

(21)申請案號：098142063

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 09 日

(51)Int. Cl. : A61F5/451 (2006.01)

(30)優先權：2009/01/20 日本 2009-009776

(71)申請人：日立製作所股份有限公司 (日本) HITACHI, LTD. (JP)  
日本

(72)發明人：田中哲也 TANAKA, TETSUYA (JP)；宮川良輔 MIYAGAWA, RYOSUKE (JP)；  
石塚義和 ISHITSUKA, YOSHIKAZU (JP)；佐山重治 SAYAMA, SHIGEHARU (JP)

(74)代理人：林志剛

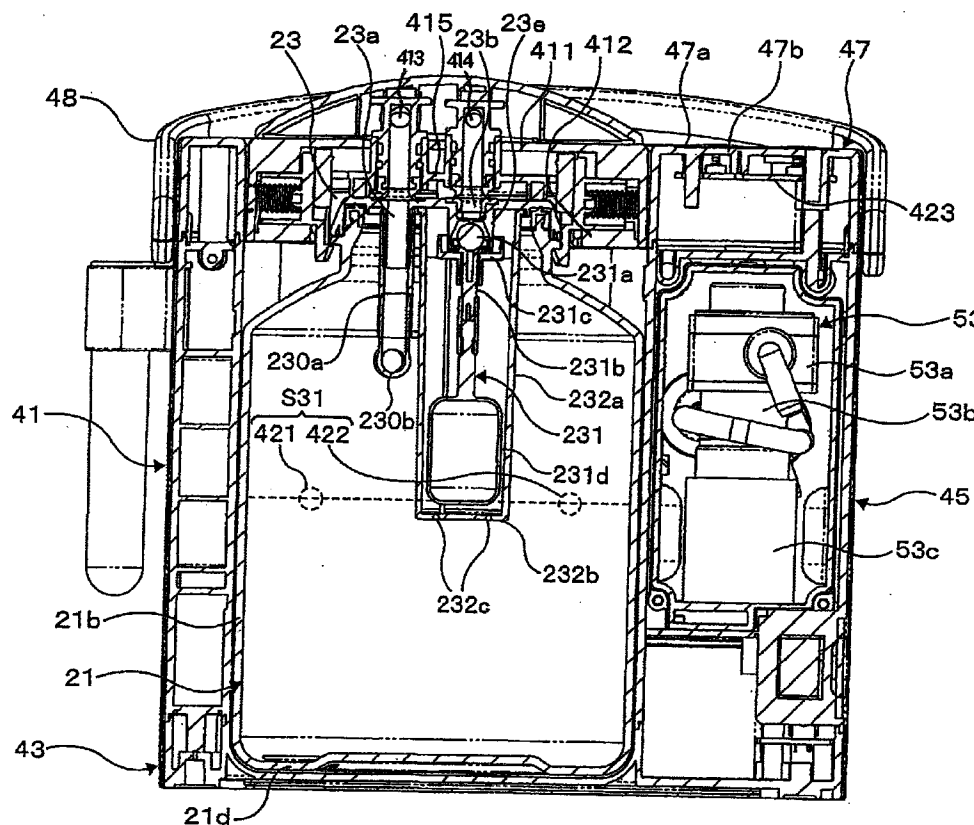
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：9 共 50 頁

(54)名稱

自動收尿裝置

(57)摘要

本發明提供一種，可提昇吸引泵的信賴性的自動收尿裝置。[解決手段]自動收尿裝置 1 具備有：回收在尿接收器收到的尿，並予以積存的主槽(20)；支撐主槽(20)的本體殼體；經由空氣流路，吸引前述主槽內的空氣的方式，經過尿流路將在前述尿接收器收到的尿吸入前述主槽主槽(20)內的吸引泵(53)；檢出尿的尿感測器；以及根據尿感測器的檢出結果，輸出控制指令的控制裝置。尿感測器具備可檢出積存在主槽(20)的尿的上部的氣泡的主槽用紅外線感測器(S31)。



- 21：主槽本體
- 21b：側面
- 21d：底面
- 23：主槽蓋
- 23a：導入口
- 23b：吸氣口
- 23e：球閥收容部
- 41：本體蓋部
- 43：本體底部
- 45：泵儲存部
- 47：操作面板部
- 47a：操作面板
- 47b：面板台
- 48：把手
- 53：吸引泵
- 53a：泵本體
- 53b：驅動馬達

53c：振動吸收體  
230a：吐出導管  
230b：T字吐出管  
231：吸氣停止手段  
231a：球閥  
231b：浮子  
231b：球閥支持構件  
231c：收容部底蓋  
232a：網眼的側面  
232b：板狀的底面  
232c：小直徑的孔  
411：上部框架  
412：下部框架  
413：尿流路管  
414：空氣流路管  
415：蓋連結機構  
421：發光部  
422：受光部  
423：控制基板  
S31：紅外線感測器

(21)申請案號：098142063

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 09 日

(51)Int. Cl. : A61F5/451 (2006.01)

(30)優先權：2009/01/20 日本 2009-009776

(71)申請人：日立製作所股份有限公司 (日本) HITACHI, LTD. (JP)

日本

(72)發明人：田中哲也 TANAKA, TETSUYA (JP) ; 宮川良輔 MIYAGAWA, RYOSUKE (JP) ; 石塚義和 ISHITSUKA, YOSHIKAZU (JP) ; 佐山重治 SAYAMA, SHIGEHARU (JP)

(74)代理人：林志剛

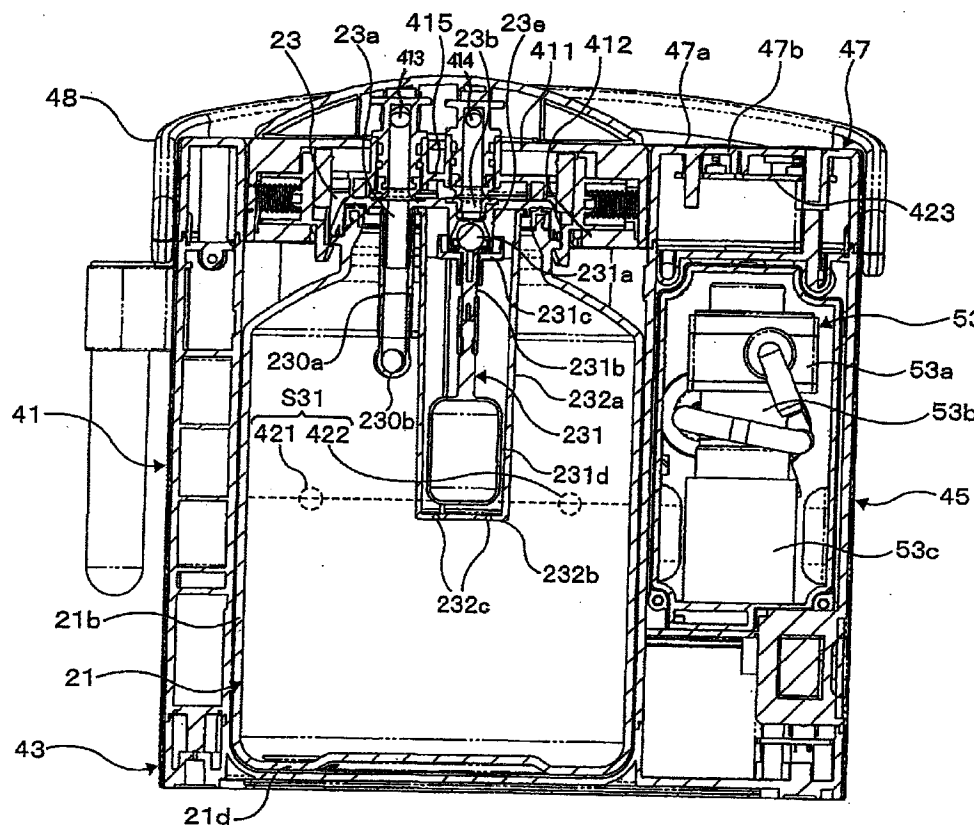
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：9 共 50 頁

(54)名稱

自動收尿裝置

(57)摘要

本發明提供一種，可提昇吸引泵的信賴性的自動收尿裝置。[解決手段]自動收尿裝置 1 具備有：回收在尿接收器收到的尿，並予以積存的主槽(20)；支撐主槽(20)的本體殼體；經由空氣流路，吸引前述主槽內的空氣的方式，經過尿流路將在前述尿接收器收到的尿吸入前述主槽主槽(20)內的吸引泵(53)；檢出尿的尿感測器；以及根據尿感測器的檢出結果，輸出控制指令的控制裝置。尿感測器具備可檢出積存在主槽(20)的尿的上部的氣泡的主槽用紅外線感測器(S31)。



- 21：主槽本體
- 21b：側面
- 21d：底面
- 23：主槽蓋
- 23a：導入口
- 23b：吸氣口
- 23c：球閥收容部
- 23e：球閥收容部
- 41：本體蓋部
- 43：本體底部
- 45：泵儲存部
- 47：操作面板部
- 47a：操作面板
- 47b：面板台
- 48：把手
- 53：吸引泵
- 53a：泵本體
- 53b：驅動馬達

## 六、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是關於自動收尿裝置，尤其是適合自動回收長期臥床的患者或老人等所排泄的尿用的自動收尿裝置者。

### 【先前技術】

近年來已知有自動回收長期臥床的患者或老人等所排泄的尿用的自動收尿系統。該自動收尿系統一般主要是由：經由尿布等裝設在患者等的局部的尿接收器；將其一端連接在該尿接收器的管子；以及連接在該管子的另一端的自動收尿裝置所構成。而且，作為該自動收尿裝置，以往已知有具備：積存經由管子從尿接收器所排出的尿用的回收容器；與吸引積存在前述尿接收器的尿，運送到回收容器用的吸引泵。

以往作為這種裝置，有例如日本特開 2003-126242 號公報（專利文獻 1）所示的尿吸引裝置。該專利文獻 1 的尿吸引裝置具備有：經由吸引管路從尿接收器吸引尿的吸引泵；檢出積存在尿積存容器的尿的上限量的檢出裝置；以及控制吸引泵的控制裝置。而且，檢出裝置是由：內建永久磁石的浮子、與磁氣感測器所構成，讓浮子浮在尿積存部內的尿中的同時，將磁氣感測器設在尿積存部的蓋部的上面，當尿達到上限的程度時，產生自磁氣感測器的輸出。又，控制裝置是依據當尿積存容器內的尿的量達到上限值時從磁氣感測器所輸出的訊號，進行讓吸引泵停止，

並發出警報的控制。

又，作為習知的自動收尿裝置，有例如日本特開 2008-5975 號公報（專利文獻 2）所示者。該專利文獻 2 的自動收尿裝置是具備有：經由尿流路積存從尿接收器送來的尿用的回收容器；與支撐該回收容器的本體部所構成。該本體部具備有：經由空氣流路吸引回收容器內的空氣的方式，經由尿流路吸引在尿接收器接收到的尿，運送到回收容器用的吸引泵；測量積存在回收容器內的尿的質量的質量感測器；依據測量到的質量，算出尿的容量的控制基板；以及顯示被算出的尿的容量的顯示手段。而且，當控制基板判定尿量的判定結果為接近滿水的情況時（例如回收容器的實效容量的 60%以上），藉由執行令顯示部的燈閃爍的控制等，喚起使用者的注意，再者，當尿量的判定結果判定為滿水時（例如回收容器的實效容量），一面對吸引泵傳送停止訊號，一面藉由警報手段執行讓警報作響的控制。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1]日本特開 2003-126242 號公報

[專利文獻 2]日本特開 2008-5975 號公報

## 【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

上述的專利文獻 1 的尿吸引裝置，並未注意到積存在

尿積存容器的尿的上部所存在的氣泡。經由吸引管路從尿接收器被吸引的尿中，伴隨著許多的氣泡，當尿回收到尿積存容器而被積存之際，在積存的尿的上部會形成氣泡。一般來說，浮子會因該氣泡而浮起困難，所以專利文獻 1 的尿吸引裝置，在尿的水位上昇到達上限程度之前，會有尿的上部的氣泡，達到吸引管路（吸引尿積存容器內的空氣的空氣流路）的吸氣口，該氣泡從尿積存容器經過吸引管路被吸入吸引泵，造成吸引泵的故障的虞慮。

又，即使是專利文獻 2 的自動收尿裝置，也沒有注意到積存在回收容器的尿的上部的氣泡。一般來說，質量感測器要測量該氣泡的存在及氣泡的高度是有困難的，所以專利文獻 2 的自動收尿裝置，在判定尿量為滿水之前，會有尿的上部的氣泡達到空氣流路的吸氣口，而經過空氣流路將該氣泡從回收容器吸入吸引泵，造成吸引泵的故障的虞慮。

本發明的目的在提供一種，可提昇吸引泵的信賴性的自動收尿裝置。

#### [解決課題用的手段]

達成前述的目的用的本發明的第 1 態樣，具備有：回收在尿接收器收到的尿，並予以積存的主槽；支撐前述主槽的本體殼體；經由空氣流路，吸引前述主槽內的空氣的方式，經過尿流路將在前述尿接收器收到的尿吸入前述主槽內的吸引泵；檢出尿的尿感測器；以及依據前述尿感測

器的檢出結果，輸出控制指令的控制裝置之自動收尿裝置，其特徵為：前述尿感測器具備可檢出積存在前述主槽的尿的上部的氣泡的主槽用紅外線感測器。

關於本發明的第 1 態樣的更理想的具體構成是例如以下所述。(1) 具備警告拋棄積存在前述主槽的尿用的報知手段，前述主槽可裝卸地被設置在前述本體殼體，前述控制裝置是根據前述主槽用紅外線感測器的檢出結果，控制前述報知手段。

(2) 前述(1)中，前述本體殼體具備配置有操作按鈕及顯示燈的操作面板，前述報知手段是由閃爍警告的前述顯示燈與利用聲音進行警告的警報所構成，前述操作按鈕具備停止前述警報的動作的暫時消音開關。

(3) 前述本體殼體具有槽收納凹部，前述主槽可裝卸地設置在前述槽收納凹部，並且由紅外線能穿透的半透明的樹脂材料所形成，前述主槽用紅外線感測器具備在前述主槽的兩側，隔著該主槽對向的方式配置的發光部及受光部。

(4) 前述尿感測器具備有：前述主槽用紅外線感測器、與檢出前述主槽的尿的水位的主槽用水位感測器。

(5) 前述(4)中，前述主槽用水位感測器，是由：前述主槽內的尿的水位上昇時浮起的浮子；因前述浮子的浮起而封閉前述空氣流路的吸氣口的球閥；以及檢測前述吸引泵的驅動馬達的電流變化的檢測手段所構成。

(6) 前述(4)或(5)中，具備警告拋棄積存在前

述主槽的尿用的報知手段，前述主槽可裝卸地被設置在前述本體殼體，前述控制裝置是依據前述主槽用紅外線感測器的檢出結果，控制前述報知手段，並且依據前述主槽用水位感測器的檢出結果，控制停止前述吸引泵的運轉或經由前述報知手段發出警告。

(7) 在前述空氣流路的途中具備積存流入該空氣流路的尿的副槽。

(8) 前述(7)中，前述尿感測器具備有：前述主槽用紅外線感測器、與檢出前述副槽的尿的副槽用感測器。

(9) 前述(8)中，前述副槽用感測器是由可檢出流入前述副槽內的氣泡的副槽用紅外線感測器所構成。

(10) 前述(9)中，前述副槽是由紅外線能穿透的半透明的樹脂材料所形成，前述副槽用紅外線感測器具備在前述副槽的兩側以隔著該主槽對向的方式被配置的發光部及受光部。

(11) 前述(8)中，具備警告拋棄積存在前述主槽的尿用的報知手段，前述主槽可裝卸地被設置在前述本體殼體，前述控制裝置是依據前述主槽用紅外線感測器的檢出結果，控制經由前述報知手段發出警告，並且依據前述副槽用感測器的檢出結果，控制使前述吸引泵的運轉停止。

(12) 前述主槽具備：積存尿的主槽本體；與可裝卸地配置在前述主槽本體的上部中央部，並且鄰接構成前述尿流路及前述空氣流路的一部分的開口部而設的主槽蓋，

前述尿流路具備在前述主槽內，朝水平方向分歧而在相反方向開口的 T 字吐出管。

(13) 覆蓋在前述主槽內開口的前述空氣流路的吸氣口的氣泡防止網。

(14) 前述(13)中，前述尿感測器具備：前述主槽用紅外線感測器、與檢出積存在前述主槽的尿的水位的主槽用水位感測器，前述主槽用水位感測器具備：前述主槽內的尿的水位上昇時浮起的浮子、與因前述浮子的浮起而封閉前述空氣流路的吸氣口的球閥，前述氣泡防止網是形成筒狀而覆蓋前述空氣流路的吸氣口、前述浮子及前述球閥。

(15) 前述吸引泵的排氣側具備脫臭過濾器。

(16) 前述(15)中，在前述空氣流路的途中具備積存流入該空氣流路的尿的副槽，前述脫臭過濾器是橫長設置在前述本體殼體的背面下部，前述副槽設置在前述本體殼體的背面的前述脫臭過濾器的上方空間。

又，在本發明的第 2 態樣，具備：回收在尿接收器收到的尿，並予以積存的主槽；支撐前述主槽的本體殼體；經由空氣流路，吸引前述主槽內的空氣的方式，經過尿流路將在前述尿接收器收到的尿吸入前述主槽內的吸引泵；檢出尿的尿感測器；以及依據前述尿感測器的檢出結果，輸出控制指令的控制裝置的自動收尿裝置，其特徵為：在前述空氣流路的途中具備積存流入該空氣流路的尿的副槽，前述尿感測器具備：檢出積存在前述主槽的尿的主槽

感測器、與檢出前述副槽的尿的副槽用感測器。

又，在本發明的第 3 態樣，具備有：回收在尿接收器收到的尿，並予以積存的主槽；支撐前述主槽的本體殼體；經由空氣流路，吸引前述主槽內的空氣的方式，經過尿流路將在前述尿接收器收到的尿吸入前述主槽內的吸引泵；檢出尿的尿感測器；以及依據前述尿感測器的檢出結果，輸出控制指令的控制裝置之自動收尿裝置，其特徵為：具備覆蓋在前述主槽內開口的前述空氣流路的吸氣口的氣泡防止網，前述尿感測器具備有：檢出積存在前述主槽的尿的主槽感測器；檢出前述主槽的尿的水位的主槽用水位感測器，前述氣泡防止網是形成筒狀而覆蓋前述空氣流路的吸氣口及前述主槽用水位感測器的浮子的兩方。

#### [發明的效果]

根據關於本發明的自動收尿裝置，可防止存在於積存在主槽的尿的上部的氣泡被吸引到吸引泵的情況，並可提昇吸引泵的信賴性。

#### 【實施方式】

##### [實施發明用的形態]

以下，一面參閱圖面一面針對本發明的一實施形態進行說明。

一面參閱圖 1 及圖 2 一面說明使用本實施形態的自動收尿裝置 1 的自動收尿系統 S。圖 1 表示使本實施形態的

自動收尿裝置 1 的自動收尿系統 S 的構成圖，圖 2 表示圖 1 的自動收尿系統 S 的控制系的構成圖。

自動收尿系統 S 是如圖 1 所示，具備有爲了暫時接收從患者 M 排泄出的尿，而被裝設在尿布（墊片）D 的尿接收器 R；與經由管子 T 自動回收在該尿接收器 R 接收到的尿的自動收尿裝置 1 的構成。管子 T 是由具有可撓性的矽橡膠或由氯乙烯構成的管子所形成。此外，管子 T 構成將在尿接收器 R 接收到的尿吸入到主槽 20 內的尿流路的一部。

又，尿布 D 內設有：檢測從患者 M 排泄出的尿用的接收器用尿感測器 S1；檢測從患者 M 排泄出的糞使用的接收器用便感測器 S2，該等接收器用尿感測器 S1 及接收器用便感測器 S2 所檢測的訊號，形成送訊到自動收尿裝置 1 的控制基板 423。此外，接收器用尿感測器 S1 及接收器用便感測器 S2，皆爲檢測水分的感測器，讓設置場所不同的方式，可分成接收器用尿感測器 S1 與接收器用便感測器 S2 來使用。

自動收尿裝置 1 是具備有：經由管子 T 回收從尿接收器 R 送來的尿，並予以積存用的主槽部 2、與保持該主槽部 2 的本體部 3 的構成。

自動收尿裝置 1，如圖 2 所示具備有控制基板 423。控制基板 423 是含有：CPU（Central Processing Unit）等的控制裝置 423a；ROM（Read Only Memory）等的非揮發性記憶體 423b；RAM（Random Access Memory）等的

揮發性記憶體 423c 而構成，非揮發性記憶體 423b 儲存有各控制需要的程式或數據。而且，控制裝置 423a 從記憶體讀取出程式，並執行運算處理，藉此實現各處理。

控制裝置 423a 中，接收器用尿感測器 S1、接收器用便感測器 S2、尿感測器 S3、非揮發性記憶體 423b、揮發性記憶體 423c、吸引泵 53 的驅動馬達 53a、電池、操作面板部 47 的顯示燈 511~515、操作按鈕 516~518 及警報 519 等呈電連接。控制裝置 423a 是依據從接收器用尿感測器 S1、接收器用便感測器 S2、尿感測器 S3 及操作按鈕 516~518 等送來的訊號，控制吸引泵 53 的驅動馬達 53a 及操作面板部 47 等的各種機器。此外，尿感測器 S3 是具備有：主槽用紅外線感測器 S31、主槽用水位感測器 S32 及副槽用紅外線感測器 S33 的構成。

揮發性記憶體 423c 記錄有由：接收器用尿感測器 S1；接收器用便感測器 S2；非揮發性記憶體 423b；揮發性記憶體 423c；主槽用紅外線感測器 S31；主槽用水位感測器 S32；副槽用紅外線感測器 S33 所檢出的結果等。在該揮發性記憶體 423c，使自動收尿裝置 ID、使用者名、使用者 ID、日期和時間、檢出結果等產生關連並加以記憶。

供給到控制基板 423、吸引泵 53 及操作面板部 47 的電力是由 AC 轉接器（未圖示）或電池 55 供給。又，控制基板 423 具備外部端子 57，可將被紀錄在揮發性記憶體 423b 的運轉履歷數據（排尿次數或各種感測器的檢出

時刻等)輸出到電腦或印表機等的外部裝置。

接著，一面參閱圖 3 至圖 9，一面針對自動收尿裝置 1 進行具體的說明。圖 3 為圖 1 的自動收尿裝置 1 的分解立體圖，圖 4 為圖 1 的自動收尿裝置 1 的正面立體圖，圖 5 為圖 4 的自動收尿裝置 1 的背面立體圖，圖 6 為圖 4 的自動收尿裝置 1 的縱剖視圖，圖 7 是取出圖 4 的自動收尿裝置 1 的主槽部 2 之後的狀態的正面立體圖，圖 8 為圖 4 的自動收尿裝置 1 的操作面板部 47 的俯視圖。

主槽部 2 是具備：主槽 20、尿吐出管 230、吸氣停止手段 231 及氣泡防止網 232 等而構成。

主槽 20 是構成回收在尿接收器 R 接收到的尿，並予以積存的回收容器，且是具備：具預定深度的主槽本體 21；與密閉主槽本體 21 的上面 21a 所形成的開口部 22 的主槽蓋 23 而構成。主槽本體 21，其內部由於會因吸引泵 53 的吸引作用而被減壓，所以要獲得預定的強度，而形成略有底圓筒狀。本實施形態中，主槽本體 21 其最大容量是 1400mL，其實效容量(滿水容量)是 1000mL。

主槽本體 21 的上面 21a 是以中心為頂點形成略半球狀，其頂點部分形成有藉著主槽蓋 23 而被密閉的開口部 22。如此，藉著將上面 21a 形成不是水平面，而是設有預定的角度的略半球狀的方式，傾斜主槽本體 21 的角度至少可從開口部 22 進行尿的處理。此外，上面 21a 雖是與主槽本體 21 的其他部分一體成型為理想，但也可不同體成型之後，再連接構成。

開口部 22 是比主槽本體 21 的側面 21b 的直徑形成的更小。藉由這樣的構成，在搬運滿水時的主槽 20 時等，可防止尿往外部灑出的情況。再者，可將按壓的主槽蓋 23 的襯件 232 作小。藉此，由於襯件 232 按壓時的按壓不均變少，所以因吸引泵 53 使主槽 20 內部的減壓變的容易。

又，沿著開口部 22 的緣立起的螺紋部 22a，具有可與主槽蓋 23 內周的外螺紋（未圖示）螺合的內螺紋。

主槽本體 21 是由聚碳酸酯或聚丙烯所代表的塑料而形成同時滿足搬運容易的重量與預定的強度的樹脂材料。又，主槽本體 21 是由使用者可掌握積存在主槽本體 21 的內部的尿的容量（以下稱為「尿的量」或「尿量」），且可讓紅外線透過的半透明的樹脂材料所形成。將主槽本體 21 作成半透明時，即使可一面從主槽本體 21 的外側以眼確認尿量，對於使用者的隱私也可注意到，而且，在廢棄尿之際，可確認以什麼程度讓主槽 20 傾斜比較好。

此外，在自動收尿裝置 1 的使用狀態，考慮到使用者的隱私，可以槽罩 44 覆蓋主槽本體 21。由於槽罩 44 的中央設有槽尿量確認窗 44a，所以可經過該確認窗 44a，以眼確認主槽本體 21 內的尿量。該確認窗 44a 為透明的構件或僅由孔構成。

又，在主槽本體 21 的側面 21b 形成有輔助使用者搬運的把手 21c。該把手 21c 也可作為將主槽 20 收容到本體部 3 之際的定位被利用。

主槽蓋 23 為密閉主槽本體 21 的開口部 22 的有頂圓筒狀的構件。主槽蓋 23 的內周形成有螺合設置在主槽本體 21 的開口部 22 的螺紋部 22b 的內螺紋的未圖式的外螺紋。

主槽蓋 23 的上面形成有：與管子 T 連通，將尿導入到主槽本體 21 內用的導入口 23a；以及與吸引泵 53 連通，吸引主槽 20 內的空氣用的吸氣口 23b。導入口 23a 構成尿流路的一部分，吸氣口 23b 構成空氣流路的一部分。

在位在主槽 20 的中央部的導入口 23a 的下側，設有將從導入口 23a 被導入的尿吐出到主槽 20 內用的尿吐出管 230。該尿吐出管 230 從主槽蓋 23 朝下側懸掛。又，尿吐出管 230 具備有：與導入口 23a 連通，朝下方延伸的吐出導管 230a；以及與該吐出導管 230a 的下端連通，並且朝水平方向分岔，在反方向開口的 T 字吐出管 230b 而構成。T 字吐出管 230b 的橫寬（兩側的開口間的距離）被設定的比主槽 20 的開口部 22 的直徑更稍微小。

根據這樣的尿吐出管 230，經由導入口 23a 從管子 T 將尿吐出到主槽 20 內之際，可使尿滴下的流速變慢，並且可分散在兩處，而以接近主槽 20 內的外周的方式滴下。藉此，可緩和尿的飛散，並且可使積存的尿的上部的氣泡的高度整體降低。尤其，藉由使用 T 字吐出管 230b，可使尿的上部所形成的氣泡，形成兩個小的山狀，所以與吐出口 1 個的情況相較，可使氣泡的山的高度小於

二分之一。

據此，可抑制從吸氣口 23b 吸引飛散的尿，且由於可抑制吸氣口 23b 吸引尿的上部所形成的氣泡，所以可減少吸引泵 53 及空氣流路因氣泡受到污染，而使吸引泵 53 的功能降低的虞慮，並且可防止來自該等部分的惡臭的發生。

在位於主槽 20 的中央部的吸氣口 23b 的下側，設有：當主槽 20 內的尿成爲滿水時，停止吸氣用的吸氣停止手段 231；與防止從吸氣口 23b 吸引氣泡的情況用的氣泡防止網 232。

吸氣停止手段 231 是具備有：直接封住吸氣口 23b 用的球閥 231a；上端由形成托盤狀的棒狀構件構成，而以其上端支撐球閥 231a 的球閥支持構件 231b；將球閥支持構件 231b 的途中保持在上下運動自如的收容部底蓋 231c；連接在球閥支持構件 231b 的下端，並且隨著水位的變動而上下動的浮子 231d；以及具備有球閥 231a 在內部上下運動用的空間的球閥收容部 23e 的構成。收容部 23e 是由從主槽蓋 23 的吸氣口 23b 的周緣朝下方突出的部分所形成。此外，在收容部底蓋 231c 或收容部 23e 形成有使吸氣口 23b 與主槽 20 的內部連通的連通路。

根據這樣的吸氣停止手段 231，當尿的水位成爲滿水（當尿的容量到達實效容量的 1000mL 時）時，浮子 231d 朝上方被推起，並經由球閥支持構件 231b，使球閥 231a 從下側封住吸氣口 23b。亦即，滿水時，無法在進行這以

上的吸氣，可停止尿往主槽 20 的導入。亦即，滿水時，由於可防止尿從吸氣口 23b 被吸引，而可減少因尿使吸引泵 53 及空氣流路受到污染。使吸引泵 53 的功能下降的虞慮，並且，可防止從該等的部分的惡臭的發生。

吸氣停止手段 231 構成主槽用水位感測器 S32 的一部分。換言之，主槽用水位感測器是具備有：主槽 20 內的尿的水位上昇時浮起的浮子 231d；因該浮子 231d 的浮起而閉鎖空氣流路的吸氣口 23b 的球閥 231a；以及檢測吸引泵 53 的驅動馬達 53a 的電流變化的檢測手段的構成。

氣泡防止網 232 是形成筒狀覆蓋吸氣口 23b 及吸氣停止手段 231，從主槽蓋 23 朝下側懸掛。藉由這樣的氣泡防止網 232，由於不會阻礙吸氣停止手段 231 的動作，且即氣泡使隨著主槽 20 內的尿的水位的上昇而上昇時，也可防止氣泡來到吸氣口 23b，所以可減少因氣泡使吸引泵 53 及空氣流路受到污染，使吸引泵 53 的功能降低的虞慮，並且可防止來自該等的惡臭的發生。

又，氣泡防止網 232 是具備有：全面具有網眼的側面 232a；與不具網眼的板狀的底面 232b 的構成。該網眼由每 1 英吋 40~50 個網孔構成。藉由設成不具氣泡網眼的板狀的底面 232b 的方式，當氣泡隨著主槽 20 內的尿的水位的上昇而上昇時，由於可以底面 232b 按壓氣泡，抑制氣泡的上昇，所以可抑制氣泡來到吸氣口 23b。又，本實施形態，是在板狀的底面 232b 設有小直徑的孔 232c，所以將氣泡防止網 232 與主槽蓋 23 一起從主槽本體 21 取下

之際，可讓氣泡防止網 232 內的尿由孔 232c 流出到主槽本體 21 內。

本體部 3 是具備有：具備尿流路管 413 及空氣流路管 414 的開閉自如的本體蓋部 41；收容主槽 20 的槽收納部 42；載置主槽 20 的本體底部 43；顧慮到使用者的隱私，覆蓋主槽 20 的槽罩 44；內部主要具備有吸引泵 53 的略柱狀的泵儲存部 45；覆蓋槽收納部 42 及泵儲存部 45 的背面的本體背面罩 46；具備操作面板 47a 的操作面板部 47；搬運自動收尿裝置 1 之際使用的把手 48；設置在空氣流路管 414 的途中的副槽 6；以及設置在吸引泵 53 的排氣側的脫臭過濾器 7 的構成。此外，以形成本體蓋部 41、槽收納部 42、泵儲存部 45 及本體底部 43 的殼體構成本體殼體。又，槽收納部 42 具備收容主槽 20 用的半圓筒狀的槽收納凹面 42a。形成泵儲存部 45 的殼體的一部分是與槽收納部 42 的槽收納凹面 42a 形成的部分共用。

本體蓋部 41 主要具備有：成爲基部的上部框架 411 及下部框架 412；可連接主槽蓋 23 的導入口 23a 的尿流路管 413；可連接主槽蓋 23 的吸氣口 23b 的空氣流路管 414；連接主槽蓋 23 用的蓋連結機構 415 的構成。

開閉自如的本體蓋部 41 蓋著的狀態時，尿流路管 413 及空氣流路管 414 的連接端分別連接主槽蓋 23 的導入口 23a 及吸氣口 23b，本體蓋部 41 爲打開的狀態時，尿流路管 413 及空氣流路管 414 的連接端是構成從導入口 23a 及吸氣口 23b 分開。

以下沒有特別記載的話，是以主槽部 2 被收容在本體部 3，本體蓋部 41 蓋著的狀態者進行說明。

上部框架 411 是構成本體蓋部 41 的上壁及側壁者，形成從平板狀的上壁的緣部朝下方跨大致全周形成由框邊的構成。上部框架 411 的平面視的大小是比主槽蓋 23 大，主槽蓋 23 的外周部比上部框架 411 的緣部更位於內側。上部框架 411 的背面側形成有複數個旋轉軸，該等複數個旋轉軸是轉動自如地卡合在槽收納部 42 的複數個旋轉軸溝，實現本體蓋部 41 的開閉。

下部框架 412 是構成本體蓋部 41 的下壁者，基本上以對應上部框架 411 的形狀被形成。

尿流路管 413，將其一端連接在主槽蓋 23 的導入口 23a，將其另一端連接在管子 T，而與管子 T、導入口 23a 及尿吐出管 230 一起構成尿流路。該尿流路是指連通尿接收器 R 的內側空間與主槽 20 的內側空間的流路。

空氣流路管 414 是具備有：配置在本體蓋部 41 的第 1 空氣流路導管 414a、與配置在本體背面罩 46 的背面的第 2 空氣流路導管 414b 的構成。第 1 空氣流路導管 414a，其一端連接在主槽蓋 23 的吸氣口 23b，其另一端連接在副槽 6 的副槽蓋 62。第 2 空氣流路導管 414b，其一端連接在副槽蓋 62，其另一端連接在吸引泵 53。空氣流路管 414 與吸氣口 23b 及副槽 6 一起構成空氣流路。該空氣流路是指連通主槽 20 的內側空間與吸引泵 53 的流路。

空氣流路管 414 及副槽 6 是設置成可從本體部 3 卸下，而形成可容易保養。尤其，由於第 1 空氣流路導管 414a；第 2 空氣流路導管 414b；副槽本體 61 及副槽蓋 62 的各構成要件是形成可卸下，所以可容易清掃該等的內部。

蓋連結機構 415 是藉著連結本體蓋部 41 與主槽蓋 23，而連接本體蓋部 41 所形成的尿流路管 413 及空氣流路管 414；與主槽蓋 23 所形成的導入口 23a 及吸氣口 23b。

槽收納部 42 由於具備收容主槽 20 用的半圓筒狀的槽收納凹面 42a，所以可防止主槽 20 失去平衡之際的翻倒。槽收納凹面 42a 是形成符合主槽 20 的側面 21b 的形狀的形狀。

槽收納部 42 儲存有主槽用紅外線感測器 S31；控制基板 423 及電池。主槽用紅外線感測器 S31 是可檢出積存在主槽 20 的尿的上部所形成的氣泡的主槽用尿感測器，且是具備有在主槽 20 的兩側隔著該主槽 20 以對向的方式配置的發光部 421 及受光部 422 的構成。

發光部 421 及受光部 422 是以從形成在槽收納凹面 42a 的孔，面對槽收納凹面 42a 內的方式設置。發光部 421 及受光部 422 是在預定高度，以水平對向的方式配置，而設置成從發光部 421 發出紅外線，在受光部 422 接收其紅外線。

氣泡隨著主槽 20 內的尿的水位的上昇而上昇，當其

氣泡來到發光部 421 與受光部 422 之間時，由於從發光部 421 發出的紅外線因氣泡而歪折被吸收，使得在受光部 422 的紅外線的受光量減少，所以主槽用紅外線感測器 S31 可進行尿的氣泡的檢出。

又，不檢出氣泡，當尿的水位來到發光部 421 與受光部 422 之間時，由於從發光部 421 發出的紅外線因氣泡而歪折被吸收，使得在受光部 422 的紅外線的受光量減少，所以主槽用紅外線感測器 S31 可進行尿的氣泡的檢出。該尿的檢出位置是設定成在主槽本體 21 的實效容量（滿水容量）以下（例如相對於實效容量 1000mL 的 800mL）。

本體底部 43 是對應主槽 20 的底面 21d 的形狀，而形成可將主槽 20 穩定地載置。在本體底部 43 的上緣部，形成有對應主槽 20 的把手 21c 的退出凹部 43a，而形成主槽 20 的載置位置可自動決定。本體底部 43 的背面部具備有朝後方延伸的翻倒防止部 43b。該翻倒防止部 43b 係用來防止自動收尿裝置 1 的翻倒。

泵儲存部 45 主要收納吸引泵 53。吸引泵 53 只要能吸引空氣，則並沒有特別的限定，但例如可藉由旋轉式泵實現。旋轉式泵是讓一對轉子旋轉，而可吸引主槽 20 內的空氣的泵，發揮小型卻具有大的吸引力，且具有所謂驅動音安靜的特性。

吸引泵 53 具備有：泵本體 53a、驅動馬達 53b、振動吸收體 53c、泵連結構件 53d、泵情況 53e 而被單元，且可更換地被設置。據此，吸引泵 53 萬一故障時，可容易

更換。

泵本體 53a 的吸引口經由泵連結構件 53d 與空氣流路管 414 及空氣排出管 54 連接，泵本體 53a 的排氣口經由泵連結構件 53d 與空氣排出管 54 連接。空氣排出管 54 連接在脫臭過濾器 7 的入口。因此，吸引泵 53 的排氣能導入脫臭過濾器 7。

吸引泵本體 53a 的下側配置有驅動馬達 53b，該驅動馬達 53b 的下側配置有橡膠狀的振動吸收體（彈性構件）53c。藉著具備振動吸收體 53c，從泵本體 53a 及驅動馬達 53b 產生的振動，主要可在振動吸收體 53c 被吸收。泵本體 53a、驅動馬達 53b、振動吸收體 53c、泵連結構件 53d 被收納在分成兩等分的泵情況 53e。

泵儲存部 45 的上部具備有：安裝操作面板部 47 用的安裝部 45a；與收容外部端子 57 用的端子收容部 45b。

操作面板部 47 是具備有：操作面板 47a、面板台 47b 及控制基板 423 的構成。操作面板 47a 為在其表面施加有適當文字的密封狀的構件，且被黏貼在面板台 47b 的上面。面板台 47b 內配置有控制基板 423。控制基板 423 經由感測器電纜 424 連接接收器用尿感測器 S1 及接收器用便感測器 S2。

控制基板 423 設有對應在操作面板 47a 施加適當的文字的操作按鈕或顯示燈等，面板台 47b 具備有可讓該等的操作按鈕或顯示燈的操作或顯示退縮用的退縮部。

操作面板部 47 是如圖 8 所，具備有：顯示電源的

ON/OFF 的顯示燈 511；顯示以吸引泵 53 進行採尿中的顯示燈 512；警告墊片更換的顯示燈 513；警告槽檢查的顯示燈 514；辨別各種感測器檢出的各種狀態，而予以顯示的 7 個程序式顯示燈 515；使用者解除滿水等的錯誤狀態用的滿水清除開關 516；以手動進行吸引泵 53 的馬達 53b 的開/關用的手動開/切開關 517；令警報 519 的輸出暫時停止的暫時消音開關 518。

由於副槽 6 被連接在空氣流路管 414 的途中，所以萬一尿從吸氣口 23b 流入空氣流路管 414 時，可讓該流入的尿積存在副槽 6。又，會因尿的蒸汽使空氣流入管 414 或副槽 6 的內部結露，該結露水 9 也可積存在副槽 6。因此，可減少吸引泵 53 因尿或結露水受到污染使功能降低的虞慮。而且，副槽 6 是可從本體部 3 裝卸地地被設置，所以被尿污染時，可卸下進行清掃。

副槽 6 是具備有：縱長且圓筒狀的副槽本體 61；以及密閉被形成在該副槽本體 61 的上面的開口部的副槽蓋 62 的構成。

副槽本體 61，爲了獲得其內部因吸引泵 53 的吸引作用而被減壓的預定的強度而形成略有底圓筒狀。本實施形態，副槽本體 61 的實效（滿水）容量是 50mL。主槽本體 21 是使用者可掌握尿流入內部的情況，且是由可透過紅外線半透明的樹脂材料，例如由聚碳酸酯代表聚丙烯的樹脂材料所形成。

本體背面罩 46 設置有副槽用紅外線感測器 S33。副

槽用紅外線感測器 S33 為可檢出流入副槽 6 的氣泡的副槽用尿感測器，且是具備有在副槽 6 的兩側隔著該副槽 6 以對向的方式被配置的發光部 461 及受光部 462。

發光部 461 及受光部 462 是朝比本體背面罩 46 的背面更後方突出的方式被設置。發光部 461 及受光部 462 是以預定高度被配置成水平對向，且被設置成從發光部 461 發出紅外線，在受光部 462 接收其紅外線。

從主槽 20 流入副槽 6 的氣泡存在發光部 461 與受光部 462 之間時，由於從發光部 461 發出的紅外線因氣泡歪折而被吸收，使得在受光部 462 的紅外線的受光量減少，所以副槽用紅外線感測器 S33 可進行尿的氣泡的檢出。

又，不檢出氣泡，當尿的水位來到發光部 461 與受光部 462 之間時，由於從發光部 461 發出的紅外線，因其尿歪折而被吸收，使得在受光部 462 的紅外線的受光量減少，所以副槽用紅外線感測器 S33 可進行尿的檢出。該尿的檢出位置被設定在副槽本體 61 的實效（滿水）容量以下（例如相對於實效容量 50mL 的 20mL）。這是因為，即使副槽用紅外線感測器檢測到尿的水位，而令吸引泵 53 停止，由於在副槽 6 內部的負壓回到大氣壓為止，尿還會流入，所以希望設定在滿水容量以下的水位。

脫臭過濾器 7 可裝卸地載置在翻倒防止部 43b 之上，副槽 6 被配置在脫臭過濾器 7 的上方空間。藉由該配置構成，可使裝置整體小型化。該脫臭過濾器 7 抵接在構成本體殼體的本體背面罩 46 的下端部背面側以橫長設置。在

接近該脫臭過濾器 7 的左右方向的一側端部的上面部分設有入口 7a，在接近另一側端部的背面部分設有出口 7b，且在內部收納有脫臭構件。

接著，一面參閱圖 9 一面說明作為本實施形態的自動收尿裝置 1 的動作的一個例子，主要是主槽用紅外線感測器 S31、副槽用紅外線感測器 S33、主槽水位感測器 S32 的動作。圖 9 表示圖 1 的自動收尿裝置 1 的動作例的流程圖。

在自動收尿裝置 1 投入電源，當控制裝置 423a 的動作開始時，判定主槽用紅外線感測器 S31 是否檢測出主槽 20 內的尿（步驟 S1）。主槽用紅外線感測器 S31 的尿的檢測是如上述，根據隨著主槽 20 內的尿的水位的上昇而上昇的氣泡的存在的有無來進行。

根據步驟 S1，以主槽用紅外線感測器 S31 檢測到主槽 20 內的氣泡時，令警告主槽 20 的檢查的顯示燈 514 閃爍的同時，以警報 519 進行警告（步驟 S2）。藉此，使用者由於可掌握主槽 20 內的氣泡的狀態，所以藉著處理主槽 20 內的尿，可防止主槽 20 內的氣泡被吸引到吸引泵 53 的情形。此外，不進行氣泡的檢測，當主槽 20 內的尿的水位來到主槽用紅外線感測器 S31 的位置，主槽用紅外線感測器 S31 檢測出這個水位時，也進入步驟 S2。

接著，判定吸引泵 53 是否為 ON（步驟 3）。這裡吸引泵 53ON 是相當於：接收器用尿感測器 S1ON，而自動使吸引泵 53 ON（自動運轉）；或按壓手動開/切開關

517，而以手動使吸引泵 53 ON 或適用全部的情況。該自動運轉是指：以接收器用尿感測器 S1 檢測出患者 M 排泄的尿を時，僅使泵 53 驅動預定時間，並藉著吸引泵 53 的驅動，使主槽 20 內的空氣經由主槽蓋 23 的吸氣口 23b、本體蓋部 41 的空氣流路管 414 被吸引，而使主槽 20 內成爲減壓的狀況。如此，藉著主槽 20 內被減壓，經由管子 T、本體蓋部 41 的尿流路管 413、主槽蓋 23 的導入口 23a，從尿接收器 R 將尿吸引到主槽 20 內而予以回收。運轉吸引泵 53 到經過預定時間，使吸引泵 53 停止。

根據步驟 3，吸引泵爲 ON 時，副槽用紅外線感測器 S33 判定是否檢測出副槽 6 內的尿（步驟 S4）。根據副槽用紅外線感測器 S33 的尿的檢測，如上述所述，依據副槽 6 內的氣泡的存在的有無來執行。

根據驟 S4，在副槽用紅外線感測器 S33 檢測到副槽 6 內的氣泡時，停止吸引泵 53（步驟 S5）。據此，可減少吸引泵 53 因氣泡受到污染，使吸引泵 53 的功能下降的虞慮。此外，即使不進行氣泡的檢測，當副槽 6 內的尿或結露水的水位來到副槽用紅外線感測器 S33 的位置，且副槽用紅外線感測器 S33 檢測出這樣的情形時，進入步驟 S5。於此，在步驟 S5，停止吸引泵 53 的同時，爲了警告進行副槽 6 的檢查，所以使顯示燈 515 閃爍並使警報 519 鳴動。此時，爲了辨別警告的種類，在顯示燈 515 顯示特定的數字或記號。接著，使用者判定滿水清除開關爲 ON（步驟 S6），當滿水清除開關爲 ON 時回到步驟 S4，到

解除副槽用紅外線感測器 S33 的檢測為止，停止吸引泵 53 的狀態下，繼續以顯示燈 515 與警報 519 進行警告。

在步驟 S4，副槽用紅外線感測器 S33 不檢測時，主槽用水位感測器 S32 判定是否檢測出主槽 20 內的尿（步驟 S7）。以主槽用水位感測器 S32 進行尿的檢測是如上述所述，藉由檢測主槽 20 內的尿的水位是否達到滿水來進行。根據步驟 S7，當主槽用水位感測器 S32 檢測到滿水時，停止吸引泵 53（步驟 S8）。於此，在步驟 S8，停止吸引泵 53 的同時，為了警告進行主槽 20 的檢查，使顯示燈 515 閃爍並使警報 519 鳴動。此時，為了辨別警告的種類，在顯示燈 515 顯示特定的數字或記號。接著，當使用者判定滿水清除開關為 ON（步驟 S9），當滿水清除開關 ON 時，進入步驟 S10 判定主槽用紅外線感測器 S31 是否進行檢測（步驟 S10）。這是為了防止儲存在主槽的尿沒有被處理就這樣被解除錯誤的情況。主槽用紅外線感測器 S31 進行檢測時，會到步驟 S8，直到主槽用紅外線感測器 S31 的檢測被解除為止，停止吸引泵 53，繼續以顯示燈 515 與警報 519 進行警告。

在步驟 S10，主槽用紅外線感測器 S31 沒有進行檢測時，驅動吸引泵 53（步驟 S11），在判定主槽用水位感測器 S32 是否進行檢測（步驟 S12）。於此，使吸引泵 53 驅動，在本實施例，是為了主槽用水位感測器 S32 檢出吸引泵 53 的驅動馬達 53b 的電流變化檢測出滿水。而且在步驟 S12，當主槽用水位感測器 S32 再次檢測到，就返回

步驟 S8 停止吸引泵 53，繼續以顯示燈 515 與警報 519 進行警告。

在步驟 S12，主槽用水位感測器 S32 沒有進行檢測時，停止吸引泵 53，返回最初的控制（步驟 S13）。於此，步驟 S11 到 S13 之間，雖驅動在步驟 S12 的主槽用水位感測器的檢測判定用的吸引泵 53，但這個時間兩秒左右較適當。

此外，在步驟 S2、S5、S8，發出的顯示燈 514、515 與由警報 519 發出的警告，在解除各個狀態的同時，警告也解除。

又，在主槽用紅外線感測器 S31 及副槽用紅外線感測器 S33 使用的發光部 421、461 也可連續性地發光，也可以間歇性的（例如脈衝狀）發光進行控制。間歇性的發光比起連續性的發光，可延長發光元件的壽命。再者，以受光部 422、462 檢出非發光時的受光量的方式，當來自外部的紅外線（例如來自太陽光的紅外線或來自室內燈的紅外線）的量，比從發光部 421、461 發出的紅外線的量更多時，可檢測出感測器沒有正常作動的狀態，並進行警告。

#### 【圖式簡單說明】

[圖 1]表示使用本發明的一實施形態的自動收尿裝置的自動收尿系統的構成圖。

[圖 2]表示圖 1 的自動收尿系統的控制系的構成圖。

[圖 3]圖 1 的自動收尿裝置的分解立體圖。

[圖 4]圖 1 的自動收尿裝置的正面立體圖。

[圖 5]圖 4 的自動收尿裝置的背面立體圖。

[圖 6]圖 4 的自動收尿裝置的縱剖視圖。

[圖 7]取出圖 4 的自動收尿裝置的主槽部的狀態的正面立體圖。

[圖 8]圖 4 的自動收尿裝置的操作面板部的俯視圖。

[圖 9]表示圖 1 的自動收尿裝置的動作例的流程圖。

#### 【主要元件符號說明】

1：自動收尿裝置

2：主槽部

3：本體部

6：副槽

7：脫臭過濾器

20：主槽

21：主槽本體

21a：上面

21b：側面

21c：把手

21d：底面

22：開口部

23：主槽蓋

23a：導入口

- 23b : 吸氣口
- 23e : 球閥收容部
- 41 : 本體蓋部
- 42 : 槽收納部
- 42a : 槽收納凹面
- 43 : 本體底部
- 43a : 退出凹部
- 43b : 翻倒防止部
- 44 : 槽罩
- 45 : 泵儲存部
- 46 : 本體背面罩
- 47 : 操作面板部
- 47a : 操作面板
- 47b : 面板台
- 53 : 吸引泵
- 53a : 泵本體
- 53b : 驅動馬達
- 53c : 振動吸收體
- 53d : 泵連結構件
- 53e : 泵情況
- 54 : 空氣排出管
- 57 : 外部端子
- 61 : 副槽本體
- 62 : 副槽蓋

- 230 : 尿吐出管
- 231 : 吸氣停止手段
  - 231a : 球閥
  - 231b : 球閥支持構件
  - 231c : 收容部底蓋
  - 231d : 浮子
- 232 : 氣泡防止網
- 413 : 尿流路管
- 414 : 空氣流路管
- 415 : 蓋連結機構
- 421 : 發光部
- 422 : 受光部
- 423 : 控制基板
  - 423a : 控制裝置
  - 423b : 非揮發性記憶體
  - 423c : 揮發性記憶體
- 511 ~ 515 : 顯示燈
- 516 : 滿水清除開關
- 517 : 手動開/切開關
- 518 : 警報
- 519 : 暫時消音開關
- D : 尿布
- R : 尿接收器
- S1 : 接收器用尿感測器

S2：接收器用便感測器

S31：主槽用紅外線感測器

S32：主槽用水位感測器

S33：副槽用紅外線感測器

T：管子。

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98142063

※申請日：98年12月09日

※IPC分類：~~B67~~ 5/451 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

自動收尿裝置

二、中文發明摘要：

本發明提供一種，可提昇吸引泵的信賴性的自動收尿裝置。

[解決手段]自動收尿裝置 1 具備有：回收在尿接收器收到的尿，並予以積存的主槽(20)；支撐主槽(20)的本體殼體；經由空氣流路，吸引前述主槽內的空氣的方式，經過尿流路將在前述尿接收器收到的尿吸入前述主槽主槽(20)內的吸引泵(53)；檢出尿的尿感測器；以及根據尿感測器的檢出結果，輸出控制指令的控制裝置。尿感測器具備可檢出積存在主槽(20)的尿的上部的氣泡的主槽用紅外線感測器(S31)。

三、英文發明摘要：

## 七、申請專利範圍

1. 一種自動收尿裝置，是具備有：回收在尿接收器收到的尿，並予以積存的主槽；

支撐前述主槽的本體殼體；

經由空氣流路，吸引前述主槽內的空氣的方式，經過尿流路將在前述尿接收器收到的尿吸入前述主槽內的吸引泵；

檢出尿的尿感測器；以及

依據前述尿感測器的檢出結果，輸出控制指令的控制裝置之自動收尿裝置，其特徵為：

前述尿感測器具備可檢出積存在前述主槽的尿的上部的氣泡的主槽用紅外線感測器。

2. 如申請專利範圍第 1 項記載的自動收尿裝置，其中，

具備警告拋棄積存在前述主槽的尿用的報知手段；

前述主槽可裝卸地被設置在前述本體殼體，

前述控制裝置是根據前述主槽用紅外線感測器的檢出結果，控制前述報知手段。

3. 如申請專利範圍第 2 項記載的自動收尿裝置，其中，

前述本體殼體具備配置有操作按鈕及顯示燈的操作面板，

前述報知手段是由閃爍警告的前述顯示燈與利用聲音進行警告的警報所構成，

前述操作按鈕具備停止前述警報的動作的暫時消音開關。

4. 如申請專利範圍第 1 項記載的自動收尿裝置，其中，

前述本體殼體具有槽收納凹部，

前述主槽可裝卸地設置在前述槽收納凹部，並且由紅外線能穿透的半透明的樹脂材料所形成，

前述主槽用紅外線感測器具備在前述主槽的兩側，隔著該主槽對向的方式配置的發光部及受光部。

5. 如申請專利範圍第 1 項記載的自動收尿裝置，其中，

前述尿感測器具備：前述主槽用紅外線感測器、與檢出前述主槽的尿的水位的主槽用水位感測器。

6. 如申請專利範圍第 5 項記載的自動收尿裝置，其中，

前述主槽用水位感測器是由：前述主槽內的尿的水位上昇時浮起的浮子；因前述浮子的浮起而封閉前述空氣流路的吸氣口的球閥；以及檢測前述吸引泵的驅動馬達的電流變化的檢測手段所構成。

7. 如申請專利範圍第 5 項或第 6 項記載的自動收尿裝置，其中，

具備警告拋棄積存在前述主槽的尿用的報知手段，

前述主槽可裝卸地被設置在前述本體殼體，

前述控制裝置是依據前述主槽用紅外線感測器的檢出

結果，控制前述報知手段，並且依據前述主槽用水位感測器的檢出結果，控制停止前述吸引泵的運轉或經由前述報知手段發出警告。

8. 如申請專利範圍第 1 項記載的自動收尿裝置，其中，

在前述空氣流路的途中具備積存流入該空氣流路的尿的副槽。

9. 如申請專利範圍第 8 項記載的自動收尿裝置，其中，

前述尿感測器具備有：前述主槽用紅外線感測器、與檢出前述副槽的尿的副槽用感測器。

10. 如申請專利範圍第 9 項記載的自動收尿裝置，其中，

前述副槽用感測器是由可檢出流入前述副槽內的氣泡的副槽用紅外線感測器所構成。

11. 如申請專利範圍第 10 項記載的自動收尿裝置，其中，

前述副槽是由紅外線能穿透的半透明的樹脂材料所形成，

前述副槽用紅外線感測器具備在前述副槽的兩側，隔著該主槽對向的方式被配置的發光部及受光部。

12. 如申請專利範圍第 9 項記載的自動收尿裝置，其中，

具備警告拋棄積存在前述主槽的尿用的報知手段，

前述主槽可裝卸地被設置在前述本體殼體，

前述控制裝置是依據前述主槽用紅外線感測器的檢出結果，控制經由前述報知手段發出警告，並且依據前述副槽用感測器的檢出結果，控制使前述吸引泵的運轉停止。

13. 如申請專利範圍第 1 項記載的自動收尿裝置，其中，

前述主槽具備：積存尿的主槽本體；與可裝卸地配置在前述主槽本體的上面中央部，並且鄰接構成前述尿流路及前述空氣流路的一部分的開口部而設的主槽蓋，

前述尿流路具備在前述主槽內，朝水平方向分歧而在相反方向開口的 T 字吐出管。

14. 如申請專利範圍第 1 項記載的自動收尿裝置，其中，

具備有覆蓋在前述主槽內開口的前述空氣流路的吸氣口的氣泡防止網。

15. 如申請專利範圍第 14 項記載的自動收尿裝置，其中，

前述尿感測器具備：前述主槽用紅外線感測器、與檢出積存在前述主槽的尿的水位的主槽用水位感測器，

前述主槽用水位感測器具備有：前述主槽內的尿的水位上昇時浮起的浮子；與因前述浮子的浮起而封閉前述空氣流路的吸氣口的球閥；

前述氣泡防止網是形成筒狀而覆蓋前述空氣流路的吸氣口、前述浮子及前述球閥。

16. 如申請專利範圍第 1 項記載的自動收尿裝置，其中，

前述吸引泵的排氣側具備脫臭過濾器。

17. 如申請專利範圍第 16 項記載的自動收尿裝置，其中，

在前述空氣流路的途中具備積存流入該空氣流路的尿的副槽，

前述脫臭過濾器是橫長設置在前述本體殼體的背面下部，

前述副槽設置在前述本體殼體的背面的前述脫臭過濾器的上方空間。

18. 一種自動收尿裝置，是具備有：回收在尿接收器收到的尿，並予以積存的主槽；

支撐前述主槽的本體殼體；

經由空氣流路，吸引前述主槽內的空氣的方式，經過尿流路將在前述尿接收器收到的尿吸入前述主槽內的吸引泵、與檢出尿的尿感測器；以及

依據前述尿感測器的檢出結果，輸出控制指令的控制裝置之自動收尿裝置，其特徵為：

在前述空氣流路的途中具備積存流入該空氣流路的尿的副槽，

前述尿感測器具備：檢出積存在前述主槽的尿的主槽感測器、與檢出前述副槽的尿的副槽用感測器。

19. 一種自動收尿裝置，是具備有：回收在尿接收器

收到的尿，並予以積存的主槽；

支撐前述主槽的本體殼體；以及

經由空氣流路，吸引前述主槽內的空氣的方式，經過尿流路將在前述尿接收器收到的尿吸入前述主槽內的吸引泵、與檢出尿的尿感測器；以及

依據前述尿感測器的檢出結果，輸出控制指令的控制裝置之自動收尿裝置，其特徵為：

具備有覆蓋在前述主槽內開口的前述空氣流路的吸氣口的氣泡防止網，

前述尿感測器具備有：檢出積存在前述主槽的尿的主槽感測器；檢出前述主槽的尿的水位的主槽用水位感測器，

前述氣泡防止網是形成筒狀而覆蓋前述空氣流路的吸氣口及前述主槽用水位感測器的浮子的兩方。

圖 1

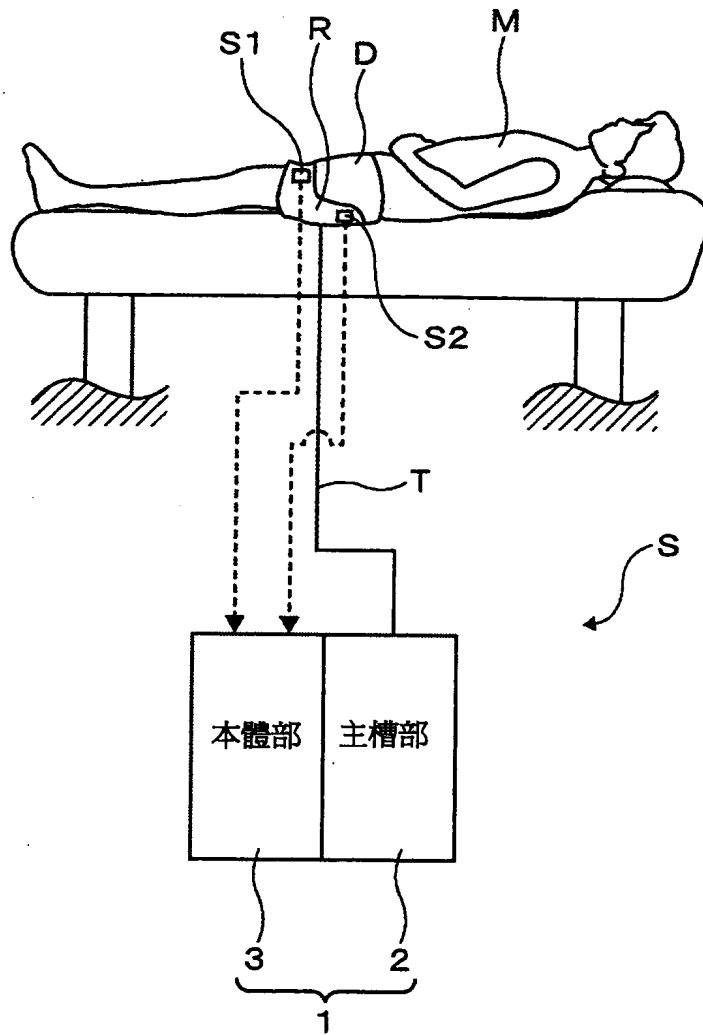


圖 2

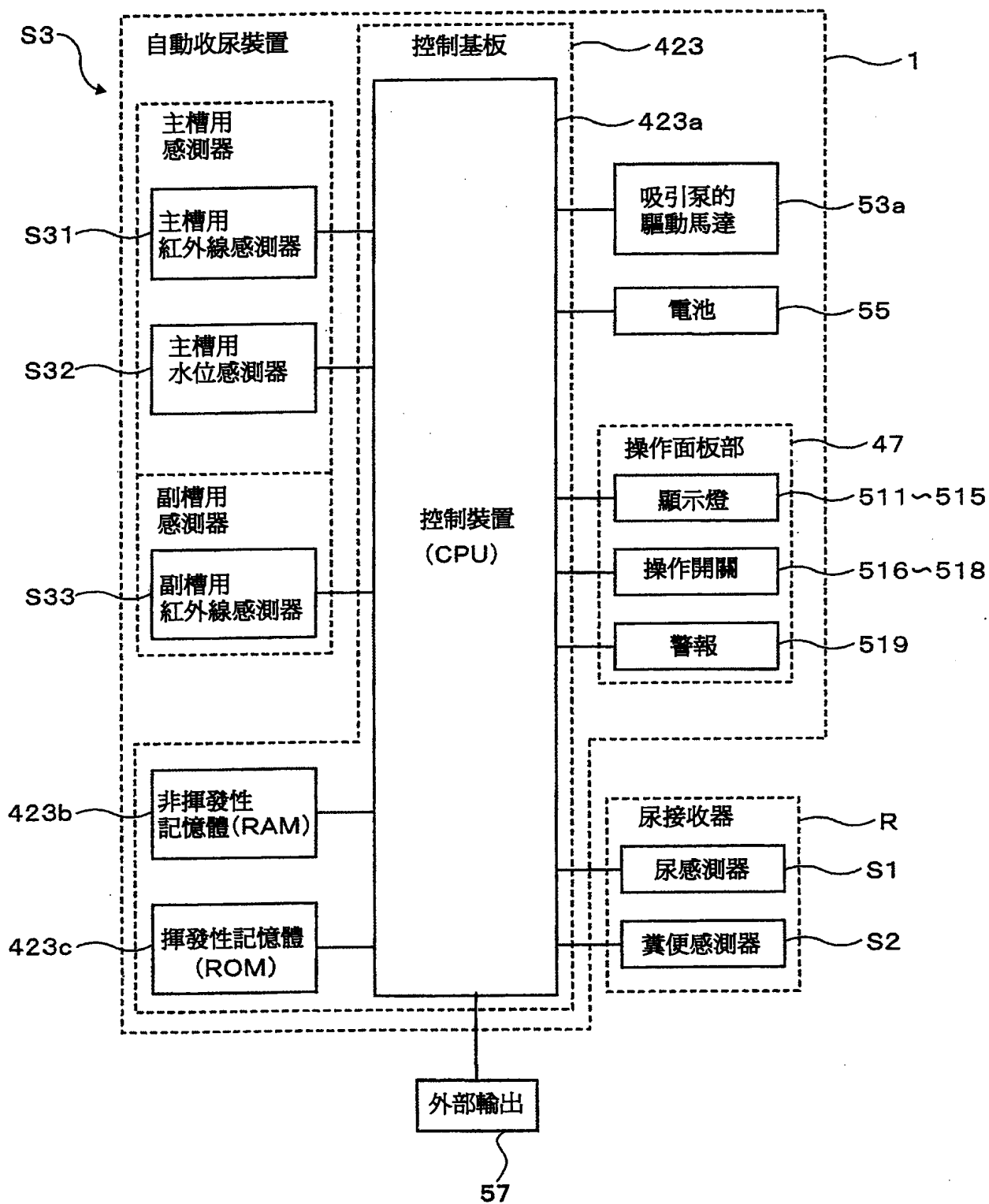


圖3

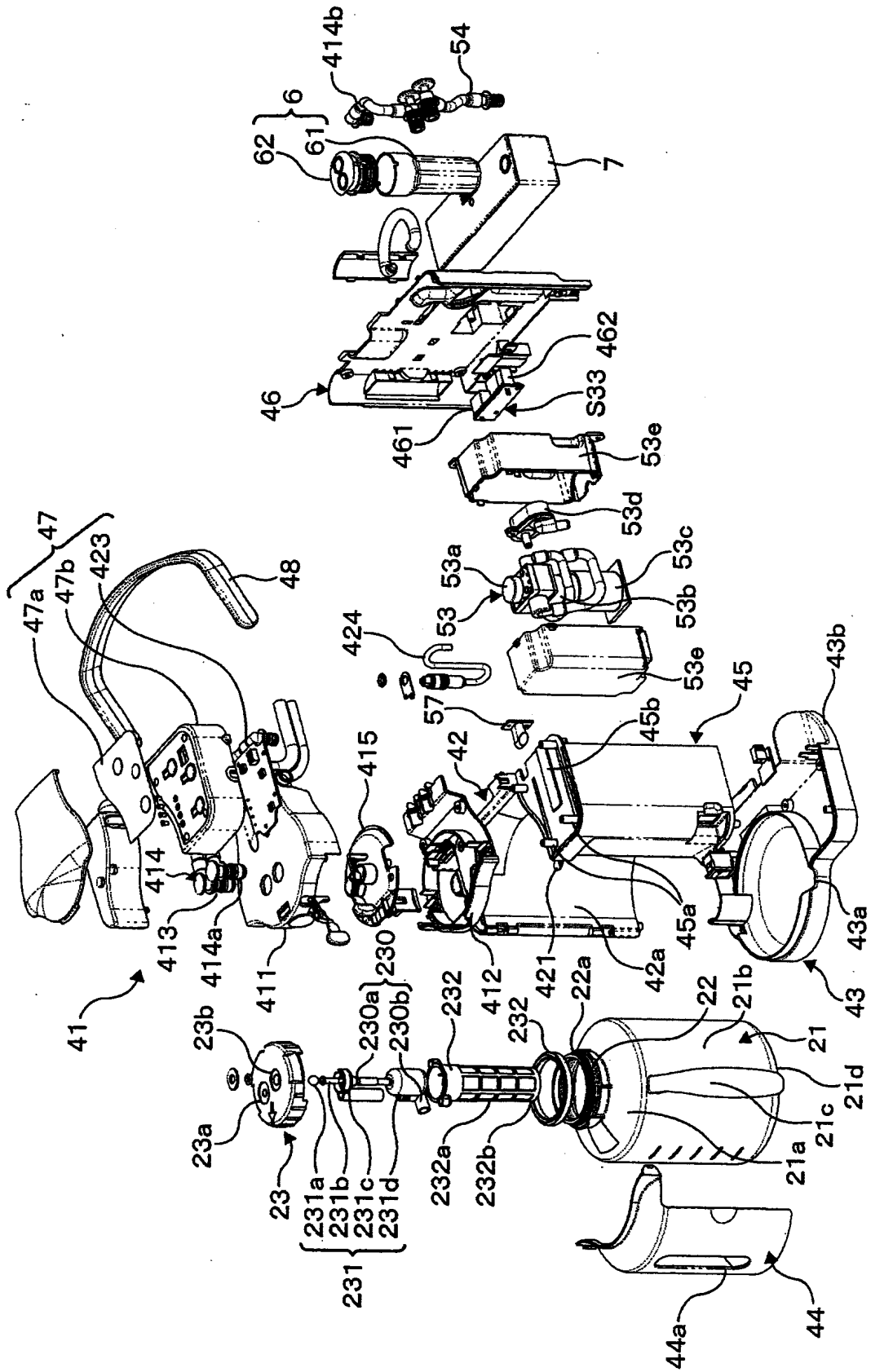


圖4

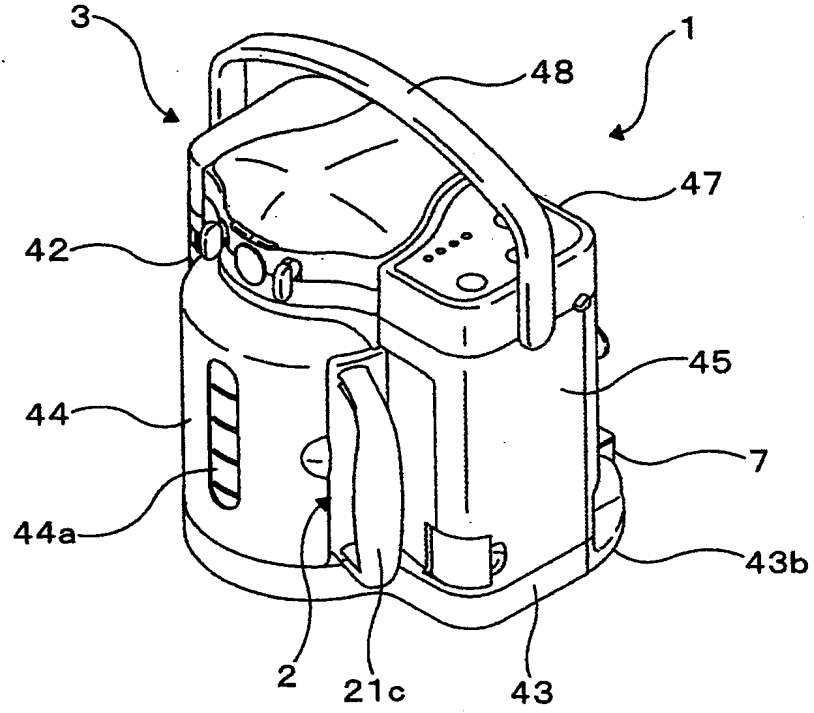


圖5

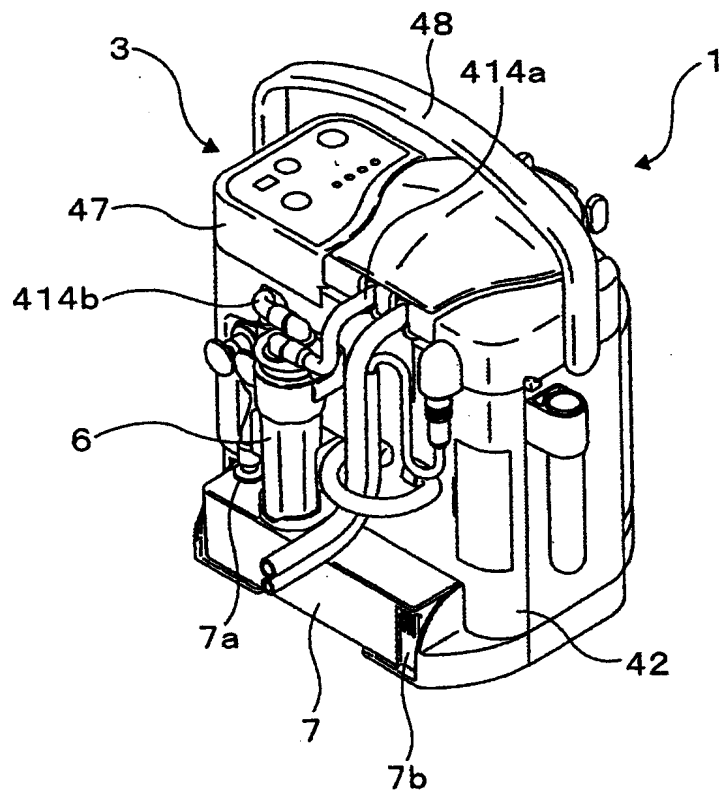


圖 6

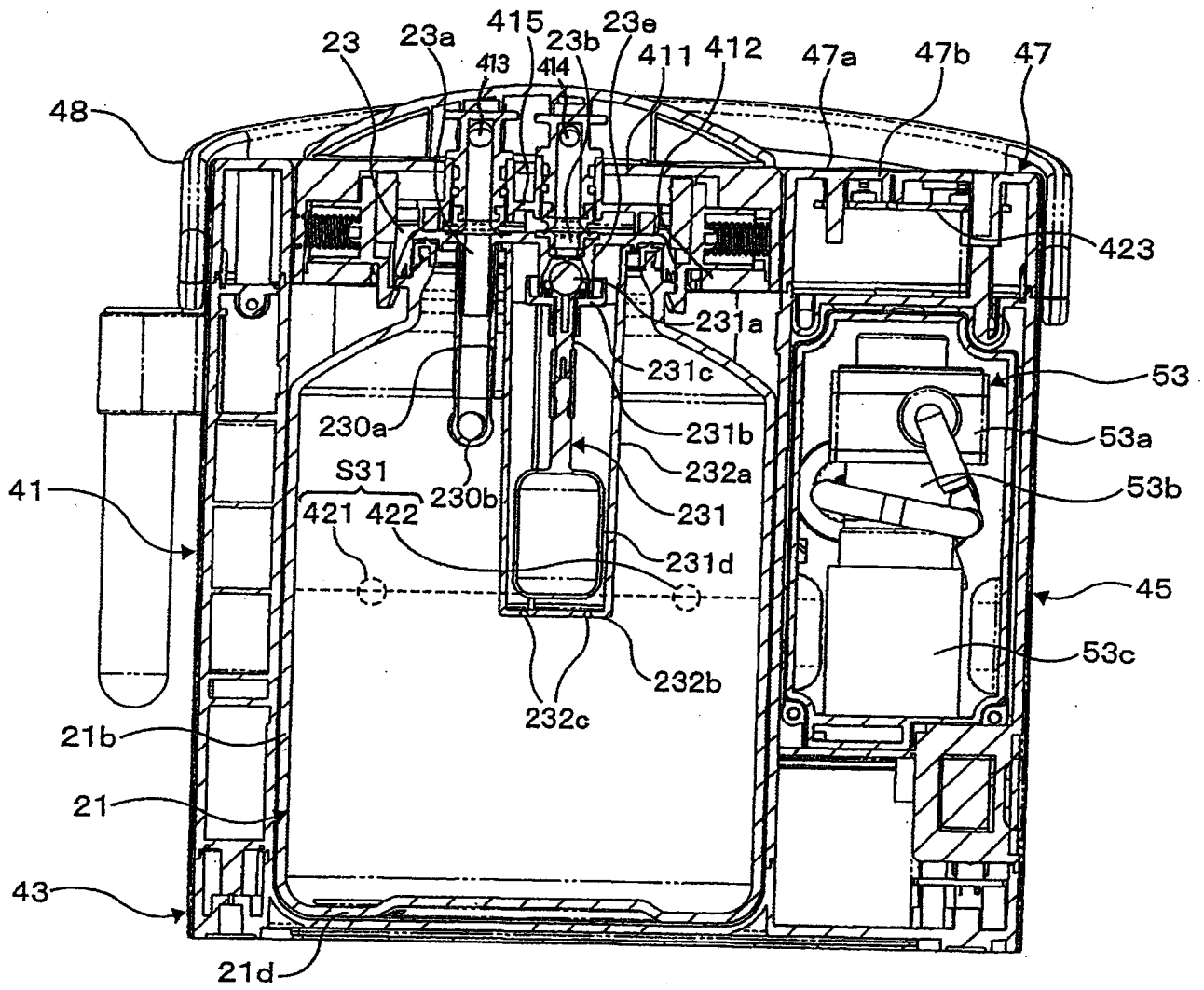


圖7

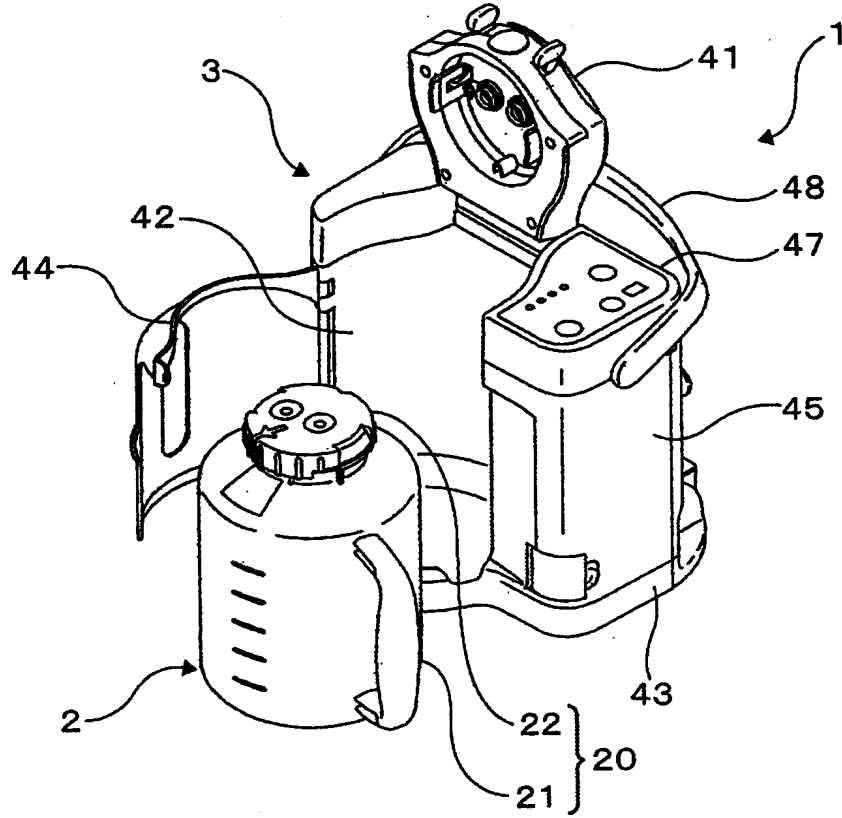


圖 8

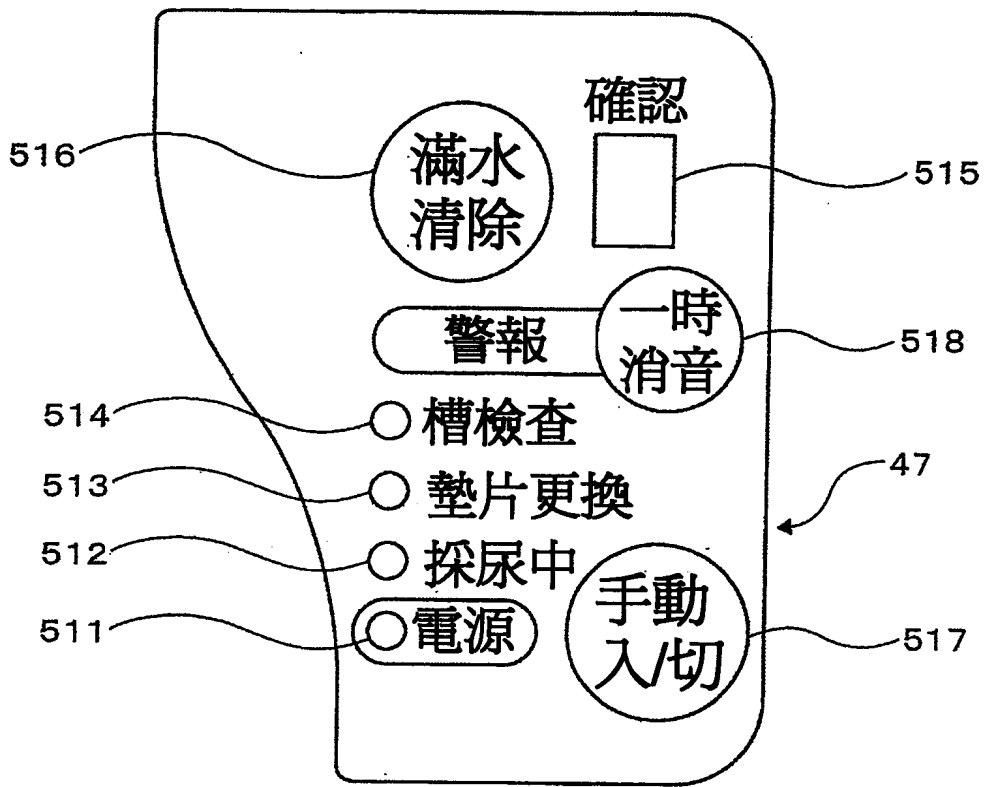
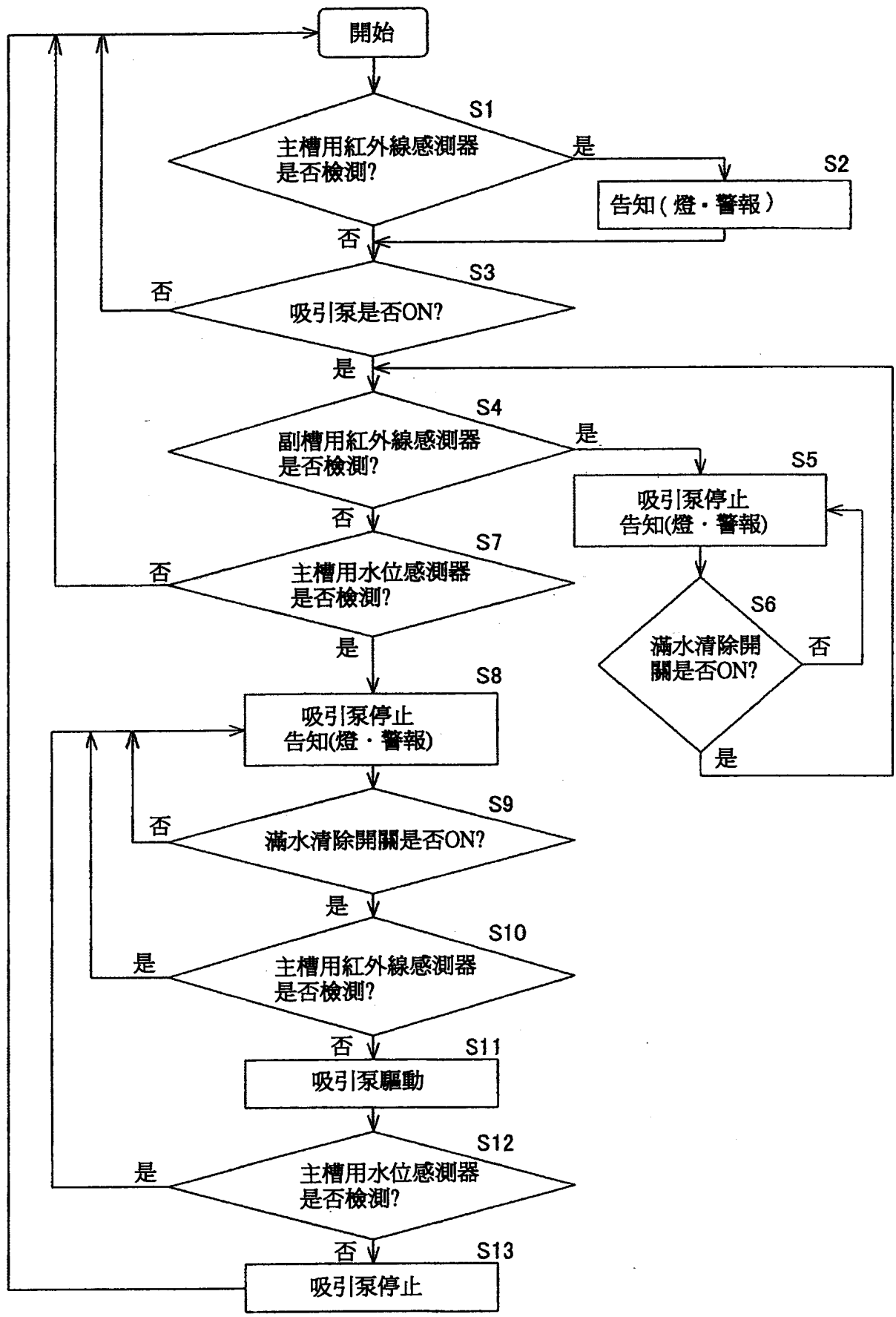


圖 9



四、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二)、本代表圖之元件符號簡單說明：

48：把手  
41：本體蓋部  
21b：側面  
21：主槽本體  
43：本體底部  
21d：底面  
23：主槽蓋  
23a：導入口  
413：尿流路管  
415：蓋連結機構  
414：空氣流路管  
23b：吸氣口  
23e：球閥收容部  
411：上部框架  
412：下部框架  
47a：操作面板  
47b：面板台  
47：操作面板部  
423：控制基板  
230a：吐出導管  
S31：紅外線感測器  
421：發光部  
422：受光部  
230b：T字吐出管  
231a：球閥  
231c：收容部底蓋  
231b：浮子  
232a：網眼的側面  
231：吸氣停止手段  
231b：球閥支持構件  
232c：小直徑的孔  
232b：板狀的底面  
53：吸引泵  
53a：泵本體  
53b：驅動馬達  
45：泵儲存部  
53c：振動吸收體

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無