

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： 96138850

※ 申請日期： 96.10.17

※IPC 分類：H04R 7/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

揚聲器音箱

SPEAKER DEVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

財團法人工業技術研究院/ INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH
INSTITUTE

代表人：(中文/英文) 林信義/LIN, HSIN-I

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號/ NO. 195, SECTION 4, CHUNG
HSING ROAD, CHUTUNG, HSINCHU, TAIWAN, R. O. C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/TW

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 簡大為 / CHIEN, TA-WEI
2. 謝榮雅 / HSIEH, JUNG-YA
3. 黃瑋旻 / HUANG, WEI-MIN

國 籍：(中文/英文) 1~3 中華民國/TW

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】

本發明是有關於一種可撓式揚聲器及運用此揚聲器所設計之產品，特別是有關於一種具有可自動回復喇叭共振空間的揚聲器音箱。

【先前技術】

人類的五種感官中，聽覺和視覺是文明進程的樞紐，而其中又以聽覺為要。聽覺接收聲音，故聲音的傳播就成了人類社會裡相當關鍵的一環。

大自然的聲音來自四面八方。這是自然的知覺世界，是最完整、最多方的音源，也是當人類能夠捕捉聲音、儲存聲音、再現聲音、傳遞聲音後，努力想模仿的世界。所以，重現聲音的揚聲器，其設計的多元化就成了一項重要的技術課題。

譬如，如何使得揚聲器傳出的聲音更逼真，而且又能符合現代輕薄短小的要求，是目前音響工程重要的課題。一般視聽室內，兩個揚聲器不夠，為了增加音源，往往還在後方左右再加上數個。然而，聲音傳播媒介的輕巧也是消費者考量的重要因素。不過，揚聲器由於技術、材料以及相關觀念的限制，雖然在尺寸、重量的調整已有長足的進展，但仍然受限於「器具」、「三度空間」、「定點」等概念，即認為揚聲器是一種「器具」、是「三度空間」的設備、是「定點的」。

如何將揚聲器從上述觀念以及既有材料、技術中有所突破，以因應當今及未來世界對揚聲器要求更輕巧、

更便利、更多方面、更個性化的設計，是此領域的目標之一。

【發明內容】

本發明在於提供一種揚聲器音箱，包括可撓式揚聲器與音箱主體。此可撓式揚聲器包括駐極體振膜層。而此音箱主體包括第一組合部分與第二組合部分，可經由結合裝置，結合成立體外型，而其內部形成共振空間。而在未經由結合裝置結合時，則上述第一組合部分與第二組合部分為平面外型，其中當第一組合部分與第二組合部分經由結合裝置結合成立體外型時，此可撓式揚聲器的駐極體振膜層至少位於第一組合部分或第二組合部分的向外側面。

上述的揚聲器音箱中，音箱主體由具有軟性材質所組成，例如布料。

上述的揚聲器音箱中，所述結合裝置為一拉鍊裝置，由施以外力將所述第一結合部與第二結合部結合。

上述的揚聲器音箱中，可撓式揚聲器更包括音源接收單元與導電電極。此音源接收單元用以接收外部之音源訊號，並將此音源訊號轉換為電位訊號。而導電電極用以連接音源接收單元與駐極體振膜層，經由此導電電極傳送給電位訊號到駐極體振膜層，並據以發出聲音。

在另外選擇實施例中，可撓式揚聲器更包括輸入埠與導電電極。此輸入埠用以接收外部之電位訊號。而導電電極用以連接輸入埠與駐極體振膜層，經由導電電極傳送給電位訊號到駐極體振膜層，並據以發出聲音。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

本發明提供一種喇叭音箱，此喇叭音箱具有平面結構的可撓式揚聲器，固定在具有軟性材質的主體至少一或多個表面上。當未使用此喇叭音箱時，可以將此軟性材質的音箱攤平，以便讓收納空間最小化。但是若是在使用時，可以將此軟性材質主體利用結合裝置，例如拉鍊，將主體的不同表面連接而形成具有立體形狀的外型，而其內部則是提供可撓式揚聲器在發出聲音時，產生共振而增加音場的強度與深度。

上述的可撓式揚聲器，由音源接收單元、導電電極、與駐極體振膜層所組成。上述音源接收單元經由導電電極與駐極體振膜層連接。音源接收單元用以接收外部之音源訊號，並將此音源訊號轉換為電位訊號，經由導電電極傳送給上述的駐極體振膜層。駐極體振膜層的材料可選擇介電材料(Dielectric Materials)。而此介電材料經電化(Electrized)處理而能長期保有靜電荷(Static Charges)，而經充電後在材料內部可產生駐電效果。此駐極體振膜層可為單層或多層介電材料所製成的振膜，而所述介電材料可為例如氟化乙烯丙烯共聚物(FEP, fluorinated ethylenepropylene)、聚四氟乙烯(PTFE, polytetrafluoethylene)、聚氟亞乙烯(PVDF, polyvinylidene fluoride)、部份含氟高分子聚合物(Fluorine Polymer)及其他

適當材料等等。由於駐極體振膜係為介電材料經過電化處理後，而能長期保有靜電荷及壓電性之振膜，經電暈充電後在材料內部產生雙極性電荷（Dipolar Charges）而產生駐電效果。上述音源訊號轉換為電位訊號，經由導電電極傳送給駐極體振膜層後會產生聲音。而電位訊號的不同電壓值大小則可以讓這些駐極體單產生不同頻率的聲音。

在另外一選擇實施例中，此可撓式揚聲器可以由一輸入埠、一導電電極與一駐極體振膜層所組成。而外部的音源接收單元可以將音源訊號轉換為電位訊號，並經由輸入埠傳送到導電電極後，直接傳到駐極體振膜層發出聲音。

請參照圖 1A~1C，主要是說明本發明所提出喇叭音箱實施例示意圖。圖 1A 是說明此喇叭音箱攤開後的立體示意圖，而圖 1B 是說明此喇叭音箱結合形成立體外型時的立體示意圖。而圖 1C 是說明此喇叭音箱攤平後的形狀。

請參照圖 1A，此喇叭音箱 100 包括音箱主體 110 與具有兩片駐極體振膜層 120A 與 120B 的可撓式揚聲器。音箱主體 110 可以由軟性材質所組成，例如布料等等。而可撓式揚聲器例如包括音源接收單元、導電電極、與駐極體振膜層，但為方便說明，圖示中僅顯示固定於音箱主體 110 外側側面的駐極體振膜層 120A 與 120B。而可撓式揚聲器詳細結構容後再描述。圖 1B 是說明此喇叭音箱結合形成立體外型時的立體示意圖，也就是若是在使用的狀態時，音箱主體 110 形成具有立體形狀的外型，

而其內部則是提供可撓式揚聲器在發出聲音時，產生共振而增加音場的強度與深度。

音箱主體 110 包括兩個有部分連接的組合部分 112 與 114，而此兩組合部分 112 與 114 分別具有拉鍊結合的兩個結合部分 130A 與 130B。用以當喇叭音箱 110 需要固定成立體外型時，能夠透過兩個結合部分 130A 與 130B 進行結合而將兩個組合部分 112 與 114 加以固定。而若是不需要使用喇叭音箱 110 時，則如圖 1C 所示，由於組合部分 112 與 114 有部分連接，因此可以將整個喇叭音箱 110 的組合部分 112 與 114 攤平，以方便攜帶。上述的駐極體振膜層 120A 與 120B，則分別位於組合部分 112 與 114 的外側。請參照圖 2A，說明上述可撓式揚聲器的組成。此可撓式揚聲器 200 由音源接收單元 210、導電電極 220、與駐極體振膜層 230 所組成，並嵌入軟性材料層 240 之內，例如圖 1 由軟性材質所組成的音箱主體。上述音源接收單元 210 經由導電電極 220 與駐極體振膜層 230 連接。音源接收單元 210 用以接收外部之音源訊號 205，並將此音源訊號 205 轉換為電位訊號 212，經由導電電極 220 傳送給駐極體振膜層 230。駐極體振膜層 230 經過電化處理後，而能長期保有靜電荷及壓電性之振膜，經電暈充電後在材料內部產生雙極性電荷而產生駐電效果。上述音源訊號 205 轉換為電位訊號 212，經由導電電極 220 傳送給駐極體振膜層 230 後會產生聲音。而電位訊號 212 的不同電壓值大小則可以讓這些駐極體單產生不同頻率的聲音。

請參照圖 2B，說明上述可撓式揚聲器組成的另外一實施例。與圖 2A 不同處在於此可撓式揚聲器 200A 包括一輸入埠 225。而音源接收單元 210A 為外部裝置，並非配置在可撓式揚聲器 200A 內。外部的音源接收單元 210A 可以將音源訊號 205 轉換為電位訊號 212，並經由輸入埠 225 傳送到導電電極 220 後，直接傳到駐極體振膜層 230 發出聲音。

綜上所述，本發明提供一種喇叭音箱，此喇叭音箱具有平面結構的可撓式揚聲器，固定在具有軟性材質的主體至少一或多個表面上。當未使用此喇叭音箱時，可以將此軟性材質的音箱攤平，以便讓收納空間最小化。但是若是在使用時，可以將此軟性材質主體利用結合固定裝置，例如拉鍊，將主體的不同表面連接而形成具有立體形狀的外型，而此立體外形可以是利用如上述實施例的兩片組合而成一正立方體，或是由多片組合而成的三角立方體等等。而其內部音箱則是提供可撓式揚聲器在發出聲音時，產生共振而增加音場的強度與深度。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1A 是說明本發明實施例的喇叭音箱攤開後的立體示意圖。

圖 1B 是說明本發明實施例的喇叭音箱固定形成立體

外型時的立體示意圖。

圖 1C 是說明本發明實施例的喇叭音箱攤平後的形狀。

圖 2A 是說明本發明實施例的可撓式揚聲器的組成。

圖 2B 是說明本發明另一實施例的可撓式揚聲器的組成。

【主要元件符號說明】

100：喇叭音箱

110：音箱主體

112、114：組合部分

120A 與 120B：駐極體振膜層

130A 與 130B：結合部分

200、200A：可撓式揚聲器

205：音源訊號

210、210A：音源接收單元

212：電位訊號

220：導電電極

225：輸入埠

230：駐極體振膜層

240：軟性材料層

五、中文發明摘要：

提供一種揚聲器音箱，包括可撓式揚聲器與音箱主體。此可撓式揚聲器包括駐極體振膜層。而此音箱主體包括有一部份相連接的第一組合部分與第二組合部分，可經由結合裝置，將第一組合部分與第二組合部分未連接的部分結合形成立體外型，而其內部形成共振空間。而在未經由結合裝置結合時，則上述第一組合部分與第二組合部分為平面外型。上述可撓式揚聲器的駐極體振膜層至少位於第一組合部分或第二組合部分的向外側面，或是第一組合部分或第二組合部分兩者的向外側面。

六、英文發明摘要：

A speaker device is provided herein. The speaker device provides a bendable speaker and a housing unit for housing the bendable speaker. The bendable speaker is composed of a layer with electrets for generating sound. The housing includes a first assembly part and a second assembly part. The first assembly part is partially connected to the second assembly part. A assembly forcing unit is used to configure the first assembly part and the second assembly part as a device with a three-dimensional shape and a resonance space is formed therein. If the speaker device is not used, the first assembly part and the second assembly part can be pressed to make the speaker device be with a flat shape. The layer

with the electrets in the bendable speaker is formed on one exterior side of the first assembly part and/or the second assembly part.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1A)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100：喇叭音箱

110：音箱主體

112、114：組合部分

120A 與 120B：駐極體振膜層

130A 與 130B：結合部分

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

十、申請專利範圍：

1.一種揚聲器音箱，包括：

一可撓式揚聲器，包括至少一駐極體振膜層；以及
一軟質音箱主體，包括一第一組合部分與一第二組合部分，其中該第一組合部分與該第二組合部分有一部分相互連接，該第一組合部分與該第二組合部分未連接之部分可經由一結合裝置，結合成一立體外型，而其內部形成一共振空間，其中當該第一組合部分與該第二組合部分經由該結合裝置結成立體外型時，該可撓式揚聲器的該駐極體振膜層至少位於該第一組合部分或該第二組合部分一向外側面，或是位於該第一組合部分及該第二組合部分的向外側面。

2.如申請專利範圍第1項所述的揚聲器音箱，其中該第一組合部分與該第二組合部分經由該結合裝置結成立體外型為一正立方體外型。

3.如申請專利範圍第1項所述的揚聲器音箱，其中該軟性材質為一布料。

4.如申請專利範圍第1項所述的揚聲器音箱，其中該結合裝置為一拉鍊裝置，包括一第一結合部與一第二結合部，分別位於該第一組合部分與該第二組合部分之側面，用以將該第一結合部與該第二結合部結合。

5.如申請專利範圍第1項所述的揚聲器音箱，其中該駐極體振膜層是由介電材料組成，該介電材料材料經電化處理後能長期保有靜電荷，而經充電後在材料內部可產生駐電效果。

6.如申請專利範圍第1項所述的揚聲器音箱，其中該可撓式揚聲器更包括：

一音源接收單元，用以接收一外部之音源訊號，並將該音源訊號轉換為一電位訊號；以及

一導電電極，用以連接該音源接收單元與該駐極體振膜層，經由該導電電極傳送給該電位訊號到該駐極體振膜層，並據以發出聲音。

7.如申請專利範圍第1項所述的揚聲器音箱，其中該可撓式揚聲器包括：

一輸入埠，用以接收一外部之電位訊號；以及

一導電電極，用以連接該輸入埠與該駐極體振膜層，經由該導電電極傳送給該電位訊號到該駐極體振膜層，並據以發出聲音。

十一、圖式：

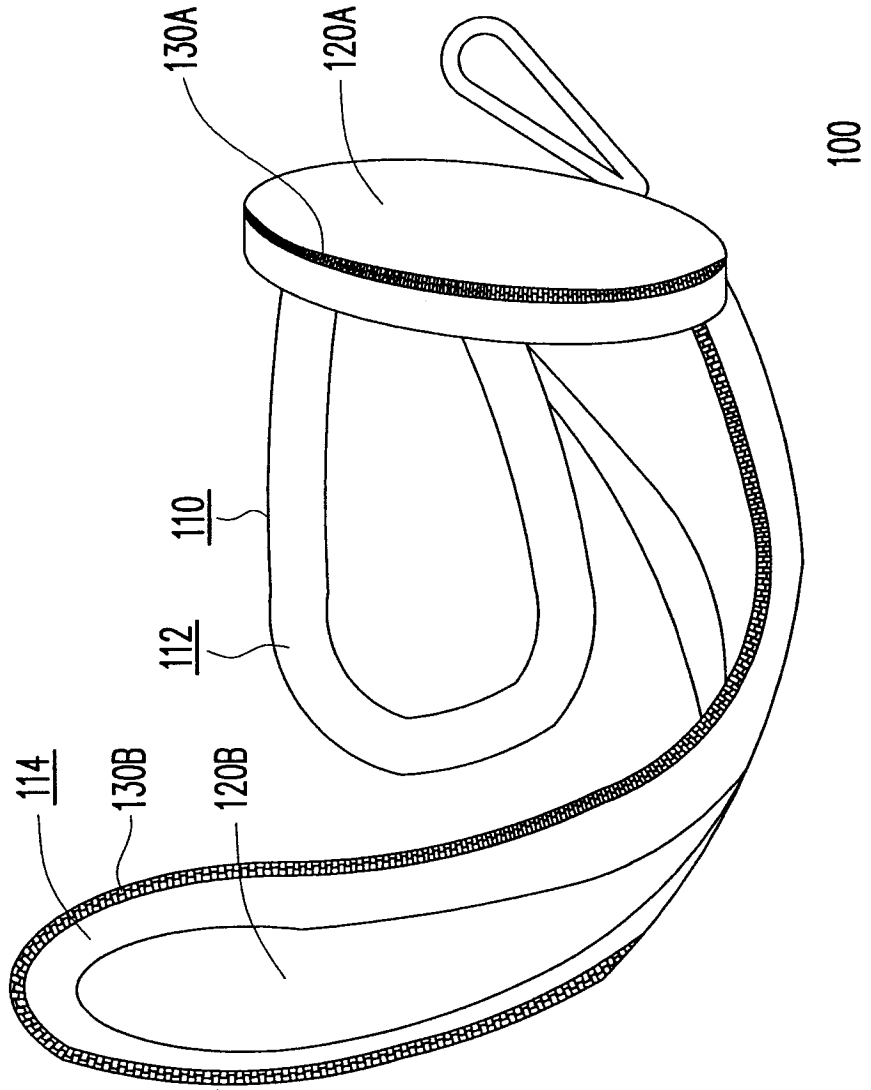


圖 1A

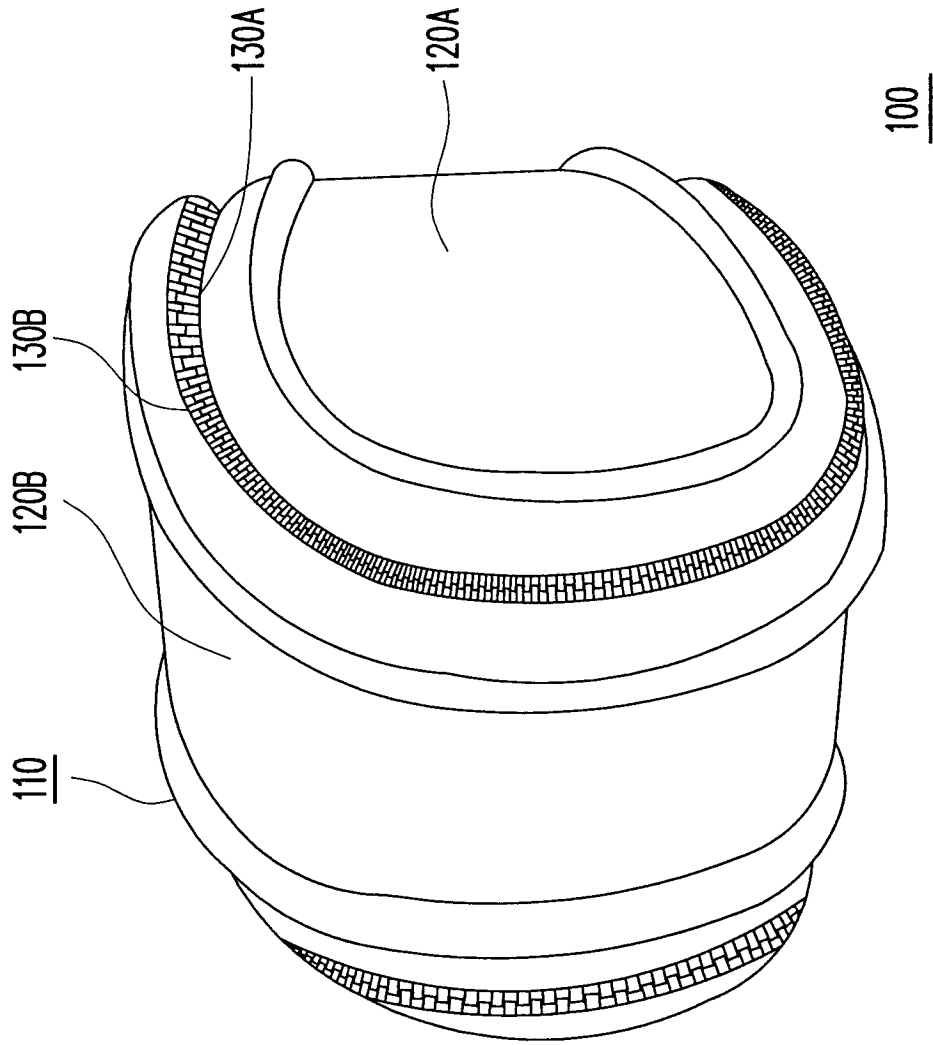


圖 1B

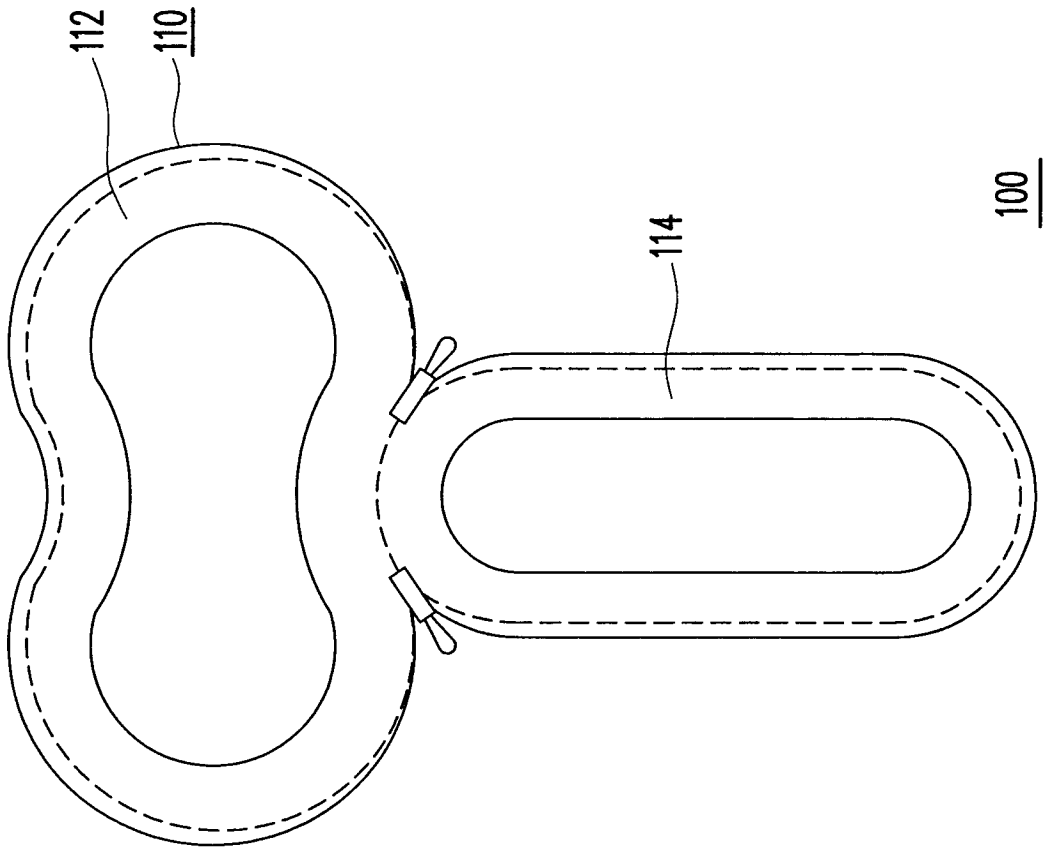


圖 1C

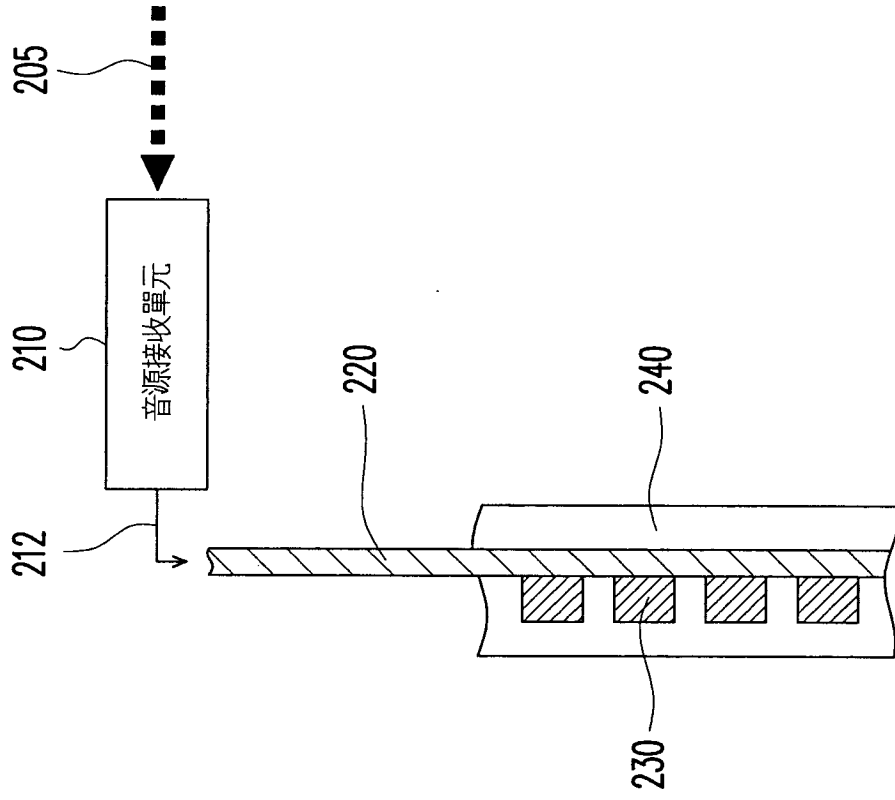


圖 2A

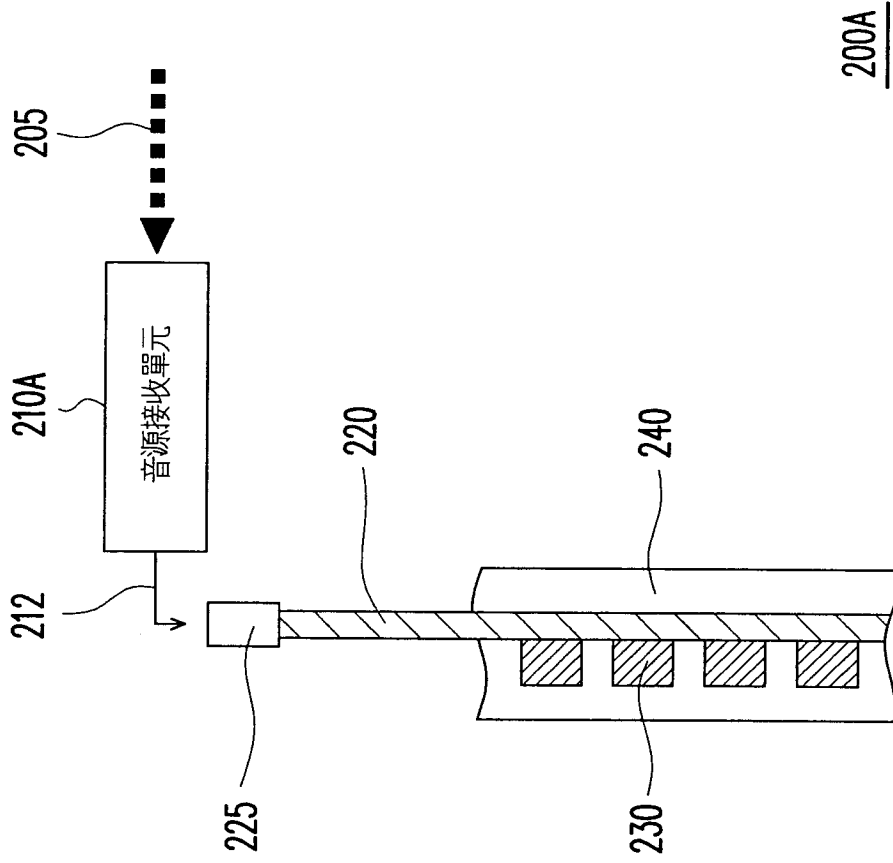


圖 2B

with the electrets in the bendable speaker is formed on one exterior side of the first assembly part and/or the second assembly part.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1A)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100：喇叭音箱

110：音箱主體

112、114：組合部分

120A 與 120B：駐極體振膜層

130A 與 130B：結合部分

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無