



(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 200950763 A1

(43)公開日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：098104782

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 02 月 13 日

(51)Int. Cl. : *A61F5/44 (2006.01)* *A61F5/451 (2006.01)*
A61F5/457 (2006.01)

(30)優先權：2008/02/14 日本 2008-033653

(71)申請人：優你 嬌美股份有限公司 (日本) UNI-CHARM CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：和田一郎 WADA, ICHIRO (JP)；鈴木未央 SUZUKI, MIOU (JP)；宮川良輔
MIYAGAWA, RYOSUKE (JP)；田中哲也 TANAKA, TETSUYA (JP)；石塚義和
ISHIZUKA, YOSHIKAZU (JP)

(74)代理人：林志剛

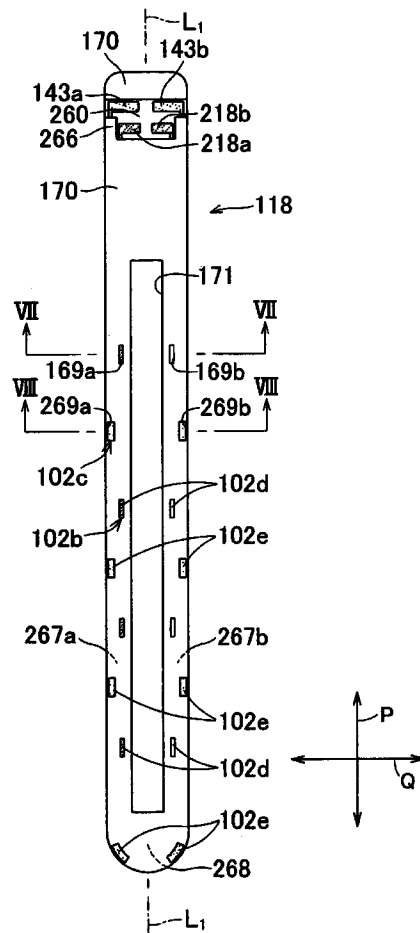
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：10 共 37 頁

(54)名稱

自動尿液處理裝置

(57)摘要

本發明提供一種，可在大範圍檢測出糞便存在的自動尿液處理裝置。解決手段，自動尿液處理裝置的檢出部具有尿檢出部(102b)與糞便檢出部(102c)。尿檢出部(102b)具有一對第 1 電極(218a、218b)，糞便檢出部(102c)具有一對第 2 電極(143a、143b)。一對第 1 電極(218a、218b)與一對第 2 電極(143a、143b)具有彼此分開並行的部位，且其部位具有形成可被尿及含在糞便中的水分的任一水分弄濕的部分(102d、102e)。



- 102b：尿檢出部
- 102c：糞便檢出部
- 102d：露出部
- 102e：露出部
- 118：電極部
- 143a：第2電極
- 143b：第2電極
- 169a：第1非塗飾部分
- 169b：第1非塗飾部分
- 170：絕緣性被覆
- 170：絕緣性塗料
- 171：開口
- 218a：第1電極
- 218b：第1電極
- 260：薄膜部
- 266：上端部
- 267a：側部
- 267b：側部
- 268：下端部
- 269a：第2非塗飾部分
- 269b：第2非塗飾部分



(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 200950763 A1

(43)公開日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：098104782

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 02 月 13 日

(51)Int. Cl. : *A61F5/44 (2006.01)* *A61F5/451 (2006.01)*
A61F5/457 (2006.01)

(30)優先權：2008/02/14 日本 2008-033653

(71)申請人：優你 嬌美股份有限公司 (日本) UNI-CHARM CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：和田一郎 WADA, ICHIRO (JP)；鈴木未央 SUZUKI, MIOU (JP)；宮川良輔
MIYAGAWA, RYOSUKE (JP)；田中哲也 TANAKA, TETSUYA (JP)；石塚義和
ISHIZUKA, YOSHIKAZU (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：10 共 37 頁

(54)名稱

自動尿液處理裝置

(57)摘要

本發明提供一種，可在大範圍檢測出糞便存在的自動尿液處理裝置。解決手段，自動尿液處理裝置的檢出部具有尿檢出部(102b)與糞便檢出部(102c)。尿檢出部(102b)具有一對第 1 電極(218a、218b)，糞便檢出部(102c)具有一對第 2 電極(143a、143b)。一對第 1 電極(218a、218b)與一對第 2 電極(143a、143b)具有彼此分開並行的部位，且其部位具有形成可被尿及含在糞便中的水分的任一水分弄濕的部分(102d、102e)。

六、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種以自己的意志控制尿的排泄時間困難的人或處理排泄後的尿液困難的人所使用的自動處理尿液用的裝置。

【先前技術】

老人或病人等，會有以自己的意志控制尿液排泄時期困難或自己處理排泄後的尿液困難的情況。以往，爲了處理這種人的尿液，可將吸尿裝置抵接在尿道口周邊，藉由與容器部不同體的吸引泵等的真空吸引手段將收集到吸尿裝置的容器部的尿引導到尿槽的自動尿液處理裝置例如已由日本特開 2007-44493 號公報（專利文獻 1）所提案。吸引泵是藉著吸引密閉的尿槽內的空氣的方式，在容器部與尿槽之間產生壓力差，而可藉著其壓力差將容器部內的尿引導到尿槽。

前述習知的吸尿裝置中，含有檢測尿被排泄的情況而作動吸引泵的尿感知器。尿感知器具有彼此分開並行的一對電極，藉由尿使該等電極電連接時，電流流到尿檢測電路作動吸引泵。一對電極在裝用吸尿裝置時，往上下方向延伸，且下端部位在肛門附近。

[專利文獻 1]日本特開 2007-44493 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

前述以往的吸尿裝置在下端部具有檢出糞便存在的糞便感知器。例如，軟糞便從肛門朝向尿道口流而覆蓋尿感知器時，由於吸尿裝置會無法正常作動，所以在這樣的事態發生之前，換言之，可在糞便到達尿感知器之前，在吸尿裝置的下端部檢出糞便的存在，並藉由警報燈的閃爍，告知其結果。然而，會有所謂因軟糞便流動方式或吸尿裝置的使用狀態，而無法以其糞便感知器檢出糞便的存在，使吸尿裝置無法正常作動的情況。

於此，本發明是以在大範圍可檢出糞便的存在的自動尿液處理裝置的提供作為課題。

[解決課題用的手段]

為了解決前述課題，作為本發明的對象，具有：含有與尿道口和其周邊的肌膚面相對的方式裝用的容器部、及以間設在前述肌膚與前述容器部之間的方式安裝在前述容器部之吸尿裝置；與包含前述吸尿裝置可脫離地連接，可使前述容器部成為負壓的真空吸引手段之控制部，前述檢出部具有檢測出尿的存在的尿檢出部與檢測出糞便的存在的糞便檢出部，根據來自前述尿檢出部的第 1 檢出訊號，令前述真空吸引手段作動時，則前述尿往前述容器部的吸引成為可能，根據來自前述糞便檢出部的第 2 檢出訊號，可告知前述糞便的存在的自動尿液處理裝置。

這樣的自動尿液處理裝置中，本發明的特徵之處為以

下所述。前述尿檢出部具有被前述尿弄濕時，可輸出前述第 1 檢出訊號，且彼此分離並行往一方向延伸的一對第 1 電極。前述糞便檢出部具有被含在前述糞便中的水分弄濕時，可輸出前述第 2 檢出訊號，且彼此分離並行往前述一方向延伸的一對第 2 電極。前述一對第 1 電極與前述一對第 2 電極具有彼此分開並行的各部位、前述各部位是形成可被前述尿及含在前述糞便中的水分的其中一種弄濕。

此發明的實施形態之一，前述一對第 1 電極的各電極與前述一對第 2 電極的各電極是形成在一片絕緣性合成樹脂薄膜上。

本發明的實施形態的其他之一，於前述一方向，前述第 2 電極具有超過前述第 1 電極的長度延伸的部位，即使是前述部位也形成會被含在前述糞便中的水分弄濕。

本發明的實施形態的其他之一，當前述尿檢出部的前述一對第 1 電極間的電阻在第 1 界定電阻值以下時，令前述真空吸引手段作動當前述糞便檢出部的前述一對第 2 電極間的電阻在比前述第 1 界定電阻值設定的更高的第 2 界定電阻值以下的值持續預定的時間以上時，可經由前述控制部告知前述自動尿液處理裝置的使用者前述糞便的存在。

本發明的實施形態的其他之一，前述尿檢出部與前述控制部，是當前述一對第 1 電極間的電阻從前述第 1 界定電阻值以下的值超過前述第 1 界定電阻值的值時，在令前述真空吸引手段經過預定時間作動之後令其停止者。

本發明的實施形態的其他之一，前述尿檢出部與前述控制部，是當前述一對第 1 電極間的電阻在前述第 1 界定電阻值以下的值超過預定的時間而持續時，令前述真空吸引手段停止者。

本發明的實施形態的又另一之中，前述第 2 電極間的前述第 2 界定電阻值以下的值在前述第 2 界定電阻值與前述第 1 界定電阻值之間。

[發明的效果]

本發明的自動尿液處理裝置中，由於檢出尿用的第 1 電極與檢出糞使用的第 2 電極具有彼此分開並行往一方向延伸的部位，使用吸尿裝置時，當糞便侵入檢出吸尿裝置的尿的區域時，可以第 2 電極檢出其糞便，告知看護者等的自動尿液處理裝置使用者，在其區域有糞便的存在。

【實施方式】

[實施發明用的最佳形態]

一面參閱添附圖面，一面說明本發明的自動尿液處理裝置的詳細如以下所述。

圖 1 為本發明的自動尿液處理裝置 100 的構成圖。自動尿液處理裝置 100，具有：吸尿裝置 102、與含有可脫離地連接其吸尿裝置 102 的真空吸引手段 100a 之控制部 101。吸尿裝置 102，具有：朝向使用者（未圖示）的肌膚的內面側與位在其相反側之朝向使用者衣服的外面側，

圖中，其外面側的構件是以部分撕破的狀態來表示。

自動尿液處理裝置 100 是可將使用者排泄出的尿集中到吸尿裝置 102 進行處理的裝置。其吸尿裝置 102 具有容器部 102a 與檢出部 150。容器部 102a 是抵接在使用者的尿道口附近的肌膚可收容排泄出的尿，檢出部 150，包含：檢出排泄出尿的情況的尿檢出部 102b 與檢出糞便存在尿檢出部 102b 的糞便檢出部 102c（參閱圖 6）。真空吸引手段 100a，包含：與容器部 102a 連接的接頭構件 104、導尿管 106、尿槽 106a、泵單元 108、電配線 116 等。

泵單元 108，包含：處理從檢出部 150 經配線 116 傳送來的電氣訊號的控制電路 108a 與經由其電路 108a 控制運轉的吸引泵 108b 等。吸尿裝置 102 中，經由接頭構件 104 對形成在容器部 102a 的容器 112 的周壁部的尿排出用開口 114 連接導尿管 106。在從泵單元 108 延伸出的配線 116 的前端安裝有將檢出部 150 之中的尿檢出部 102b 的尿檢出用電極 218a、218b（參閱圖 3～5）與糞便檢出部 102c 的糞便檢出用電極 143a、143b 電連接到配線 116 用的夾子 120。這樣的自動尿液處理裝置 100 在排泄出尿時，從尿檢出部 102b 將檢出訊號送至泵單元 108，令吸引泵 108b 作動，藉由吸引尿槽 106a 內的空氣，將尿往容器 112 的內部吸引，而可經由接頭構件 104 與導尿管 106 進一步吸引其吸引後的尿集中到尿槽 106a。又，當糞便存在於吸尿裝置 102 時，可從糞便檢出部 102c 將檢出訊

號送至泵單元 108，經由包含在泵單元 108 的控制電路 108a 令警報燈 504（參閱圖 10）閃爍告知看護者糞便的存在。

圖 2 表示吸尿裝置 102 的使用方法的一個例子的圖，夾子 120 位於腹側。吸尿裝置 102 是使用黏著劑或已知商品名魔鬼氈的機械性平面扣具等固定在 T 字帶 300 的胯間帶部 301 的內面側。吸尿裝置 102 的容器 112，其大部分在使用者身體的前側，往上下方向延伸，使其內側與使用者的尿道口和其周邊的肌膚相對，並且使下端部沿著胯間帶部 301 的內面一面緩緩彎曲一面以往肛門延伸後的狀態下進行裝用。T 字帶 300 其腰帶部 302 的兩端部經由機械性平面扣具等的連結手段 303 可分離地連結，胯間帶部 301，一方的端部被縫合在腰帶部 302，另一方的端部經由機械性平面扣具 304 可分離地連結在腰帶部 302。此外，吸尿裝置 102 除了圖示例的使用手段以外，可使用開放型的紙尿布或短褲型的紙尿褲、尿布套、失禁患者用短褲等適宜的手段來裝用。

圖 3、4、5 中，圖 3 表示吸尿裝置 102 的內面側的俯視圖、圖 4 表示沿著圖 3 的 IV-IV 線的切斷面的圖、圖 5 表示沿著圖 3 的 V-V 線的切斷面的圖，圖 4、5 中，在吸尿裝置 102 的厚度方向 R 必須疊合的各構件除了一部分的構件以外，以彼此分開的狀態表示。厚度方向 R 也是容器部 102a 的深度方向。

吸尿裝置 102，具有：與使用者身體的上下方向一致

的長方向 P、和與長方向 P 正交的寬方向 Q，而形成在長方向 P 的兩端部附近寬幅寬，在中央部寬幅窄。吸尿裝置 102 又具有厚度方向 R，在容器 112 的圖 4 的上方，從其厚度方向 R 的下方依序重疊由：透液性之不易透氣性薄片 124、擴散薄片 126、緩衝薄片 128、電極部 118、間隔件 130、濾片 132、透液性肌膚抵接薄片 134 構成複數片薄片狀構件，在肌膚抵接薄片 134，一對防漏堤 136 重疊。不易透氣性薄片 124 與擴散薄片 126 是與容器 112 形成一體而形成容器部 102a。又，緩衝薄片 128、電極部 118、間隔件 130、濾片 132、肌膚抵接薄片 134 彼此疊合形成檢出部 150。

容器 112 為托盤形狀，由軟質聚乙烯或矽膠等的軟質彈性材料所形成，雖在長方向 P 在寬方向 Q 具有可彎曲的可撓性，但被作成可承受因利用吸引泵 108b 吸引尿時作用的負壓之變形。在容器 112 的周緣凸緣部 152，不易透氣性薄片 124 在部位 112a 經由接著或熔接接合。容器 112 的深方向與厚度方向 R 相同。

不易透氣性薄片 124 為透液性高且幾乎或完全不透過空氣的薄片，如圖 4 所示，覆蓋容器 112 的頂部的開口。具不易透氣性薄片 124 的容器 112 是當泵單元 108 的吸引泵 108b 作動時，容易成為負壓，可迅速吸引尿液。不易透氣性薄片 124 理想的是以界面活性劑對例如由 22g/m^2 的紡黏不織布、 10g/m^2 的容噴超細不織布、及 22g/m^2 的紡黏不織布所構成的 SMS 不織布進行親水化處理來使

用。不易透氣性薄片 124 的透氣性依據 JIS L 1096 章節 6.27.1 所規定的透氣性測定方法的 A 法進行測定時，於濕潤狀態是在 $0 \sim 100 \text{ cc/cm}^2/\text{秒}$ ，理想是在 $0 \sim 50 \text{ cc/cm}^2/\text{秒}$ 的範圍。又，於乾燥狀態是在 $20 \sim 200 \text{ cc/cm}^2/\text{秒}$ ，理想是在 $20 \sim 100 \text{ cc/cm}^2/\text{秒}$ ，更理想是在 $20 \sim 50 \text{ cc/cm}^2/\text{秒}$ 的範圍。測定此透氣性時的濕潤狀態是指：以下述式子（1）所算出的不易透氣性薄片 124 的含水率在 100% 以上的狀態，乾燥狀態是指：將不易透氣性薄片 124 在 20°C 、RH50% 的室內放置 24 小時以上時的該薄片 124 的狀態。

含水率 = (濕潤狀態的薄片重量 - 乾燥狀態的薄片重量) / (乾燥狀態的薄片重量) . . . 式 (1)

擴散薄片 126 是由含有以嫻縈纖維為一例之親水性纖維的不織布等的透液性薄片所形成、作為排泄出尿時，讓其尿在不易透氣性薄片 124 的上方迅速擴散，使不易透氣性薄片 124 大面積成為濕潤狀態來使用。藉著不易透氣性薄片 124 成為濕潤狀態，使容器 112 的內部成為負壓，而容易將尿吸引到其內部。擴散薄片 126 對於不易透氣性薄片 124 間歇性的接合成不會阻礙彼此的透液性為理想。

緩衝薄片 128 是由例如基重為 $20 \sim 30 \text{ g/m}^2$ 的熱黏合不織布等的透液性薄片所形成，可讓尿迅速滲透的薄片，可防止存在擴散薄片 126 或不易透氣性薄片 124 的尿朝向電極部 118 逆流的情況。緩衝薄片 128 又預先對其重疊電

極部 118、間隔件 130、濾片 132 等的薄片狀構件的話，則於吸尿裝置 102 的製造過程中，成為將該等薄片狀構件放在吸尿裝置 102 的預定的位置用的承載構件。緩衝薄片 128 對擴散薄片 126 間歇性接合成不會妨礙彼此的透液性為理想。

電極部 118 是可使用導電性墨水對合成樹脂薄膜印刷檢測出尿用的必要形狀的電極與檢測出糞使用的必要形狀的電極的方式所形成的電極部，構造的詳細是如後述。電極部 118 可對緩衝薄片 128 接合。

間隔件 130 為檢出部 150 的薄片狀構件中厚度最厚者，且是由網狀的透液性薄片所形成。在吸尿裝置 102，即使尿的吸引後，尿也會殘留在肌膚抵接薄片 134，且會因為其尿使肌膚抵接薄片 134 處於濕潤狀態。於是，其肌膚抵接薄片 134 受到體壓等的作用，會直接或間接與電極部 118 接觸，使自動尿液處理裝置 100 進行錯誤動作的情況。間隔件 130 是為了防止這樣的錯誤動作，使電極部 118 與濾片 132 在厚度方向 R 分開的手段，沒有吸尿能力為撥水性，且具有比不易透氣性薄片 124 還高的透氣性與透液性，即使承受體壓，其厚度也不會有變化的間隔件。這樣的間隔件 130 可例如由乙烯醋酸乙烯等的柔軟的合成樹脂形成厚度 0.5~1mm 的網所作成，對緩衝薄片 128 接合成不會阻礙彼此的透液性為理想。

濾片 132 是用來防止尿裏含有的固體成分，附著在電極部 118 使電極部 118 成為永久通電狀態的事態的薄片，

且是具有比不易透氣性薄片 124 還高的透氣性與透液性的薄片，更理想是由不織布片所形成。濾片 132 可對間隔件 130 接合，且不會妨礙彼此的透液性。

肌膚抵接薄片 134 是設置在濾片 132 的上方，裝用著吸尿裝置 102 時，在與使用者的尿道口和其附近的肌膚相對的狀態下與肌膚接觸。這樣的肌膚抵接薄片 134 是例如由基重 $15 \sim 25 \text{ g/m}^2$ 的熱黏合不織布等的柔軟性與透液性的薄片所形成。肌膚抵接薄片 134 是與緩衝薄片 128 同樣，在排尿的初期階段可讓尿瞬間滲透的薄片，並對濾片 132 間歇性接合成不會阻礙彼此的透液性為理想。肌膚抵接薄片 134 有親水性的薄片的情況與撥水性薄片的情況。

防漏堤 136 是如圖 3、4 所示，形成左右一對，可防止尿在肌膚抵接薄片 134 之上往寬方向 Q 流動從吸尿裝置 102 側漏出的情況。圖 4 的防漏堤 136，位在吸尿裝置 102 的外側附近的外側緣部 136c 接合在肌膚抵接薄片 134，另一方面，位在內側附近的內側緣部 136d 沒有接合在肌膚抵接薄片 134，在這裡，橡膠絲等的彈性構件 136b 以往長方向 P 伸長的狀態被安裝。形成一對防漏堤 136 的薄片 136a，覆蓋容器 112 的底部。吸尿裝置 102 在裝用時，在如圖 1 的長方向 P 彎曲，使彈性構件 136b 收縮時，防漏堤 136 的內側緣部 136d 從肌膚抵接薄片 134 立起而分開。防漏堤 136 的薄片 136a 理想為不透液性的薄片，在防漏堤，可使用柔軟的熱可塑性合成樹脂薄膜或其薄膜與不織布的複合薄片等。俯視觀看吸尿裝置 102 時的

防漏堤 136 (參閱圖 3)，上端部與下端部的各端被第 1、第 2 端部薄片 138、140 的各薄片被覆著。

圖 6 是在圖 3、4、5 被使用的電極部 118 的俯視圖。電極部 118，具有：由合成樹脂薄膜形成的絕緣性的薄膜部 260；形成在薄膜部 260 的單面的一對尿檢出用電極 218a、218b；同樣形成在其單面的一對糞便檢出用電極 143a、143b；以及覆蓋該等電極 218a、218b、143a、143b 的大部分的絕緣性被覆 170。薄膜部 260 雖是往長方向 P 延伸的長條狀者，卻具有將寬方向 Q 的中央部往長方向 P 長長切下的方式所形成的矩形的開口 171。這樣的薄膜部 260，在圖 6 的上方具有用夾子 120 夾住用的上端部 266，於上端部 266 的下方，在將電極部 118 的寬幅分成兩等分的中心線 L₁-L₁ 的兩側具有側部 267a、267b，進一步於下方具有連接在側部 267a 與側部 267b 的下端部 268。在薄膜部 260 的上端部 266，電極 218a、218b 與電極 143a、143b 露出。又，於側部 267a、267b，對絕緣性被覆 170 形成有複數個狹幅的第 1 非塗飾部分 169a、169b。於此，一對尿檢出用電極 218a、218b 爲了能被尿弄濕，而形成有未被絕緣性被覆 170 覆蓋的露出部 102d。於側部 267a、267b 又對絕緣性被覆 170 形成有複數個寬幅的第 2 非塗飾部分 269a、269b。於此，一對糞便檢出用電極 143a、143b 爲了能被含在糞便的水分弄濕，而形成有未被絕緣性被覆 170 覆蓋的露出部 102e。下端部 268 的露出部 102e，在裝用吸尿裝置 102 時，位

於肛門附近，發揮迅速檢出欲侵入吸尿裝置 102 的糞便的功效。

圖 7 為沿著圖 6 的 VII-VII 線的剖視圖，表示尿檢出用電極 218a、218b 的露出部 102d。圖 7 中，藉著絕緣性被覆 170 覆蓋電路 250 與糞便檢出用電極 143a、143b。

圖 8 為沿著圖 6 的 VIII-VIII 線的剖視圖，表示露出糞便檢出用電極 143a、143b 的露出部 102e 的狀態。於此，藉由絕緣性被覆 170 覆蓋電路 250 與尿檢出用電極 218a、218b。

圖 9 為絕緣性被覆 170 剝離後的狀態的電極部 118 的俯視圖。於薄膜部 260 的側部 267a、267b，一對尿檢出用電極 218a、218b 是由彼此分開並行，往長方向 P 延伸的態樣所形成。形成在該等電極 218a、218b 的複數個部分 175a、175b，在圖 6 的第 1 非塗飾部分 169a、169b 露出。在尿檢出用電極 218a 與 218b 之間形成有斷線檢出用電路 250。斷線檢出用電路 250 電連接在各尿檢出用電極 218a、218b 的下端部分 173a、173b，並且如圖示沿著開口 171 的緣延伸。於薄膜部 260 的側部 267a、267b 又有一對糞便檢出用電極 143a、143b 以彼此分開並行往長方向 P 延伸的態樣被形成。形成在該等糞便檢出用電極 143a、143b 的複數個部分 475a、475b 在圖 6 的第 2 非塗飾部分 269a、269b 露出。一對糞便檢出用電極 143a、143b，又該等的下端部 144a、144b 是超過尿檢出用電極 218a、218b 的長度進一步往下方延伸，在其下端部分

144a、144b 也形成有部分 475a、475b。

於電極部 118，在薄膜部 260 理想的是使用厚度 50～100 μm 聚酯薄膜。尿檢出用電極 218a、218b 可藉由使用導電性墨水或導電性塗料在薄膜部 260 印刷所需的形狀的方式獲得。導電性墨水或導電性塗料含有例如 3～7 重量%的碳黑、10～30 重量%碳纖維等的人造石墨、適量的銀粉等作為導電性材料。尿檢出用電極 218a、218b 分別被做成例如寬幅為 0.5～2mm，阻抗 150k Ω 以下，部分 175a、175b 被做成在第 1 非塗飾部分 169a、169b 的露出容易的適當的寬幅。斷線檢出用電路 250 可藉由使用例如含有碳黑 3～7 重量%、人造石墨 5～10 重量%的墨水，在薄膜部 260 印刷所需的形狀的方式獲得。該電路 250，其電阻值比尿檢出用電極 218a、218b 的電阻值還要高，理想的電路 250 是作成寬幅為 0.3～1mm，電阻值為 2～10M Ω 左右的電路。糞便檢出用電極 143a、143b 除了使用與尿檢出用電極 218a、218b 同樣的墨水或塗料所做成以外，另外也可藉由真空蒸鍍鋁的方式所做成。糞便檢出用電極 143a、143b 的寬幅又可被做成例如 0.5～2mm，部分 475a、475b 被做成在第 2 非塗飾部分 269a、269b 的露出容易的適宜的寬幅。彼此分開並行的糞便檢出用電極 143a 與 143b 的電阻是無限大。

電極部 118 與控制部 101 經由夾子 120 電連結時，從含在控制部 101 的電源 116a（參閱圖 1）將微弱的電流供給到尿檢出用電極 218a、218b 與糞便檢出用電極 143a、

143b。在泵單元 108 的控制電路 108a 可連續或間歇性的測定尿檢出用電極 218a 和 218b 之間的電阻或與其電阻相等的其他的物理量、與糞便檢出用電極 143a 和 143b 之間的電阻或與其電阻相等的其他的物理量。但是，尿檢出用電極 218a、218b 是經斷線檢出用電路 250 連結，在控制電路 108a 檢出通過該等的微弱的電流。然後，即使經過預定的時間也不能檢出其電流時，視為尿檢出用電極 218a、218b 異常，並對自動尿液處理裝置 100 的使用者發出警報。在尿裝置 102 排泄出尿液時，尿檢出用電極 218a 與 218b 的露出部 102d 彼此電連結，使檢出用電極 218a 與 218b 之間的電阻變化而降低，在控制電路 108a 則判斷其變化為尿存在於尿檢出部 102b，換言之是判斷檢出排泄出尿的訊號，令吸引泵 108b 開始作動。電阻下降的程度是依存於吸尿裝置 102 的諸條件，例如依存於第 1 非塗飾部分 169a、169b 的尿檢出用電極 218a、218b 的露出面積等，所以圖示例子的吸尿裝置 102 中，例如將尿檢出用電極 218a 與 218b 之間的電阻設定成當尿排泄出時容易降到 $0.4\text{k}\Omega$ 以下，而可將 $0.4\text{k}\Omega$ 或這以下的電阻持續預定的時間例如持續 0.2 秒的情況作為令吸引泵 108b 開始作動的界定電阻值亦即閾值。又，吸引泵 108b 是具有可在 1~2 分以內結束以吸尿裝置 102 之尿液的吸引為理想，使用這樣的吸引泵 108b 時，當吸引泵 108 的運轉例如持續 3 分鐘以上時，可判斷自動尿液處理裝置 100 有異常。

當軟糞便等的糞便侵入穿用中的吸尿裝置 102，使一對糞便檢出用電極 143a 與 143b 的露出部 102e 彼此因含在糞便中水分而電連結時，糞便檢出用電極 143a 與 143b 之間的電阻降低。一般來說，因糞便造成電阻的降低，並沒有因尿造成電阻的降低那麼的明顯，但由於因糞便造成電阻的降低也依存於吸尿裝置 102 的諸條件，所以在圖示例的吸尿裝置 102 中，例如讓其降低到 $0.5\text{k}\Omega$ 左右，在泵單元 108，糞便檢出用電極 143a 與 143b 之間的電阻在 $0.5\text{k}\Omega$ 或在這以下，且比 $0.4\text{k}\Omega$ 還高的值持續預定的時間，例如持續 10 分鐘作為判斷糞便存在於吸尿裝置 102 用的界定電阻值，亦即作為閾值，並可根據其判斷輸出催促吸尿裝置 102 更換的警報。

如此，在檢出部 150，由一對尿檢出用電極 218a、218b 和薄膜 260 和絕緣性塗料 170 形成尿檢出部 102b，由一對糞便檢出用電極 143a、143b 和薄膜 260 和絕緣性塗料 170 形成糞便檢出部 102c。尿檢出用電極 218a、218b 的各電極與糞便檢出用電極 143a、143b 的各電極，在圖 9 形成彼此分開並行往長方向 P 延伸，並且在長方向 P 形成具有間歇性形成的各露出部 102d、102e，且由於是形成在一張薄膜 260 的同一面上，所以在自動尿液處理裝置 100，可迅速檢出在檢出部 150 中必須檢出尿的區域有糞便存在，可防止自動尿液處理裝置 100 因糞便的存在而沒有辦法吸引尿的所謂異常事態的發生。

圖示例子的一對尿檢出用電極 218a、218b 與一對糞

便檢出用電極 143a、143b 以薄膜 260 水平的狀態觀看時，形成在同一平面上，在圖 4 的厚度方向 R 的容器 112 的深度方向的分開距離可為 0mm。但在本發明可使用的電極部 118 並不侷限於圖示例子。例如將一對尿檢出用電極 218a、218b 與一對糞便檢出用電極 143a、143b 個別印刷在兩片薄膜，疊合其兩片薄膜可作為電極部 118，也可在其兩片的薄膜之間介設不織布，將兩片薄膜分別對其不織布進行接合，做成電極部 118。但，即使在任一電極部 118，可使一對尿檢出用電極 218a、218b 與一對糞便檢出用電極 143a、143b 在容器 112 的深度方向接近，理想的是彼此的分開距離接近到 0~2mm 的範圍內，而可在排泄出尿排泄出糞便的該等時迅速檢出為理想。

在控制部 101，由於是使用尿檢出用電極 218a、218b 檢出例如所謂 $0.4k\Omega$ 的界定電阻值，使用糞便檢出用電極 143a、143b 檢出例如比 $0.4k\Omega$ 還高的界定電阻值，所以即使因尿使糞便檢出用電極 143a、143b 而電連結，或因糞便使尿檢出用電極 218a、218b 電連結時，在自動尿液處理裝置 100 也不會發生錯誤動作。

圖 10 是吸尿裝置 102 連接在圖 1 的控制部 101 時的自動尿液處理裝置 100 的控制流程圖。控制部 101 具有可對吸尿裝置 102 連續供給微弱電流的電源 116a（參閱圖 1），在控制電路 108a，可測定與尿檢出用電極 218a、218b 之間的電阻或取代該電阻的電壓等的物理量及糞便檢出用電極 143a 與 143b 之間的電阻或取代其電阻的電壓

等的物理量的各電阻或各物理量，例如可依據電阻的變化令吸引泵 108b 開始作動或停止，又可令告知異常事態用的警報燈 503、504 閃爍。圖 10 的控制流程圖中，記載著這樣的自動尿液處理裝置 100 的運轉條件的一個具體例。其具體例中，來自電源 116a 的電流流到尿檢出用電極 218a、218b 與糞便檢出用電極 143a、143b。泵單元 108 中，藉由第 1 阻抗測定器 501 每 0.1 秒計測尿檢出用電極 218a、218b 間的電阻。然後，當其電阻超過界定電阻值之 $0.4\text{k}\Omega$ 時，則視為沒有尿的排泄，令吸引泵 108b 停止。當電阻為 $0.4\text{k}\Omega$ 以下至少持續 0.2 秒時，視為有排泄尿，令吸引泵 108b 開始作動，以吸尿裝置 102 吸引尿。之後，當電阻從 $0.4\text{k}\Omega$ 以下變成超過 $0.4\text{k}\Omega$ 時，視為尿吸引終了，使吸引泵 108b 運轉 90 秒，乾燥吸尿裝置 102 的肌膚抵接薄片 134 後停止。但，當電阻在 $0.4\text{k}\Omega$ 以下持續 3 分鐘時，視為吸尿裝置 102 有異常，令吸引泵 108b 停止，令警報燈 503 閃爍，催促看護者等進行吸尿裝置 102 檢查。

在泵單元 108 又藉由第 2 阻抗測定器 502 每 0.5 秒計測糞便檢出用電極 143a、143b 間的電阻。當其電阻超過界定電阻值的 $0.5\text{k}\Omega$ 時，視為在吸尿裝置 102 沒有糞便的存在，並繼續計測。當電阻為 $0.5\text{k}\Omega$ 以下且持續 10 分鐘時，視為糞便侵入到吸尿裝置 102，令警報燈 504 閃爍，催促看護者等進行吸尿裝置 102 的更換。此外，作為令警報燈 504 閃爍的閾值的電阻，必須設定的比作為令吸引泵

108b 開始作動的閾值的界定電阻值還高。

[產業上的可利用性]

根據本發明，容易檢出吸尿裝置的糞便的存在的自動尿液處理裝置的生產成為可能。

【圖式簡單說明】

[圖 1]自動尿液處理裝置的構成圖。

[圖 2]表示吸尿裝置的裝用狀態的圖。

[圖 3]吸尿裝置的俯視圖。

[圖 4]表示圖 3 的 IV-IV 線切斷面的圖。

[圖 5]表示圖 3 的 V-V 線切斷面圖。

[圖 6]電極部的俯視圖。

[圖 7]表示圖 6 的 VII-VII 線切斷面的圖。

[圖 8]表示圖 6 的 VIII-VIII 線切斷面的圖。

[圖 9]剝離了絕緣性被覆的電極部的俯視圖。

[圖 10]自動尿液處理裝置的控制流程圖。

【主要元件符號說明】

100：自動尿液處理裝置

100a：真空吸引手段

101：控制部

102：吸尿裝置

102a：容器部

102b : 尿 検 出 部

102c : 糞 便 検 出 部

143a : 第 1 電 極 (糞 便 検 出 用 電 極)

143b : 第 2 電 極 (糞 便 検 出 用 電 極)

218a : 第 1 電 極 (尿 検 出 用 電 極)

218b : 第 2 電 極 (尿 検 出 用 電 極)

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：98104782

※申請日：98 年 02 月 13 日

※IPC 分類：A61F 5/44 (2006.01)
A61F 5/451 (2006.01)
A61F 5/457 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

自動尿液處理裝置

二、中文發明摘要：

本發明提供一種，可在大範圍檢測出糞便存在的自動尿液處理裝置。

解決手段，自動尿液處理裝置的檢出部具有尿檢出部(102b)與糞便檢出部(102c)。尿檢出部(102b)具有一對第 1 電極(218a、218b)，糞便檢出部(102c)具有一對第 2 電極(143a、143b)。一對第 1 電極(218a、218b)與一對第 2 電極(143a、143b)具有彼此分開並行的部位，且其部位具有形成可被尿及含在糞便中的水分的任一水分弄濕的部分(102d、102e)。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍

1. 一種自動尿液處理裝置，具有：含有：與尿道口和其周邊的肌膚面相對的方式裝用的容器部、及以間設在前述肌膚與前述容器部之間的方式安裝在前述容器部之檢出部的吸尿裝置；與包含有前述吸尿裝置可脫離地連接，可使前述容器部成為負壓的真空吸引手段之控制部，前述檢出部具有檢測出尿的存在的尿檢出部與檢測出糞便的存在的糞便檢出部，根據來自前述尿檢出部的第 1 檢出訊號，令前述真空吸引手段作動時，則前述尿往前述容器部的吸引成為可能，根據來自前述糞便檢出部的第 2 檢出訊號，可告知前述糞便的存在之自動尿液處理裝置，其特徵為：

前述尿檢出部具有被前述尿弄濕時，可輸出前述第 1 檢出訊號，且彼此分離並行往一方向延伸的一對第 1 電極，

前述糞便檢出部具有被含在前述糞便中的水分弄濕時，可輸出前述第 2 檢出訊號，且彼此分離並行往前述一方向延伸的一對第 2 電極，

前述一對第 1 電極與前述一對第 2 電極具有彼此分開並行的各部位，前述各部位是形成可被前述尿及含在前述糞便中的水分的其中一種弄濕。

2. 如申請專利範圍第 1 項記載的自動尿液處理裝置，其中，前述一對第 1 電極的各電極與前述一對第 2 電極的各電極是形成在一片絕緣性合成樹脂薄膜上。

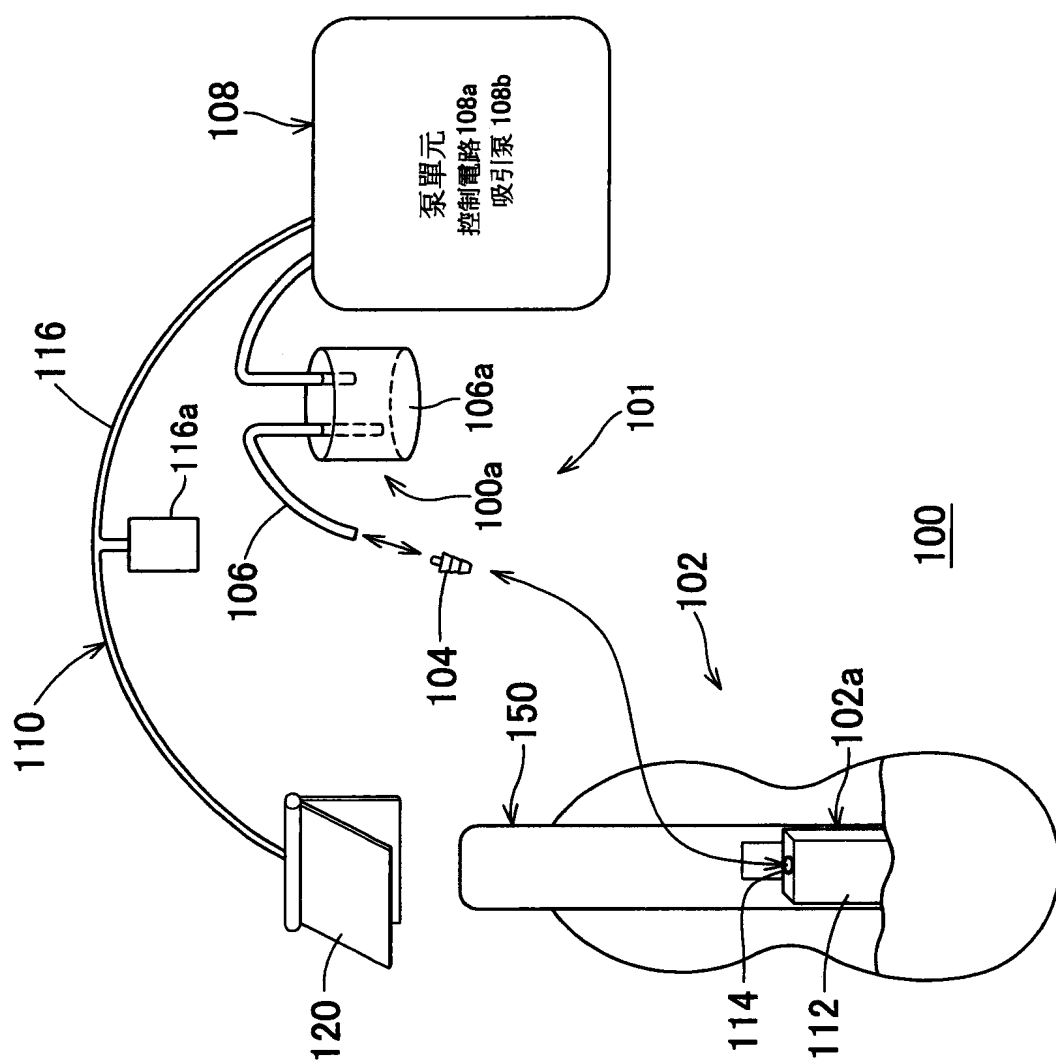
3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項記載的自動尿液處理裝置，其中，於前述一方向，前述第 2 電極具有超過前述第 1 電極的長度延伸的部位，即使是前述部位也形成會被含在前述糞便中的水分弄濕。

4. 如申請專利範圍第 1 項記載的自動尿液處理裝置，其中，當前述尿檢出部的前述一對第 1 電極間的電阻在第 1 界定電阻值以下時，令前述真空吸引手段作動，當前述糞便檢出部的前述一對第 2 電極間的電阻在比前述第 1 界定電阻值設定的更高的第 2 界定電阻值以下的值持續預定的時間以上時，可經由前述控制部告知前述自動尿液處理裝置的使用者前述糞便的存在。

5. 如申請專利範圍第 4 項記載的自動尿液處理裝置，其中，前述尿檢出部與前述控制部，是當前述一對第 1 電極間的電阻形成從前述第 1 界定電阻值以下的值超過前述第 1 界定電阻值的值時，在令前述真空吸引手段經過預定時間作動之後令其停止者。

6. 如申請專利範圍第 4 項或第 5 項記載的自動尿液處理裝置，其中，前述尿檢出部與前述控制部，是當前述一對第 1 電極間的電阻在前述第 1 界定電阻值以下的值超過預定的時間而持續時，令前述真空吸引手段停止者。

7. 如申請專利範圍第 4 項或第 5 項記載的自動尿液處理裝置，其中，前述第 2 電極間的前述第 2 界定電阻值以下的值在前述第 2 界定電阻值與前述第 1 界定電阻值之間。



一
回

圖2

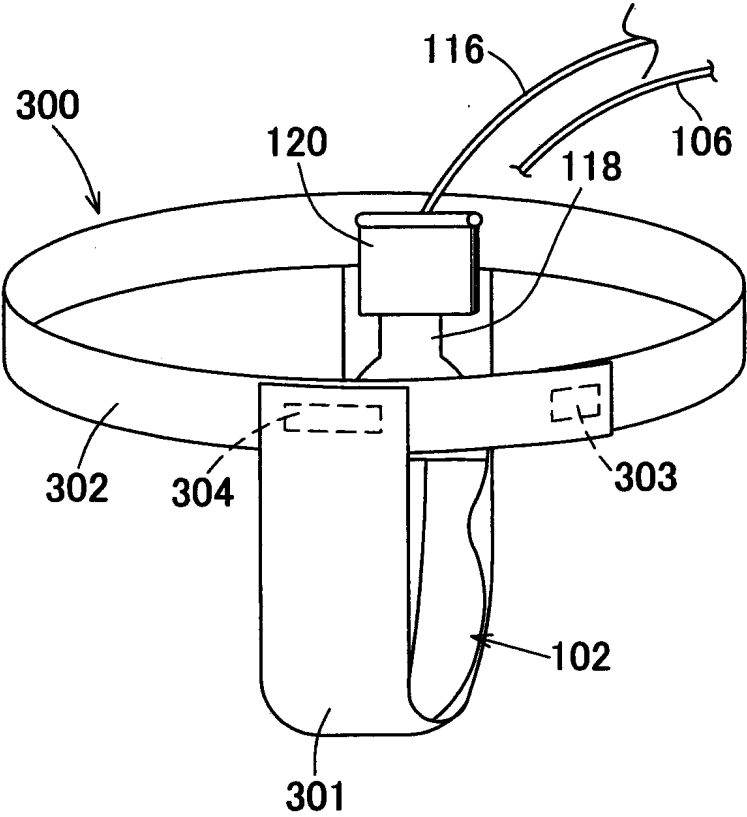


圖3

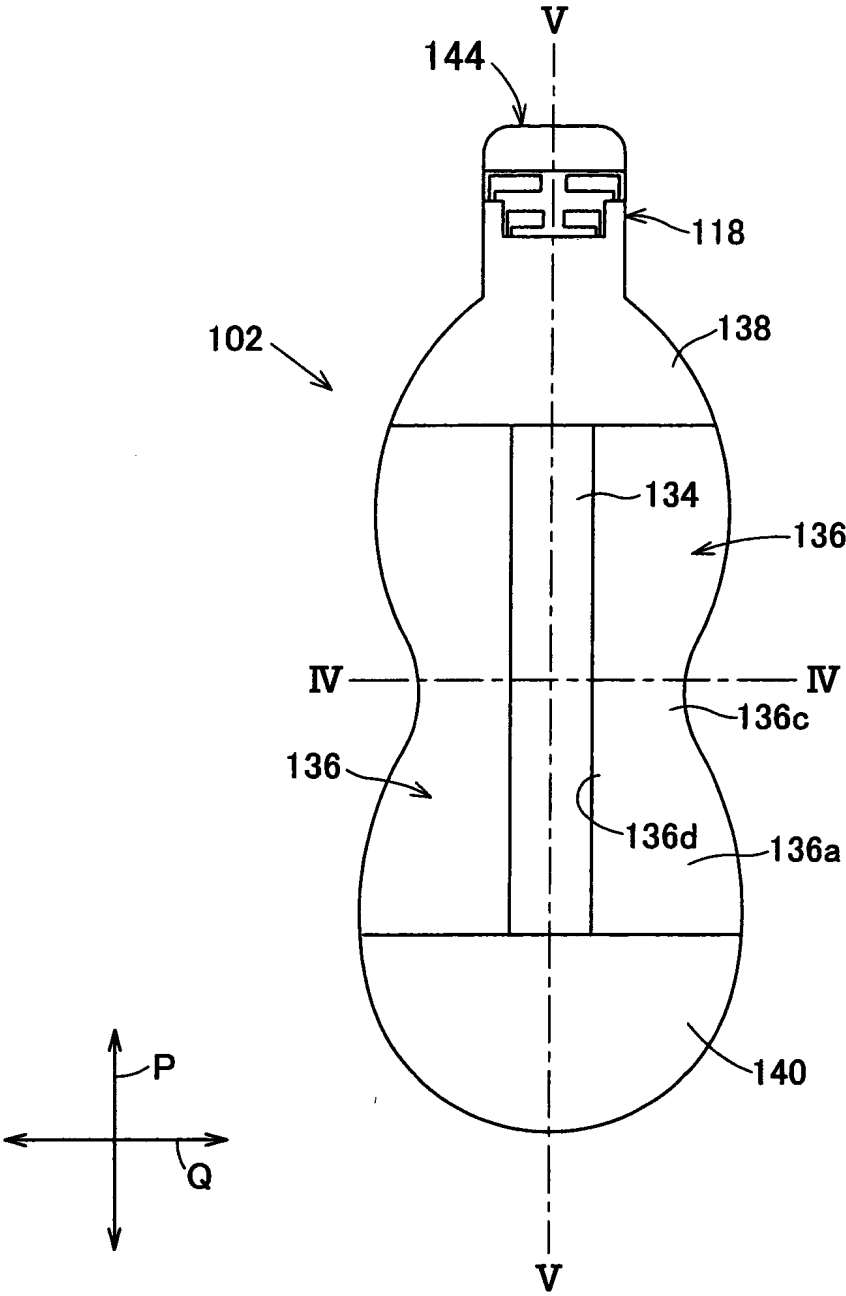


圖 4

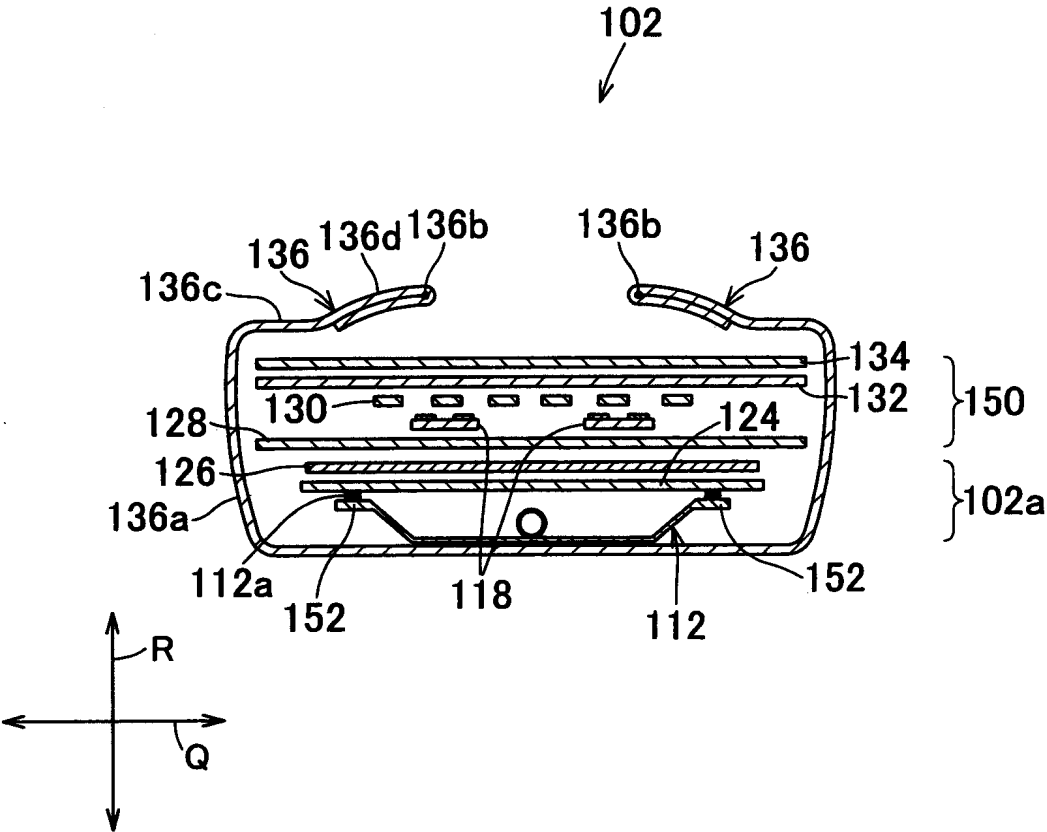


圖5

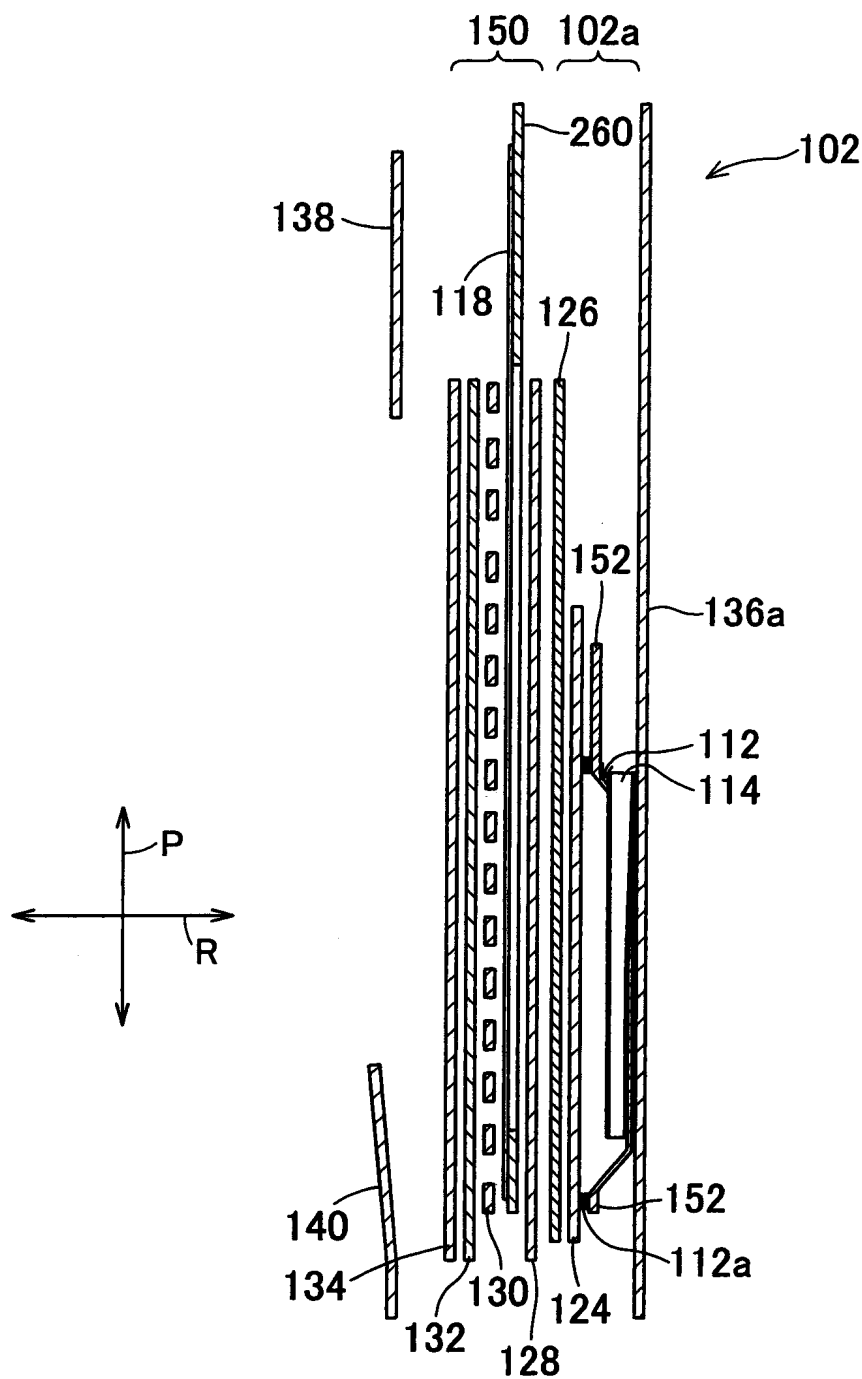


圖6

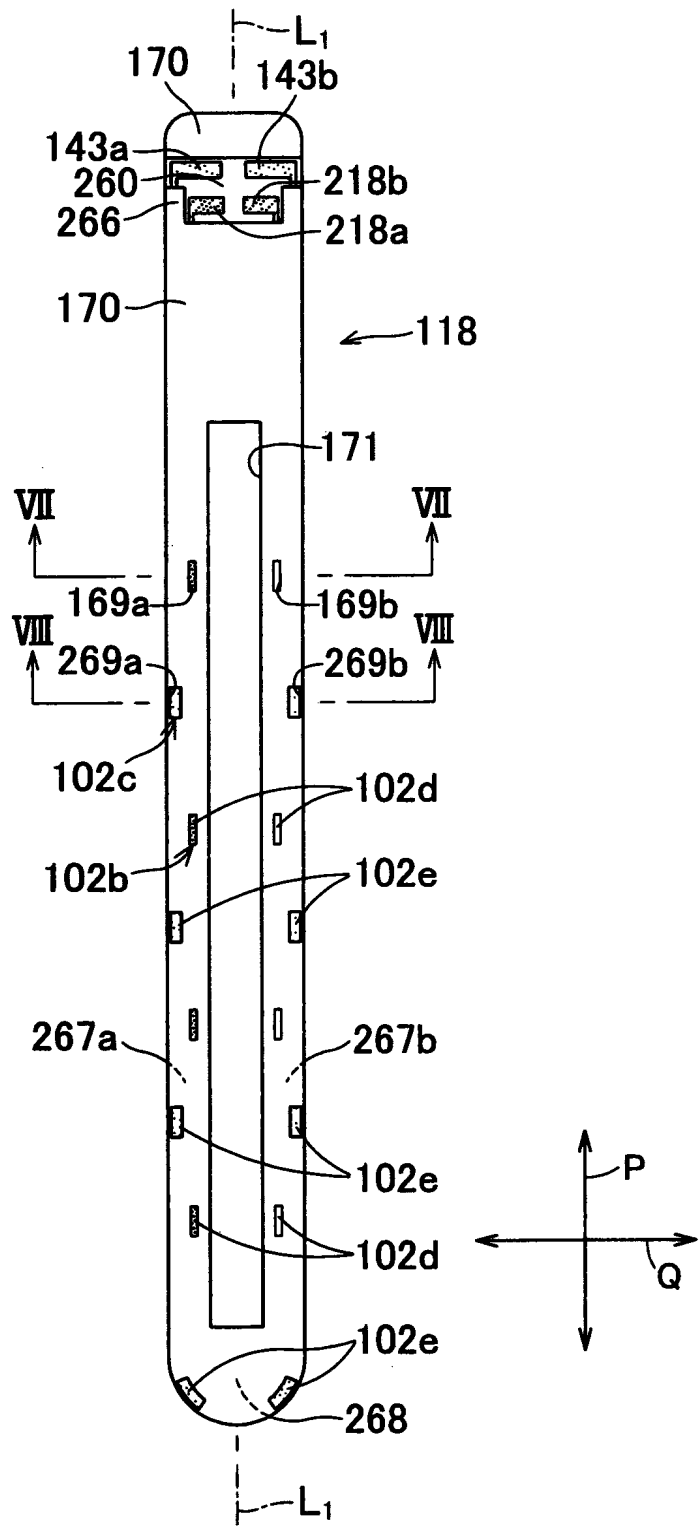


圖 7

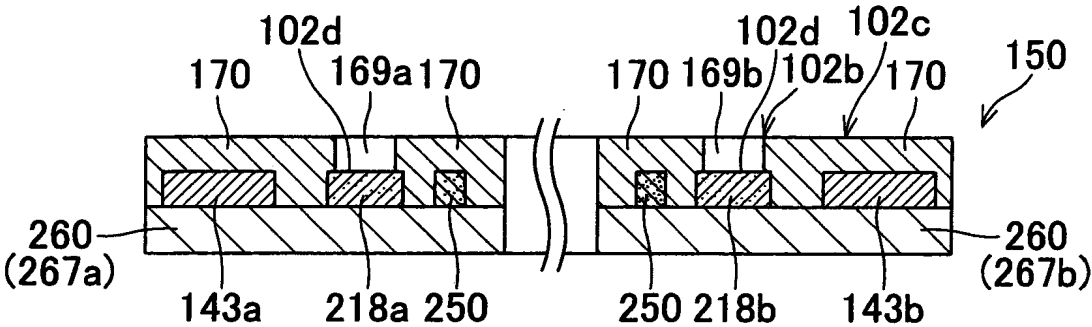


圖 8

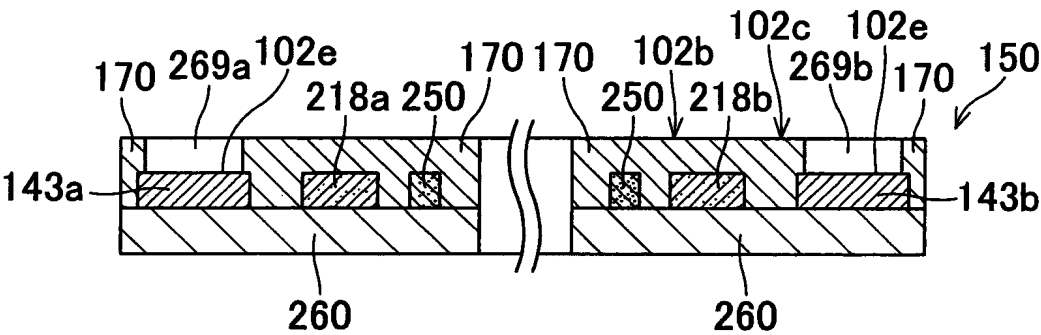


圖 9

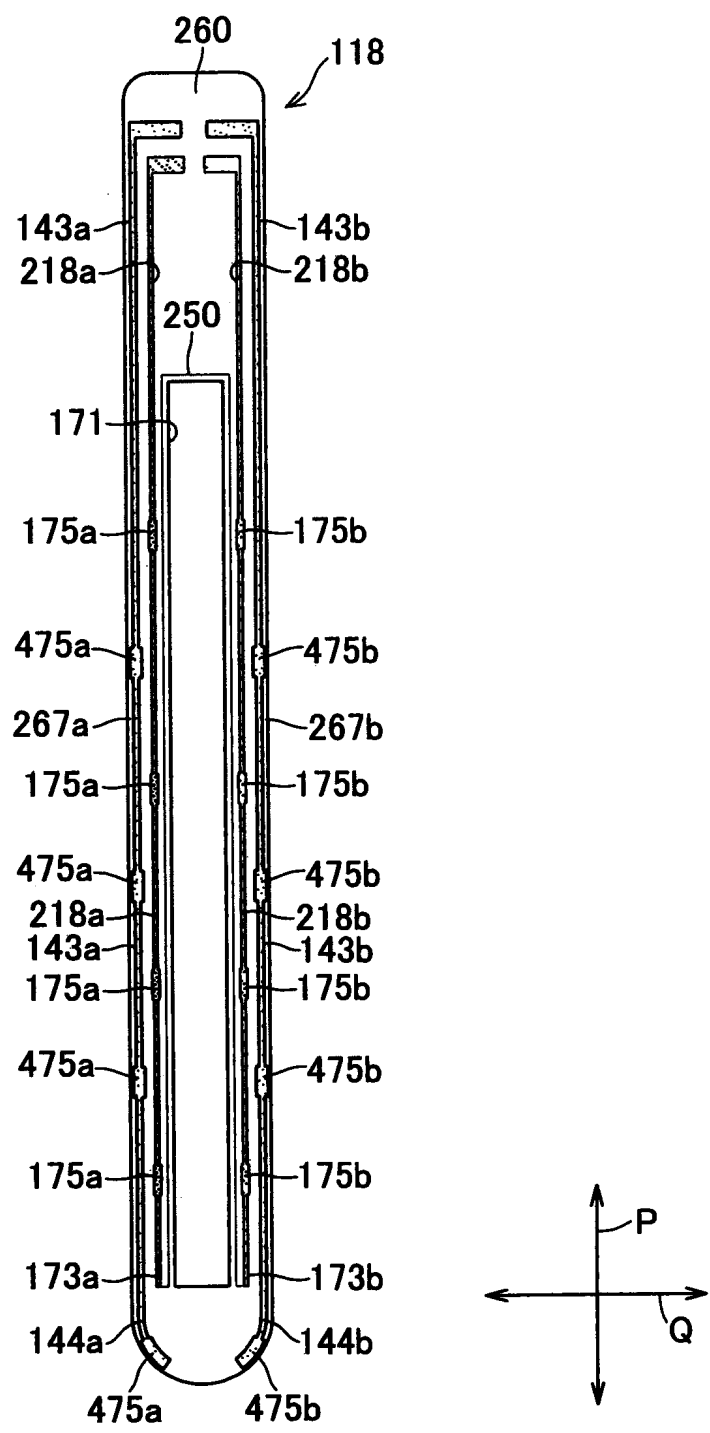
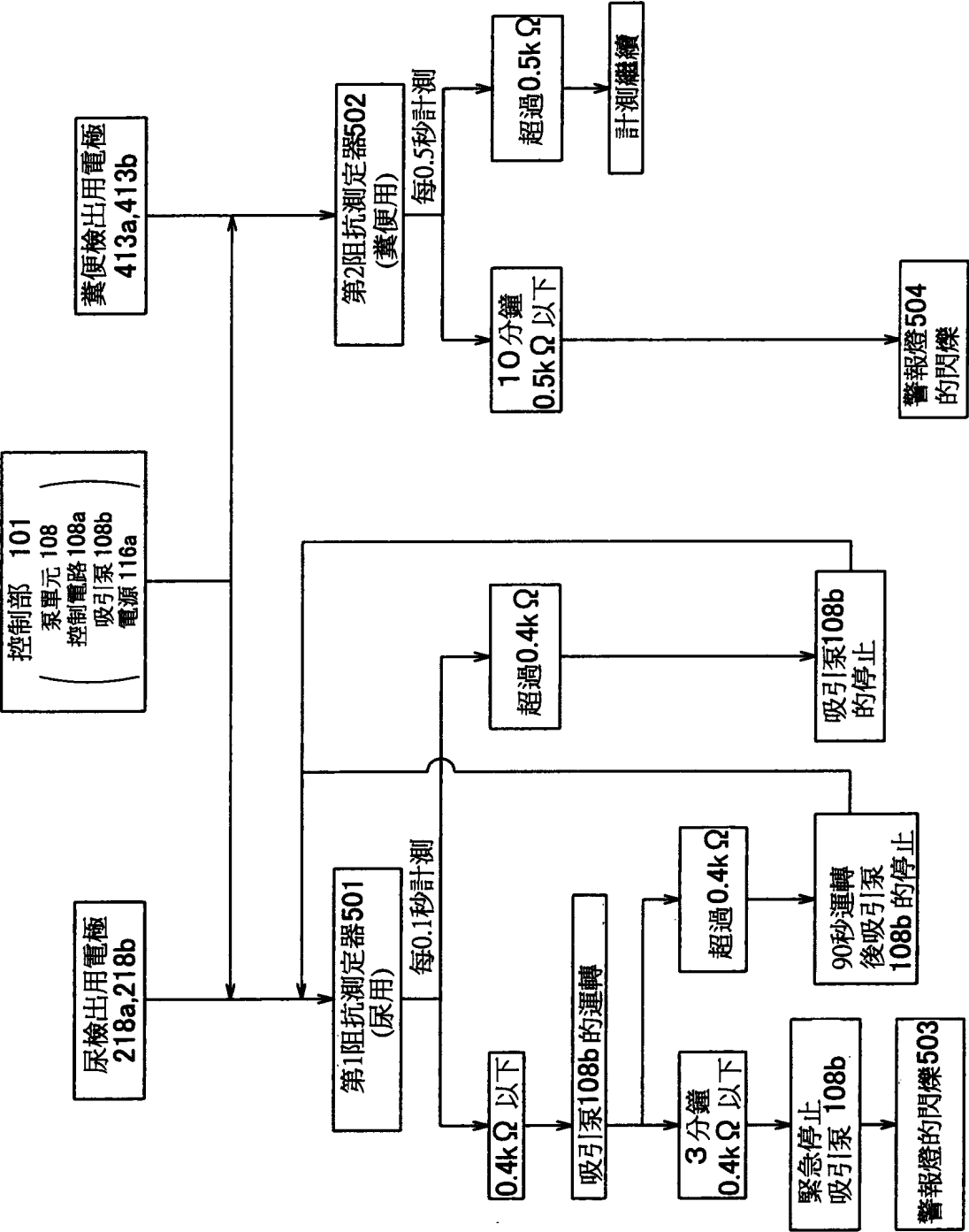


圖10



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：

170：絕緣性被覆

143a：第 2 電極

260：薄膜部

266：上端部

169a：第 1 非塗飾部分

269a：第 2 非塗飾部分

102c：糞便檢出部

102b：尿檢出部

267a：側部

143b：第 2 電極

218b：第 1 電極

218a：第 1 電極

118：電極部

171：開口

169b：第 1 非塗飾部分

269b：第 2 非塗飾部分

267b：側部

268：下端部

170：絕緣性塗料

102d、102e：露出部

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