

【11】證書號數：I459933

【45】公告日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 11 日

【51】Int. Cl. : A61F13/42 (2006.01) A61F13/49 (2006.01)
A61F13/15 (2006.01)

發明

全 13 頁

【54】名稱：具尿布濕度檢測裝置之尿布、系統及尿布濕度檢測方法

DIAPER HAVING WETNESS DETECTORS, SYSTEM THEREOF AND
WETNESS DETECTING METHOD

【21】申請案號：100125228

【22】申請日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 15 日

【11】公開編號：201302174

【43】公開日期：中華民國 102 (2013) 年 01 月 16 日

【72】發明人：洪瑞賢 (TW) HONG, RUEY SHYAN；張鴻文 (TW) CHANG, HUNG WEN；
陳筑瑄 (TW) CHEN, CHU HSUAN；李淑貞 (TW) LEE, SU JAN；黃炳勳 (TW)
HUANG, BIING SHIUN；李淑貞 (TW) LEE, SHWN JEN

【71】申請人：財團法人工業技術研究院

INDUSTRIAL TECHNOLOGY
RESEARCH INSTITUTE新竹縣竹東鎮中興路 4 段 195 號
國立陽明大學NATIONAL YANG-MING
UNIVERSITY臺北市北投區立農街 2 段 155 號
行政院國軍退除役官兵輔導委員
會臺北榮民總醫院TAIPEI VETERANS GENERAL
HOSPITAL

臺北市北投區石牌路 2 段 201 號

【74】代理人：許世正

【56】參考文獻：

TW M356498

CN 1226855A

CN 101449154A

CN 201414881Y

US 2004/0230172A1

US 2007/0046482A1

US 2007/0252713A1

審查人員：劉力夫

[57]申請專利範圍

1. 一種具尿布濕度檢測裝置之尿布，係包含：一裡層，用以配置於一動物之一排泄器官；一外層；一吸收層，被夾置於該裡層與該外層之間；以及一檢測層，被夾置於該裡層與該外層之間並包含多個導電織線，該些導電織線形成一第一組接點、一第二組接點、一第三組接點及一第四組接點，該第一組接點距該排泄器官的距離短於該第二組接點距該排泄器官的距離，該第三組接點及該第四組接點分別位於該第一組接點及該第二組接點連線之兩側，該些導電織線包含多個接點織線及多個導引織線，每一該些接點織線具有二端點，相鄰且分屬該些接點織線中的兩個接點織線的兩個該些端點構成該些組接點之一，該些導引織線以一對一方式各別電性連接至該些接點織線；以及一第一檢測電路，包含：一電壓輸入端，提供一電壓源；一接地端；一電流量測電路，用以量測一電流值一切換元件，電性連接至該些導引織線、該電壓輸入端、該接地端及該電流量測電路；以及一第一控制電路，用以控制該切換元件以將該些導引織線之一電性連接至該電壓輸

(2)

入端、將該些導引纖維之另一電性連接至該電流量測電路、以及將其他的該些導引纖維電性連接至該接地端。

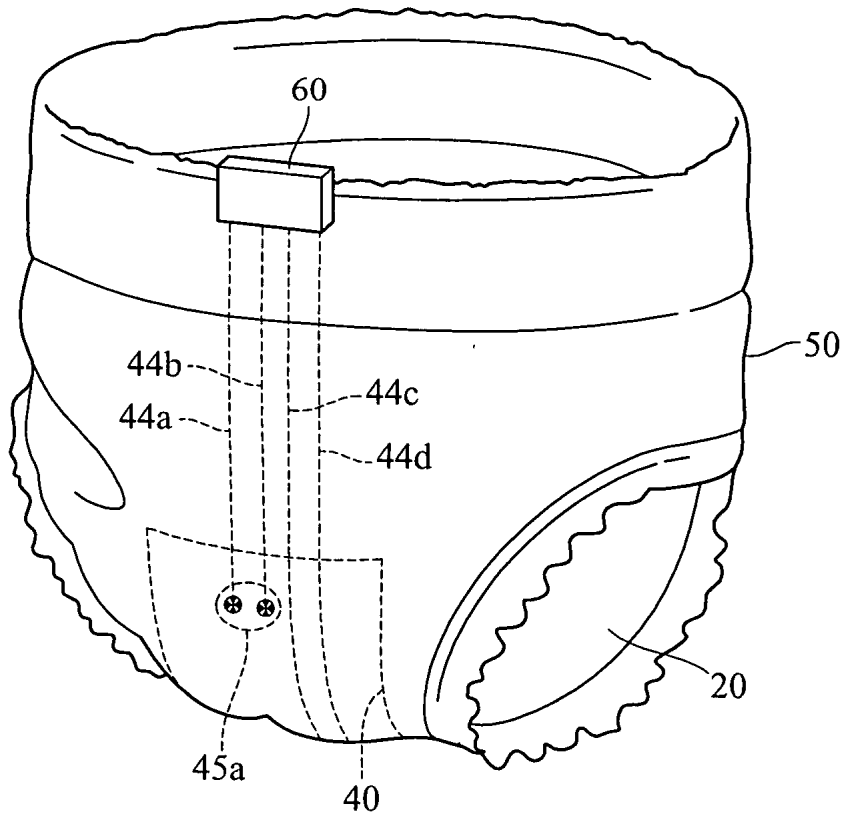
2. 如請求項 1 所述之尿布，其中該檢測層包含：一第一絕緣層；以及一第二絕緣層，該些導電纖維係夾置於該第一絕緣層及該第二絕緣層之間且該些導電纖維位於該第一組接點及該第二組接點處係露出於該第一絕緣層。
3. 如請求項 1 所述之尿布，其中該裡層由內而外依序包含一透水層、一第一紗織結構層及一尿液分佈層，而該外層由內而外依序包含一第二紗織結構層及一隔水層。
4. 如請求項 1 所述之尿布，其中該些導電纖維另形成一第五組接點，該第五組接點位於該第一組接點及該第二組接點連線之間。
5. 如請求項 1 所述之尿布，包含一第一連接器，該第一連接器包含多個導電環及多個導電接點，該些導電環係個別電性連接至該些導電接點，該些導引纖維係個別纏繞於該些導電環並個別形成電性連接。
6. 如請求項 1 所述之尿布，其中該第一組接點與該第二組接點的連線以及該第三組接點與該第四組接點的連線具有一交點，該交點到該第一組接點的距離為 L_1 ，該交點到該第二組接點的距離為 L_2 ，該交點到該第三組接點的距離為 L_3 ，該交點到該第四組接點的距離為 L_4 ， L_4 加 L_3 的長度為小於或等於尿布的寬度， L_1 為 L_2 的 0.5 至 1.5 倍。
7. 如請求項 1 所述之尿布，進一步包含一第二檢測電路，電性連接至該些導電纖維並於該第一組接點或該第二組接點之電性超過一閾值時，輸出一接點訊號。
8. 如請求項 7 所述之尿布，其中該第二檢測電路包含：一電源；一第一電阻，與該第一組接點串聯後電性連接至該電源；一第二電阻，與該第二組接點串聯後電性連接至該電源；以及一第二控制電路，電性連接至該第一電阻與該第一組接點之串聯點、及該第二電阻與該第二組接點之串聯點，並依據該些串聯點之電性而輸出該接點訊號。
9. 如請求項 8 所述之尿布，其中該第二檢測電路進一步包含一發光元件，該第二控制電路係依據該些串聯點之電性而致動該發光元件做為該接點訊號。

圖式簡單說明

- 第 1 圖為根據本揭露尿布第一實施例之立體結構示意圖。
- 第 2 圖為根據本揭露尿布第一實施例之平面結構示意圖。
- 第 3 圖為根據本揭露尿布第一實施例之部分剖面結構示意圖。
- 第 4 圖為根據本揭露尿布第一實施例之檢測電路之電路方塊示意圖。
- 第 5A 圖為根據本揭露尿布第二實施例之平面結構示意圖。
- 第 5B 圖為根據本揭露尿布第三實施例之平面結構示意圖。
- 第 6A 圖為根據本揭露尿布第四實施例之平面結構示意圖。
- 第 6B 圖為根據本揭露尿布第四實施例檢測電路之電路方塊示意圖。
- 第 6C 圖為根據本揭露尿布之第一連接器的第一實施例之結構示意圖。
- 第 7 圖為根據本揭露尿布濕度檢測系統之示意圖。
- 第 8A 圖及第 8B 圖為根據本揭露尿布第二實施例之實驗結果示意圖。
- 第 8C 圖為根據本揭露尿布第四實施例之實驗結果示意圖。
- 第 9 圖為根據本揭露尿布之檢測層之平面放大示意圖。
- 第 10 圖為根據本揭露尿布濕度檢測方法之流程示意圖。
- 第 11 圖為根據本揭露尿布濕度檢測系統之運作流程示意圖。

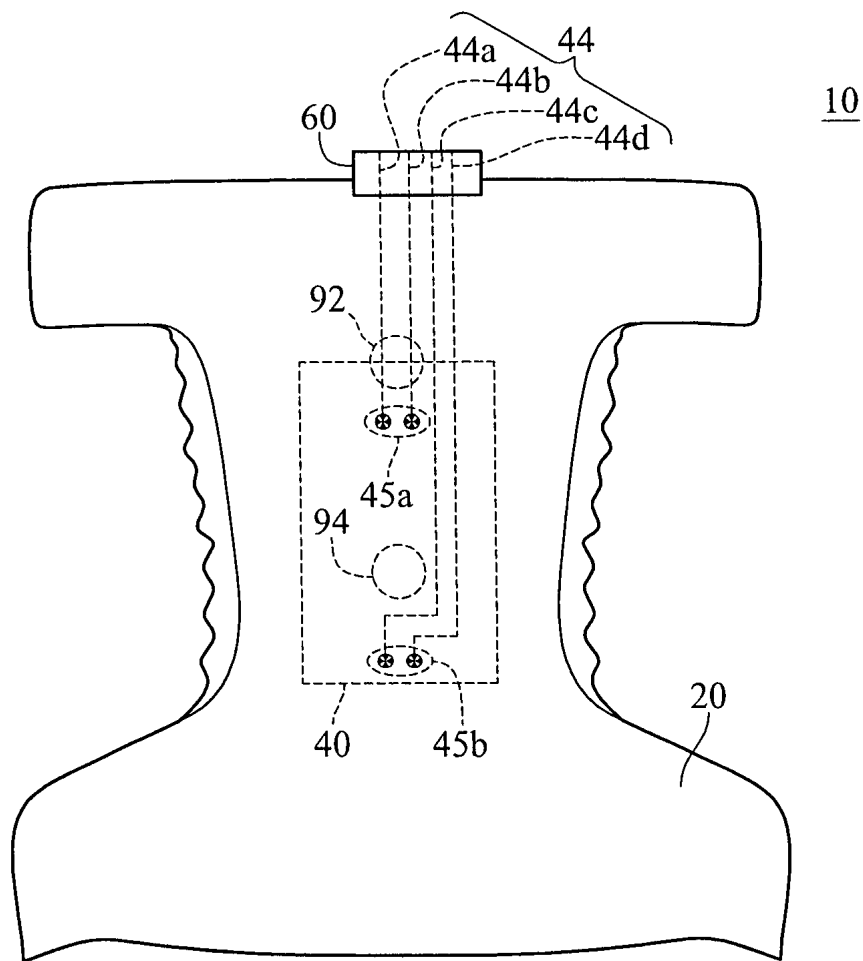
(3)

10

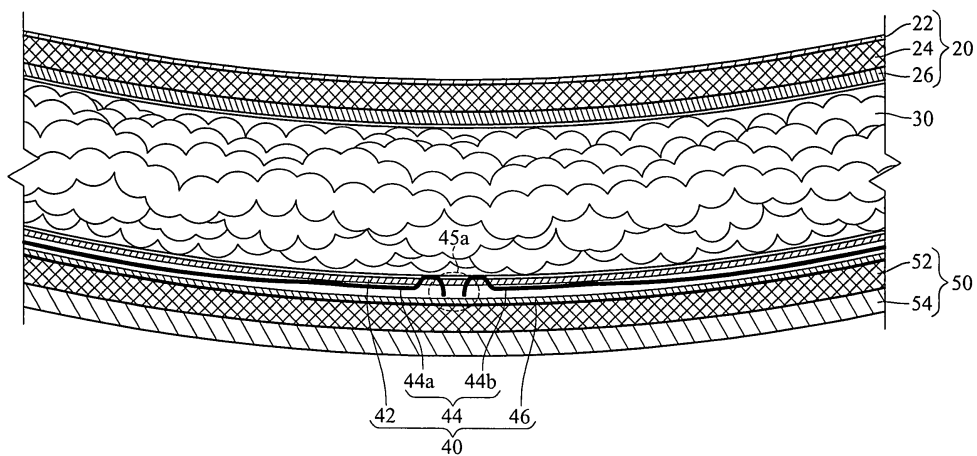


第 1 圖

(4)

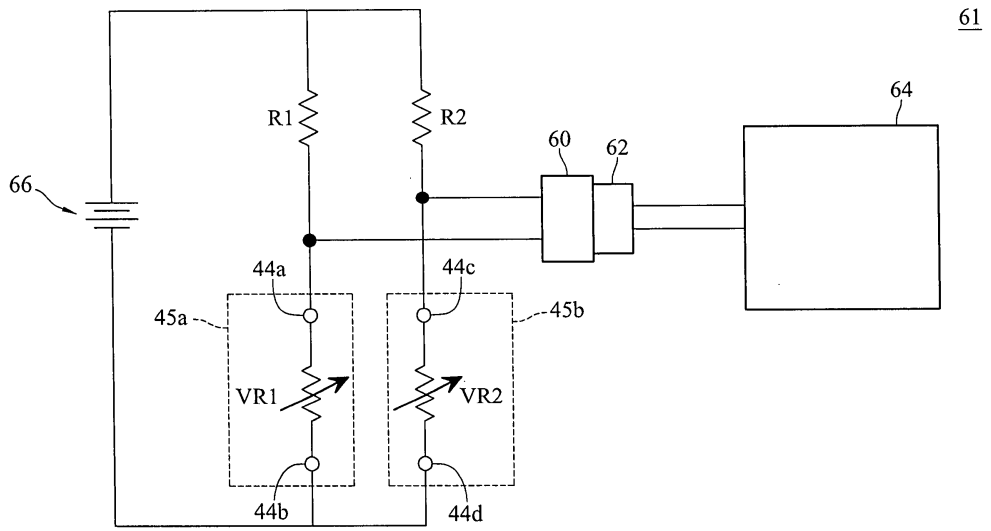


第 2 圖



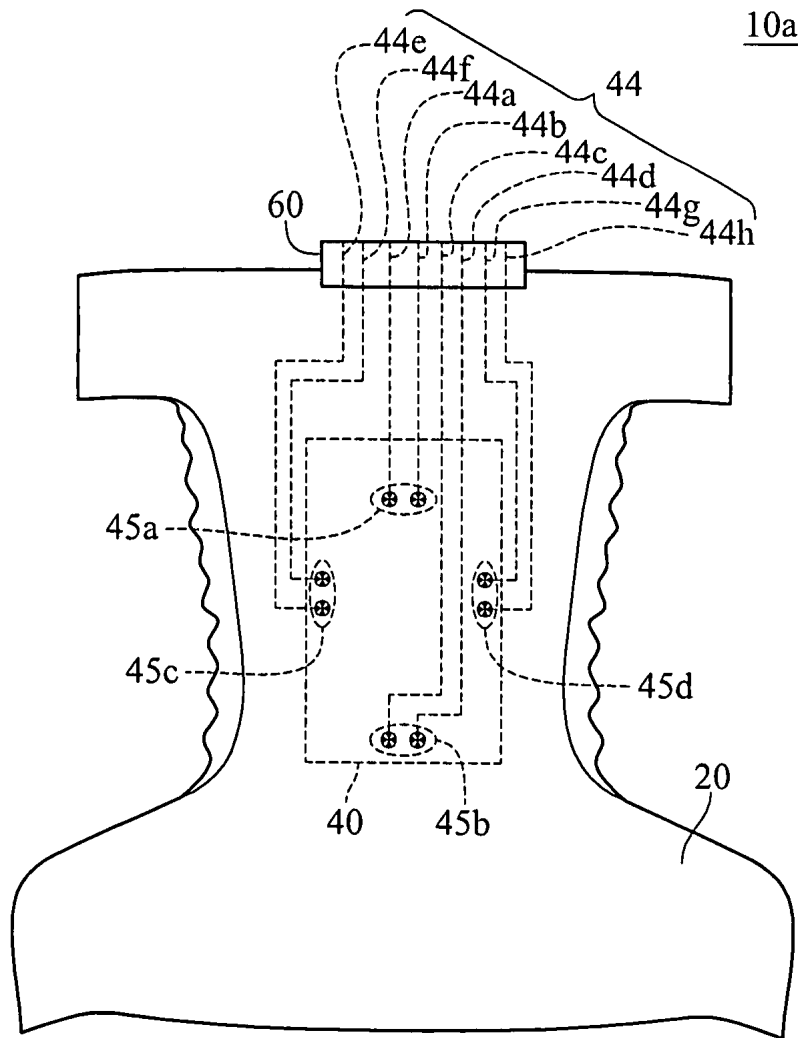
第 3 圖

(5)



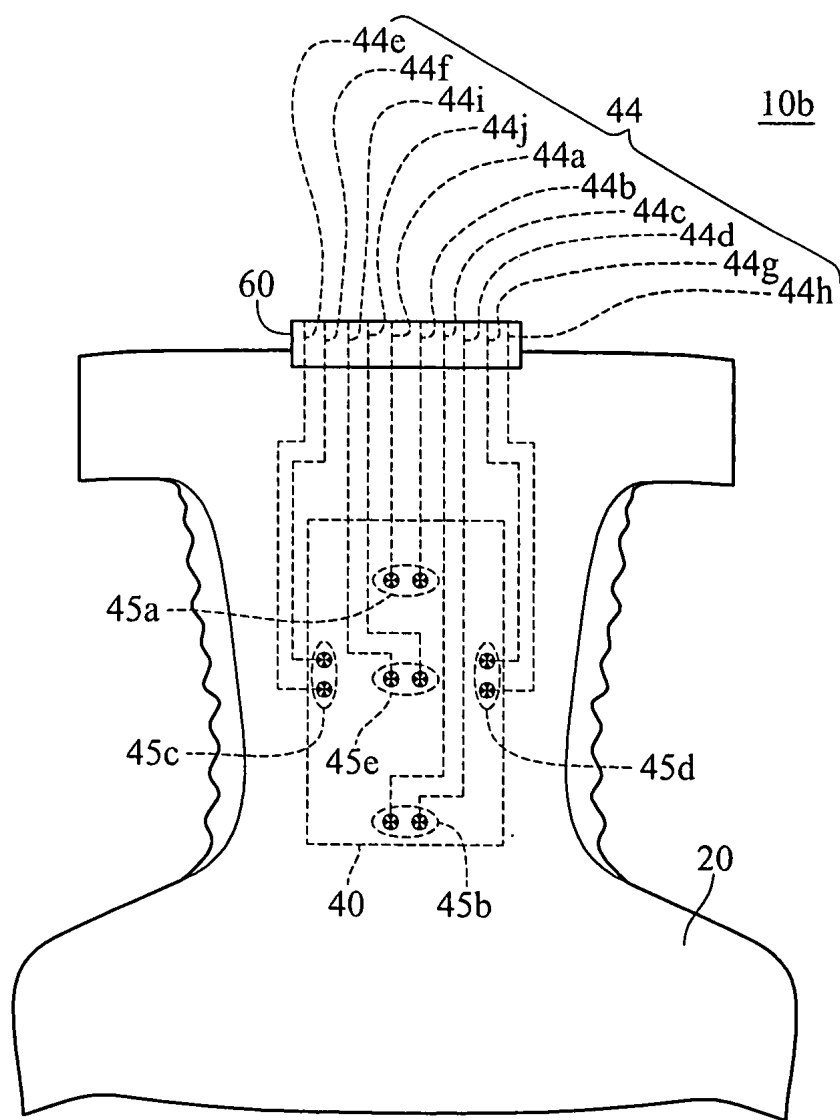
第 4 圖

(6)



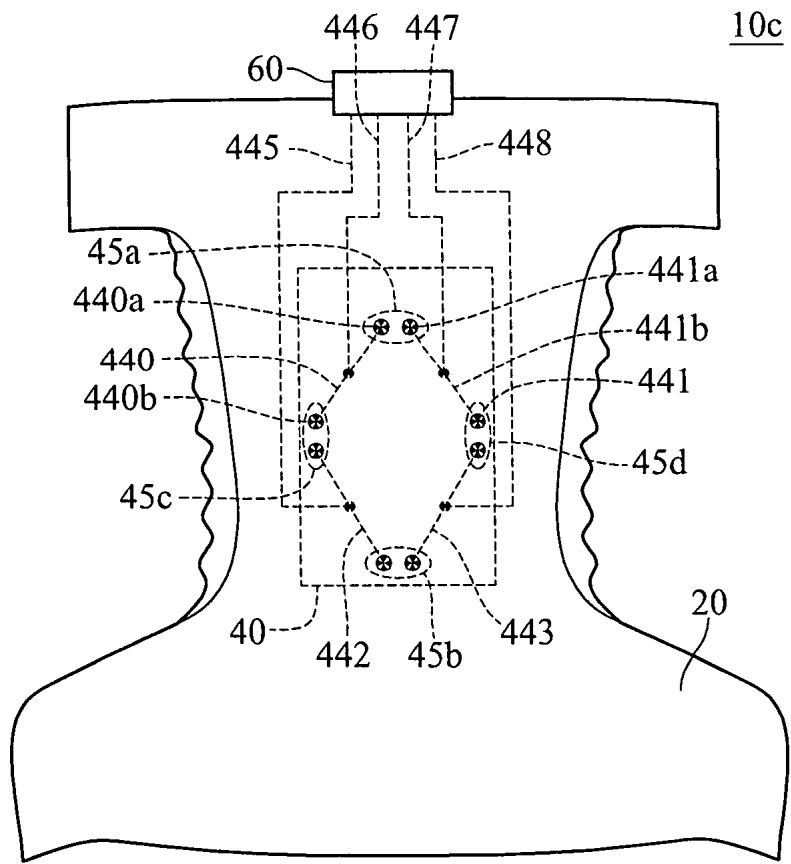
第5A圖

(7)



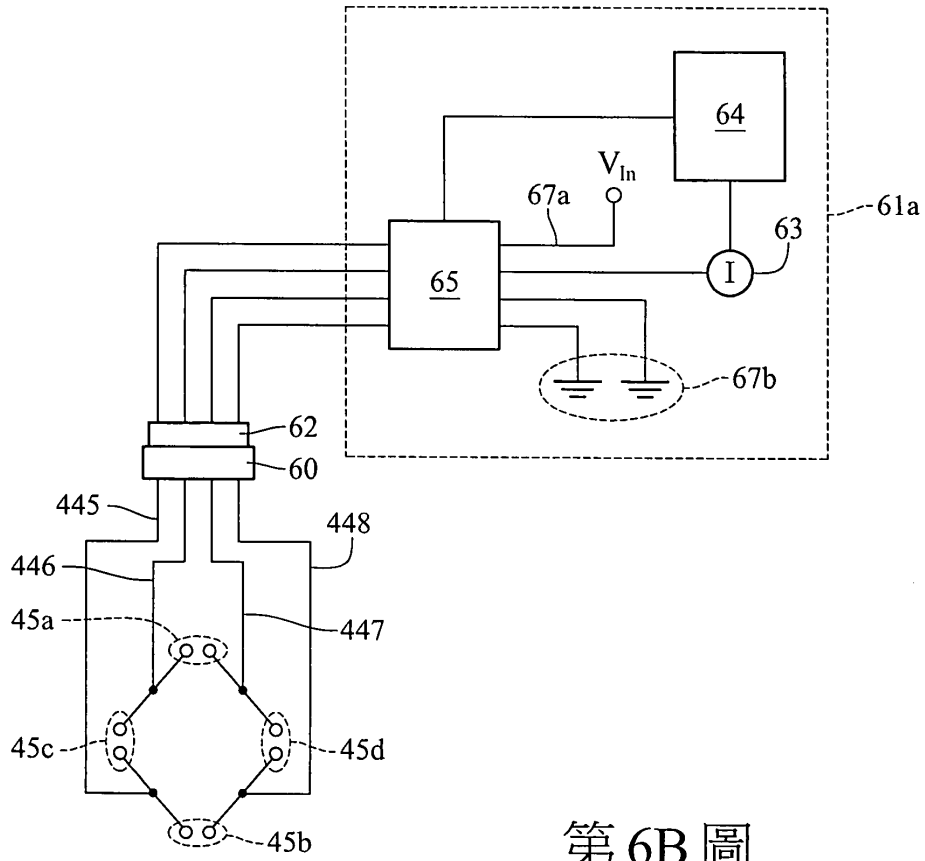
第5B圖

(8)

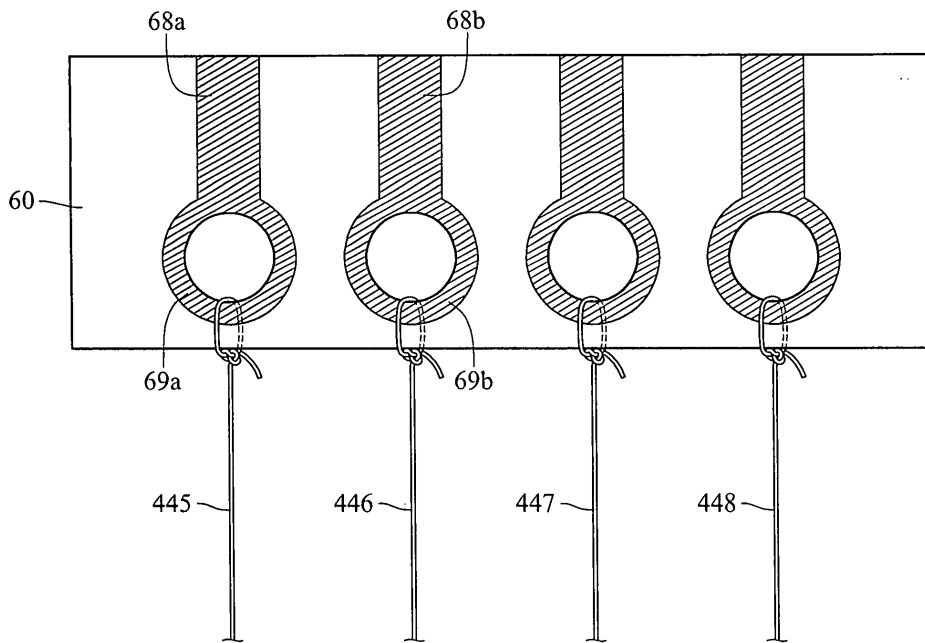


第6A圖

(9)

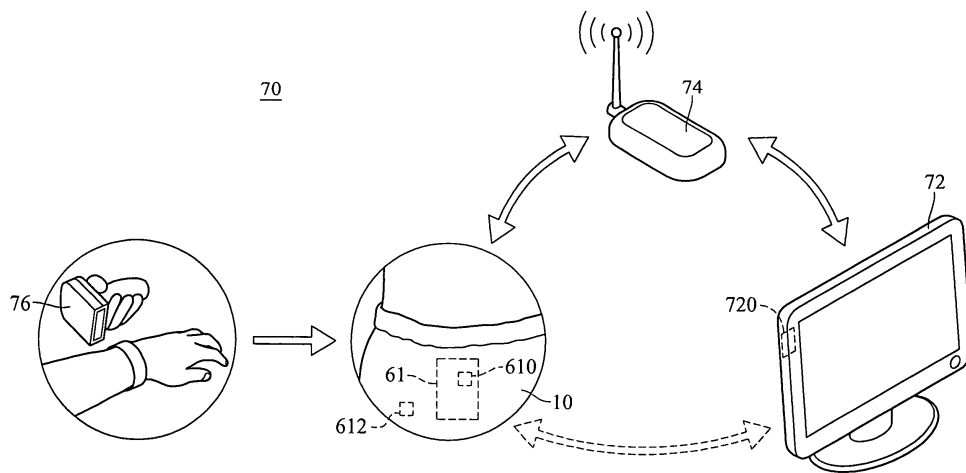


第6B圖

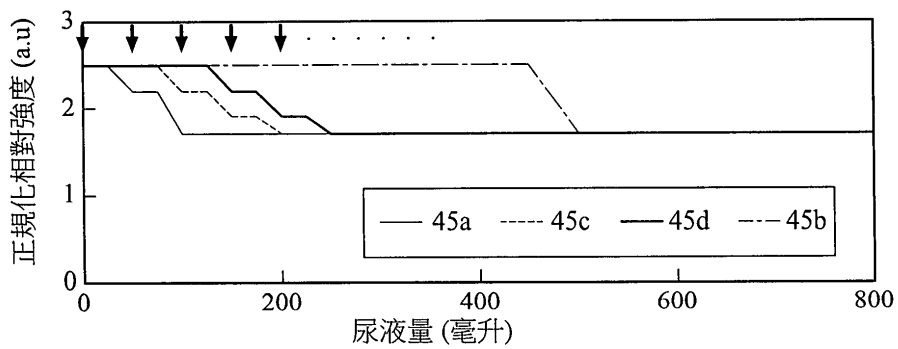


第6C圖

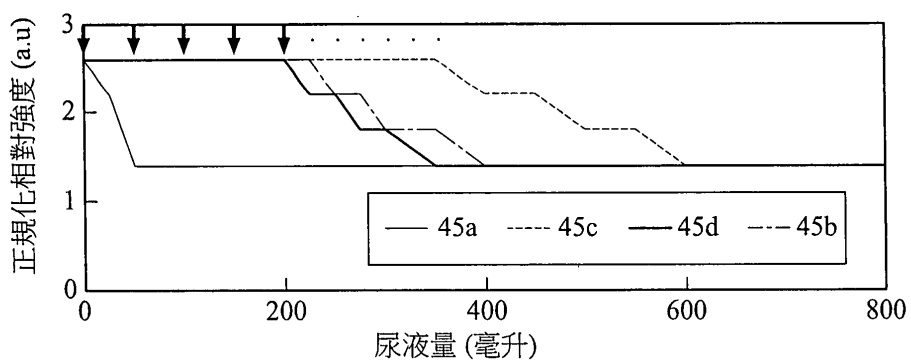
(10)



第7圖

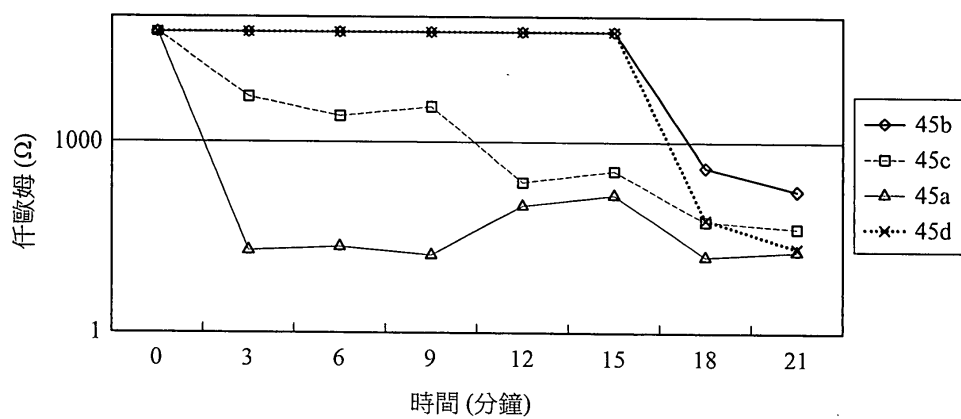


第8A圖

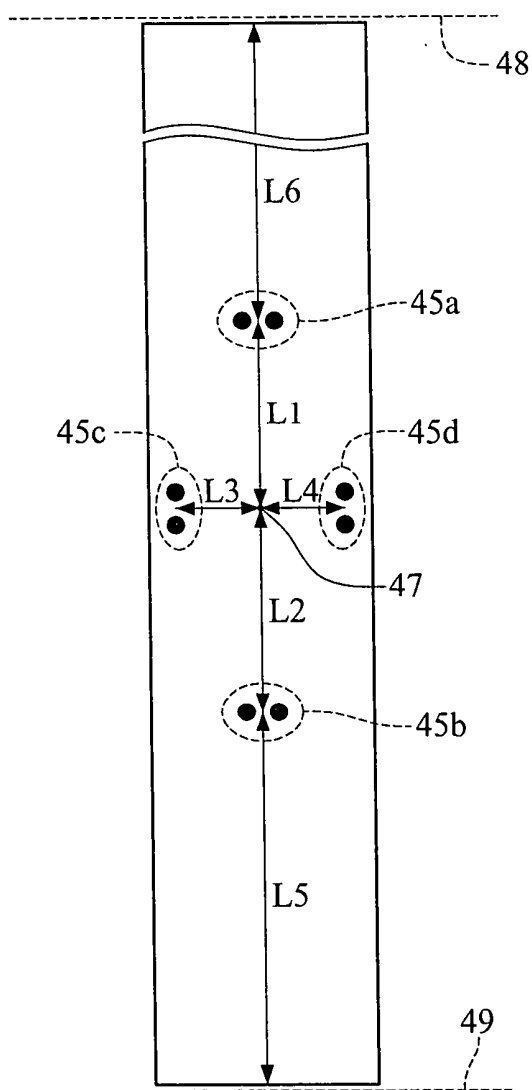


第8B圖

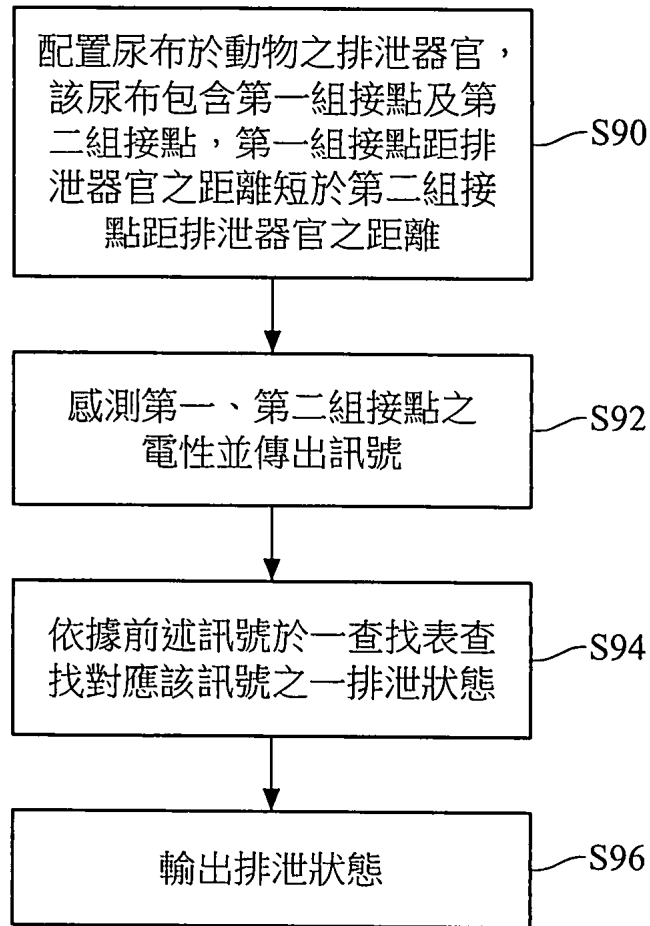
(11)



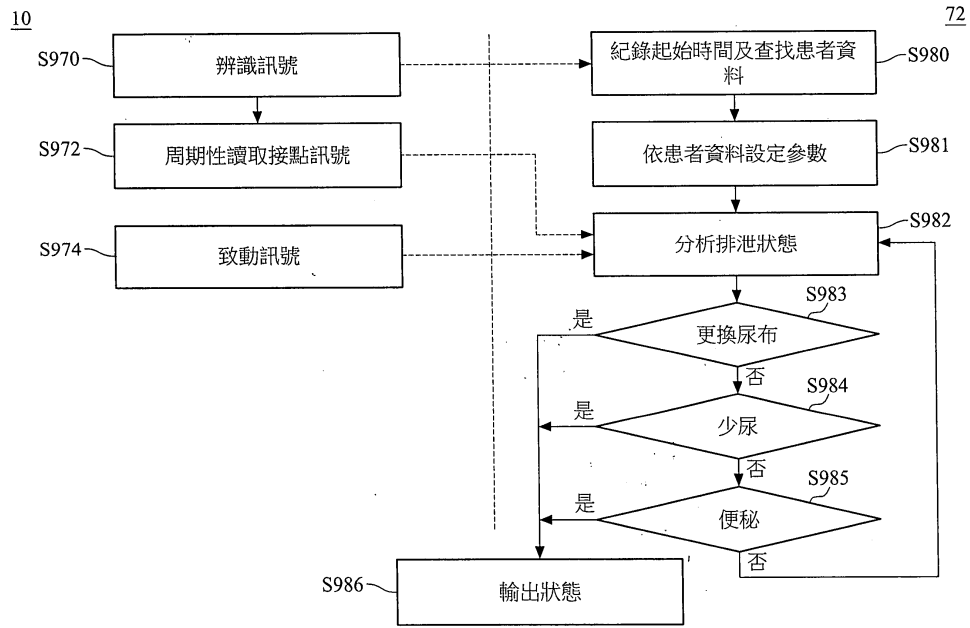
第8C圖



第9圖



第 10 圖



第 11 圖