板狀，該底座1可以具有該第一結合部11，該底座1之環周可以具有可撓的至少一防傾部12。該置杯體21可以藉由該第二結合部22可拆裝地結合於該第一結合部11，該置杯體21另可以藉由該第三結合部23用以連接其他構件；該儲液杯24可分離地置於該置杯體21；該重量感測器25可位於該儲液杯24下方，該重量感測器25係可用以感測該儲液杯24的重量並取得該尿液重量值；該重量感測器25可以電性連接該無線傳輸模組26，係可以藉此傳輸該尿液重量值；該重量感測器25另可以電性連接該顯示模組27，該顯示模組27係可以顯示該重量感測器25的量測結果。與第一實施例相較，在本實施例中，該導引器5之頂側係可以具有一凸緣51，該凸緣51可以形成該集尿口52，該集尿口52可以連接於一下環牆53上方，該下環牆53內可以具有一漏斗部54，該漏斗部54可以形成一尿液通道F，該尿液通道F於末端可以形成該輸出口55並相對於該集尿口52；該導引器5另可以具有一第四結合部56，係可拆裝地結合於該第三結合部23。

【0033】本實施例係為便利無法以立姿解尿的使用者使用，請參照第5圖所示，本實施例可以置入馬桶等坐式便器中，使用者可以用坐姿，並依前述的測試方式進行解尿行為測試。該底座1可藉由該至少一防傾部12的可撓性，順應便器內壁的曲面彎折，以抵接便器的內壁，如此，即便是放置於非平面上也可以維持該可攜式解尿量測系統的平穩；另外，藉由外展的該凸緣51，係可以形成較大的開口，如此，可以便利使用者以坐姿解尿時對位該集尿口52，具有完整收集尿液的作用。

【0034】綜上所述，本發明的可攜式解尿量測系統，藉由該行動接收裝置的操作，以及可替換的該底座及該導引器，可以不受限制地居家使用，使用者可於熟悉的環境進行解尿行為測試，以忠實記錄解尿的狀況，即便是年

長者也可以獨立操作；並且，本發明立姿坐姿皆可使用，立姿使用時可以調整高度，坐姿使用時可以置於便器中，係增加了使用上的便利性；另外，該儲液杯可適時的拆卸拋棄，藉此可以減少清潔的手續。

【0035】 雖然本發明已利用上述較佳實施例揭示，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者在不脫離本發明之精神和範圍之內，相對上述實施例進行各種更動與修改仍屬本發明所保護之技術範疇，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0036】

〔本發明〕

1:底座

11:第一結合部

12:防傾部

2:量測組件

21:置杯體

22:第二結合部

23:第三結合部

24:儲液杯

25:重量感測器

26:無線傳輸模組

27:顯示模組

3:導引器

31:集尿口

32:輸出口

33:第四結合部

34:擋牆

35:下環牆

36:漏斗部

37:防溢部

4:行動接收裝置

5:導引器

51:凸緣

52:集尿口

53:下環牆

54:漏斗部

55:輸出口

56:第四結合部

C:容槽

S:半開放空間

F:尿液通道

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】 一種可攜式解尿量測系統，包含：

一底座；

一量測組件，係具有一置杯體，該置杯體由一第二結合部可拆裝地結合於該底座的一第一結合部，該第一結合部與該第二結合部係以磁吸方式結合，一儲液杯可分離地置於該置杯體，一重量感測器位於該儲液杯下方，用以感測該儲液杯的重量並取得一尿液重量值，該重量感測器電性連接一無線傳輸模組及一顯示模組，該顯示模組係用以顯示包含解尿量及解尿速度之數據分析資料；

一導引器，具有相連通的一集尿口及一輸出口，將尿液由該集尿口導入並通過該輸出口進入該儲液杯，該置杯體由一第三結合部可拆裝地結合於該導引器的一第四結合部，該第三結合部與該第四結合部係以磁吸方式結合；及

一行動接收裝置，係耦接該無線傳輸模組，用以接收該無線傳輸模組所傳輸的該尿液重量值並進行包含解尿量及解尿速度之數據分析。

【請求項 2】 如請求項 1 之可攜式解尿量測系統，其中，該底座係為可站立於平面的柱狀體。

【請求項 3】 如請求項 1 之可攜式解尿量測系統，其中，該底座係呈板狀，該底座之環周具有可撓的至少一防傾部。

【請求項 4】 如請求項 1 之可攜式解尿量測系統，其中，該導引器由一擋牆形成一半開放空間，該半開放空間的開口處形成該集尿口，該擋牆連接於一下環牆上方，該下環牆環繞一漏斗部設置，該漏斗部形成一尿液通道，該尿液通道連通該半開放空間並於末端形成該輸出口。

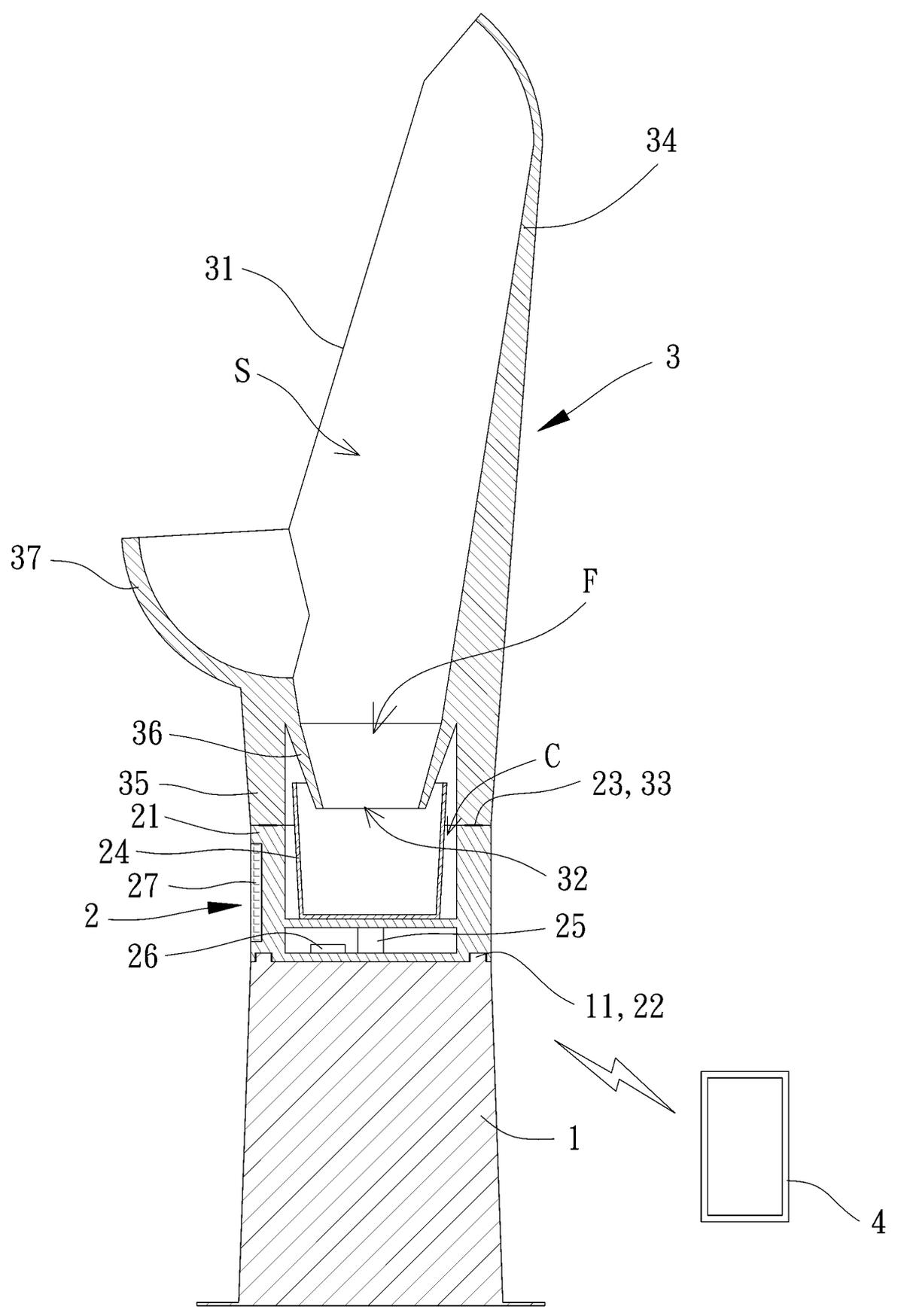
【請求項 5】 如請求項 4 之可攜式解尿量測系統，其中，該導引器具有向外突出並形成槽狀之一防溢部連結於該集尿口之底側。

【請求項 6】 如請求項 1 之可攜式解尿量測系統，其中，該導引器之頂側係具有一凸緣，該凸緣形成該集尿口，該集尿口連接於一下環牆上方，該下環牆內具有一漏斗部，該漏斗部形成一尿液通道，該尿液通道於末端形成該輸出口並相對於該集尿口。

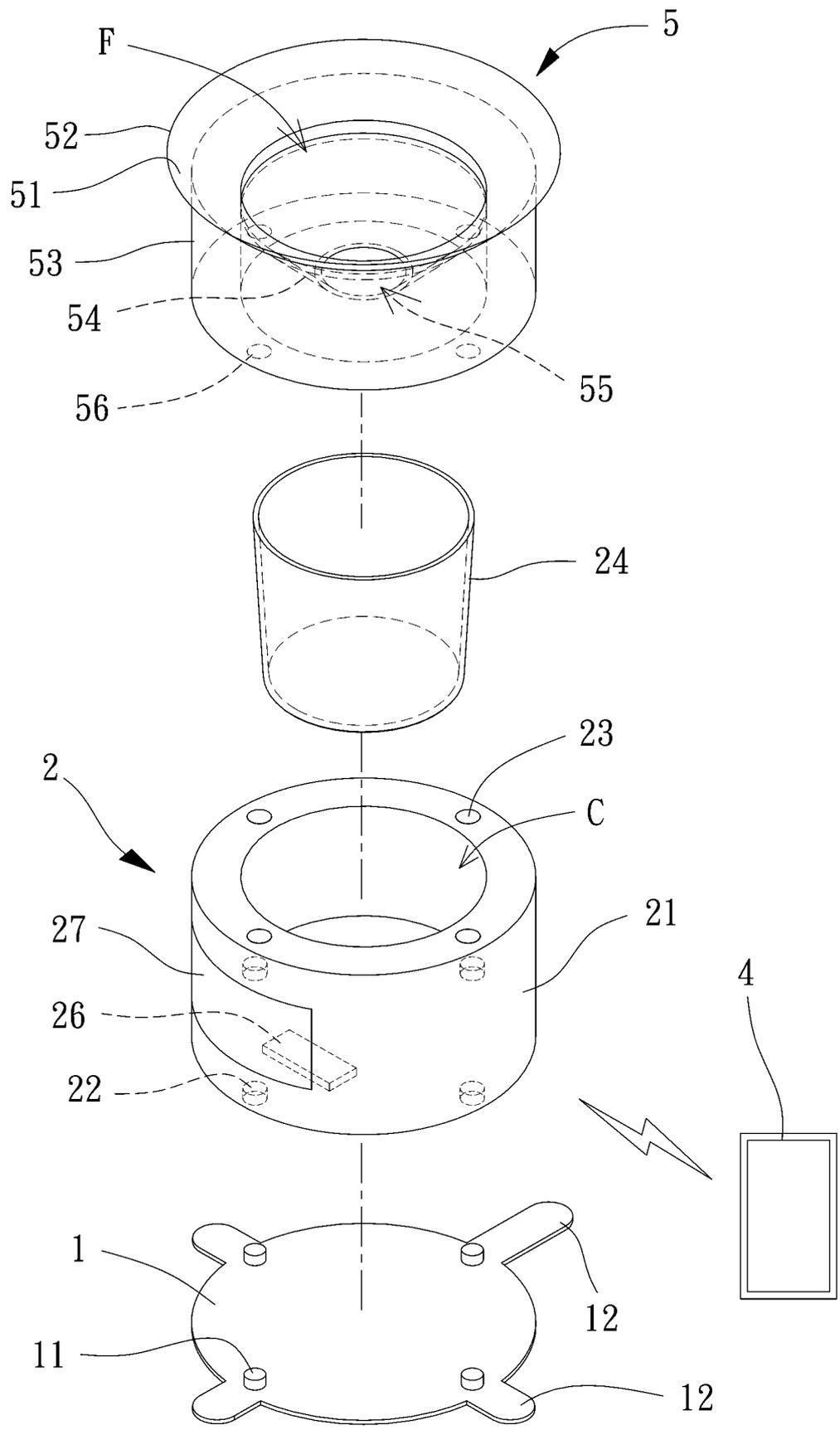
【請求項 7】 如請求項 1 之可攜式解尿量測系統，其中，該第一結合部與該第二結合部係為相對應的凹孔與凸塊。

【請求項 8】 如請求項 1 之可攜式解尿量測系統，其中，該第三結合部與該第四結合部係為相對應的凹孔與凸塊。

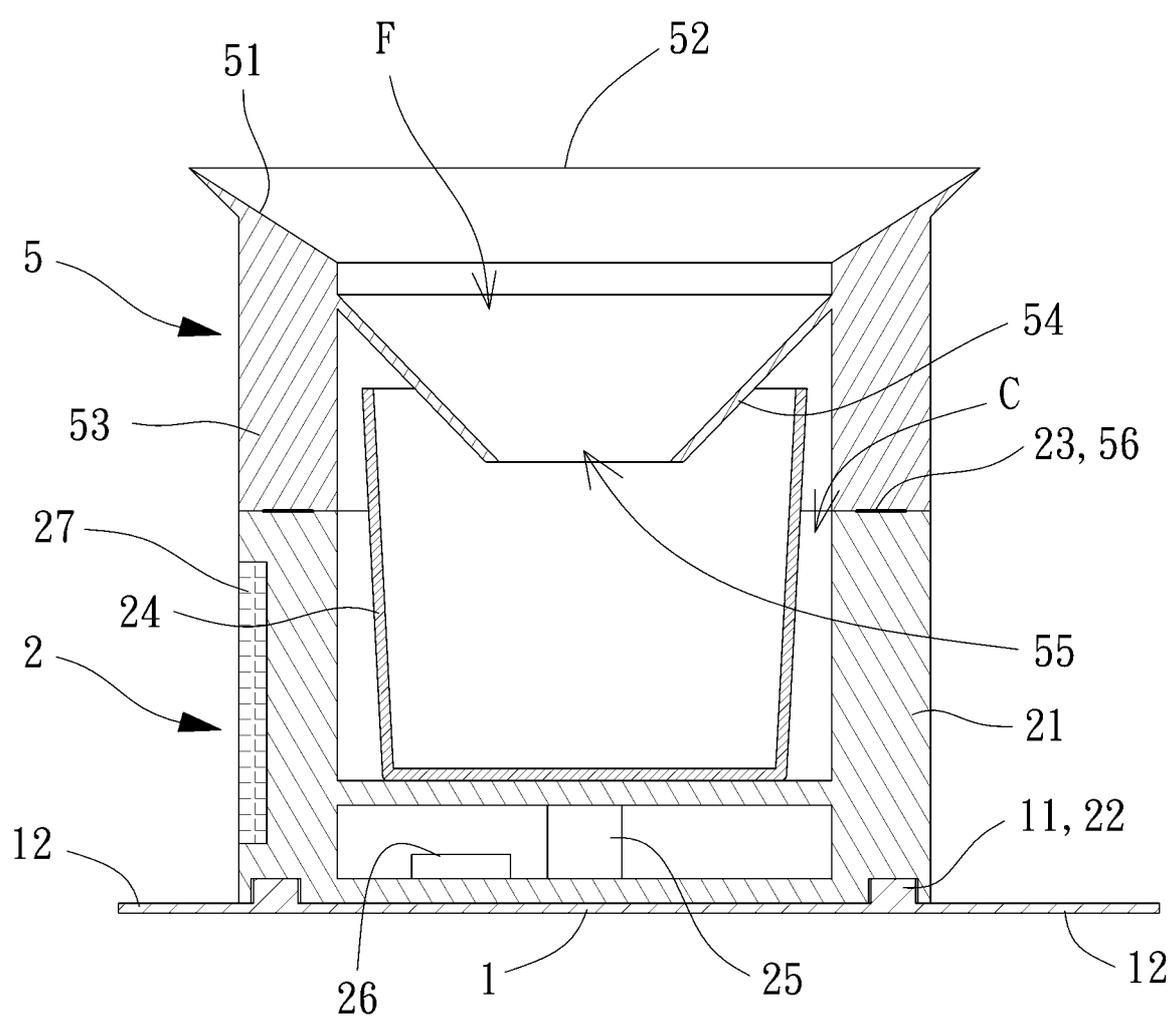
【請求項 9】 如請求項 1 之可攜式解尿量測系統，其中，該儲液杯係為一可拆卸拋棄式容器。



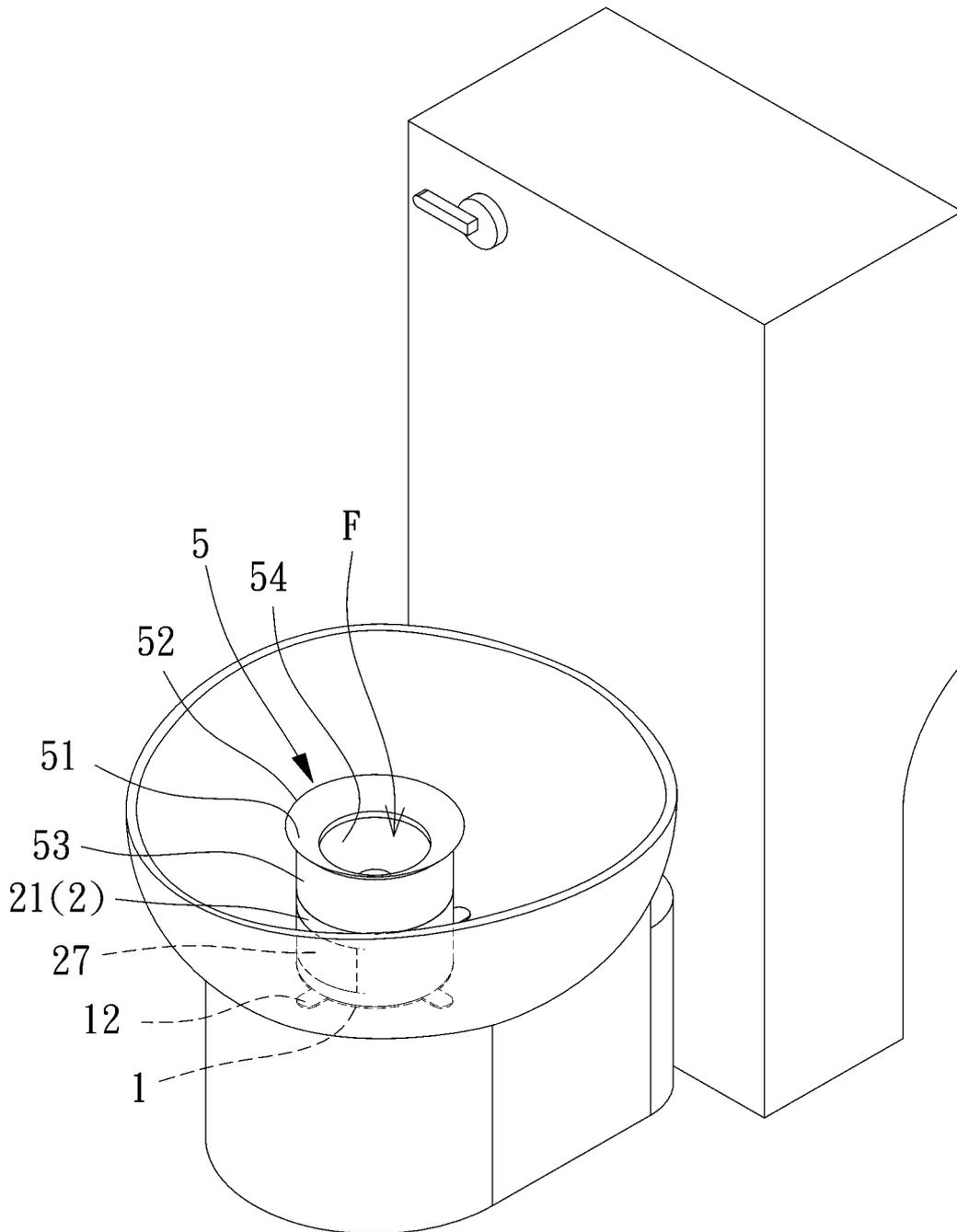
【第 2 圖】



【第 3 圖】



【第 4 圖】



【第 5 圖】