

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96130843

※申請日期：96年8月7日

※IPC 分類：D04B15/00 (2006.01)
25/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有裂縫之導電布料

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

楊章民

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

苗栗縣竹南鎮光復路 27 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

楊章民

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係與布料或皮革有關，特別是指一種具有裂縫，且於裂縫兩側形成有導電區之布料或皮革。

【先前技術】

習知整合有導電材料而可形成電路之導電布料大體均包含有一第一層、一第二層、多數導線以及一控制電路，該第二層係鋪設於該第一層上方，該第一層及該第二層分別形成有多數排列成矩陣之第一導電區及第二導電區，該控制電路係藉由該等導線分別電性連接該等第一、第二導電區，藉此，當使用者按壓該第二層時，該第一、第二導電區將可相互接觸而使電路導通，進而使該第一導電區、該第二導電區及該控制電路形成迴路。

然而，上述之導電布料需分別於該第一層及該第二層上形成導電區，因此其製造過程較為繁雜。

傳導性材料整合在布料或皮革中來產生電子化的技術很多，例如在開關上，先前的技術美國 7145432 需要三層來達成，美國 6642467 利用上、下兩層導電材質，且中間夾者彈性材料來達成電子化開關，美國 6596955 則是利用拉鍊的方式，無法使用在常用的服飾，且壞了使用者無法自己修，常用在外衣上；若在一般內衣內褲上，則不能為大眾所接收，中國大陸 CN1666308 所示之開關則為上、下二層所形成，但不易與布料整合成一體，外觀上和傳統不一樣。

至於信號或電流傳輸器在美國 6927693 為三層結構，且開

關乃夾在二層中，生產上特別且不像一般服飾，美國 7154071 中間也要有二層結構，實施不易。

美國 4237886 及 6970731 所說均利用母子釦的方式，用久容易脫落。

最後美國 6210771 所示，本身可為開關或信號或電流傳輸器，但其結構為二件式，且當 switch matrix 開關陣列，易有錯誤信號產生，其專利尚可設計為被動元件，但中間均要有布料，當在使用時如流汗，容易導致非傳導材料變成有傳導性，此篇的設計也可測壓力變化，但無法提供拉力變化(strain gauge)。

為了改善上述所述情形，我們利用傳統服飾上就存在的扣眼，將傳導性材料整合在非傳導性布料或皮革的扣眼周圍，就可以達到上述所有的要求，同時又可增加其它的功能。

【發明內容】

鑑於上述缺失，本發明之主要目的在於提供一種具有裂縫之導電布料，係將導電區形成於單一布料上，而使得製造過程較為簡便者。

為達前揭目的，本發明之具有裂縫之導電布料係包含有一布料層、一第一導電區以及二導線，該布料層係具有一裂縫，該第一導電區係形成於該裂縫周圍，且具有一第一端以及一第二端，該二導線係分別連接該第一導電區之第一端及第二端。

【實施方式】

為更了解本發明之構造及特點所在，茲舉以下五較佳實施例並配合圖示說明如下，其中：

第一圖係本發明第一較佳實施例之頂視圖；

第二圖係略同於第一圖，但係顯示被拉扯時之狀態；

第三圖係本發明第二較佳實施例之頂視圖；

第四圖係第三圖沿 4-4 之剖視圖；

第四 B 圖係本發明另一較佳實施例之剖視圖；

第五圖係略同於第四圖，但係顯示被按壓時之狀態；

第六圖係本發明第三較佳實施例之頂視圖；

第七圖係第六圖沿 7-7 之剖視圖；

第八圖係略同於第六圖，但係顯示被按壓時之狀態；

第九圖係第八圖沿 9-9 之剖視圖；

第十圖係本發明第四較佳實施例之頂視圖；

第十一圖係本發明第五較佳實施例之頂視圖；

第十二圖係本發明另一較佳實施例之剖視圖。

請參閱第一圖，本發明第一較佳實施例所提供之具有裂縫之導電布料 10，係包含有一布料層 12、一第一導電區 14、一導線 16、一控制電路 18 以及一輸出器 19。

該布料層 12 係可為一織布、不織布、塑膠、橡膠或皮革，並具有一裂縫 121。

該第一導電區 14 係形成於該布料層 12 上，並位於該布料層 12 之裂縫 121 周緣，該第一導電區 14 可由 1.非導電纖維及導電纖維藉由一紡織製程（Textile process）共同紡織而成，例如針織(knitting)，平織(weaving)或其它適當製程；2.導電金屬片嵌住或黏住或縫在布料層 12 而形成；或是 3.藉由將導電細線縫入該布料層 12 而形成；或是 4.於該布料層 12 上塗佈或貼覆導電物質而形成；或者 5.原先就是一片導電布料再用黏貼、紡織或魔鬼粘等方式固在布料層 12 上，前述之非導電纖維例如可採用棉、麻、尼龍等，而該導電纖維例如可用多分子導電纖維，

導電金屬纖維，不銹鋼纖維與非導電纖維混紡而成，其中導電纖維的比例由 1 到 100%，或是於絕緣纖維上塗佈或摻入導電物質而形成，於本實施例中，該第一導電區 14 係藉由將導電細線縫入該裂縫 12 周緣而形成，該第一導電區 14 係概呈 U 字形，並具有一第一端 141 以及一第二端 143。

該二導線 16 係固定於該布料層 12，且分別連接該第一導電區 14 之第一端 141 及第二端 143。

該控制電路 18 係貼覆於該布料層 12 上，可為一印刷電路板或一積體電路，該控制電路 18 係分別與該二導線 16 連接，使得該第一導電區 141、該二導線 16 及該控制電路 18 可共同形成一迴路，該控制電路 18 並內建有一電阻計，用以量測該迴路之電阻。

該輸出器 19 係與該控制電路 21 電性連接，且係為一喇叭。

經由上述結構，當該具有裂縫之導電布料 10 未承受任何外力時，該布料層 12 之裂縫係閉合，尤其在布料層 12 有彈性材質，如彈性紗，更容易在輕微的外力下，該布料之裂縫仍閉合，故布料層彈性材質的比例多少，決定多大外力情形下，才能將閉合的狀況改變，如第一圖所示，此時，該第一導電區 141 之第一端 141 及第二端 143 係相互貼接；然而，當使用者自左右兩側拉扯或按壓該具有裂縫之導電布料 10 時，請參閱第二圖，該布料層 12 之裂縫 121 將張開，此時，該控制電路 18 所測得的電阻值將因該第一導電區 14 第一、第二端 141,143 之相互分離而增大，藉此，該控制電路 18 即可察知此一電阻變化，從而命令該輸出器 19 發出聲音。相反地，若原先在無外力的情形下為第二圖，此時電阻值大，例如本身材質為金屬彈片，在無外

力情形下是分開的，該布料屬 12 之裂縫 121 張開，當使用者自左右壓縮此布料 10 時，請參閱第一圖，該布料屬 12 之裂縫 121 將閉合，此時電阻值變小，該控制電路 18 即可察知此電阻變化，而使輸出器 19 發出訊號。

由上可知，在外力的手壓或拉扯此布料時，導電區兩端的電阻隨之變化，電阻值高低之間就會形成一個開關 ON 與 OFF，同時手的觸感也會感覺到裂縫的撐開或關閉，因此一按鍵開關讓使用者更明白到底是開或關。同時導電區 U 字型可延伸為 W 型或波浪型。

由於該具有裂縫之導電布料 10 係形成於單一布料上，因此其製造過程將較習知使用二相互平行之布料者更為簡便。

另外，於實際製造時，製造者可藉由選用不同彈性之布料、改變該裂縫 121 之形狀大小以及改變該第一導電區 14 之厚度，來改變該具有裂縫之導電布料 10 之靈敏度；再者，於實際應用時，該具有裂縫之導電布料 10 更可被製成衣物被使用者穿在身上，藉由使用者作出任何肢體動作而使得該具有裂縫之導電布料 10 被拉扯，該輸出器 19 即可發出聲音，藉此，該具有裂縫之導電布料 10 即可作為聾啞人士之溝通器來使用，即為使用者的訊號產生器，當使用者姿勢變化時，身上的關節變化，同步產生電阻的變化，可讓遠端照護者了解使用者的姿勢改變，例如在老人跌倒時。另外，該輸出器 19 可為一 LED 指示燈，而可於該迴路之電阻值變化時發出光線。

基於本發明之精神，該具有裂縫之導電布料 10 其實也具有多種變化，請再參閱第三圖及第四圖，本發明第二較佳實施所提供之具有裂縫之導電布料 20 係具有一布料層 22、二第一導

電區 23、第二導電區 24、一墊片 251、多數導線 26、一控制電路(圖未示)以及一輸出器(圖未示)。

該布料層 22 係具有二裂縫 221 並具有彈性，且該布料層 22 之彈性方向係與該裂縫 221 之延伸方向垂直。

該第一、第二導電區 23,24 係形成於該布料層 22 上，且分別位於該裂縫 221 兩側周緣，同時導電區 23 在裂縫 221 之內緣，即導電區 23 與導電區 24 不會有短路的情形發生，任一相鄰之第一、第二導電區 23,24 之間可共同形成一電容，電容值與導電區 23、24 之間的距離呈反比，與導電區的面積呈正比。故可調整導電區 23、24 的距離或面積來設計電容值。

該墊片 251 係貼覆、紡織或嵌住於該布料層 22 內側，該墊片 25 係直接與使用者皮膚 27 貼接。

該控制電路係貼覆於該布料層 12 上，且係經由該等導電 26 而分別與該等第一、第二導電區 23,24 電性連接，該控制電路係包含有一電容計，可用以量測該等第一、第二導電區 23,24 所形成之電容。

該輸出器係貼覆於該布料層 22，且與該控制電路電性連接。

當使用者的手指接觸到布料層 22 之裂縫 221 時，導電區 23、24 之間的電容值就改變了，即形成一觸碰開關，若要有防止誤觸的情形產生，可由使用者以手指插入該布料層 22 之裂縫 221 時(如第五圖)，該第一、第二導電區 23、24 所形成之電容將由於該第一、第二導電區 23、24 之間距擴大而降低，就產生另一電容值的變化，該控制電路即可察知此一電容變化，從而命令該輸出器發出訊號；該墊片 251 係用以撐高該布料層 22，使得使用者可更輕易地使其手指將該裂縫 22 分開，若第一、第

二導電區 23、24 分別位於該裂縫的兩側邊緣，如第三圖，即在無外力狀態下，兩導電區 23、24 相接觸，此時電阻值低，若有手指按壓裂縫 221 或左右拉扯布料 22 時，電阻值變大，故所述的兩導電區 23、24 可利用此特性來偵測使用者的呼吸變化，吸氣時，電阻值變大，吐氣時電阻值變小，即為一呼吸監測器，在床單上，受壓的床單位置，電阻值的變化可知使用者的睡覺姿勢；在坐椅上可知坐姿變化。

可利用導電材料的不同，即電阻值不同或接觸面積不同，如兩導電區 23、24 接觸面凹凸不平的程度，或彈性紗的密度，來產生不同外力的電阻值變化，如壓力或拉力，對此布料產生不同的電阻值來做為信號的傳導，也就是說；可以當做壓力或張力 sensor(strain gauge)。

相同的原理為另一結構的按鍵陣列或 keyboard，如第四 B 圖，此乃為在一基底布料 220 上有多個獨立開關，每一個獨立開關的信號，均藉由墊片傳到基底布料 220，基底布料 220 與使用者皮膚 27 貼接控制電路，係與基底布料 220 電性相接。

在沒有彈性的布料或皮革上，若兩導電區 23、24 沒有接觸，則形成一電容，若布料或皮革有彈性，容易受外力影響，改變其電阻或電容值，此時就形成一可變電阻或可變電容。

請再參閱第六圖及第七圖，本發明第三較佳實施例所提供之具有裂縫之導電布料 30 與前述第二較佳實施例所提供者大係相同，係具有一布料層 32、一第一導電區 33、一第二導電區 34、一墊片 35、二導線 36、一控制電路 38 以及一輸出器 39，其不同點僅在於，該布料層 32 係具有一裂縫 321 以及二外側邊 323，且該裂縫 321 之延伸方向係與該布料層 32 之彈性方向平

行，導電區 33 不在裂縫 321 的邊緣，即導電區 33 與 34 不會有短路的情形發生。

藉此，當使用者手指 37 自該裂縫 321 之一側按壓該布料層 32 時，如第八圖及第九圖所示，該墊片 35 將因受壓而變形，而該布料層 32 將因左右兩端承受張力而使二外側邊 323 朝接近該裂縫 321 之方向收縮，該第一、第二導電區 33,34 所形成之電容亦由於該第一、第二導電區 33,34 之相對接近而增大，藉此，該控制電路 38 亦可根據此一電容值之變化而命令該輸出器 39 發出聲音。相同地，當第一、第二導電區 33、34 均在裂縫的邊緣，即在沒外力下，導電區 33、34 為分離，故電阻值高，若有人用手按壓或拉扯布料 32 時，兩導電區 33、34 接觸，故電阻值變小，就形成一個開關。

請再參閱第十圖，本發明第四較佳實施例所提供之具有裂縫之導電布料 40 與前述較佳實施例所提供者大致相同，其不同點僅在於，其第一、第二導電區 43,44 係位於布料層 42 之裂縫 421 周圍，且與該裂縫 421 之間具有一預定距離，即電容值和兩導電區 43、44 的距離呈反比來設計。

請再參閱第十一圖，本發明第五較佳實施例所提供之具有裂縫之導電布料 50 與前述較佳實施例所提供者大致相同，其不同點僅在於，其第一、第二導電區 53,54 之長度係大於布料層 52 之裂縫 521 長度，該加長之第一、第二導電區 53,54 將可使該具有裂縫之導電布料 50 於承受外力時，其電容值之變化更為明顯，即電容值可由兩導區 53、54 的面積呈正比來設計電容值。請再參閱第十二圖，本發明係另一實施例，裂縫可為 U 型或 W 型，而為 U 型的狀態情況下，在不受外力下，導電區 62、63 相接，電阻值低，當有外壓導電區 63 或左右拉扯布料層 61 時，

導電區 62、63 分離，則電阻值高；同樣的道理，導電區 62、63，其中導電區 62 在裂縫的內緣，即在任何情形下，導電區 62、63 不會導通，即導電區 62、63 形成一電容，當有外力下，手觸到導電區 63 使之電容值改變，若再用力，使導電區 63 所在之布料與導電區 62 之位置有相對移動，電容值更進一步變化，可使控制電路了解使用者之情形。

【圖式簡單說明】

- 第一圖係本發明第一較佳實施例之頂視圖；
- 第二圖係略同於第一圖，但係顯示被拉扯時之狀態；
- 第三圖係本發明第二較佳實施例之頂視圖；
- 第四圖係第三圖沿 4-4 之剖視圖；
- 第四 B 圖係本發明另一較佳實施例之剖視圖；
- 第五圖係略同於第四圖，但係顯示被按壓時之狀態；
- 第六圖係本發明第三較佳實施例之頂視圖；
- 第七圖係第六圖沿 7-7 之剖視圖；
- 第八圖係略同於第六圖，但係顯示被按壓時之狀態；
- 第九圖係第八圖沿 9-9 之剖視圖；
- 第十圖係本發明第四較佳實施例之頂視圖；
- 第十一圖係本發明第五較佳實施例之頂視圖；
- 第十二圖係本發明另一較佳實施例之剖視圖。

【主要元件符號說明】

- | | | |
|--------------|---------|----------|
| 10 具有裂縫之導電布料 | | |
| 12 布料層 | 121 裂縫 | 14 第一導電區 |
| 141 第一端 | 143 第二端 | 16 導線 |
| 18 控制電路 | 19 輸出器 | |

20 具有裂縫之導電布料

22 布料層	221 裂縫	23 第一導電區
24 第二導電區	251 墊片	
26 導線	27 使用者皮膚	

20' 具有裂縫之導電布料

22 布料層	220 布料層	221 裂縫
23 第一導電區	24 第二導電區	251 墊片
26 導線	27 使用者皮膚	

30 具有裂縫之導電布料

32 布料層	321 裂縫	323 外側邊
33 第一導電區	34 第二導電區	35 墊片
36 導線	37 使用者手指	38 控制電路
39 輸出器		

40 具有裂縫之導電布料

42 布料層	421 裂縫	43 第一導電區
44 第二導電區	46 導線	48 控制電路
49 輸出器		

50 具有裂縫之導電布料

52 布料層	521 裂縫	53 第一導電區
54 第二導電區	56 導線	58 控制電路

59 輸出器

60 具有裂縫之導電布料

61 布料層 62 第一導電區 63 第二導電區

五、中文發明摘要：

一種具有裂縫之導電布料，係包含有一布料層、一第一導電區、二導線及一輸出器，布料層係具有一裂縫，第一導電區係形成於裂縫周圍，且具有一第一端以及一第二端，二導線係分別連接第一導電區之第一端及第二端，藉此，使用者可藉由拉扯或按壓布料層而改變第一導電區所形成之電阻值，從而控制輸出器發出訊號，由於第一導電區及導線可形成於單一布料上，因此此一具有裂縫之導電布料係具有製造過程簡便等優點。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種具有裂縫之導電布料，係包含：
一布料層，係具有一裂縫；
一第一導電區，係形成於該裂縫周緣，該第一導電區係具有一第一端以及一第二端；以及
二導線，係分別連接該第一導電區之第一端及第二端。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中布料層包含有伸縮材質如彈性紗或橡膠。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區係呈 U 字形。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區係呈 W 字形。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區係呈波浪形。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中，該第一導電區係由導電纖維藉由一紡織製程 (Textile process) 共同紡織而成，例如針織 (knitting)，平織 (weaving) 或其它適當製程共同紡織而形成。導電纖維紡織而形成。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中，該第一導電區是藉由導電金屬片嵌住或黏住或縫在第一層而形成。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區是藉由將導電細線縫入該第一層而形成。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區是藉由於第一層上塗佈或貼覆導電物質而形成。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區，原先就是一片導電布料再用黏貼、紡織或魔鬼粘等方式固在第一層上。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，係更包含有一墊片設於該布料內側，該布料具有一穿孔與該裂縫之位置對應。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之具有裂縫之導電布料，其中墊片係黏貼、紡織或嵌住布料上。

13. 如申請專利範圍第 11 項所述之具有裂縫之導電布料，其中一墊片可為一布料、金屬或非金屬所製成。

14. 如申請專利範圍第 11 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該墊片係由彈性材料所製成。

15. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該布料層裂縫之延伸方向係與該布料層之彈性方向垂直。

16. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該布料層裂縫之延伸方向係與該布料層之彈性方向平行。

17. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，係更包含有一控制電路分別與該二導線電性連接。

18. 如申請專利範圍第 14 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該控制電路係包含有一電阻計或電容計。

19. 如申請專利範圍第 14 項所述之具有裂縫之導電布料，其中係更包含有一輸出器與該控制電路電性連接。

20. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中可當開關使用。

21. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其

中可當開關陣列(switch matrix)或鍵盤(keyboard)。

22. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中可當壓力或張力感測器(straih gauge)。

23. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有裂縫之導電布料，其中可當信號產生器。

24. 一種具有裂縫之導電布料，係包含：

一布料層，係具有一裂縫；

一第一導電區，係形成於該布料層，且位於該裂縫周圍；

一第二導電區，係形成於該布料層，且位於該裂縫周圍；以

及

二導線，係分別與該第一導電區及該第二導電區連接。

25. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該布料之裂縫係位於該第一導電區以及該第二導電區之間。

26. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該布料之裂縫係呈 U 字形。

27. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該布料之裂縫係呈 W 字形。

28. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中，該第一導電區及該第二導電區係由導電纖維藉由一紡織製程 (Textile process) 共同紡織而成，例如針織(knitting)，平織(weaving)或其它適當製程共同紡織而形成。導電纖維紡織而形成。

29. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中，該第一導電區及該第二導電區是藉由導電金屬片嵌住或黏住或縫在第一層而形成。

30. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區及該第二導電區，是藉由將導電細線縫入該第一層而形成。

31. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區及該第二導電區是藉由於第一層上塗佈或貼覆導電物質而形成。

32. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區及該第二導電區，原先就是一片導電布料再用黏貼、紡織或魔鬼粘等方式固在第一層上。

33. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區係位於該裂縫周緣。

34. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該第一導電區與該裂縫之間具有一預定距離。

35. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，係更包含有一墊片設於該布料內側，該布料具有一穿孔與該裂縫之位置對應。

36. 如申請專利範圍第 35 項所述之具有裂縫之導電布料，其中墊片係黏貼、紡織或嵌住布料上。

37. 如申請專利範圍第 35 項所述之具有裂縫之導電布料，其中一墊片可為一布料、金屬或非金屬所製成。

38. 如申請專利範圍第 35 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該墊片係由彈性材料所製成。

39. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該布料層裂縫之延伸方向係與該布料層之彈性方向垂直。

40. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其

中該布料層裂縫之延伸方向係與該布料層之彈性方向平行。

41. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，係更包含有一控制電路分別與該二導線電性連接。

42. 如申請專利範圍第 40 項所述之具有裂縫之導電布料，其中該控制電路係包含有一電阻計或電容計。

43. 如申請專利範圍第 40 項所述之具有裂縫之導電布料，其中係更包含有一輸出器與該控制電路電性連接。

44. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中可當開關使用。

45. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中可當觸碰開關使用。

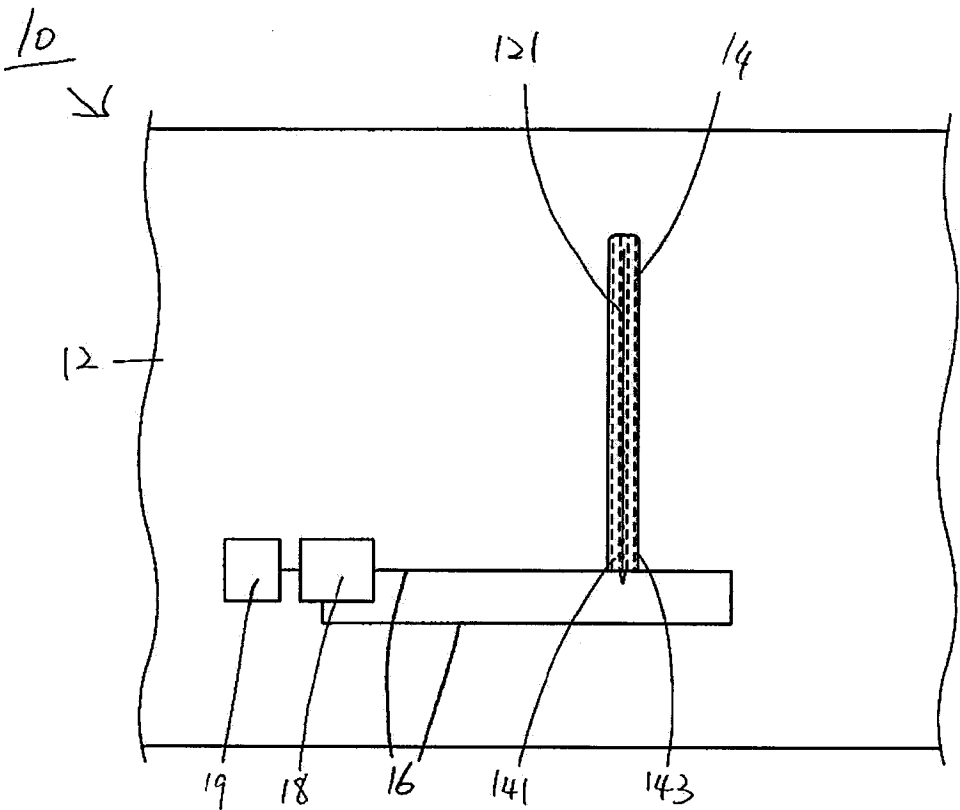
46. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中可當開關陣列(switch matrix)或鍵盤(keyboard)。

47. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中可當壓力感測器。

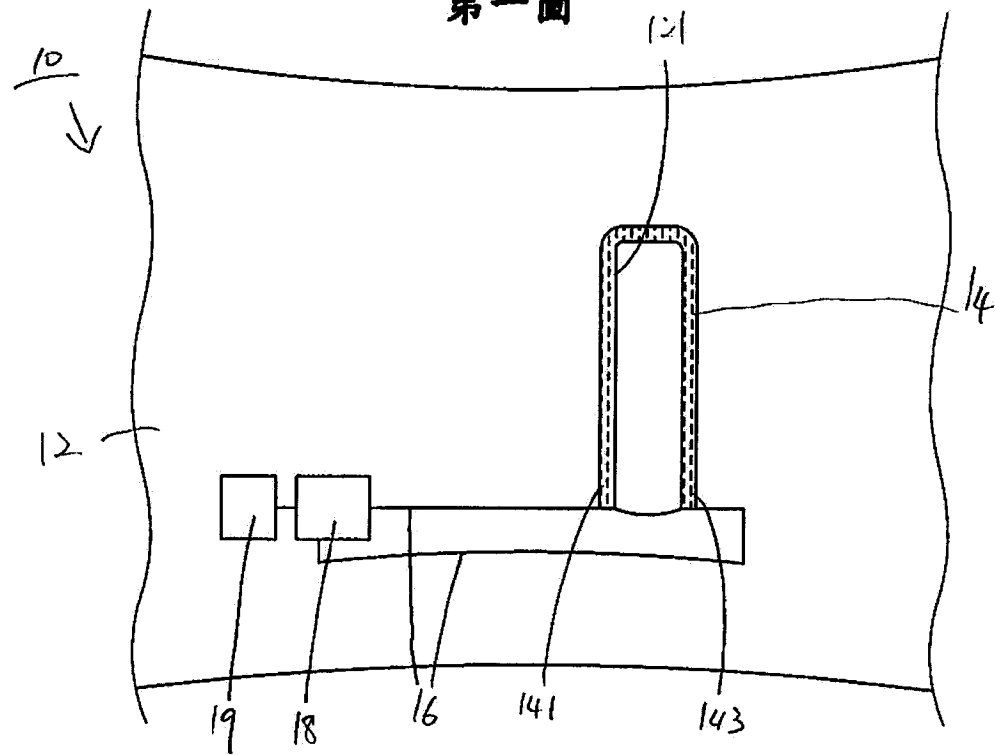
48. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中可當張力感測器(straih gauge)。

49. 如申請專利範圍第 24 項所述之具有裂縫之導電布料，其中可當固定或可變電容。

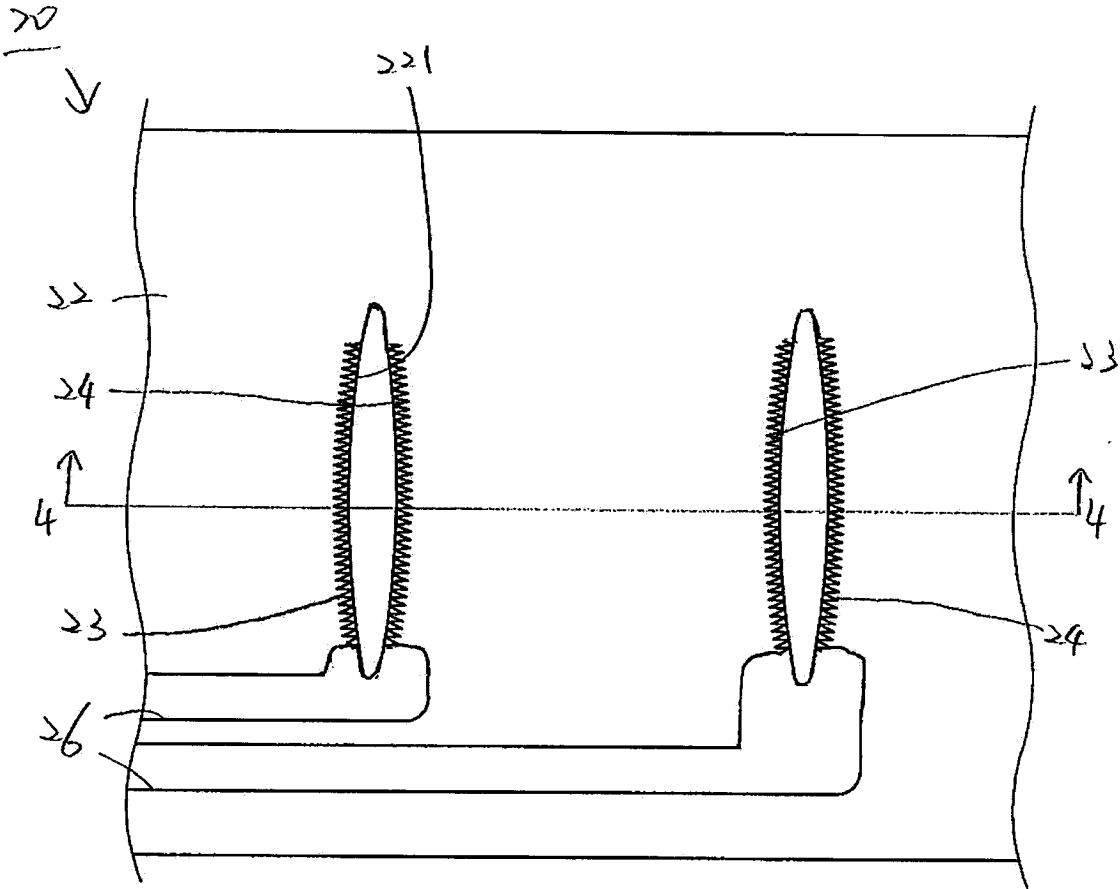
十一、圖式：



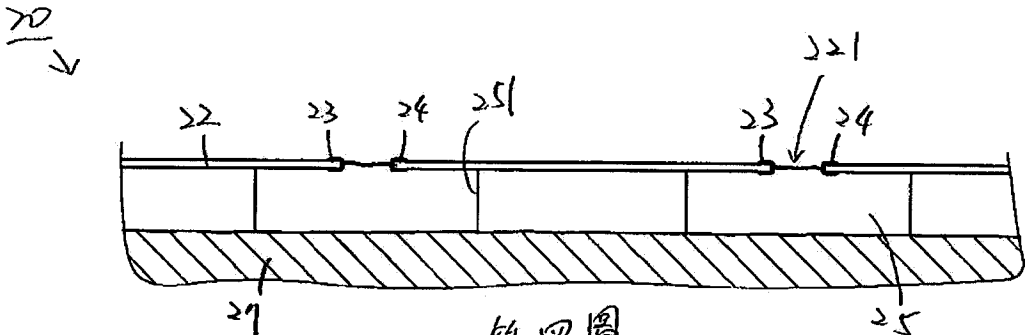
第一圖



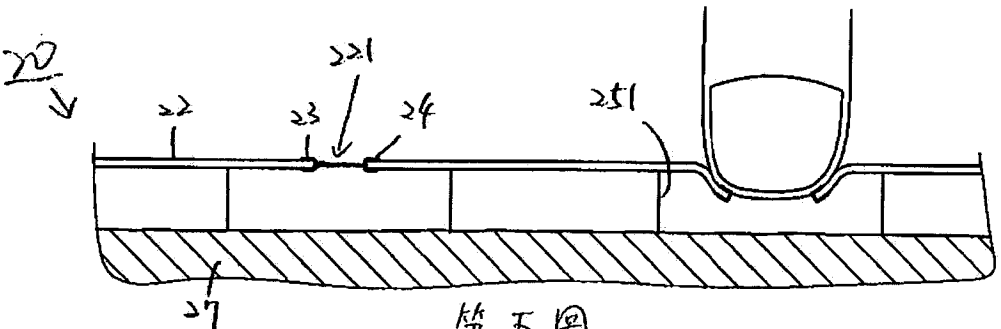
第二圖



第三圖

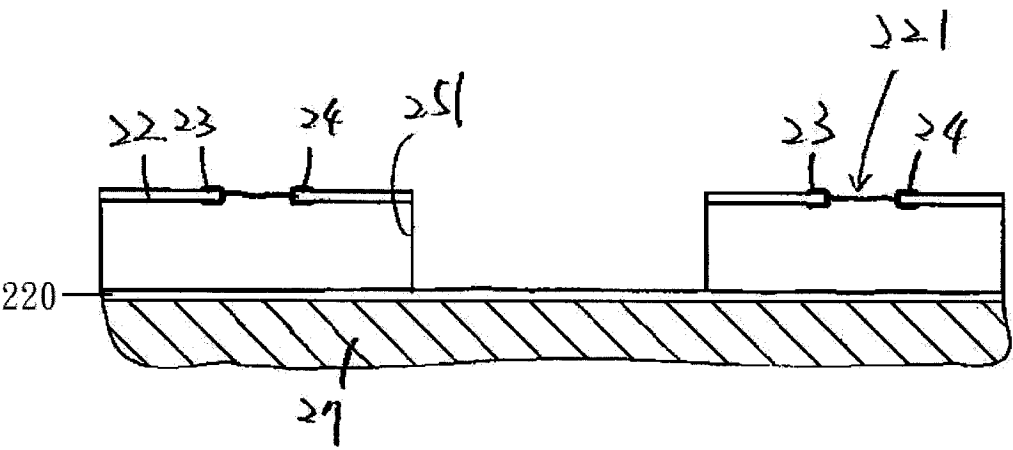


第四圖

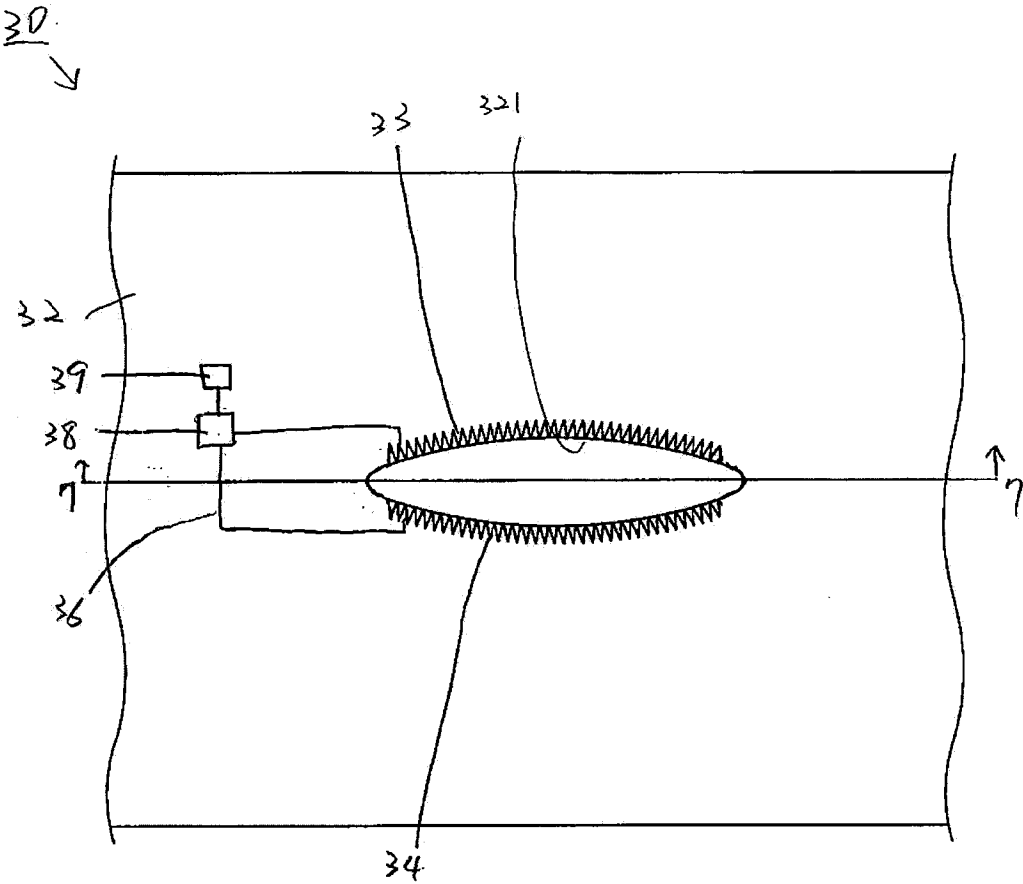


第五圖

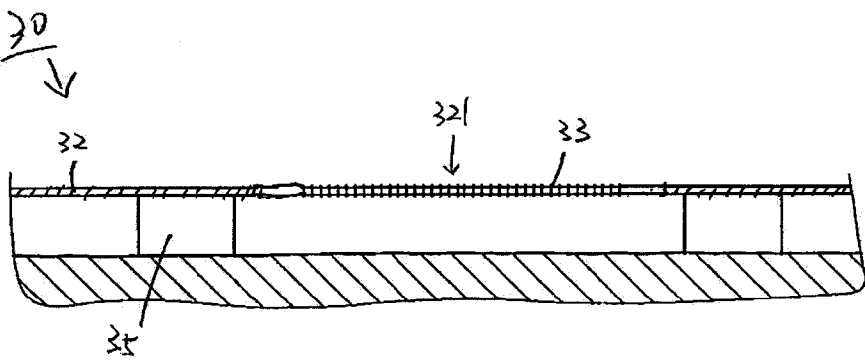
20'



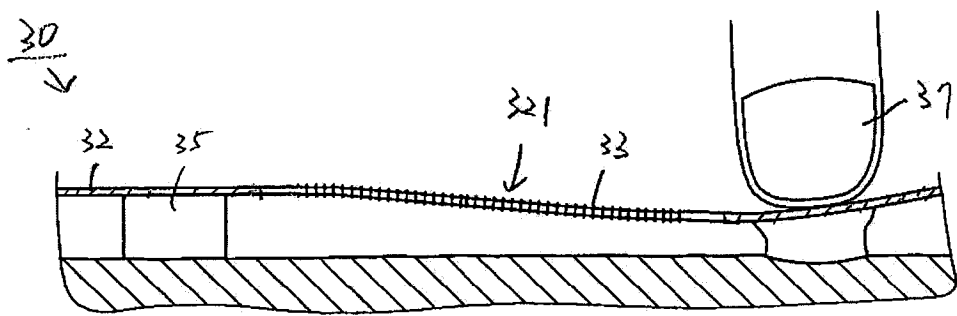
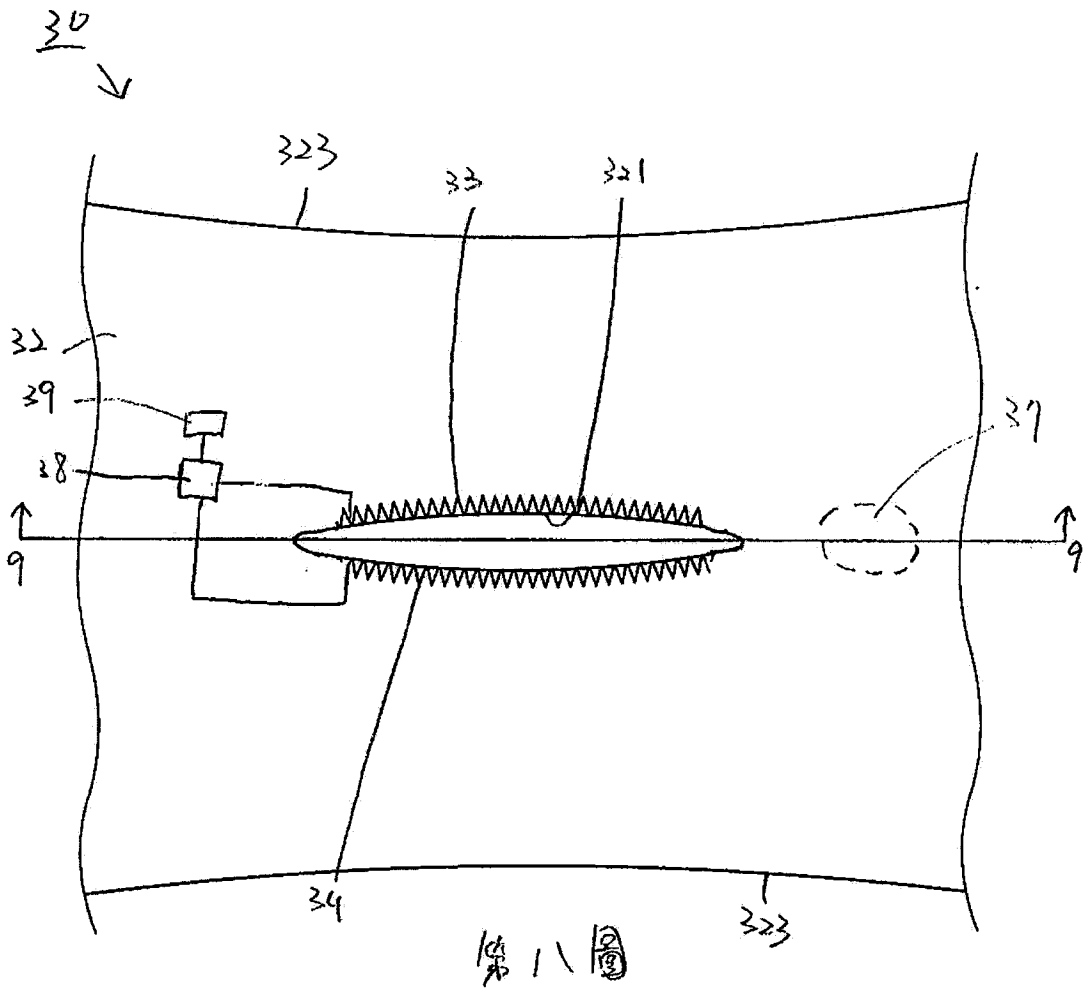
第四B圖



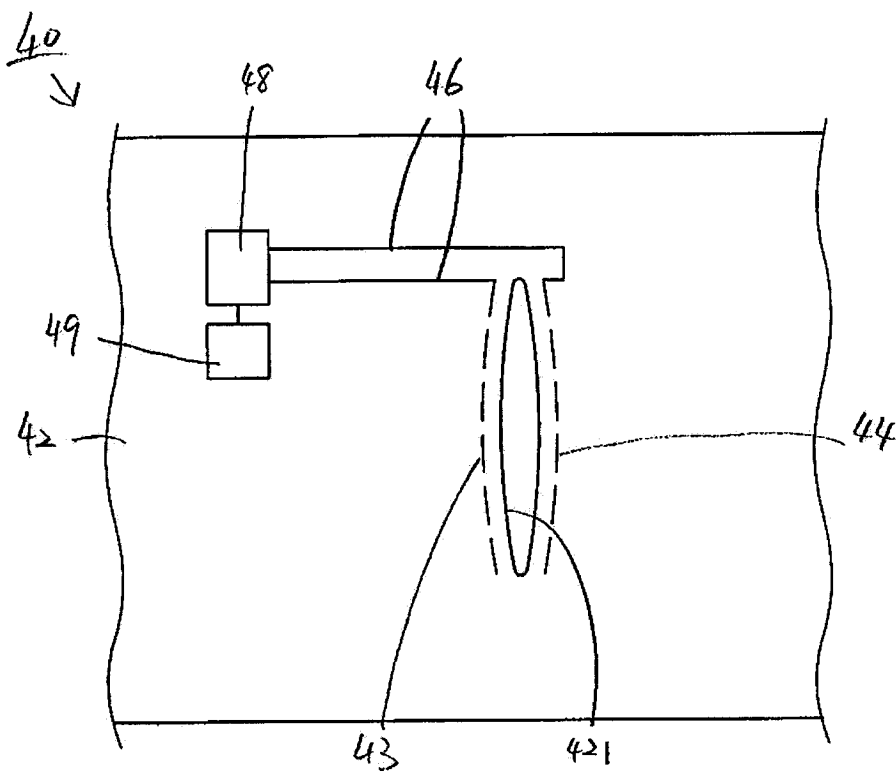
第六圖



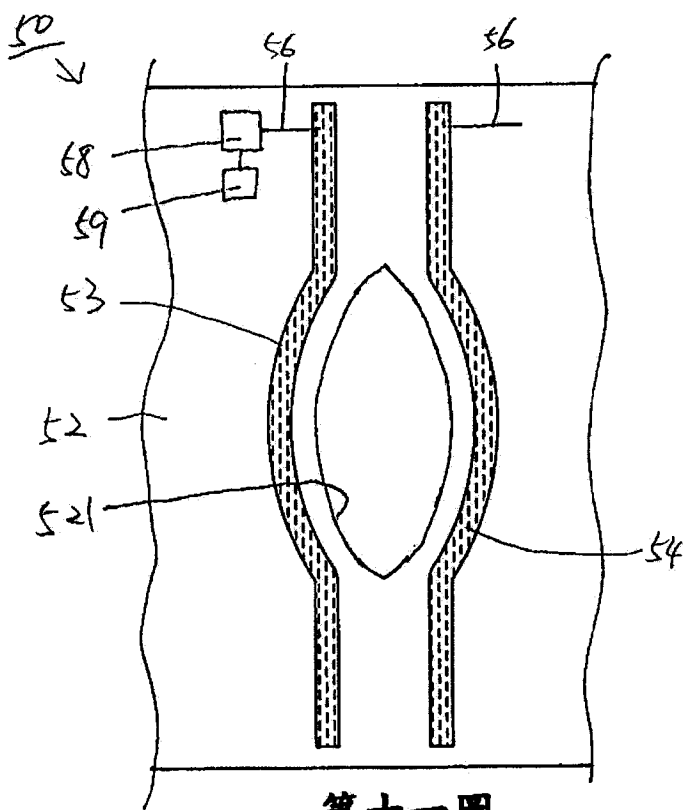
第七圖



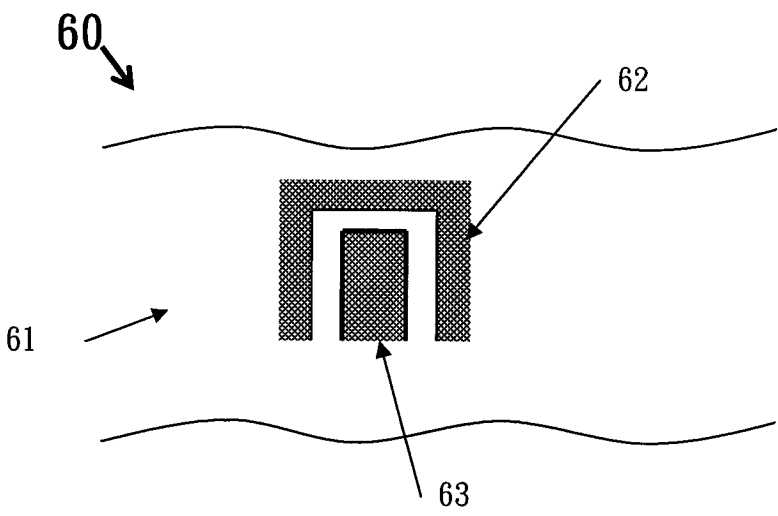
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 具有裂縫之導電布料

12 布料層

121 裂縫

14 第一導電區

141 第一端

143 第二端

16 導線

18 控制電路

19 輸出器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：