



(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 I722825 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 03 月 21 日

(21) 申請案號：109107893

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 10 日

(51) Int. Cl.：

*A61B5/0408 (2006.01)**A61N1/04 (2006.01)*

(71) 申請人：美商宇心生醫股份有限公司 (美國) QT MEDICAL, INC. (US)

臺北市中正區新生南路 1 段 148 號 9 樓

(72) 發明人：陳右庭 CHEN, YU TING (TW)；鄭穎隆 CHENG, YING LUNG (TW)

(74) 代理人：李世章；秦建譜

(56) 參考文獻：

TW M549079

TW M595485

CN 109414208A

審查人員：吳丕鈞

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：4 共 29 頁

(54) 名稱

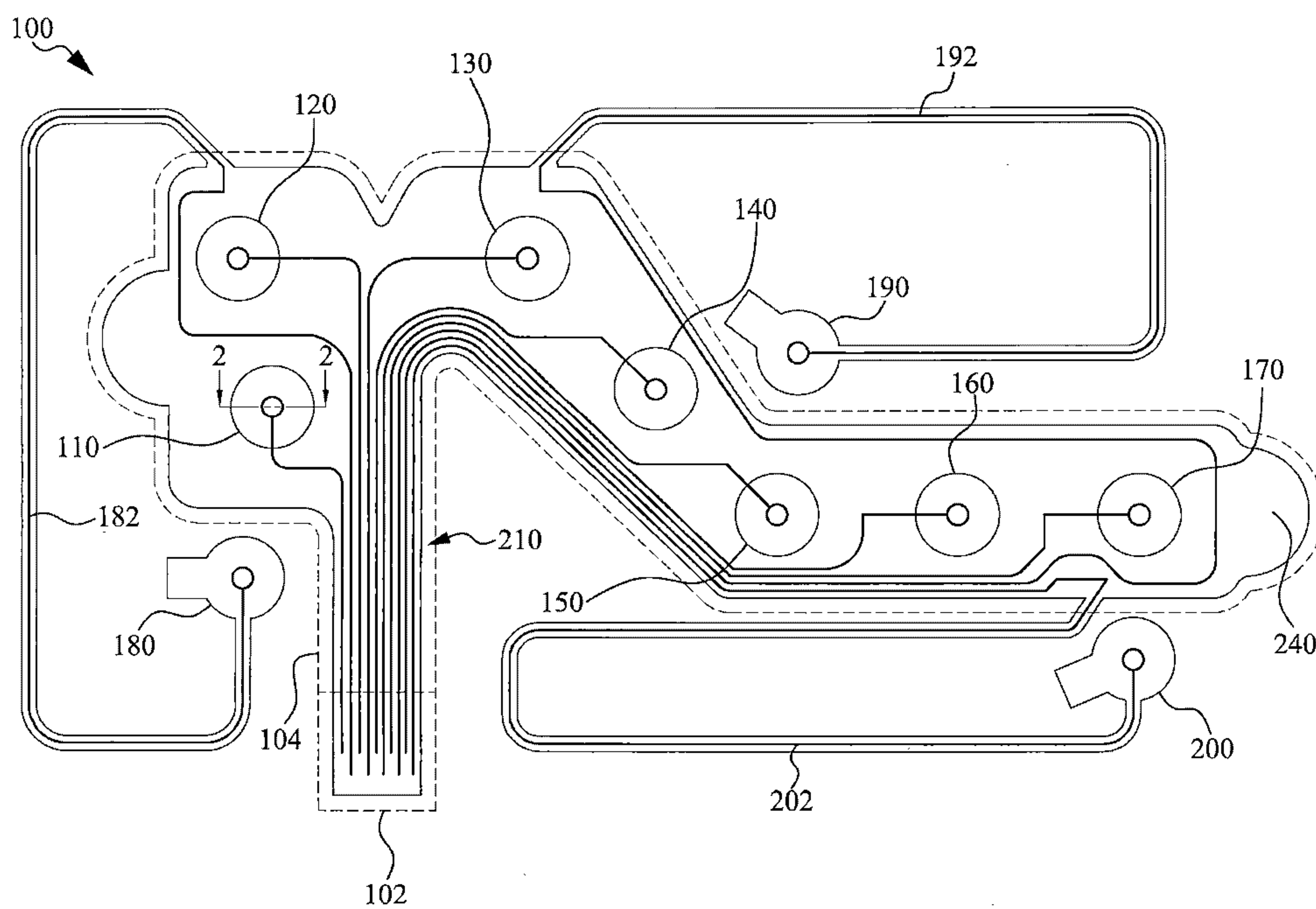
耐高壓電極貼片

(57) 摘要

一種耐高壓電極貼片包含有一連接部以及一電極貼片本體部。電極貼片本體部包含有一軟質電路層、複數個導電膠以及複數個電阻裝置。軟質電路層包含一絕緣層，以及形成於絕緣層之上的複數個電極以及複數個導電線路，導電線路分別連接於電極與連接部之間，以用來量測一心電圖訊號。導電膠分別形成於電極的表面，而複數個電阻裝置則分別對應電極設置。連接部由電極貼片本體部向外延伸，以用來連接一心電圖量測設備。

A high voltage resistant electrode patch includes a connector portion and an electrode patch main body. The electrode patch main body includes a flexible circuit layer, a plurality of conductive gels, and a plurality of resistor devices. The flexible circuit layer includes an insulating layer, a plurality of electrodes and a plurality of conductive lines formed on the insulating layer to measure electrocardiogram signals. The conductive lines are respectively connected between the electrodes and the connector portion. The conductive gels are respectively formed on the surface of the electrodes, and the resistor devices are respectively disposed to the corresponding electrodes. The connector portion extends outward from the electrode patch main body to connect an electrocardiograph measuring device.

指定代表圖：



第 1 圖

符號簡單說明：

- 100:耐高壓電極貼片
- 102:連接部
- 104:電極貼片本體部
- 110:第一電極
- 120:第二電極
- 130:第三電極
- 140:第四電極
- 150:第五電極
- 160:第六電極
- 170:第七電極
- 180:第一延伸電極
- 182:延伸導電線路
- 190:第二延伸電極
- 192:延伸導電線路
- 200:第三延伸電極
- 202:延伸導電線路
- 210:導電線路
- 240:軟質電路層

I722825

【發明摘要】

【中文發明名稱】耐高壓電極貼片

【英文發明名稱】HIGH VOLTAGE RESISTANT ELECTRODE PATCH

【中文】

一種耐高壓電極貼片包含有一連接部以及一電極貼片本體部。電極貼片本體部包含有一軟質電路層、複數個導電膠以及複數個電阻裝置。軟質電路層包含一絕緣層，以及形成於絕緣層之上的複數個電極以及複數個導電線路，導電線路分別連接於電極與連接部之間，以用來量測一心電圖訊號。導電膠分別形成於電極的表面，而複數個電阻裝置則分別對應電極設置。連接部由電極貼片本體部向外延伸，以用來連接一心電圖量測設備。

【英文】

A high voltage resistant electrode patch includes a connector portion and an electrode patch main body. The electrode patch main body includes a flexible circuit layer, a plurality of conductive gels, and a plurality of resistor devices. The flexible circuit layer includes an insulating layer, a plurality of electrodes and a plurality of conductive lines formed on the insulating layer to measure electrocardiogram signals. The conductive lines are respectively connected between the electrodes and the connector portion. The conductive gels are respectively formed on the surface of the electrodes, and the resistor devices are respectively disposed to the corresponding

electrodes. The connector portion extends outward from the electrode patch main body to connect an electrocardiograph measuring device.

【指定代表圖】第（ 1 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 0 0 : 耐 高 壓 電 極 貼 片
- 1 0 2 : 連 接 部
- 1 0 4 : 電 極 貼 片 本 體 部
- 1 1 0 : 第 一 電 極
- 1 2 0 : 第 二 電 極
- 1 3 0 : 第 三 電 極
- 1 4 0 : 第 四 電 極
- 1 5 0 : 第 五 電 極
- 1 6 0 : 第 六 電 極
- 1 7 0 : 第 七 電 極
- 1 8 0 : 第 一 延 伸 電 極
- 1 8 2 : 延 伸 導 電 線 路
- 1 9 0 : 第 二 延 伸 電 極
- 1 9 2 : 延 伸 導 電 線 路
- 2 0 0 : 第 三 延 伸 電 極
- 2 0 2 : 延 伸 導 電 線 路
- 2 1 0 : 導 電 線 路
- 2 4 0 : 軟 質 電 路 層

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】耐高壓電極貼片

【英文發明名稱】HIGH VOLTAGE RESISTANT ELECTRODE PATCH

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種電極貼片。特別是有關於一種耐高壓電極貼片。

【先前技術】

【0002】 隨著科技日益的進步以及醫療技術的進步，人類的壽命也逐漸增加。目前我國已逐漸邁入高齡化社會，老年人口比例逐年攀升，而心臟疾病也成為銀髮族頭號隱形殺手之一。

【0003】 心律不整是心臟相關疾病中很常出現的病徵，是以心臟相關疾病的監控對於年長者而言是個重要議題。而目前對於心率/心電圖的偵測，主要是使用心電圖量測設備監測，傳統方式是以含有電解質的濕式電極黏貼在胸口，作為皮膚與機器之間的連結進而量得心率/心電圖。

【0004】 然而，隨著科技的進步，各式的心電圖量測設備也逐漸的被開發出來。拋棄式電極貼片可以根據不同身體尺寸所設計出來專屬的量測電極，可快速且方便地進行心電圖的量測。然而，由於拋棄式電極貼片在與自動體外心臟除顫器(Automated External Defibrillator; AED)

一起使用時，容易在除顫器的高壓電作用下，造成線路被擊穿，以致於造成損壞，如何能有效地改善拋棄式電極貼片，為本領域的廠商以及設計人員所積極努力的方向。

【發明內容】

【0005】 有鑒於此，本發明之一目的在於提供一種耐高壓電極貼片，可避免導電線路被除顫器的高壓電擊穿，有效地提升心電圖量測的正確性與便利性。

【0006】 根據本發明所揭露之一實施方式，是有關於一種耐高壓電極貼片，包含有一連接部以及一電極貼片本體部。

【0007】 電極貼片本體部包含有一軟質電路層、複數個導電膠以及複數個電阻裝置。軟質電路層包含一絕緣層，以及形成於絕緣層上的複數個電極以及複數個導電線路分別連接於電極與連接部之間，以用來量測一心電圖訊號。導電膠分別形成於電極的表面，而複數個電阻裝置則分別對應電極設置。連接部由電極貼片本體部向外延伸，以用來連接一心電圖量測設備。

【0008】 在一些實施例中，導電膠包含有複數個水凝膠。

【0009】 在一些實施例中，電阻裝置包含有複數個扁平石墨電阻，分別形成於電極與對應的水凝膠之間。

【0010】 在一些實施例中，電阻裝置包含有複數個限流電阻。

【0011】 在一些實施例中，限流電阻分別設置於電極貼片本體部的導電線路之中。

【0012】 在一些實施例中，限流電阻分別設置於鄰近對應的導電膠，並遠離連接部的位置。

【0013】 在一些實施例中，耐高壓電極貼片更包含有一絕緣保護層覆蓋於限流電阻。

【0014】 在一些實施例中，絕緣保護層更包含有複數個開口，對應於電極設置，且水凝膠分別設置於開口之中。

【0015】 在一些實施例中，絕緣保護層係由一聚對苯二甲酸乙二酯 (polyethylene terephthalate; PET) 塑膠薄膜、一聚氯乙烯 (Polyvinyl Chloride; PVC) 塑膠薄膜、一聚碳酸酯 (Polycarbonate; PC) 塑膠薄膜或一絕緣漆所形成。

【0016】 在一些實施例中，絕緣保護層更包含有複數個保護罩，分別對應限流電阻。

【0017】 在一些實施例中，電阻裝置包含有複數個 10 k Ohm 至 200 k Ohm 的電阻。

【0018】 在一些實施例中，電阻裝置包含有複數個 22 k Ohm 的電阻。

【0019】 在一些實施例中，電阻裝置包含有複數個表面黏著電阻 (SMD resistor)。

【0020】 在一些實施例中，耐高壓電極貼片更包含有複數個紅膠，以將表面黏著電阻分別黏貼於軟質電路層，以及複數個導電固定膠，以將表面黏著電阻分別與導電線路電性連接。

【0021】 在一些實施例中，導電固定膠包含有異方性導電膠、

銀導電膠、銅導電膠或環氧導電膠。

【0022】 在一些實施例中，耐高壓電極貼片更包含有複數個補強片分別黏貼於軟質電路層，相對於電阻裝置的位置。

【0023】 在一些實施例中，補強片包含有電木、壓克力板或玻璃纖維板。

【0024】 在一些實施例中，絕緣層係為一基材層，包含有一聚對苯二甲酸乙二酯（polyethylene terephthalate；PET）塑膠薄膜、一聚胺酯（Polyurethane；PU）塑膠薄膜或一硬紙板。

【0025】 在一些實施例中，電極以及導電線路係由一金屬導電層所形成，而金屬導電層包含有一奈米銀漿電路層或一銅金屬層。

【0026】 綜上所述，上述之耐高壓電極貼片可以方便貼合電極貼片，並在與自動體外心臟除顫器一起使用時，有效地避免自動體外心臟除顫器的高壓電擊穿導電線路，提升電極貼片的使用範圍與穩定性。

【圖式簡單說明】

【0027】 為讓本揭露之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之說明如下：

第 1 圖是依照本發明一實施例所繪示的一種耐高壓電極貼片之示意圖。

第 2 圖是依照第 1 圖沿著剖面線 2-2 的局部剖面示意圖。

第 3 圖是依照本發明另一實施例所繪示的一種耐高壓電極貼片的示意圖。

第 4 圖是依照第 3 圖沿著剖面線 4-4 的局部剖面示意圖

【實施方式】

【0028】 下文係舉實施例配合所附圖式進行詳細說明，但所提供之實施例並非用以限制本揭露所涵蓋的範圍，而結構運作之描述非用以限制其執行之順序，任何由元件重新組合之結構，所產生具有均等功效的裝置，皆為本揭露所涵蓋的範圍。另外，圖式僅以說明為目的，並未依照原尺寸作圖。為使便於理解，下述說明中相同元件或相似元件將以相同之符號標示來說明。

【0029】 另外，在全篇說明書與申請專利範圍所使用之用詞（*terms*），除有特別註明外，通常具有每個用詞使用在此領域中、在此揭露之內容中與特殊內容中的平常意義。某些用以描述本揭露之用詞將於下或在此說明書的別處討論，以提供本領域技術人員在有關本揭露之描述上額外的引導。

【0030】 關於本文中所使用之『第一』、『第二』、：等，並非特別指稱次序或順位的意思，亦非用以限定本發明，其僅僅是為了區別以相同技術用語描述的元件或操作而已。

【0031】 其次，在本文中所使用的用詞『包含』、『包括』、

『具有』、『含有』等等，均為開放性的用語，即意指包含但不限於。

【0032】 第 1 圖是依照本發明一實施例所繪示的一種耐高壓電極貼片之示意圖，而第 2 圖是第 1 圖沿著剖面線 2-2 的局部剖面示意圖。第 3 圖是依照本發明另一實施例所繪示的一種耐高壓電極貼片的示意圖，而第 4 圖是第 3 圖沿著剖面線 4-4 的局部剖面示意圖。

【0033】 同時參閱第 1 圖與第 2 圖，如圖所示，耐高壓電極貼片 100，包含有一連接部 102 以及一電極貼片本體部 104。其中，電極貼片本體部 104 包含有一軟質電路層 240，軟質電路層 240 形成有複數個電極，例如是第一電極 110、第二電極 120、第三電極 130、第四電極 140、第五電極 150、第六電極 160 及/或第七電極 170，以及複數個導電線路 210 分別連接上述之電極與連接部 102，以用來量測一心電圖訊號。電極貼片本體部 104 上更形成有複數個導電膠 290，分別形成於電極的表面，以及複數個電阻裝置 280，分別對應電極設置。

【0034】 其中，連接部 102 係由電極貼片本體部 104 向外延伸，以用來連接一心電圖量測設備。在一些實施例中，連接部 102 以及電極貼片本體部 104 均係由單一的軟質電路層 240 所形成，然本發明並不限定於此。

【0035】 在一些實施例中，導電膠 290 包含有複數個水凝膠。

【0036】 在一些實施例中，複數個電極更包含有一第一延伸

電極 180 利用一延伸導電線路 182 與電極貼片本體部 104 連接、一第二延伸電極 190 利用一延伸導電線路 192 與電極貼片本體部 104 連接，以及一第三延伸電極 200 利用一延伸導電線路 202 與電極貼片本體部 104 連接。其中，電極貼片本體部 104 與複數個電極可利用自黏背膠，黏附於被檢驗者的身體，而延伸導電線路 182、192、202 則較佳地不具有黏性，僅在末端第一延伸電極 180、第二延伸電極 190 以及一第三延伸電極 200 形成有自黏背膠，以黏附於被檢驗者的身體，然本發明並不限定於此。

【0037】 在一些實施例中，電阻裝置 280 包含有複數個扁平石墨電阻，分別形成於各個電極與對應的導電膠 290 之間。

【0038】 參閱第 2 圖，其係第 1 圖沿著剖面線 2-2 的局部剖面示意圖，電極裝置 230 包含有一絕緣層 260，一金屬電極層 270 形成於絕緣層 260 的表面，以形成所需的電極及線路，一絕緣保護層 275 形成於金屬電極層 270 以及絕緣層 260 的表面，且絕緣保護層 275 具有一開口 276，一電阻裝置 280，例如是石墨電阻層，則形成於絕緣保護層 275 的開口 276 中，並位於金屬電極層 270 的表面，以及一導電膠 290 形成於電阻裝置 280 的表面。導電膠 290，例如是水凝膠則覆蓋於石墨電阻層之上。

【0039】 其中，絕緣層 260 是一基材層，其可以由聚對苯二甲酸乙二酯 (polyethylene terephthalate; PET) 塑膠薄膜所形成，亦可以是一聚胺酯 (Polyurethane;

PU) 塑膠薄膜，一硬紙板等絕緣材料所形成。此外，金屬電極層 270 則可以是一奈米銀漿電路層或一銅金屬層。而絕緣保護層 275 則可以是一 PET 塑膠薄膜、聚氯乙烯 (Polyvinyl Chloride; PVC) 塑膠薄膜或聚碳酸酯 (Polycarbonate; PC) 等塑膠薄膜所形成之麥拉片 (mylar)。絕緣保護層 275 亦可以是一絕緣漆塗佈於金屬電極層 270 以及絕緣層 260 的表面所形成。

【0040】 當耐高壓電極貼片 100 貼附於一病患的身體表面，而需使用自動體外心臟除顫器電擊病患時，石墨電阻層可以有效地阻擋除顫器 (AED) 的高壓電，進而有效地保護石墨電阻層後方的導電線路，避免線路損壞，有效地提升耐高壓電極貼片 100 與自動體外心臟除顫器的相容性。

【0041】 同時參閱第 3 圖與第 4 圖，如圖中所示，耐高壓電極貼片 300，包含有一連接部 510 以及一電極貼片本體部 520。其中，電極貼片本體部 520 包含有一軟質電路層 601，軟質電路層 601 包含有一絕緣層 610，絕緣層 610 上形成有複數個電極，例如是第一電極 310、第二電極 320、第三電極 330、第四電極 340、第五電極 350、第六電極 360 及 / 或第七電極 370，以及複數個導電線路，例如是第一導電線路 316、第二導電線路 326、第三導電線路 336、第四導電線路 346、第五導電線路 356、第六導電線路 366 及 / 或第七導電線路 376，以分別連接上述之電極與連接部 510，以用來量測一心電圖訊號。

【0042】 電極貼片本體部 520 上更形成有複數個導電膠，

例如是位於第一電極 310 的水凝膠層 312、第二電極 320 的水凝膠層 322、第三電極 330 的水凝膠層 332、第四電極 340 的水凝膠層 342、第五電極 350 的水凝膠層 352、第六電極 360 的水凝膠層 362 以及第七電極 370 的水凝膠層 372，其形成於金屬電極層的表面，用以接觸並貼合於被檢驗者的身體表面。

【0043】 在一些實施例中，上述之電極更包含有一第一延伸電極 380 利用一第一延伸導電線路 386 與電極貼片本體部 520 連接、一第二延伸電極 390 利用一第二延伸導電線路 396 與電極貼片本體部 520 連接，以及一第三延伸電極 400 利用一第三延伸導電線路 406 與電極貼片本體部 520 連接。

【0044】 其中，電極貼片本體部 520 與複數個電極更可利用自黏背膠，黏附於被檢驗者的身體，而第一延伸導電線路 386、第二延伸導電線路 396 以及第三延伸導電線路 406，則較佳地不具有黏性，僅在末端第一延伸電極 380、第二延伸電極 390 以及一第三延伸電極 400 形成有自黏背膠。在一些實施例中，連接部 510、電極貼片本體部 520 以及延伸部 530 均係由單一的軟質電路層 601 所形成。

【0045】 與第 1 圖及第 2 圖不同之處在於第 3 圖與第 4 圖之耐高壓電極貼片 300 採用限流電阻 630，以提供導電線路所需的抗高壓能力。第一導電線路 316 設置有一電阻裝置 314，第二導電線路 326 上則設置有一電阻裝置 324，第三導電線路 336 設置有一電阻裝置 334，第四導電線路

346 上設置有一電阻裝置 344，第五導電線路 356 上設置有一電阻裝置 354，第六導電線路 366 上設置有一電阻裝置 364，以及第七導電線路 376 上設置有一電阻裝置 374。

【0046】 相同地，在延伸部 530 中的第一延伸導電線路 386 的末端，電極貼片本體部 520 的邊緣處的導電線路中則設置有一電阻裝置 384，在第二延伸導電線路 396 的末端，電極貼片本體部 520 的邊緣處的導電線路中設置有一電阻裝置 394，在第三延伸導電線路 406 的末端，電極貼片本體部 520 的邊緣處的導電線路中設置有一電阻裝置 404。

【0047】 同時參閱第 4 圖，第 4 圖是第 3 圖沿著剖面線 4-4 的局部剖面示意圖，其包含形成於電極 626 一側的電阻裝置 600。電阻裝置 600 形成於絕緣層 610 之上，絕緣層 610 形成有金屬導電層 620，其用以形成上述之各個導電線路 628 與電極 626，在導電線路 628 中，並形成一金屬焊墊 622 以及一金屬焊墊 624，兩者相互分離，以將限流電阻 630 焊接於金屬焊墊 622 以及金屬焊墊 624 之上。因此，經過金屬導電層 620 所形成之導電線路 628 之電流，均需通過限流電阻 630，以在耐高壓電極貼片 300 貼附於一病患的身體表面，而需使用自動體外心臟除顫器電擊病患時，限流電阻 630 可以有效地限制電流量，以阻擋除顫器的高壓電，進而有效地保護限流電阻 630 後方的導電線路，避免導電線路損壞，有效地提升耐高壓電極貼片 300

與自動體外心臟除顫器的相容性。耐高壓電極貼片 300 可以有效地限制電流量，以有效地保護導電線路，特別是靠近連接部 510 附近的導電線路由於距離較近，易被自動體外心臟除顫器的高壓電擊穿，而耐高壓電極貼片 300 可以有效地限制電流量，以避免損壞導電線路。

【0048】 在一些實施例中，耐高壓電極貼片 300 的表面更形成有一絕緣保護層 640，例如是一聚對苯二甲酸乙二酯 (polyethylene terephthalate; PET) 塑膠薄膜、一聚氯乙烯 (Polyvinyl Chloride; PVC) 塑膠薄膜或聚碳酸酯 (Polycarbonate; PC) 等塑膠薄膜所形成之麥拉片 (mylar)，以保護耐高壓電極貼片 300，更有效地保護電阻裝置 600 的限流電阻 630。

【0049】 在一些實施例中，絕緣保護層 640 亦可以是一絕緣漆塗佈於金屬導電層 620 以及絕緣層 610 的表面所形成。

【0050】 在一些實施例中，絕緣保護層 640 位於電極 626 的位置處更形成有一開口 648，而水凝膠層 650 則設置於開口 648 之中。

【0051】 在一些實施例中，絕緣保護層 640 更形成有複數個保護罩 642，其凸起於絕緣保護層 640 並將限流電阻 630 包覆於其中，舉例而言，保護罩 642，可以利用衝模成型或熱壓成型等製程，使其具有長矩形的外觀造型，以將長矩形的限流電阻 630 收納於其中，有效地保護限流電阻 630，並同時提高耐高壓電極貼片 300 以及限流電阻

630 所需的絕緣。

【0052】 在一些實施例中，耐高壓電極貼片 300 可使用軟性電路板蝕刻，並將限流電阻 630 焊接於軟性電路板之上。

【0053】 在一些實施例中，耐高壓電極貼片 300 可使用聚對苯二甲酸乙二酯（polyethylene terephthalate；PET）塑膠薄膜為絕緣基材，亦可以是一聚胺酯（Polyurethane；PU）塑膠薄膜，一硬紙板等絕緣材料所形成，並使用奈米銀漿、銅等導電金屬，在塑膠薄膜上形成所需的導電線路、金屬電極、金屬導電層以及金屬焊墊，並利用焊接或導電固定膠 647，例如是異方性導電膠（Anisotropic Conductive Film；ACF）、銀導電膠、銅導電膠、環氧導電膠等導電固定膠，將限流電阻 630 固定於金屬焊墊 622 以及金屬焊墊 624 之上。此外，限流電阻 630 更可以利用紅膠 646 等固定膠體，固定於基材之上，以增加其強度。在一些實施中，限流電阻 630 可以是一表面黏著電阻（SMD resistor）。

【0054】 在一些實施中，軟質電路層 601 上，位於電阻裝置 600 的位置，更可以形成有一補強片 644，以貼合在軟質電路層 601 上，以增加軟質電路層 601 的強度，有效地避免因為耐高壓電極貼片 300 彎折時，造成限流電阻 630 的脫落或接觸不良等情況。其中，補強片 644 可以是一電木補強片、一壓克力片或一玻璃纖維板，例如是一 FR4 玻璃纖維板，其均不脫離本發明之精神與範圍。

【0055】 相同地，連接部 510 則係由電極貼片本體部 520 向外延伸，以用來連接一心電圖量測設備。

【0056】 在一些實施例中，導電膠更包含有複數個水凝膠層形成於延伸電極之中，例如是第一延伸電極 380 的水凝膠層 382、第二延伸電極 390 的水凝膠層 392 以及第三延伸電極 400 的水凝膠層 402。

【0057】 在一些實施例中，限流電阻分別設置於電極貼片本體部 520 之上的導電線路之中，且位於鄰近於對應電極的導電膠的位置，並遠離連接部 510 的位置。其中，第一電極 310 至第七電極 370，電阻裝置形成於鄰近於導電膠的位置，且不會設置於導電膠中。此外，第一延伸電極 380、第二延伸電極 390 以及第三延伸電極 400 的電阻裝置則設置於電極貼片本體部 520 之上，且接近電極貼片本體部 520 的邊緣位置的導電線路中。因此，延伸電極的電阻裝置，較佳地亦設置於電極貼片本體部 520 之上的導電線路之中，且位於電極貼片本體部 520 之導電線路中，鄰近於對應電極的導電膠的位置，並遠離連接部 510 的位置。

【0058】 在一些實施例中，電阻裝置包含複數個 10 kΩ 至 200 kΩ 的電阻。較佳地，電阻裝置包含複數個 22 kΩ 的電阻。

【0059】 在一些實施例中，第一電極 310 代表 RL 電極，第二電極 320 則代表 V1 電極，第三電極 330 代表 V2 電極，第四電極 340 代表 V3 電極，第五電極 350 代表 V4 電極，第六電極 360 代表 V5 電極以及第七電極 370 則代

表 V 6 電極。值得注意的是，上述之電極形成在本發明所揭露之電極貼片本體部 520 上，再加上三個延伸電極即可準確地量測使用者的心電圖。因此，醫護人員可以輕易地黏貼上述之電極，並進行心電圖的量測。

【0060】 在一些實施例中，第一延伸電極 380 為一 RA 延伸電極、第二延伸電極 390 為一 LA 延伸電極，以及第三延伸電極 400 為一 LL 延伸電極。

【0061】 綜上所述，根據本發明所揭露的耐高壓電極貼片可以方便貼合電極貼片，並在與自動體外心臟除顫器一起使用時，有效地避免自動體外心臟除顫器的高壓電擊穿導電線路，提升電極貼片的使用範圍與穩定性。

【0062】 雖然本揭露已以實施方式揭露如上，然其並非用以限定本揭露，任何本領域具通常知識者，在不脫離本揭露之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本揭露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】

【0063】

100：耐高壓電極貼片

102：連接部

104：電極貼片本體部

110：第一電極

120：第二電極

130：第三電極

- 140: 第四電極
- 150: 第五電極
- 160: 第六電極
- 170: 第七電極
- 180: 第一延伸電極
- 182: 延伸導電線路
- 190: 第二延伸電極
- 192: 延伸導電線路
- 200: 第三延伸電極
- 202: 延伸導電線路
- 210: 導電線路
- 230: 電極裝置
- 240: 軟質電路層
- 260: 絕緣層
- 270: 金屬電極層
- 275: 絕緣保護層
- 276: 開口
- 280: 電阻裝置
- 290: 導電膠
- 300: 耐高壓電極貼片
- 310: 第一電極
- 312: 水凝膠層
- 314: 電阻裝置
- 316: 第一導電線路

- 3 2 0 : 第二電極
- 3 2 2 : 水凝膠層
- 3 2 4 : 電阻裝置
- 3 2 6 : 第二導電線路
- 3 3 0 : 第三電極
- 3 3 2 : 水凝膠層
- 3 3 4 : 電阻裝置
- 3 3 6 : 第三導電線路
- 3 4 0 : 第四電極
- 3 4 2 : 水凝膠層
- 3 4 4 : 電阻裝置
- 3 4 6 : 第四導電線路
- 3 5 0 : 第五電極
- 3 5 2 : 水凝膠層
- 3 5 4 : 電阻裝置
- 3 5 6 : 第五導電線路
- 3 6 0 : 第六電極
- 3 6 2 : 水凝膠層
- 3 6 4 : 電阻裝置
- 3 6 6 : 第六導電線路
- 3 7 0 : 第七電極
- 3 7 2 : 水凝膠層
- 3 7 4 : 電阻裝置
- 3 7 6 : 第七導電線路

- 380: 第一延伸電極
- 382: 水凝膠層
- 384: 電阻裝置
- 386: 第一延伸導電線路
- 390: 第二延伸電極
- 392: 水凝膠層
- 394: 電阻裝置
- 396: 第二延伸導電線路
- 400: 第三延伸電極
- 402: 水凝膠層
- 404: 電阻裝置
- 406: 第三延伸導電線路
- 510: 連接部
- 520: 電極貼片本體部
- 530: 延伸部
- 600: 電阻裝置
- 601: 軟質電路層
- 610: 絕緣層
- 620: 金屬導電層
- 622: 金屬焊墊
- 624: 金屬焊墊
- 626: 電極
- 628: 導電線路
- 630: 限流電阻

6 4 0 : 絕 緣 保 護 層

6 4 2 : 保 護 罩

6 4 4 : 補 強 片

6 4 6 : 紅 膠

6 4 7 : 導 電 固 定 膠

6 4 8 : 開 口

6 5 0 : 水 凝 膠 層

【生物材料寄存】

國內寄存資訊(請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

國外寄存資訊(請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】一種耐高壓電極貼片，包含：

一連接部；以及

一電極貼片本體部，其中該電極貼片本體部包含：

一軟質電路層，該軟質電路層包含一絕緣層，複數個電極以及複數個導電線路形成於該絕緣層之上，該些導電線路分別連接於該些電極與該連接部之間，以用來量測一心電圖訊號；

複數個導電膠，分別形成於該些電極的表面；

複數個電阻裝置，分別對應該些電極設置；

至少一絕緣保護層覆蓋於該些電阻裝置；以及

複數個補強片，分別黏貼於該軟質電路層，並相對於該些電阻裝置的位置，且該些補強片與該些電阻裝置分別設置於該軟質電路層的兩側。

【請求項 2】如請求項 1 所述之耐高壓電極貼片，其中該連接部由該電極貼片本體部向外延伸，以用來連接一心電圖量測設備。

【請求項 3】如請求項 2 所述之耐高壓電極貼片，其中該些導電膠包含複數個水凝膠。

【請求項 4】如請求項 3 所述之耐高壓電極貼片，其中該些電阻裝置包含複數個扁平石墨電阻，分別形成於該些電

極與對應的該些水凝膠之間。

【請求項 5】如請求項 3 所述之耐高壓電極貼片，其中該些電阻裝置包含複數個限流電阻。

【請求項 6】如請求項 5 所述之耐高壓電極貼片，其中該些限流電阻，分別設置於該電極貼片本體部的該些導電線路之中。

【請求項 7】如請求項 6 所述之耐高壓電極貼片，其中該些限流電阻，分別設置於鄰近對應的該些導電膠，並遠離該連接部的位置。

【請求項 8】如請求項 6 所述之耐高壓電極貼片，其中該絕緣保護層更包含複數個開口，對應於該些電極設置，且該些水凝膠分別設置於該些開口之中。

【請求項 9】如請求項 8 所述之耐高壓電極貼片，其中該絕緣保護層係由一聚對苯二甲酸乙二酯（polyethylene terephthalate；PET）塑膠薄膜、一聚氯乙烯（Polyvinyl Chloride；PVC）塑膠薄膜、一聚碳酸酯（Polycarbonate；PC）塑膠薄膜或一絕緣漆所形成。

【請求項 10】如請求項 6 所述之耐高壓電極貼片，其中該

絕緣保護層更包含複數個保護罩，分別對應該些限流電阻。

【請求項 11】如請求項 1 所述之耐高壓電極貼片，其中該些電阻裝置包含複數個 10 kΩ 至 200 kΩ 的電阻。

【請求項 12】如請求項 1 所述之耐高壓電極貼片，其中該些電阻裝置包含複數個 22 kΩ 的電阻。

【請求項 13】如請求項 1 所述之耐高壓電極貼片，其中該些電阻裝置包含複數個表面黏著電阻 (SMD resistor)。

【請求項 14】如請求項 1 所述之耐高壓電極貼片，更包含複數個紅膠，以將該些表面黏著電阻分別黏貼於該軟質電路層，以及複數個導電固定膠，以將該些表面黏著電阻分別與該些導電線路電性連接。

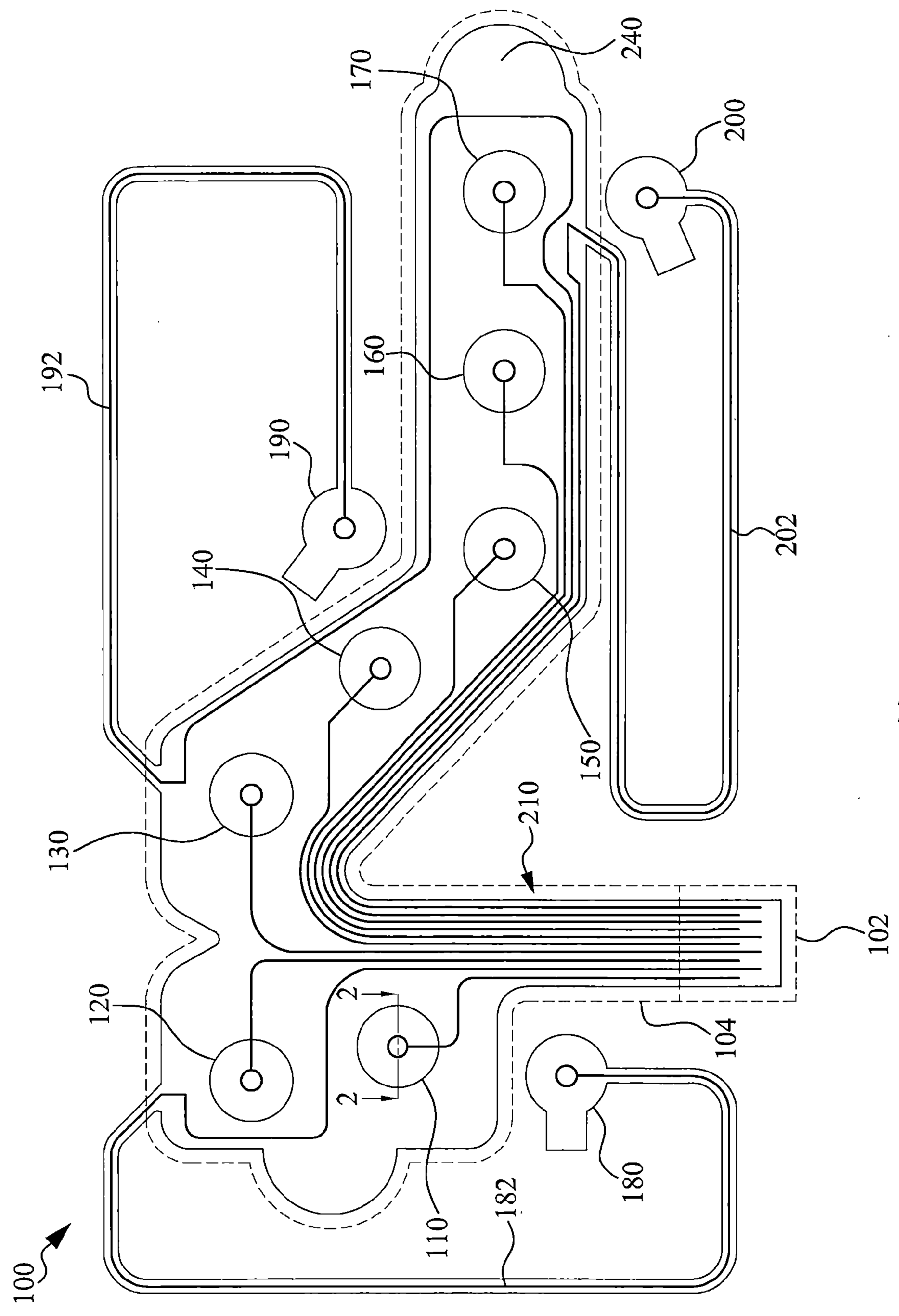
【請求項 15】如請求項 14 所述之耐高壓電極貼片，其中該導電固定膠包含異方性導電膠、銀導電膠、銅導電膠或環氧導電膠。

【請求項 16】如請求項 1 所述之耐高壓電極貼片，其中該些補強片包含電木、壓克力板或玻璃纖維板。

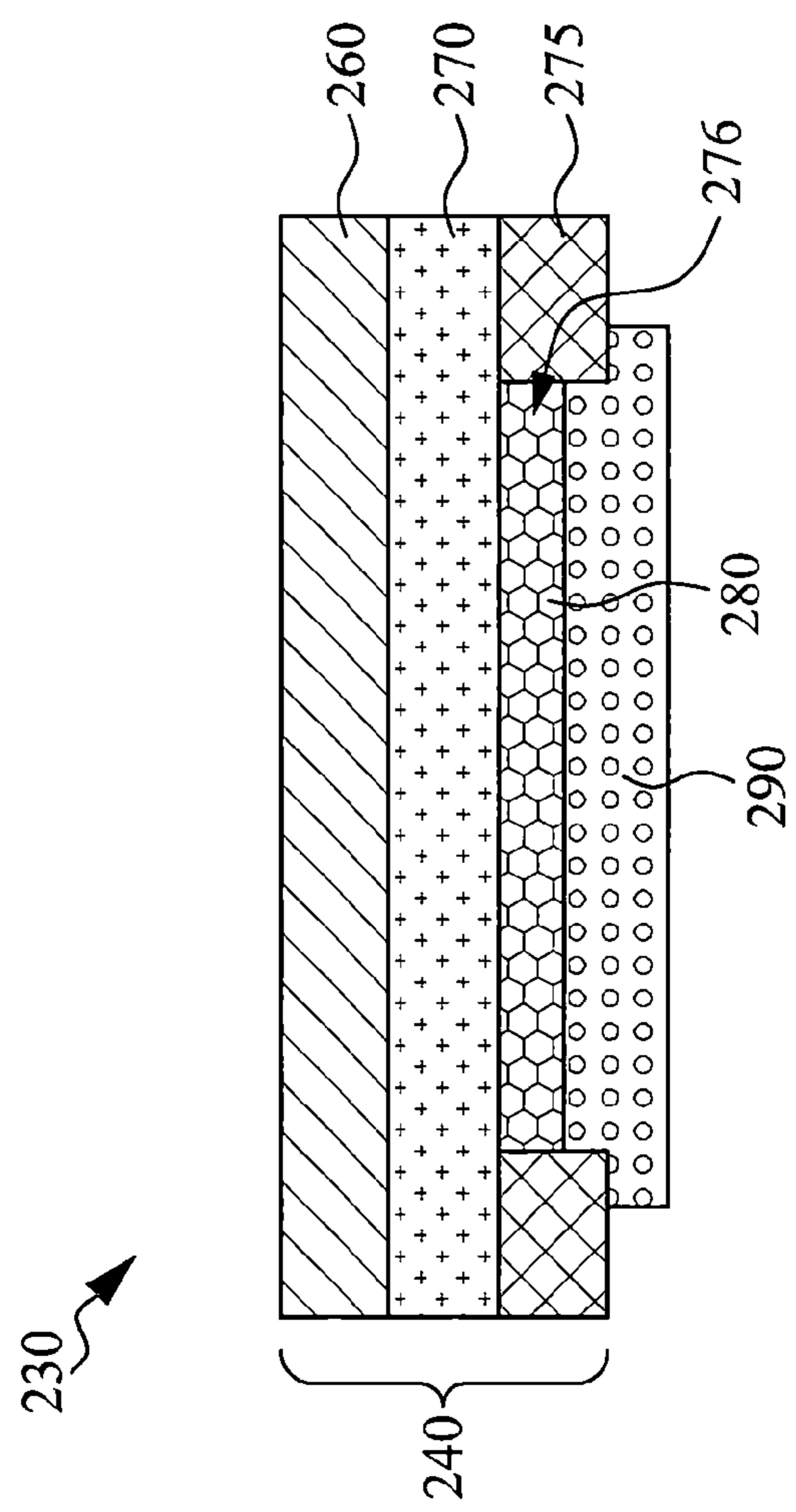
【請求項 17】如請求項 1 所述之耐高壓電極貼片，其中該絕緣層係為一基材層，包含一聚對苯二甲酸乙二酯（polyethylene terephthalate；PET）塑膠薄膜、一聚胺酯（Polyurethane；PU）塑膠薄膜或一硬紙板。

【請求項 18】如請求項 1 所述之耐高壓電極貼片，其中該些電極以及該些導電線路係由一金屬導電層所形成，而該金屬導電層包含一奈米銀漿電路層或一銅金屬層。

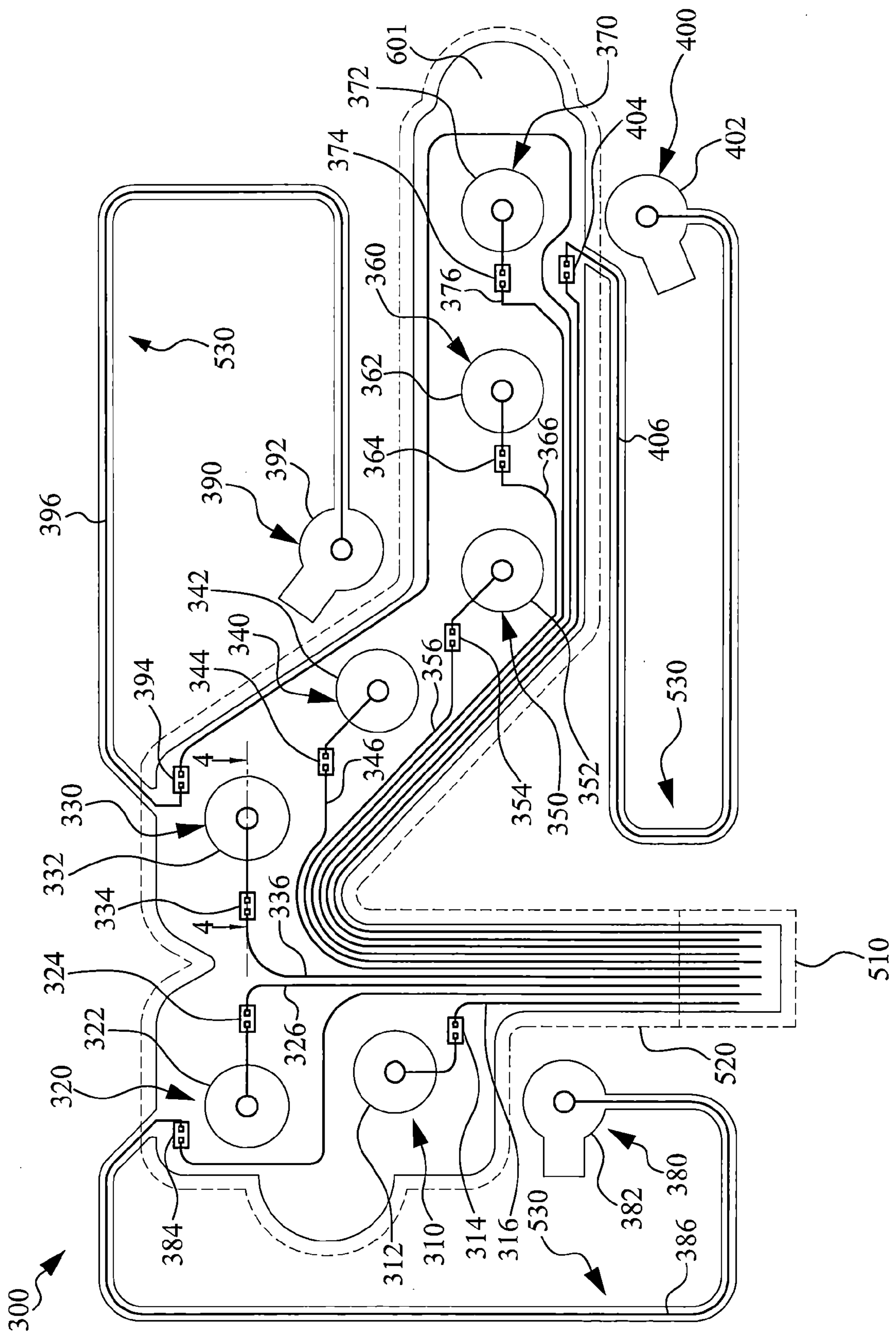
圖式



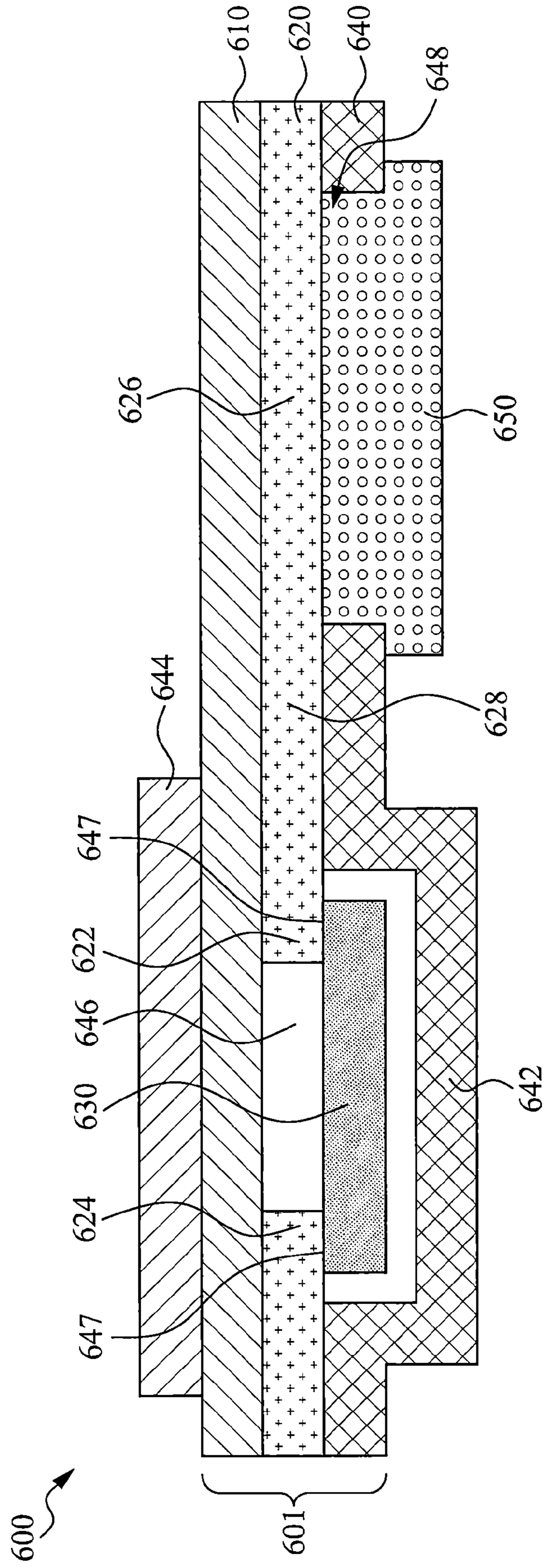
第 1 圖



第2圖



第3圖



第4圖