

(21) 申請案號：101118097

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 21 日

(51) Int. Cl. : H04R5/02 (2006.01)

H04R7/02 (2006.01)

(30) 優先權：2011/12/31 中國大陸

2011100460094.7

(71) 申請人：唐之律股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺北市內湖區內湖路 1 段 396 號 8 樓

(72) 發明人：黃新民 (TW)

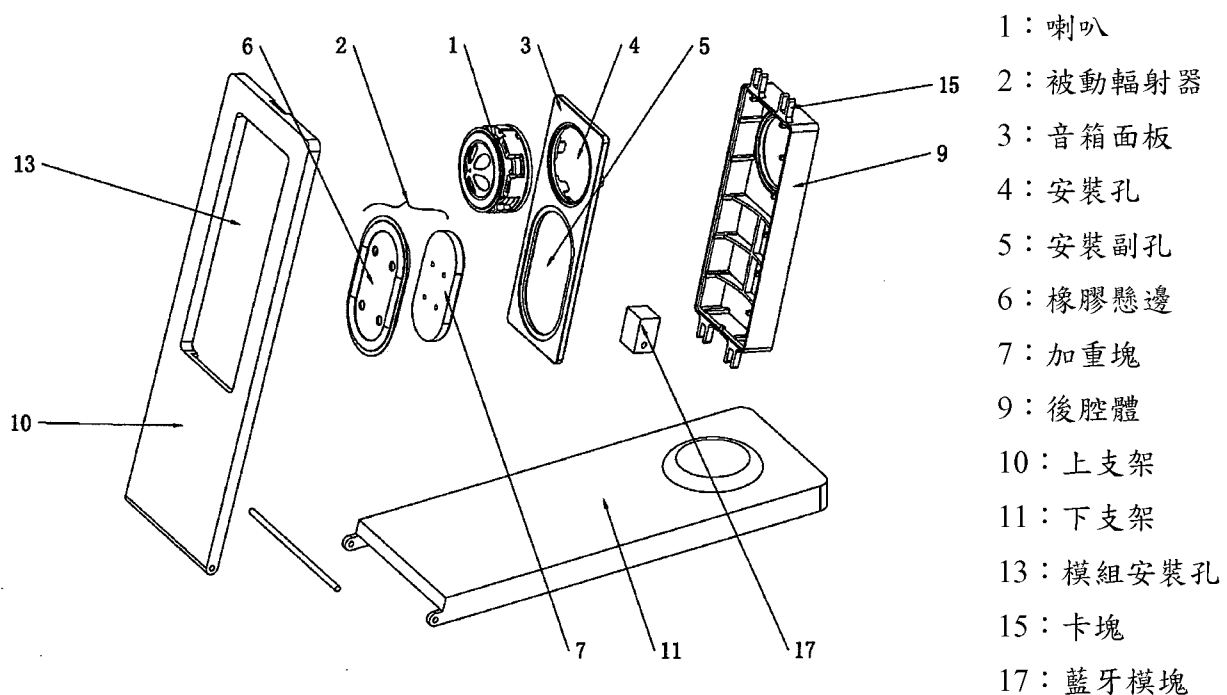
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 17 頁

(54) 名稱

揚聲器及其製造方法

(57) 摘要

本創作涉及一種音箱模組，特別指一種通過利用電磁力產生機械振動發聲的揚聲器及其製造方法。一種揚聲器，包括-音箱模組，該音箱模組包括有喇叭、被動輻射器及音箱面板，其中，所述音箱面板上設有：安裝孔，所述喇叭設置在該安裝孔處並與音箱面板通過嵌入射出成型形成一體；所述安裝孔一側的音箱面板上設有：安裝副孔，所述被動輻射器設置在該安裝副孔內並通過嵌入射出成型與音箱面板形成一體。體積小巧、厚度薄，結構簡單，增強低音，可作為現代平板電腦或智能手機等的內置揚聲器或外置揚聲器；為保證音響有優良的音質效果，本創作採用嵌入射出一體式製造工藝，最大限度的保證音響的音質效果，大大縮短了工時，提高了生產效率。



(21)申請案號：101118097

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 21 日

(51)Int. Cl. : H04R5/02 (2006.01)

H04R7/02 (2006.01)

(30)優先權：2011/12/31 中國大陸

2011100460094.7

(71)申請人：唐之律股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺北市內湖區內湖路 1 段 396 號 8 樓

(72)發明人：黃新民 (TW)

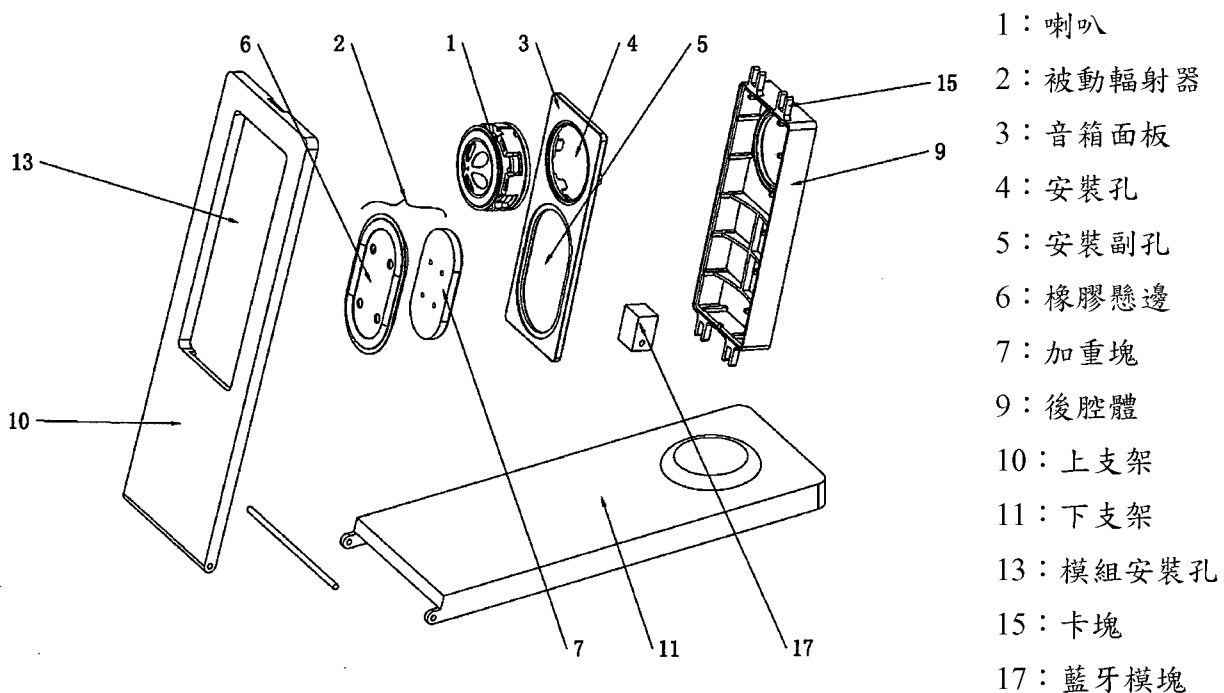
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 17 頁

(54)名稱

揚聲器及其製造方法

(57)摘要

本創作涉及一種音箱模組，特別指一種通過利用電磁力產生機械振動發聲的揚聲器及其製造方法。一種揚聲器，包括-音箱模組，該音箱模組包括有喇叭、被動輻射器及音箱面板，其中，所述音箱面板上設有：安裝孔，所述喇叭設置在該安裝孔處並與音箱面板通過嵌入射出成型形成一體；所述安裝孔一側的音箱面板上設有：安裝副孔，所述被動輻射器設置在該安裝副孔內並通過嵌入射出成型與音箱面板形成一體。體積小巧、厚度薄，結構簡單，增強低音，可作為現代平板電腦或智能手機等的內置揚聲器或外置揚聲器；為保證音響有優良的音質效果，本創作採用嵌入射出一體式製造工藝，最大限度的保證音響的音質效果，大大縮短了工時，提高了生產效率。



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101118097

※申請日：2012.05.22

※IPC分類：H04R 5/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

H04R 7/02 (2006.01)

揚聲器及其製造方法

二、中文發明摘要：

本創作涉及一種音箱模組，特別指一種通過利用電磁力產生機械振動發聲的揚聲器及其製造方法。一種揚聲器，包括一音箱模組，該音箱模組包括有喇叭、被動輻射器及音箱面板，其中，所述音箱面板上設有：安裝孔，所述喇叭設置在該安裝孔處並與音箱面板通過嵌入射出成型形成一體；所述安裝孔一側的音箱面板上設有：安裝副孔，所述被動輻射器設置在該安裝副孔內並通過嵌入射出成型與音箱面板形成一體。體積小巧、厚度薄，結構簡單，增強低音，可作為現代平板電腦或智能手機等的內置揚聲器或外置揚聲器；為保證音響有優良的音質效果，本創作採用嵌入射出一體式製造工藝，最大限度的保證音響的音質效果，大大縮短了工時，提高了生產效率。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | | | |
|--------|---------|----------|-------|
| 1.喇叭 | 2.被動輻射器 | 3.音箱面板 | 4.安裝孔 |
| 5.安裝副孔 | 6.橡膠懸邊 | 7.加重塊 | 9.後腔體 |
| 10.上支架 | 11.下支架 | 13.模組安裝孔 | |
| 15.卡塊 | 17.藍牙模塊 | | |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本創作涉及一種音箱模組，特別指一種通過利用電磁力產生機械振動發聲的揚聲器及其製造方法。

【先前技術】

揚聲器又稱喇叭，是一種將電能轉換為聲能的電聲器件。揚聲器是通過機械振動連帶周圍的空氣產生撥動，從而實現能量的轉換。

大量應用在高保真音響方面的揚聲器大多採用的是電動式揚聲器，同時為取得更好的音質效果，常會在音箱上設置一個被動輻射器；現有的傳統工藝只是簡單的將被動輻射器螺接固定在音箱上，從而取得增強低音的效果，由上述方法製作的音響被動輻射器的輔助低音效果差，若提高音質，則需要增大音箱的體積，而此時，較大體積的音箱不僅不便於攜帶，而且擺放時占用空間較大；除上述採用螺接的方法安裝被動輻射器外，還可採用膠水黏接的方法，採用此方法時，不僅操作麻煩，加工要求高，費工費時，而且時間久了之後，膠水層容易老化，影響音響的音質。

目前的一些平板電腦、智能手機等越來越趨向於薄、輕、巧，同時還要求這些電子數碼產品有高質量的音效。但由於揚聲器具有一定的厚度，在減少揚聲器厚度的同時還要使其具有良好的音效，這是目前所面臨的難題。

同時，由於一些薄型平板電腦、智能手機等自帶音響的效果不理想，難以滿足現代人的需求。

【發明內容】**一．要解決的技術問題**

本創作的目的是針對現有技術所存在的上述問題，特別提供一種體積小巧、厚度薄，結構簡單，增強了低音效果，可作為現代平板電腦或智能手機等的內置揚聲器或外置揚聲器；同時為保證揚聲器能提供優良的音質效果。

本創作的另一目的在於，提供一種揚聲器的製造方法：採用將喇叭、被動輻射器、音箱面板嵌入一體射出製造工藝形成音箱模組，此音箱模組腔體容積都按喇叭、被動輻射器參數特性最佳音質表現設計，不僅最大限度的保證音響的音質效果，而且現代化的工藝和模具技術的應用，大大縮短了工時，提高了生產效率。

本創作的另一目的在於，根據不同尺寸喇叭參數和外形，搭配與之相配的被動輻射器和後腔體，形成多種可選擇的音箱模組，讓一些多媒體製造商可以將不同的音箱模組擇其所需，只需額外設計不同的外箱，將音箱模組直接放入自己設計的不同外觀外殼中，加入藍牙、無線、耳麥等不同功能模塊，就可以變成一個功能強大、體積超小型、音質好的便攜式音箱。讓不懂聲學的設計師也可以輕易設計出所需的音箱。

二．為解決上述技術問題的技術方案

為解決上述技術問題，本創作一種揚聲器，包括：音箱模組，該音箱模組包括有喇叭、被動輻射器及音箱面板，其中：上述音箱面板上設有-安裝孔，上述喇叭設置在該安裝孔處並與音箱面板通過嵌入射出成型形成一體；上述安裝孔一側的音箱面板上設有-安裝副孔，上述被動輻射器設置在該安裝副孔內並通過嵌入射出成型與音箱板形成一體。

為了優化，上述喇叭包括有振膜、懸邊及外緣盆架，上述振膜、懸邊及外緣盆架通過一體射出成振動鼓紙；上述振膜與音箱面板嵌入射出成型。

為了優化，上述喇叭還包括有音圈及喇叭磁回系統，上述

喇叭振動鼓紙與音圈及喇叭磁回系統相連接。

為了優化，上述被動輻射器由橡膠懸邊及加重塊組成，上述橡膠懸邊和加重塊一體射出成一體，橡膠懸邊披覆在加重塊表面。

為了優化，還包括有與上述音箱面板相匹配的後腔體。

為了優化，還包括一支架，上述音箱模組設置在該支架上，該支架包括有相互鏈接的上支架及下支架，其下支架設有與上支架對應的配合槽，上述上支架上開有模組安裝孔，上支架的一側面設有與模組安裝孔相通的卡槽，上述後腔體的兩端面設有與卡槽配合卡接的卡塊，上述音箱模組設置在模組安裝孔內並通過螺栓固定。

為了優化，上述配合槽底面設有分別與喇叭及被動輻射器對應的容納槽。

同時，本創作還提供揚聲器的製造方法：

- a. 將喇叭的振膜和懸邊及外緣盆架通過一體射出成型為振動鼓紙；
- b. 將加重塊放入模具中，通過射出工藝將橡膠披覆在加重塊表面，並同時形成橡膠懸邊，形成帶有橡膠懸邊的被動輻射器；
- c. 將振動鼓紙架及被動輻射器放入音箱面板模具中，通過注塑嵌入射出成音箱面板，其振動鼓紙、被動輻射器及音箱面板通過嵌入射出製成一體，成為帶有振動鼓紙和被動輻射器的音箱模組；
- d. 將喇叭的磁回零件經由磁回模具嵌入射出成一體，形成磁回系統；
- e. 將磁回系統和振動鼓紙進行組裝，採用扣接、鎖螺絲、超聲波或熱熔方式固定，將音箱面板上的振動鼓紙和磁回系統裝配成一體，變成帶有完整喇叭結構的音箱模組；
- f. 單獨注塑出與音箱面板搭配的後腔體；
- g. 將完整的音箱模組安裝在後腔體內並與後腔體完全匹配，採用熱熔或者鉚接、超音波、鎖螺絲等方式結合在一起，形成

一個完整的帶後腔的音箱模組；

h. 將完整的音箱模組裝配到支架上，並通過螺栓將後蓋固定在支架上。

上述音箱面板通過嵌入射出與振動鼓紙和被動輻射器結合固定在一起。

上述音箱面板通過超聲波融合、旋卡、熱熔或者鉚接與後腔體結合固定在一起形成完整的音箱模組。

三. 本創作的有益效果

本創作將喇叭、被動輻射器及音響面板三者合在一起嵌入射出。將音箱的容積降到最薄最低，同時體積也大大的縮小。而且避免了表面裝配問題，音箱表面不需要一顆螺絲，喇叭和被動輻射器和音箱面板都是一體式，解決了安裝問題，因為安裝需要鎖螺絲，要留出裝配的深度和位置，那樣體積將會變大。

體積小巧、厚度薄、結構簡單，用被動輻射器設計增強了低音效果，可作為現代平板電腦或智能手機等的內置揚聲器或外置揚聲器；同時，為保證音響能提供優良的音質效果，本創作採用嵌入射出一體式製造工藝，不僅最大限度的保證音響的音質效果，而且大大縮短了工時，提高生產效率和穩定性。

本創作採用機械化自動生產為主要工藝流程，所有零件結合採用特別結構設計，整個音箱生產可以不用一顆螺絲，音箱表面零件裝配全部採用嵌入結合，不採用化學膠水物品，符合綠色環保，材料大量採用高分子材料，性能穩定，可靠性高。

本創作根據不同尺寸喇叭參數和外形，搭配與之相配的被動輻射器和後腔體，形成大小、容積多樣化的音箱模組，將音箱模組加入藍牙、無線、耳麥等不同功能模塊，就可以變成一個功能強大、體積超小型、音質好的便攜式音箱。就算是不懂聲學的設計師也可以輕易設計出所需的音箱。

【實施方式】

如圖 1 至 4 所示，本創作揚聲器，包括-音箱模組，該音箱模組包括有喇叭 1、被動輻射器 2 及音箱面板 3，其中：

上述音箱面板 3 上設有安裝孔 4，上述喇叭 1 設置在該安裝孔 4 處並與音箱面板 3 通過嵌入射出成型形成一體；上述安裝孔 4 一側的音箱面板 3 上設有安裝副孔 5，上述被動輻射器 2 設置在該安裝副孔 5 內，並通過嵌入射出成型與音箱面板 3 形成一體；上述喇叭 1 包括有振膜、懸邊及外緣盆架，上述振膜、懸邊及外緣盆架通過一體射出成振動鼓紙；上述振膜與音箱面板 3 嵌入射出成型；上述喇叭 1 還包括有音圈及喇叭 1 磁回系統，上述喇叭 1 振動鼓紙與音圈及喇叭 1 磁回系統相連接。

上述被動輻射器 2 由橡膠懸邊 6 及加重塊 7 組成，上述橡膠懸邊 6 和加重塊 7 射出成一體，橡膠懸邊 6 披覆在加重塊 7 表面。

還包括有與上述音箱面板 3 相匹配的後腔體 9，該後腔體 9 上開有容納上述喇叭 1 配合的通孔；上述喇叭 1 及被動輻射器 2 大部份設置在後腔體 9 內。

本實施例的音箱模組設置在該支架上，該支架包括有相互鏈接的上支架 10 及下支架 11，其下支架 11 設有與上支架 10 對應的配合槽 12，上述上支架 10 上開有模組安裝孔 13，上支架 10 的一側面設有與模組安裝孔 13 相通的卡槽 14，上述後腔體 9 的兩端設有與卡槽 14 配合卡接的卡塊 15，上述音箱模組設置在模組安裝孔 13 內並通過螺栓固定；其卡槽 14 設有凸塊，該凸塊的上表面開有一螺紋孔，將裝配有音箱模組的後腔體 9 安裝到模組安裝孔 13 內，將設置在後腔體 9 兩端的卡塊 15 卡接在卡槽 14 內，並可以通過螺栓緊固，以防止裝有音箱模組的後腔體 9 脫落。

上述上支架 10 與下支架 11 通過一插梢相互鏈接。

上述設置在音箱面板 3 上的喇叭 1 及被動輻射突出音箱

面板3的上表面，上述下支架11的配合槽12內設置有與喇叭1及被動輻射器2相配合的容納槽16。與喇叭1相配合的容納槽16為圓形，與被動輻射器2相配合的容納槽16為方形。

上述連接模塊設於該音箱模組的一側，與該喇叭1相連接，其具有一連接孔，以供與電子產品數據線相連接，作為電子產品的外置揚聲器使用。

進一步，該連接模塊為一藍牙模塊17，與電子產品進行藍牙無線連接。

一種揚聲器的製造方法：

- a. 將喇叭1的振膜和懸邊及外緣盆架通過一體射出成型為振動鼓紙；
- b. 將加重塊7放入模具中，通過射出工藝將橡膠披覆在加重塊7表面，並同時形成橡膠懸邊6，形成帶有橡膠邊6的被動輻射器2；
- c. 將振動鼓紙及被動輻射器2放入音箱面板3模具中通過注塑嵌入射出成音箱面板3，其振動鼓紙、被動輻射器2及音箱面板3通過嵌入射出製成一體，成為帶有振動鼓紙和被動輻射器2的音箱模組；
- d. 將喇叭1的磁回零件經由磁回模具嵌入射出成一體，形成磁回系統；
- e. 將磁回系統和振動鼓紙進行組裝，採用扣接、鎖螺絲、超聲波或熱熔方式固定，將音箱面板上振動鼓紙和磁回系統裝配成一體，變成帶有完整喇叭1結構的音箱模組；
- f. 單獨注塑出與音箱面板3搭配的後腔體9；
- g. 將完整的音箱模組安裝在後腔內並與後腔完全匹配，採用熱熔或鉚接、超音波、鎖螺絲等方式結合在一起，形成一個完整的帶後腔的音箱模組；
- h. 將完整的音箱模組組裝到支架上，並通過螺栓將後蓋固定在支架上。

上述音箱面板通過嵌入射出與振動鼓紙和被動輻射器 2 結合固定在一起；上述音箱面板 3 通過超聲波融合、旋卡、熱熔或鉚接與後腔體 9 結合固定在一起形成完整的音箱模組。

以上所述僅是本創作的優選實施方式，對於本技術領域的普通技術人員來說，在不脫離本創作技術原理的前提下，還可以做出若干改進和潤飾，這些改進和潤飾也應視為本創作的保護範圍。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本創作揚聲器的分解圖一；

圖 2 是本創作揚聲器的分解圖二；

圖 3 是本創作下支架的立體圖；

圖 4 是本創作橡膠懸邊的立體圖

【主要元件符號說明】

- | | | | |
|--------|---------|--------|----------|
| 1.喇叭 | 2.被動輻射器 | 3.音箱面板 | 4.安裝孔 |
| 5.安裝副孔 | 6.橡膠懸邊 | 7.加重塊 | 9.後腔體 |
| 10.上支架 | 11.下支架 | 12.配合槽 | 13.模組安裝孔 |
| 14.卡槽 | 15.卡塊 | 16.容納槽 | 17.藍牙模塊 |

七、申請專利範圍：

1、一種揚聲器，包括一音箱模組，該音箱模組包括有喇叭、被動輻射器及音箱面板，其特徵在於：

所述音箱面板上設有一安裝孔，所述喇叭設置在該安裝孔處並與音箱面板通過嵌入射出成型形成一體；所述安裝孔一側的音箱面板上設有一安裝副孔，所述被動輻射器設置在該安裝副孔內並通過嵌入射出成型與音箱面板形成一體。

2、根據權利要求1所述的揚聲器，其特徵在於：所述喇叭包括有振膜、懸邊及外緣盆架，所述振膜、懸邊及外緣盆架通過一體射出成振動鼓紙；所述振膜與音箱面板嵌入射出成型。

3、根據權利要求2所述的揚聲器，其特徵在於：所述喇叭還包括有音圈及喇叭磁回系統，所述喇叭振動鼓紙與音圈及喇叭磁回系統相連接。

4、根據權利要求1所述的揚聲器，其特徵在於：所述被動輻射器由橡膠懸邊及加重塊組成，所述橡膠懸邊和加重塊射出成一體，橡膠懸邊披覆在加重塊表面。

5、根據權利要求1至4任一項所述的揚聲器，其特徵在於：還包括有與所述音箱面板相匹配的後腔體。

6、根據權利要求5所述的揚聲器，其特徵在於：還包括一支架，所述音箱模組設置在該支架上，該支架包括有相互鏈接的上支架及下支架，其下支架設有與上支架對應的配合槽，所述上支架上開有模組安裝孔，上支架的一側面設有與模組安裝孔相通的卡槽，所述後腔體的兩端面上設有與卡槽配合卡接的卡塊，所述音箱模組設置在模組安裝孔內並通過螺栓固定。

7、根據權利要求6所述的揚聲器，其特徵在於：所述配合槽底面設有分別與喇叭及被動輻射器對應的容納槽。

8、一種揚聲器的製造方法，其特徵在於：

a、將喇叭的振膜和懸邊及外緣盆架通過一體射出成型為振動鼓紙；

b、將加重塊放入模具中，通過射出工藝將橡膠披覆在加重塊表面，並同時形成橡膠懸邊，形成帶有橡膠懸邊的被動輻射器；

c、將振動鼓紙架及被動輻射器放入音箱面板模具中通過注塑嵌入射出成音箱面板，其振動鼓紙、被動輻射器及音箱面板通過嵌入射出製成一體，成為帶有振動鼓紙和被動輻射器的音箱模組；

d、將喇叭的磁回零件經由磁回模具嵌入射出成一體，形成磁回系統；

e、將磁回系統和振動鼓紙進行組裝，採用扣接、鎖螺絲、超聲波或熱熔方式固定，將音箱面板上振動鼓紙和磁回系統裝配成一體，變成帶有完整喇叭結構的音箱模組；

f、單獨注塑出與音箱面板搭配の後腔體；

g、將完整的音箱模組安裝在後腔內並與後腔完全匹配，採用熱熔或鉚接、超音波、鎖螺絲等方式結合在一起，形成一個完整的帶後腔音箱模組；

h、將完整的音箱模組裝配到支架上，並通過螺栓將後蓋固定在支架上。

9、根據權利要求 7 所述的揚聲器的製造方法，其特徵在於：所述音箱面板通過嵌入射出與振動鼓紙和被動輻射器結合固定在一起。

10、根據權利要求 7 所述的揚聲器的製造方法，其特徵在於：所述音箱面板通過超聲波融合、旋卡、熱熔或者鉚接與後腔體結合固定在一起形成完整的音箱模組。

八、圖式：

圖 1

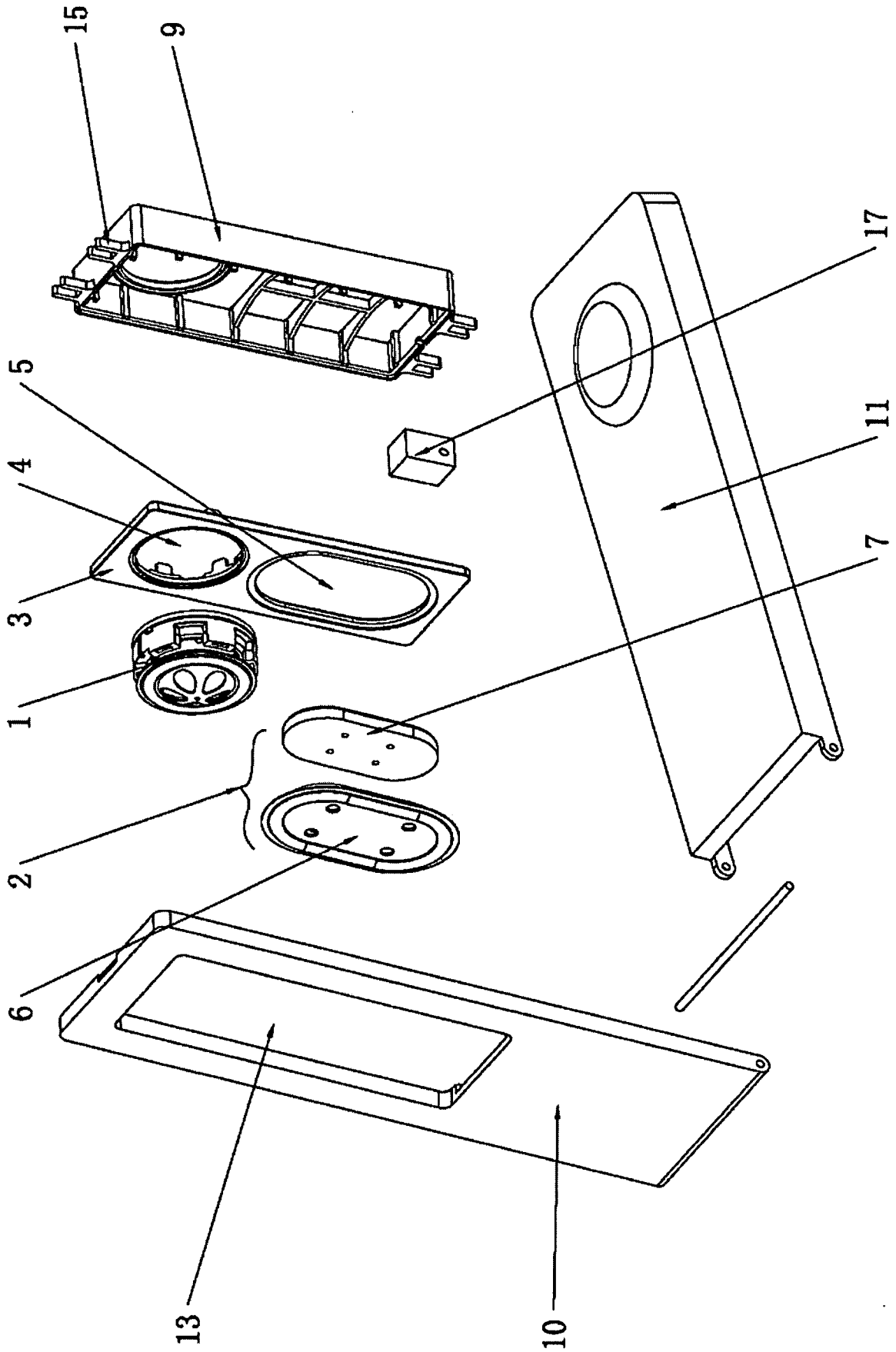


圖 2

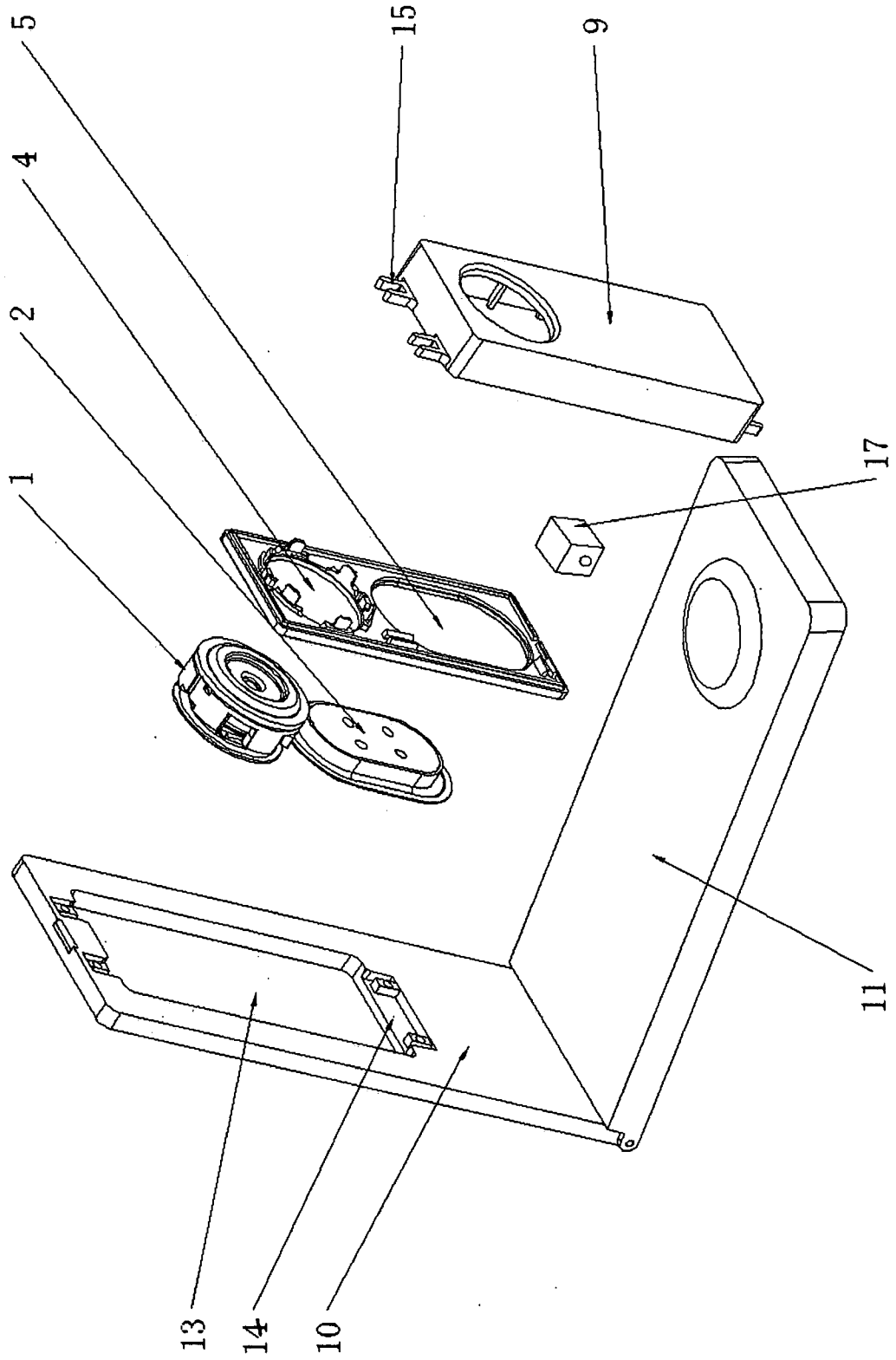


圖 3

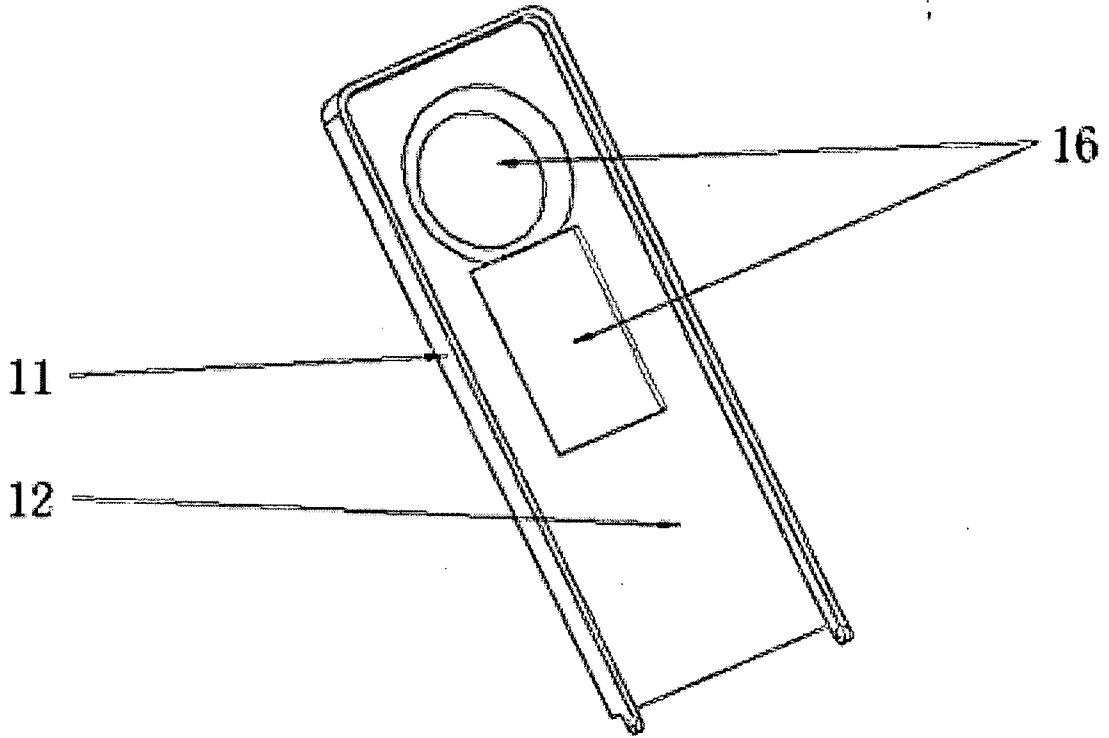


圖 4

