

新型專利說明書

(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：97215011

※ 申請日期：97.8.21

※IPC 分類：H04R5/02 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

具有共用磁石之雙頻同軸耳機

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

捷音特科技股份有限公司

代表人：(中文/英文) 許素敏

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣桃園市大林路 22 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

黃拓騰

國 籍：(中文/英文) 中華民國

四、聲明事項：

主張專利法第九十四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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種耳機，尤指一種適用於具有共用磁石之雙頻同軸耳機。

5

【先前技術】

圖1係習知耳機之剖視圖，如圖所示，習知之耳機9包括一耳機殼體90、一訊號線91、一振膜92、一永久磁石93、一音圈94、一導磁件95、及一軛鐵96。

10

如圖1所示，訊號線91、振膜92、永久磁石93、音圈94、導磁件95、及軛鐵96分別容設於耳機殼體90內部，其中，音圈94組設於振膜92上並對應環繞於永久磁石93之周緣外，但與導磁件95保持一徑向間隙，永久磁石93夾設於導磁件95與軛鐵96之間。

15

其中，訊號線91與音圈94電性連接，當音頻訊號透過訊號線91輸入於音圈94時，音圈94由電磁效應會產生一磁場，該磁場再與導磁件95發生磁力之交互作用，而使振膜92振動，進而將音頻訊號轉換為音頻聲波輸出。

20

於習知中，一般音頻訊號皆包含有高、低音頻部分，故於同一振膜92上振動，而同時產生高、低音頻聲波，但由於高、低音頻聲波其具有不同波長及振幅的特性，如僅以同一振膜92是無法清楚地將不同的特性加以區隔，是以習知常會產生高、低音頻互調失真之缺點，因而無法使得聲音清晰展現。又如果要置入高、低音喇叭以各別播放高、

低音頻訊號，將使習知耳機體積變大，又不適合目前習知之耳機尺寸，以上經常困擾業者。

【新型內容】

5 本創作係關於一種具有共用磁石之雙頻同軸耳機，包括一耳機殼體、一外軛鐵、一共用環形磁石、一內軛鐵、一低音頻部、及一高音頻部。

其中，耳機殼體內設一容置空間。外軛鐵係呈一帽形狀，外軛鐵組設於耳機殼體之容置空間內，外軛鐵包括一帽冠部、及一帽緣部，帽緣部環設於帽冠部之外周緣，帽冠部包括有一帽頂板、及一環內壁，帽頂板開設有一中央孔。

本創作之共用環形磁石組設於外軛鐵之帽頂板內面，因此外軛鐵便與共用環形磁石之外接觸面具有相同磁性，共用環形磁石包括有一中心孔係與外軛鐵之中央孔對應同軸。

內軛鐵係呈一凸緣狀(flange shape)，內軛鐵包括一內軸管、及一外周碟，外周碟環設於內軸管之外周緣，透過外周碟將內軛鐵組設於共用環形磁石上並位於外軛鐵之相對側，因此內軛鐵便與共用環形磁石之內接觸面具有相同磁性，外周碟外徑小於外軛鐵之環內壁內徑，內軸管小於外軛鐵之中央孔，內軸管凸伸入共用環形磁石之中心孔、與外軛鐵之中央孔，內軸管中央穿設一中央穿孔以作為導音管用。

低音頻部包括一低頻音圈、及一低頻振膜，其中，低頻振膜包括一中央振膜，低頻音圈組設於低頻振膜上並對應軸向延伸入外軛鐵之該環內壁與內軛鐵之外周碟之間，低頻音圈與環內壁、及外周碟均保持一徑向間隙，低頻振膜外週組設於外軛鐵之帽緣部上。

高音頻部包括一高頻音圈、及一高頻振膜，高頻音圈組設於高頻振膜上並對應軸向延伸入外軛鐵之中央孔與內軛鐵之內軸管之間，高頻音圈與中央孔、及內軸管均保持另一徑向間隙，高頻振膜外週組設於外軛鐵之帽冠部上。

其中，低音頻部之內軸管是連通於高音頻部與低音頻部之中央振膜之間。

因此，高音頻部之音頻可穿經內軸管致使低音頻部之中央振膜致能，而與低音頻部之音頻形成同相而同步輸出，故能將高音頻部與低音頻部之不同音頻加以分離，有效解決高低音頻互調失真的問題，又可兼具耳機之體積最小化。

低音頻部可包括一導音錐，導音錐固設於內軛鐵之外周碟上，導音錐中央開設有一導音孔，導音孔同軸對應於內軸管之中央穿孔並相互連通，以利將高音頻部之音頻平均分佈於低音頻部之中央振膜之表面上。

此外，本創作具有共用磁石之雙頻同軸耳機可包括一電路板，電路板包括一分頻電路，分頻電路是用以將混音輸入訊號分離成高頻輸出訊號與低頻輸出訊號，以分別提供高頻音圈與低頻音圈使用。

外軛鐵可包括複數個氣孔，複數個氣孔是開設於帽緣部之週緣，以使外部空氣進入於外軛鐵、低音頻部、及高音頻部所形成的封閉空間內，以使空間內、外壓力均衡。

低頻振膜可包括一內凹環、及一外凹環，低頻音圈組設於該內凹環處，該外凹環組設於該外軛鐵之該帽緣部上。

再者，高頻振膜可包括一內凹環、及一外凹環，高頻音圈組設於內凹環處，外凹環組設於外軛鐵之帽冠部上。低音頻部可包括一固定環，高音頻部可包括另一固定環，固定環組設於外軛鐵之帽緣部上，用以固定低頻振膜。另一固定環組設於外軛鐵之帽冠部上，用以固定高頻振膜。

本創作雙頻同軸耳機之耳機殼體可更包括一耳塞，或是增設一耳罩，或是配合各式各樣大小形式不同之耳機運用。本創作之耳機殼體可以由一座體、及一前蓋相對蓋合固定而成，亦可改由一體成形製成皆可。

【實施方式】

請參閱圖2、及圖3，圖2係本創作第一較佳實施例之立體圖，圖3係本創作第一較佳實施例之爆炸圖。如圖所示本實施例是一種具有共用磁石之雙頻同軸耳機，包括一耳機殼體5、一外軛鐵1、一低音頻部2、一共用環形磁石21、一內軛鐵22、一高音頻部3、及一電路板4。

如圖2所示，耳機殼體5包括一座體51、及一前蓋52，座體51內設一容置空間50。如圖3所示，電路板4包括一分頻電路41，其中，分頻電路41是用以將混音輸入訊號分離

成高頻輸出訊號與低頻輸出訊號，以分別提供高頻音圈31與低頻音圈23使用。

如圖2、及圖3所示，外軛鐵1、低音頻部2、及高音頻部3共同容設於耳機殼體5內，訊號線6電性連接於分頻電路41，以提供分頻電路41混音輸入訊號。

請同時參閱圖2、圖3、及圖4，圖4其係本創作第一較佳實施例之剖視圖，如圖所示，外軛鐵1係呈一帽形狀，外軛鐵1組設於耳機殼體5之容置空間50內，外軛鐵1包括一帽冠部11、及一帽緣部12，帽緣部12環設於帽冠部11之外周緣，外軛鐵1就是透過帽緣部12之外周緣而組設於耳機殼體5內部，帽冠部11包括有一帽頂板110、及一環內壁112，帽頂板110開設有一中央孔111。

此外，外軛鐵1更包括複數個氣孔113，其開設於帽緣部12之週緣，透過氣孔113可將外部空氣導入於外軛鐵1、低音頻部2、及高音頻部3所形成的封閉空間內，以使空間內、外壓力均衡。

圖4顯示，共用環形磁石21的外接觸面211密接黏著組設於外軛鐵1之帽頂板110內面，因此外軛鐵1便與共用環形磁石21之外接觸面211密接而具有相同磁性，例如在本例中圖4所示之S極。共用環形磁石21包括有一中心孔210係與外軛鐵1之中央孔111對應同軸。

如圖3、及圖4所示，內軛鐵22係呈一凸緣狀，內軛鐵22包括一內軸管221、及一外周碟222，外周碟222環設於內軸管221之外周緣，將內軛鐵22之外周碟222密接黏著組設

於共用環形磁石21位於外軛鐵1相對側之內接觸面212上，亦即共用環形磁石21是軸向夾設於內軛鐵22之外周碟222、與外軛鐵1之帽頂板110之間，因此該內軛鐵22便與該共用環形磁石21之內接觸面212密接而具有相同磁性，例如
5 在本例圖4中所示之N極，故而顯而易知，外軛鐵1與內軛鐵22二者便具有不同磁性。

外周碟222外徑小於外軛鐵1之環內壁112內徑，內軸管221外徑小於外軛鐵1之中央孔111內徑，內軸管221凸伸入共用環形磁石21之中心孔210、與外軛鐵1之中央孔111，內
10 軸管221中央穿設一中央穿孔220以作為導音管用。

低音頻部2包括一低頻音圈23、一低頻振膜24、一導音錐25、及一固定環26，低頻振膜24包括一中央振膜241，低頻音圈23組設於低頻振膜24上並對應軸向延伸入外軛鐵1之環內壁112與內軛鐵22之外周碟222之間，低頻音圈23與
15 環內壁112、及外周碟222均保持一徑向間隙。

如圖3、圖4，低頻振膜24包括一內凹環243、及一外凹環244，低頻音圈23組設於內凹環243處，外凹環244組設於外軛鐵1之帽緣部12上。

低頻振膜24外週組設於外軛鐵1之帽緣部12上，固定環
20 26組設於外軛鐵1之帽緣部12上，用以固定低頻振膜24。

導音錐25固設於內軛鐵22之外周碟222上，導音錐25中央開設有一導音孔251，導音孔251同軸對應於內軸管221之中央穿孔220並相互連通，以利將高音頻部3之音頻平均分佈於低音頻部2之中央振膜241之表面上。

於本例中，外軛鐵1是作為共用環形磁石21之S極磁極，內軛鐵22是作為共用環形磁石21之N極磁極，當低音頻訊號輸入至低頻音圈23時，其所產生的磁場會與外軛鐵1之環內壁112、及內軛鐵22之外周碟222間的S-N極磁場產生磁力的交互作用，再透過低頻振膜24以震動發出聲波。

高音頻部3包括一高頻音圈31、及一高頻振膜32，高頻音圈31組設於高頻振膜32上並對應軸向延伸入外軛鐵1之中央孔111與內軛鐵22之內軸管221之間，高頻音圈與中央孔111、及內軸管221均保持另一徑向間隙，高頻振膜32外週組設於外軛鐵1之帽冠部11上。

如圖3、圖4，高頻振膜32包括一內凹環321、及一外凹環322，高頻音圈31組設於內凹環321處，外凹環322組設於外軛鐵1之帽冠部11上。高音頻部3更包括另一固定環33，另一固定環33組設於外軛鐵1之帽冠部11上，用以固定高頻振膜32。

於本例中，當高音音頻訊號輸入至高頻音圈31時，其所產生的磁場會與外軛鐵1之帽頂板110、及內軛鐵22之內軸管221間的S-N極磁場產生磁力的交互作用，再透過高頻振膜32以震動發出聲波。

如圖4所示，由於，低音頻部2之內軸管221是連通於高音頻部3與低音頻部2之中央振膜241之間；因此，高音頻部3之高音音頻可穿經內軸管221致使低音頻部2之中央振膜241(示於圖3)致能，而與低音頻部2之音頻形成同相而同步輸出。

由於本創作具有高音頻部3與低音頻部2，因此可將高音頻、及低音頻之聲波加以分離，能有效解決高低音頻互調失真的問題，再由本創作之同軸耳機之結構設計，可兼具耳機之體積最小化。

5 請參閱圖5，其係本創作二較佳實施例之剖視圖。如圖所示，其與上一實施例之結構大致相同，惟不同處在於耳機殼體7是屬於一耳塞式耳機之殼體7，故而包括一耳塞71，耳塞71是由耳機殼體7沿徑向延伸。

10 請參閱圖6與圖7，圖6係本創作第三較佳實施例之立體圖，圖7係本創作第三較佳實施例之剖視圖。如圖所示，於本實施例其與第一實施例之結構大致相同，惟不同處在於耳機殼體8是屬於一全罩式耳機之殼體8，故而包括一耳罩81，耳罩81是由耳機殼體8沿軸向延伸。

15 上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本創作所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

圖1係習知耳機之剖視圖。

20 圖2係本創作第一較佳實施例之立體圖。

圖3係本創作第一較佳實施例之爆炸圖。

圖4係本創作第一較佳實施例之剖視圖。

圖5係本創作第二較佳實施例之剖視圖。

圖6係本創作第三較佳實施例之立體圖。

圖7係本創作第三較佳實施例之剖視圖。

【主要元件符號說明】

外軛鐵1	帽冠部11	帽頂板110
中央孔111	環內壁112	帽緣部12
氣孔113	低音頻部2	共用環形磁石21
中心孔210	外接觸面211	內接觸面212
內軛鐵22	中央穿孔220	
內軸管221	外周碟222	低頻音圈23
低頻振膜24	中央振膜241	內凹環243
外凹環244	導音錐25	導音孔251
固定環26,33	高音頻部3	高頻音圈31
高頻振膜32	內凹環321	外凹環322
電路板4	分頻電路41	耳機殼體5,7,8
容置空間50	座體51	前蓋52
訊號線6	耳塞71	耳罩81
耳機殼體90	訊號線91	振膜92
永久磁石93	音圈94	導磁件95
軛鐵96		

五、中文新型摘要：

本創作係關於一種具有共用磁石之雙頻同軸耳機，是將一共用環形磁石夾設於外軛鐵之帽頂板、與內軛鐵之外周碟之間，故外軛鐵與內軛鐵便具有不同磁性。又低頻音圈軸向延伸入外軛鐵之環內壁與內軛鐵之外周碟之間，形成一低音頻部；另內軛鐵之內軸管凸伸入外軛鐵之中央孔內，高頻音圈軸向延伸入外軛鐵之中央孔與內軛鐵之內軸管之間，形成一高音頻部。其中，內軸管穿設一中央穿孔作為導音管用，故而高音頻部之音頻能穿經內軸管使低音頻部之低頻振膜同步致能，並與低音頻部形成同相且同步音頻輸出，有效解決失真問題，又兼具體積小型化。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1. 一種具有共用磁石之雙頻同軸耳機，包括：

一耳機殼體，內設一容置空間；

一外軛鐵，係呈一帽形狀，該外軛鐵組設於該耳機殼
5 體之該容置空間內，該外軛鐵包括一帽冠部、及一帽緣部，
該帽緣部環設於該帽冠部之外周緣，該帽冠部包括有一帽
頂板、及一環內壁，該帽頂板開設有一中央孔；

一共用環形磁石，組設於該外軛鐵之該帽頂板內面，
該共用環形磁石包括有一中心孔係與該外軛鐵之中央孔對
10 應同軸；

一內軛鐵，係呈一凸緣狀，該內軛鐵包括一內軸管、
及一外周碟，該外周碟環設於該內軸管之外周緣，透過該
外周碟將該內軛鐵組設於該共用環形磁石上並位於該外軛
鐵之相對側，該外周碟小於該外軛鐵之該環內壁，該內軸
15 管小於該外軛鐵之該中央孔，該內軸管凸伸入該共用環形
磁石之該中心孔、與該外軛鐵之該中央孔，該內軸管中央
穿設一中央穿孔；

一低音頻部，包括一低頻音圈、及一低頻振膜，該低
頻音圈組設於該低頻振膜上並對應軸向延伸入該外軛鐵之
20 該環內壁與該內軛鐵之該外周碟之間，該低頻音圈與該環
內壁、及該外周碟均保持一徑向間隙，該低頻振膜外週組
設於該外軛鐵之該帽緣部上；以及

一高音頻部，包括一高頻音圈、及一高頻振膜，該高
頻音圈組設於該高頻振膜上並對應軸向延伸入該外軛鐵之

該中央孔與該內軛鐵之該內軸管之間，該高頻音圈與該中央孔、及該內軸管均保持另一徑向間隙，該高頻振膜外週組設於該外軛鐵之該帽冠部上。

5 2. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻同軸耳機，其中，該低音頻部更包括一導音錐，該導音錐固設於該內軛鐵之該外周碟上，該導音錐中央開設有一導音孔，該導音孔同軸對應於該內軸管之該中央穿孔並相互連通。

3. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻同軸耳機，其更包括一電路板，該電路板包括一分頻電路。

10 4. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻同軸耳機，其中，該外軛鐵更包括複數個氣孔，該複數個氣孔是開設於該帽緣部之週緣。

15 5. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻同軸耳機，其中，該低頻振膜包括一內凹環、及一外凹環，該低頻音圈組設於該內凹環處，該外凹環組設於該外軛鐵之該帽緣部上。

20 6. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻同軸耳機，其中，該高頻振膜包括一內凹環、及一外凹環，該高頻音圈組設於該內凹環處，該外凹環組設於該外軛鐵之該帽冠部上。

7. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻同軸耳機，其中，該低音頻部更包括一固定環，該高音頻部更包括另一固定環，該固定環組設於該外軛鐵之該帽緣部上，該另一固定環組設於該外軛鐵之該帽冠部上。

8. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻同軸耳機，其中，該耳機殼體更包括一耳塞，該耳塞是由該耳機殼體沿徑向延伸。

9. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻同軸耳機，其中，該耳機殼體更包括一耳罩，該耳罩是由該耳機殼體沿軸向延伸。

10. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻同軸耳機，其中，該耳機殼體包括一座體、及一前蓋。

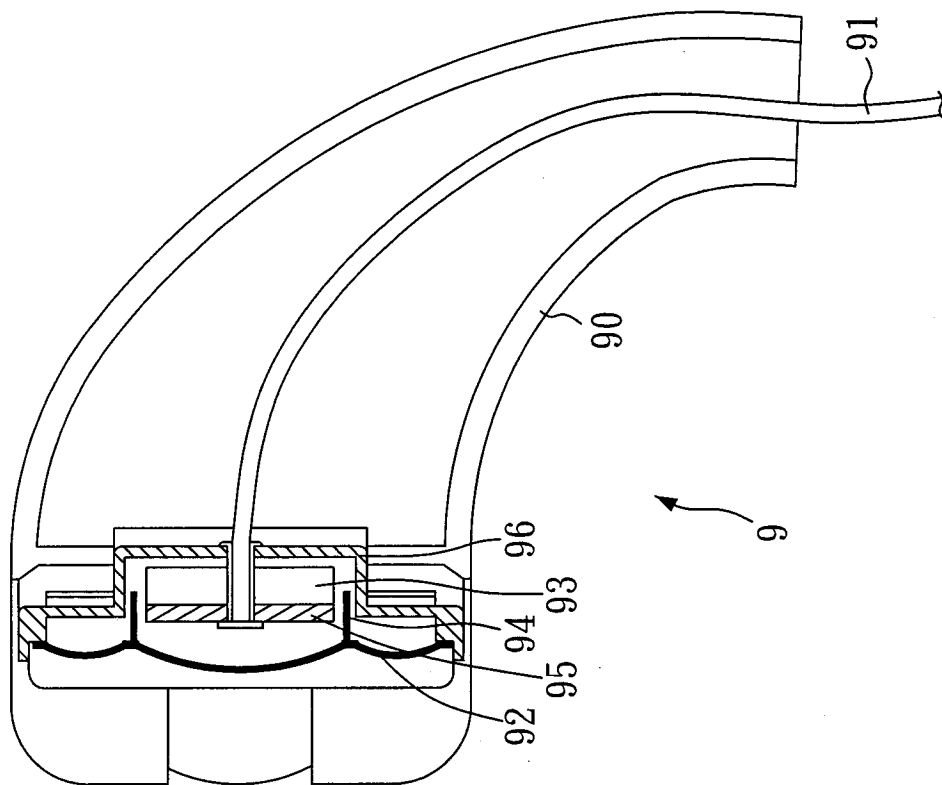


圖1

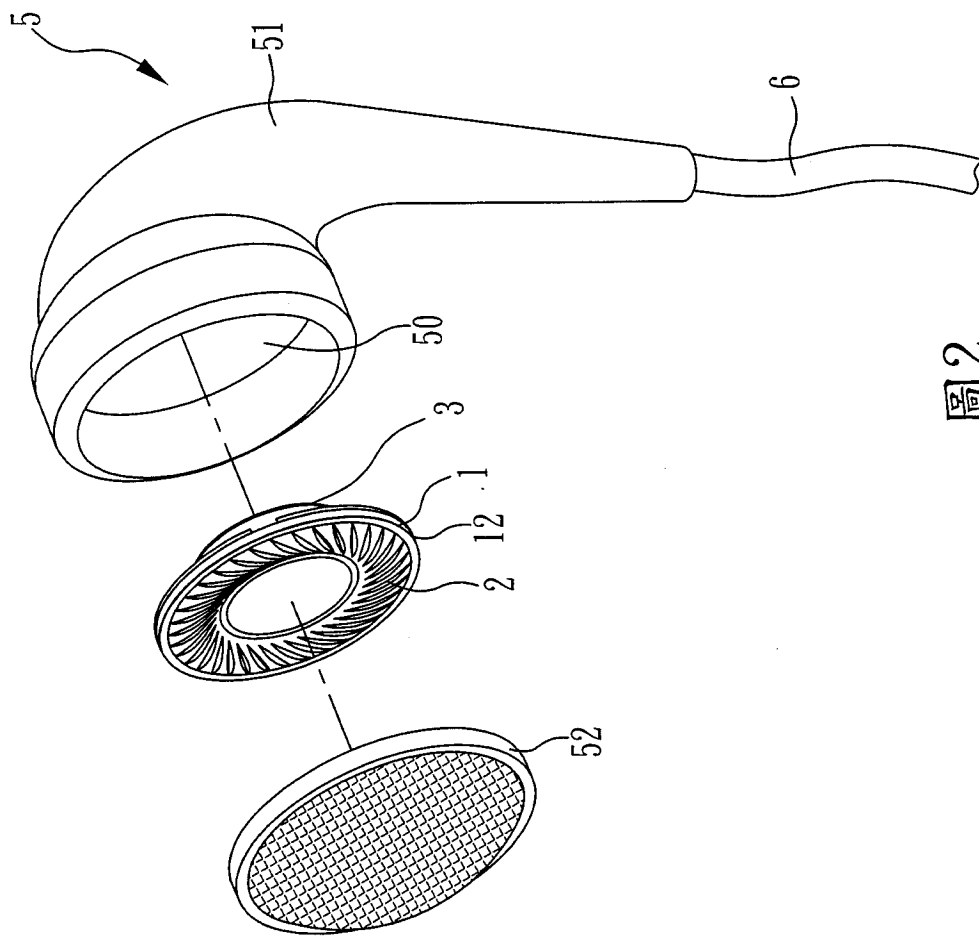


圖2

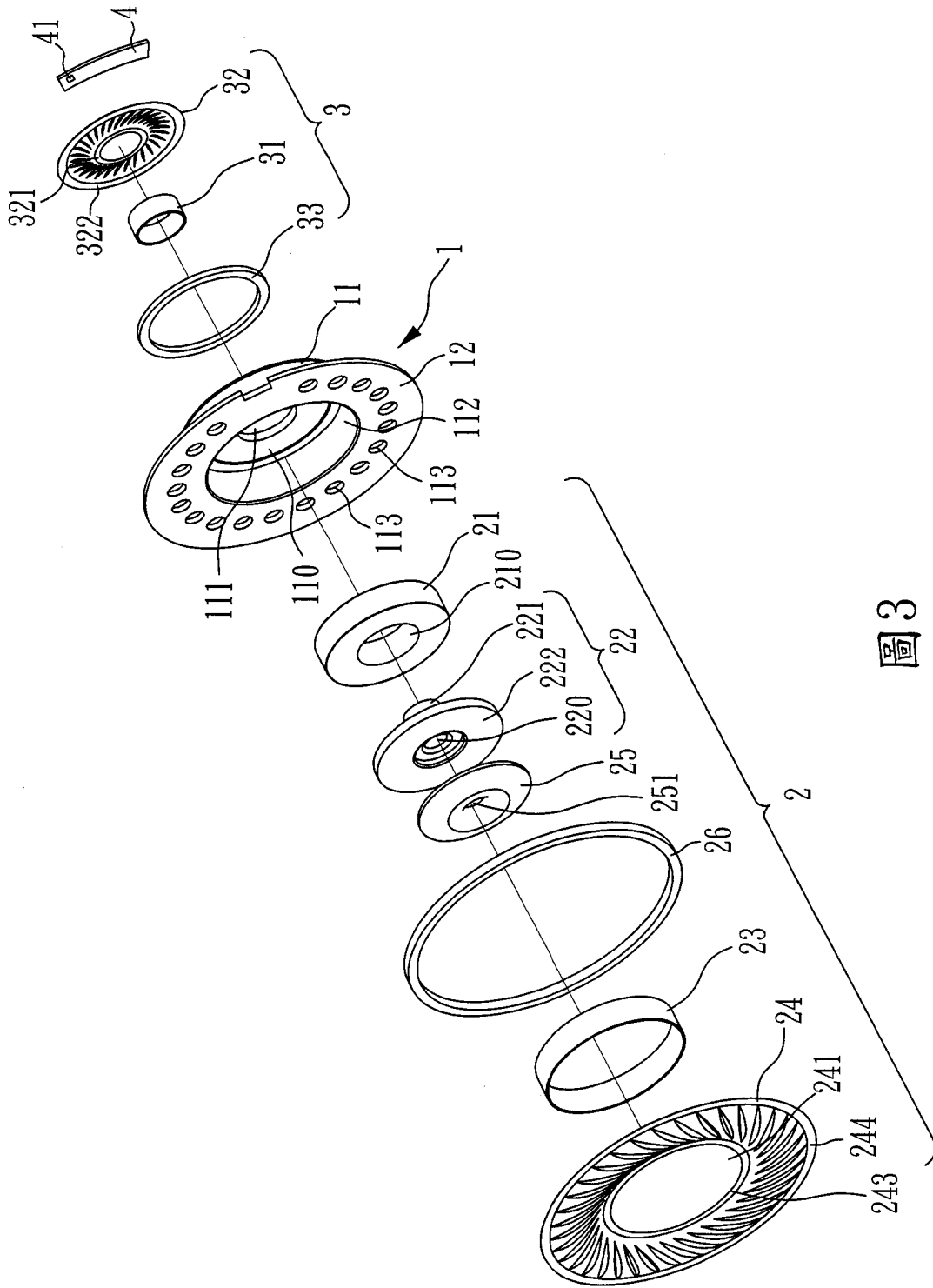


圖 3

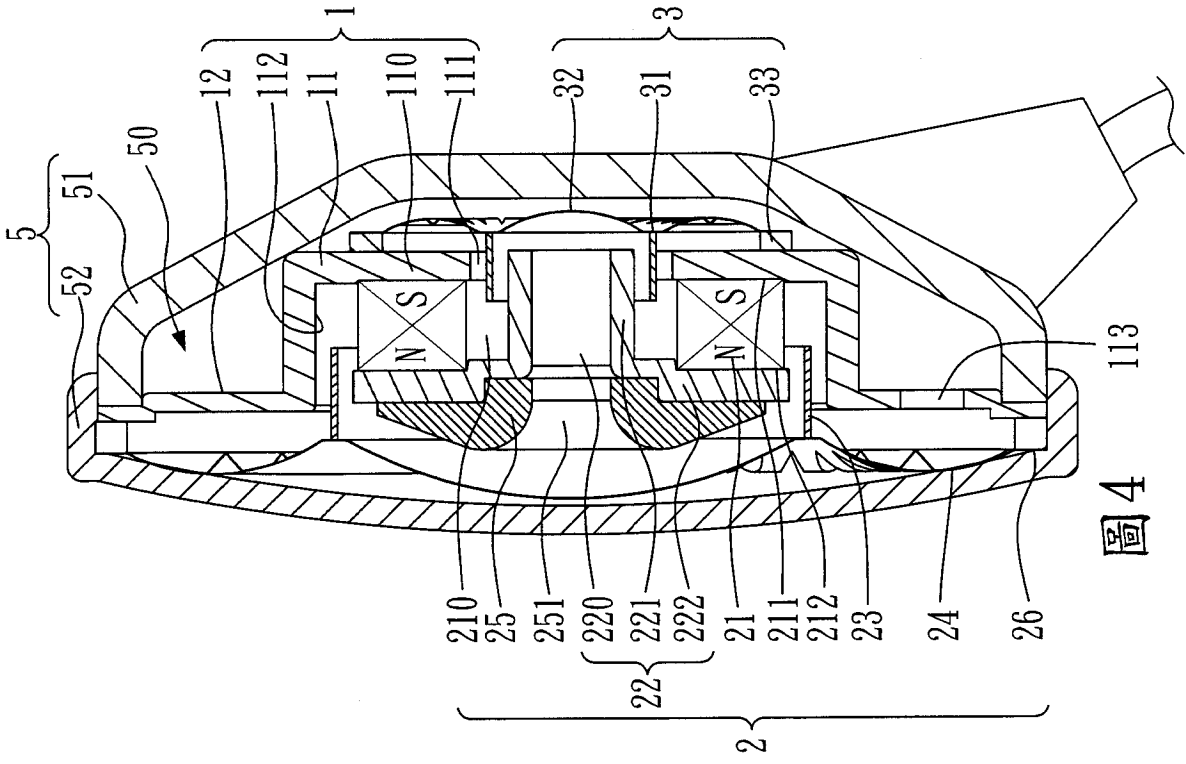
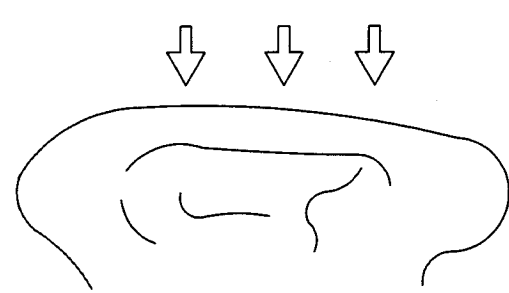


圖4



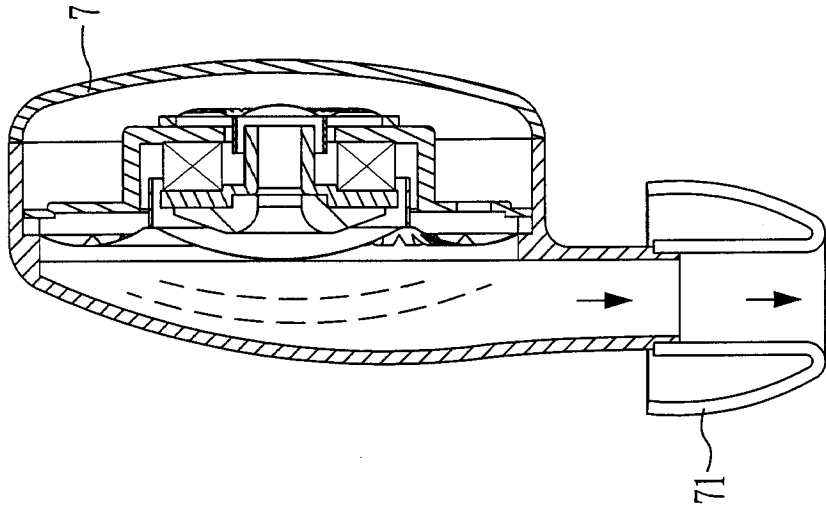


圖5

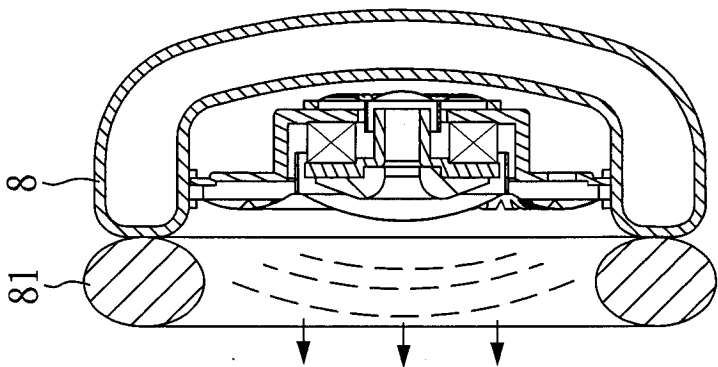


圖7

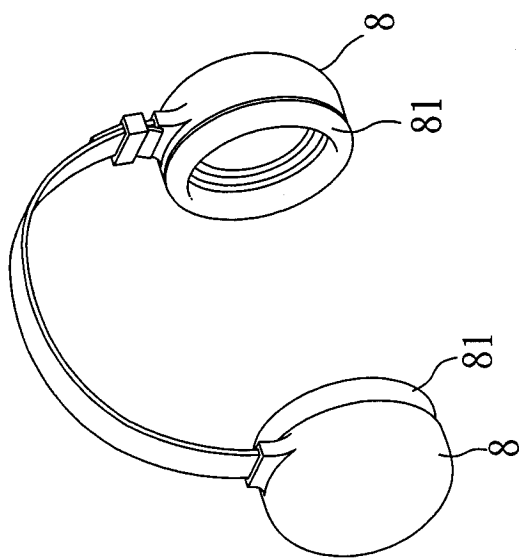


圖6

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(3)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

外軛鐵1	帽冠部11	帽頂板110
中央孔111	環內壁112	氣孔113
帽緣部12	低音頻部2	共用環形磁石21
中心孔210	內軛鐵22	中央穿孔220
內軸管221	外周碟222	低頻音圈23
低頻振膜24	中央振膜241	內凹環243
外凹環244	導音錐25	導音孔251
固定環26,33	高音頻部3	高頻音圈31
高頻振膜32	內凹環321	外凹環322
電路板4	分頻電路41	