



(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 I501659 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 21 日

(21) 申請案號：100149879

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 30 日

(51) Int. Cl. : **H04R5/033 (2006.01)**

(30) 優先權：2011/01/03 美國 61/429,426  
 2011/12/22 世界智慧財產權組織 PCT/US11/67045

(71) 申請人：蘋果公司 (美國) APPLE INC. (US)  
 美國

(72) 發明人：布倫納 羅伯特 BRUNNER, ROBERT (US) ; 凡德布奇 葛格爾  
 VANDENBUSSCHE, GREGOIRE (FR) ; 佛赫夫 克里斯 FRUHAUF, CHRIS (US)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW 200631444A US 4965836

審查人員：謝志偉

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：9 共 24 頁

(54) 名稱

音頻收聽系統

AUDIO LISTENING SYSTEM

(57) 摘要

本發明提供一種頭戴式耳機總成，其包含：一頭帶總成，其包括至少一端；一耳機總成，其藉由接近於該頭帶總成之該至少一端而定位之一接合結構可樞轉地接合至該頭帶總成，該耳機總成包括一罩及一殼，其中該罩及該殼經連接以在該耳機總成內部形成一封圍空間；一傳感器，其經組態以產生聲音且定位於該耳機總成之該封圍空間內；及一減振器邊緣，其定位於該耳機總成與該頭帶總成之該至少一端之間，該減振器邊緣覆蓋該接合結構且接合至該耳機總成及該頭帶總成之該至少一端。

A headphone assembly is provided and includes a headband assembly comprising at least one end; an ear-cup assembly pivotably engaged to the headband assembly by an engagement structure positioned proximate to the at least one end of the headband assembly, the ear-cup assembly comprising a cap and a housing, wherein the cap and the housing are connected to form an enclosed space inside the ear-cup assembly; a transducer configured to produce sound and positioned within the enclosed space of the ear-cup assembly; and a damper rim positioned between the ear-cup assembly and the at least one end of the headband assembly, the damper rim covering the engagement structure and being engaged to the ear-cup assembly and the at least one end of the headband assembly.

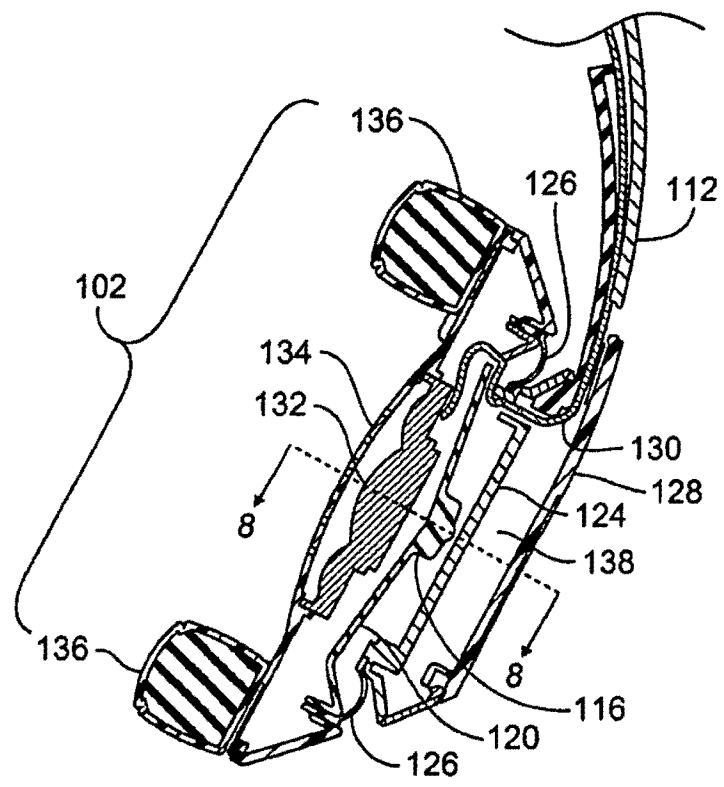
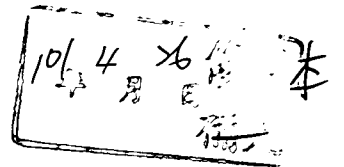


圖 7

- 102 . . . 耳機/頭戴式耳機單元/聽筒單元/耳罩
- 112 . . . 弓狀臂
- 116 . . . 接合結構/接合機構
- 120 . . . 耳機殼
- 124 . . . 內殼
- 126 . . . 減振器邊緣
- 128 . . . 外罩
- 130 . . . 電纜
- 132 . . . 傳感器
- 134 . . . 耳機罩
- 136 . . . 耳墊
- 138 . . . 腔室

公告本

## 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： 100148879

※ 申請日： 100-12-30

※IPC 分類：H04R

5/033 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

音頻收聽系統

AUDIO LISTENING SYSTEM

二、中文發明摘要：

本發明提供一種頭戴式耳機總成，其包含：一頭帶總成，其包括至少一端；一耳機總成，其藉由接近於該頭帶總成之該至少一端而定位之一接合結構可樞轉地接合至該頭帶總成，該耳機總成包括一罩及一殼，其中該罩及該殼經連接以在該耳機總成內部形成一封圍空間；一傳感器，其經組態以產生聲音且定位於該耳機總成之該封圍空間內；及一減振器邊緣，其定位於該耳機總成與該頭帶總成之該至少一端之間，該減振器邊緣覆蓋該接合結構且接合至該耳機總成及該頭帶總成之該至少一端。

### 三、英文發明摘要：

A headphone assembly is provided and includes a headband assembly comprising at least one end; an ear-cup assembly pivotably engaged to the headband assembly by an engagement structure positioned proximate to the at least one end of the headband assembly, the ear-cup assembly comprising a cap and a housing, wherein the cap and the housing are connected to form an enclosed space inside the ear-cup assembly; a transducer configured to produce sound and positioned within the enclosed space of the ear-cup assembly; and a damper rim positioned between the ear-cup assembly and the at least one end of the headband assembly, the damper rim covering the engagement structure and being engaged to the ear-cup assembly and the at least one end of the headband assembly.

#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(7)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|     |                    |
|-----|--------------------|
| 102 | 耳機/頭戴式耳機單元/聽筒單元/耳罩 |
| 112 | 弓狀臂                |
| 116 | 接合結構/接合機構          |
| 120 | 耳機殼                |
| 124 | 內殼                 |
| 126 | 減振器邊緣              |
| 128 | 外罩                 |
| 130 | 電纜                 |
| 132 | 傳感器                |
| 134 | 耳機罩                |
| 136 | 耳墊                 |
| 138 | 腔室                 |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

下列描述大致上係關於頭戴式耳機。特定言之，該描述係關於一種具有改良音頻輸出及改良聽筒組態之改良音頻收聽系統。

本申請案主張於2011年1月3日申請之題為「音頻收聽系統(Audio Listening System)」的美國臨時專利申請案第61/429,426號之優先權，該案之全文以引用的方式併入本文中。

### 【先前技術】

市售頭戴式耳機通常包括藉由一回彈彎曲帶(例如，一頭帶)彼此耦合之一對聽筒或耳機，該回彈彎曲帶施加足夠的力至耳機以將頭戴式耳機固持在使用者頭部之適當位置。耳機係經設計以接近於使用者耳朵之耳道而定位以在其間產生一聲學必需耦合空間。若耳機未穩固地定位於使用者之外耳上，則將頭戴式耳機固持在適當位置之力可集中於使用者耳朵之一部分上，使耳朵發生疼痛。此外，各使用者耳朵形狀之唯一性引起設計可普遍舒適且緊密配合於耳朵外部之耳機之一問題。因為如今的使用者趨於佩戴頭戴式耳機達相對較長的時間，故對各特定使用者完全且舒適地調整一頭戴式耳機之能力對消費者而言正成為與該頭戴式耳機之聲學參數一樣重要之一特徵。

在市售頭戴式耳機中，耳機設計可產生不同的聲學效果。例如，後部敞開耳機設計(例如，其中耳機之後部為

敞開的)產生一更自然或似揚聲器之聲音且提供一更開闊「音景」(亦即,距離音頻源之感知距離)。然而,後部敞開耳機趨於洩漏更多聲音且使得更多的環境聲音進入頭戴式耳機中。相比之下,後部閉合設計(例如,其中耳機之後部為閉合的)可有效地阻隔環境雜訊(取決於8 dB至32 dB之間的模型)。然而,後部閉合耳機具有一較小的音景,給予佩戴者聲音是來自其頭部內之感覺。

由於網際網路及智慧電話之組合已使得幾乎隨時隨地可使用音樂、視訊及線上應用程式,故如今許多頭戴式耳機使用者亦需要一頭戴式耳機之更大可攜性。在市售頭帶型頭戴式耳機之中,一些頭戴式耳機在不使用時可折疊成一緊湊形式,藉此在不使用時保護頭戴式耳機且增加其可攜性。此外,隨著較大的行動性帶來增加的可見性,因此對於一些使用者而言,頭戴式耳機已變為藝術表達之一形式,使頭戴式耳機之美感亦變為一重要特徵。

一習知頭戴式耳機之一實例可於Eugene M. Andre等人之美國專利第4,965,836號中找到,其係關於以閉合後部設計之各耳機中具有雙傳感器之一頭戴式耳機。'836專利描述一種頭戴式耳機,其使用具有一手風琴型橫截面之一風箱構件來密封各耳機之兩側(亦即,一面板與一蓋)之間的一大小相當、撓性間隙,以封圍且引導由雙傳感器產生之聲波。然而,因為手風琴狀風箱構件容許各耳機之兩端之間的撓性或移動,故各耳機內所封圍之總音量取決於當使用者佩戴頭戴式耳機時施加至各耳機之壓力之多少而獨立可

變。如熟習此項技術者將瞭解，一後部閉合耳機內之空氣的體積或量影響由包含於其內之傳感器所產生之聲音之聲學特性。因此，'836專利中的頭戴式耳機之聲音品質似乎至少部分地取決於當耳機抵靠使用者耳朵而放置時各風箱構件被壓縮多少或多小。除了產生不一致的聲音品質外，'836專利中的此風箱構件亦藉由增加耳機之體積及厚度降低頭戴式耳機之美感及可攜性。

因此，在此項技術中仍需要提供長時間舒適佩戴、優良的聲音品質及便利的可攜性之一更纖細、更時尚的頭戴式耳機設計。

#### 【發明內容】

本發明係藉由隨附申請專利範圍界定。此描述概述當前實施例之一些態樣且不用於限制申請專利範圍。

藉由具有耳機之一音頻收聽器件解決上述問題且達成技術提升，該等耳機係藉由定位於一減振器邊緣內之一接合結構可樞轉地接合至一頭帶總成。

一實施例包含一頭戴式耳機總成。該頭戴式耳機總成包含：一頭帶總成，其包括至少一端；及一耳機總成，其藉由接近於該頭帶總成之該至少一端而定位之一接合結構可樞轉地接合至該頭帶總成。該耳機總成包含一罩及一殼，其中該罩及該殼經連接以在該耳機總成內部形成一封圍空間。該頭戴式耳機總成可進一步包含經組態以產生聲音且定位於該耳機總成之封圍空間內之一傳感器。該頭戴式耳機總成可進一步包含定位於該耳機總成與該頭帶總成之該

至少一端之間的一減振器邊緣，其中該減振器邊緣覆蓋該接合結構且接合至該耳機總成及該頭帶總成之該至少一端。

在檢視下列圖式及詳細描述之後，本發明之其他製品、特徵及優點對一般技術者將為或將變為顯而易見。意欲包含於此描述中的所有此等額外製品、特徵及優點係在本發明之範疇內，且藉由隨附申請專利範圍保護。

### 【實施方式】

可參考下列圖式而更好地理解本發明。圖式中之組件係為強化闡釋本發明原理之用，無需按比例繪製。在該等圖式中，相同參考符號指定在若干面向綜觀之對應部件。

本發明之繪示性及例示性實施例參考且結合圖於下文予以進一步詳細描述。

下列描述根據本發明原理描述、繪示及例示本發明之一或多個特定實施例。提供此描述並非用於將本發明限制於本文所描述之實施例，而是以此一方式解釋且教示本發明之原理以使一般技術者能理解此等原理，及在理解情況下能應用此等原理以不僅實踐本文所描述之實施例，亦實踐可根據此等原理想出之其他實施例。本發明之範疇意欲涵蓋字面上或在均等論下落入隨附申請專利範圍之範疇內之所有此等實施例。

在此申請案中，使用反意連接詞意欲包含連接詞。使用定冠詞或不定冠詞不意欲指示基數。特定言之，參考「該」物體或「一」（「a」及「an」）物體意欲亦表示可能

的複數個此等物體之一者。

圖1繪示一音頻收聽系統或頭戴式耳機100之一實施例。該頭戴式耳機100包含一對耳機102(本文中亦稱為一耳機總成)，該等耳機係藉由一實質上U狀或C狀、撓性或彈性且回彈頭帶總成104的兩端而互連。該頭帶總成104具有一可調整曲度以便沿著使用者或佩戴者之頭或頭之一部分配置。在一實施例中，該頭戴式耳機100係由強勁又輕便的鋁構造，其幫助最小化振動，藉此最小化非所需之音頻假信號(audio artifact)。

該等耳機102之至少一者包含一電纜埠106。在實踐中，藉由將一頭戴式耳機電纜108插至該電纜埠106中，頭戴式耳機佩戴者可使用該頭戴式耳機100來收聽透過該頭戴式耳機電纜108傳輸之音頻信號。在一實施例中，該等耳機102之各者包含一電纜埠106，且該等電纜埠106操作為輸入/輸出電纜埠以用於透過一電纜埠106輸入音頻信號及透過第二電纜埠106輸出音頻信號至(例如)一第二頭戴式耳機組(未展示)。在不脫離本文描述之情況下，可提供用於傳輸信號至頭戴式耳機100(及自頭戴式耳機100傳輸信號)之其他機構，諸如，(若干)電纜埠106之替代位置或整合無線連接性(舉例而言，諸如，藍芽)。

另外參考圖2及圖3，根據一實施例，該頭帶總成104包含一頭帶110及該頭帶總成104之各端處的一弓狀臂112。一耳機102可樞轉地附接至各臂112。該頭帶110包含一對滑動構件114，各滑動構件114具有可在該頭帶110之內部

且相對於該頭帶 110 之一端滑動之一延伸部 115。該頭帶 110 及該對滑動構件 114 係經由一基於摩擦之調整機構而耦合，該基於摩擦之調整機構係藉由該等延伸部 115 之外表面及形成於該頭帶 110 之內部之一通道(未展示)之對應內表面而產生。相對於該頭帶 110，該等臂 112 之各者係附接至該等滑動構件 114 之一各自者。

在該頭帶 110 之兩端處提供之基於摩擦之調整機構為用於調整該頭戴式耳機 100 之大小以便調適於佩戴者之頭之大小之一機構。為此目的，形成該等滑動構件 114 以便在其等相對於該頭帶 110 滑動時產生一偏置摩擦力。在該頭戴式耳機 100 配合至佩戴者頭上之前，該等滑動構件 114 之各者可實質上隱藏於對應通道內。在此位置中，頭戴式耳機單元 102 之各者與頭帶 110 之頂點之間的距離為最小，因此對應於可舒適地接受或佩戴頭帶 110 之最小的頭的大小。當佩戴者藉由用他的/她的手固持聽筒單元 102 而戴上頭戴式耳機 100 時，他/她可藉由簡單地施加稍大於由滑動構件 114 施加之摩擦力之一力至通道上以朝向他/她的耳朵向下滑動聽筒單元 102 而調整該頭戴式耳機 100。

如圖 3 中所展示，在一實施例中，該頭帶總成 104 包含用於在不用頭戴式耳機 100 時將其折疊至一閉合位置中之一折疊機構 117。該折疊機構 117 容許臂 112 及其等相關聯之耳機 102 向內旋轉至該閉合位置且容納於由該頭帶 110 形成之內部空間中。可藉由圍繞該折疊機構 117 向外旋轉臂 112 將該頭戴式耳機 100 移動至一敞開位置。在一實施例中，

該折疊機構117為經設計以容許臂112在由敞開位置及閉合位置所界定之一預定旋轉角度內旋轉之一鉸鏈。

現參考圖4至圖8，根據一實施例，該等臂112之各者經由接合結構116之一各自者接合至該等耳機102之一各自者。作為該等耳機102與該等臂112之間的連接點，該等接合結構116容許該等耳機102圍繞指向使用者頭部或大致平行於耳道之一軸在無限多的方向上鉸接或旋轉。結果，該等接合結構116使該等耳機102調整成任意耳朵形狀，藉此增加使用者在佩戴頭戴式耳機100時之舒適度。

如圖7及圖8中所展示，在一實施例中，該等接合結構116形成一球窩接頭以連接該等臂112及該等耳機102。為形成該球窩接頭，各接合結構116包含耦合至該等耳機102之各者之一耳機殼120之一球部118，及耦合至該等臂112之各者之一內殼124之一窩部122。該球部118與該窩部122相配以可樞轉地連接該等臂112及該等耳機102。作為一實例，該球部118可為實質上球形球，且該窩部122可藉由兩個縱向放置之肋條而形成。在另一實施例中，該球部118為一圓形總成且該窩部122為用於接納該圓形總成之一圓形容器。可預期熟習此項技術者可根據本發明之教示使用其他設計以形成球窩接頭。

各接合結構116係定位於一減振器邊緣126內且藉由該減振器邊緣126覆蓋以保護該接合結構116以免其曝露於灰塵及其他異物粒子。藉由覆蓋該等接合結構116，減振器邊緣126亦藉由隱藏該等接合結構116而對頭戴式耳機100提

供一平滑面。該等減振器邊緣126亦藉由充當為耳機殼120與臂112之內殼124之間的回彈及撓性連接而將該耳機102耦合至該等臂112。該等減振器邊緣126係經垂直或實質上平行於該等耳機102之外罩128而定位，且操作以抑制該等耳機102之移動且大致維持耳機102相對於臂112及頭帶110之位置，而不對佩戴者外耳提供不適當的壓力。此外，由於減振器邊緣126之纖細輪廓，減振器邊緣126亦減小耳機102之一厚度，藉此給予該頭戴式耳機100一時尚整體外觀及增加其美感。

在一實施例中，該減振器邊緣126可設計為一風箱。減振器邊緣126可由一合適撓性及回彈材料(舉例而言，諸如，橡膠或聚酯發泡體)組成。如圖6中所展示，例如，自耳機102之一外觀視圖可見該等減振器邊緣126。減振器邊緣126可進一步具有一唯一色彩以加強頭戴式耳機100之美感。此外，藉由添加一色彩至該等減振器邊緣126，在該等耳機102上強調該等減振器邊緣126，以便在視覺上產生或模擬一傳統揚聲器錐體之一喇叭之外形。例如，減振器邊緣126可具有紅色以模擬流行的市售紅色揚聲器喇叭之外形。此進一步增強該頭戴式耳機100之美感及市場價值。

在一實施例中，除了容許將各耳機102電耦合至連接至電纜埠106之頭戴式耳機電纜108之一電纜130的選路之一小孔之外，各耳機102在後側上係藉由耳機殼120而聲學封圍。藉由以耳機殼120聲學密封各耳機102之後部，自傳感

器 132 之背面發出之聲音被限制在各耳機 102 內，藉此增強頭戴式耳機 100 之聲學特性。各耳機殼 120 包含用於將電信號(例如，經由頭戴式耳機電纜 108 接收之電信號)轉換成聲音之一傳感器 132。部分地，傳感器 132 藉由振動及向前推動空氣產生聲音。耳機罩 134 覆蓋各傳感器 132 以保護該傳感器 132 以免其受元素(諸如，灰塵、小粒子或其他污染物)影響。各耳機罩 134 係定位於耳機 102 之一前側上，以便直接與耳機殼 120 相對，藉此圍繞該傳感器 132 產生一封圍空間。此封圍空間之形狀及大小部分決定由該傳感器 132 產生之聲音之聲學特性。由於耳機殼 120 及耳機罩 134 為相對剛性組件(亦即，不由在施加壓力時明顯膨脹或收縮之撓性材料組成)，故此封圍空間界定一固定體積。該傳感器 132 可經聲學組態以於由該封圍空間形成之固定體積內產生最佳聲音。如瞭解，耳機殼 120 內的內部聲音反射可藉由產生駐波及其他聲音繞射形式使聲音品質降級。為解決此等及其他已知問題，該耳機殼 120 可由吸收性材料(例如，羊毛、人造纖維棉絮等等)構造，及/或封圍於各耳機 102 內的空間之內部形狀可經設計以反射聲音使其遠離耳機罩 134，接著可吸收所反射之聲音。各耳機罩 134 可包含使聲音自傳感器 132 朝向使用者耳朵輻射之一經特別設計之似柵格表面。在一實施例中，該耳機罩 134 之似柵格表面可由一金屬絲網或織物網組成。

緩衝環形狀耳墊 136 係圍繞各耳機 102 之聲音輻射側而圓周纏繞以提供使用者耳朵上的舒適定位。由於由接合結構

116提供之撓性及臂112之弓狀，當將頭戴式耳機100安於佩戴者頭上時，耳機102之各者可相對於佩戴者之耳朵完全自身調整以變得實質上平行於耳朵，藉此採用一最佳位置，其使聲音向耳墊136外部之傳播最小化。因而，加襯墊之耳機102提供非常舒適之收聽、優良被動隔音且使由於長期佩戴而引起之耳朵疲勞最小化。

額外參考圖9，於外罩128與內殼124之間形成臂112之各者中的一腔室138。該腔室138提供一空間(例如，電池室)，該空間容納用於提供電力至頭戴式耳機100之一或多個電池140及控制電池電力提供至該頭戴式耳機100之一印刷電路板(PCB)(未展示)。圖9展示一實施例，其中需要兩個電池以對頭戴式耳機100供電，且因此該腔室138經塑形及經設計以接納兩個電池。本發明不限於所繪示之組態，及根據本文之教示可使用其他類型及/或數量之電池。藉由設計該頭戴式耳機100之臂112以包含用於電池140之腔室138，節省了可用空間，且減小該頭戴式耳機100之整體體積。

因此，上文所討論之頭戴式耳機100提供一時尚、節省空間之音頻收聽器件，當相較於市售頭戴式耳機時，其可被佩戴者舒適地佩戴一更長的收聽時間。藉由使用接合機構116將耳罩102可樞轉地連接至臂112，及以撓性減振器邊緣126覆蓋該等接合機構116，對佩戴者之耳朵可達成一舒適的、實質上無壓力的及精確配合解決方案。此外，如上文所討論，提供若干特徵以獲得具有輕便可攜性之一更

纖細及更時尚之設計。例如，減振器邊緣126不僅為接合機構116提供一保護蓋，亦藉由模擬一傳統揚聲器錐體喇叭之外形及色彩而提供一美感元素。此外，該等減振器邊緣126之大小及定位及該等臂112中的電池140之放置減小耳機102之整體厚度，藉此增加該頭戴式耳機100之商業吸引力及可用性。

應強調，上文所討論之實施例(特定言之，任意「較佳」實施例)為實施方案之可能實例，僅為透徹理解本發明之原理而闡釋。在實質上不脫離本發明之精神及原理之情況下，可對本發明之上文所描述之實施例作許多變更及修改。所有此等修改意欲包含於本發明之範疇內且藉由下列申請專利範圍所保護。

#### 【圖式簡單說明】

圖1係展示一頭戴式耳機之一實施例之一透視圖之一圖式；

圖2係展示根據一實施例之具有一延長滑動構件之圖1之頭戴式耳機之一透視圖之一圖式；

圖3係展示根據一實施例之具有折疊於頭帶之下之空間中的耳機之圖1之頭戴式耳機之一透視圖之一圖式；

圖4係展示圖1之頭戴式耳機之一側視圖之一圖式；

圖5係展示圖1之頭戴式耳機之一前視圖之一圖式；

圖6係展示圖1之頭戴式耳機之一耳機之一透視圖之一圖式；

圖7係展示圖6之耳機之一截面圖之一圖式；

圖8係展示圖7之耳機之一截面圖之一圖式；及  
圖9係展示移除外罩之圖1之頭戴式耳機之一前視圖之一  
圖式。

**【主要元件符號說明】**

|     |                    |
|-----|--------------------|
| 100 | 音頻收聽系統/頭戴式耳機       |
| 102 | 耳機/頭戴式耳機單元/聽筒單元/耳罩 |
| 104 | 頭帶總成               |
| 106 | 電纜埠                |
| 108 | 頭戴式耳機電纜            |
| 110 | 頭帶                 |
| 112 | 弓狀臂                |
| 114 | 滑動構件               |
| 115 | 延伸部                |
| 116 | 接合結構/接合機構          |
| 117 | 折疊機構               |
| 118 | 球部                 |
| 120 | 耳機殼                |
| 122 | 窩部                 |
| 124 | 內殼                 |
| 126 | 減振器邊緣              |
| 128 | 外罩                 |
| 130 | 電纜                 |
| 132 | 傳感器                |
| 134 | 耳機罩                |

136 耳墊

138 腔室

140 電池

101年4月16日修正奉

## 七、申請專利範圍：

1. 一種頭戴式耳機總成，其包括：
  - 一頭帶總成，其包括至少一端；
  - 一耳機總成，其藉由接近於該頭帶總成之該至少一端而定位之一接合結構可樞轉地接合至該頭帶總成，該耳機總成包括一罩及一殼，其中該罩及該殼經連接以在該耳機總成內部形成一封圍空間；
  - 一傳感器，其經組態以產生聲音且定位於該耳機總成之該封圍空間內；及
  - 一減振器邊緣，其定位於該耳機總成與該頭帶總成之該至少一端之間，該減振器邊緣覆蓋該接合結構且接合至該耳機總成及該頭帶總成之該至少一端。
2. 如請求項1之頭戴式耳機總成，其中該接合結構包含將該耳機總成可樞轉地連接至該頭帶總成之該至少一端之一球窩接頭。
3. 如請求項1之頭戴式耳機總成，其中該接合結構包含耦合至一圓形容器以將該耳機總成可樞轉地連接至該頭帶總成之該至少一端之一圓形總成。
4. 如請求項1之頭戴式耳機總成，其中該減振器邊緣係實質上平行於該頭帶總成之該至少一端而定位。
5. 如請求項1之頭戴式耳機總成，其中該減振器邊緣係經組態以抑制該耳機總成相對於該頭帶總成之移動。
6. 如請求項1之頭戴式耳機總成，其中該減振器邊緣係由橡膠組成。

7. 如請求項1之頭戴式耳機總成，其進一步包括：

一外罩，其可移除地耦合至該頭帶總成之該至少一端；及

一電池室，其定位於該頭帶總成之該至少一端內，該電池室容納對該頭戴式耳機總成提供操作電力之電池，其中移除該外罩可接達該電池室。

101年4月6日修正本

八、圖式：

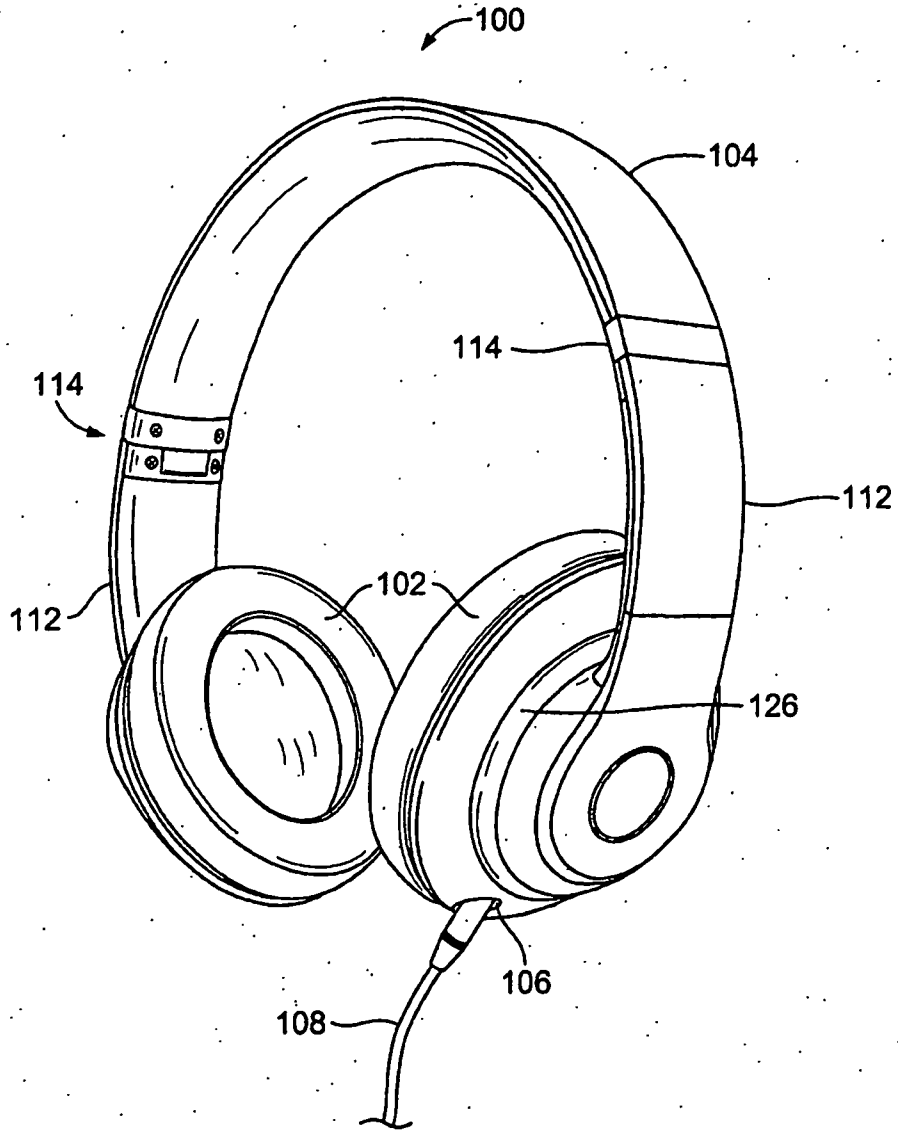


圖 1

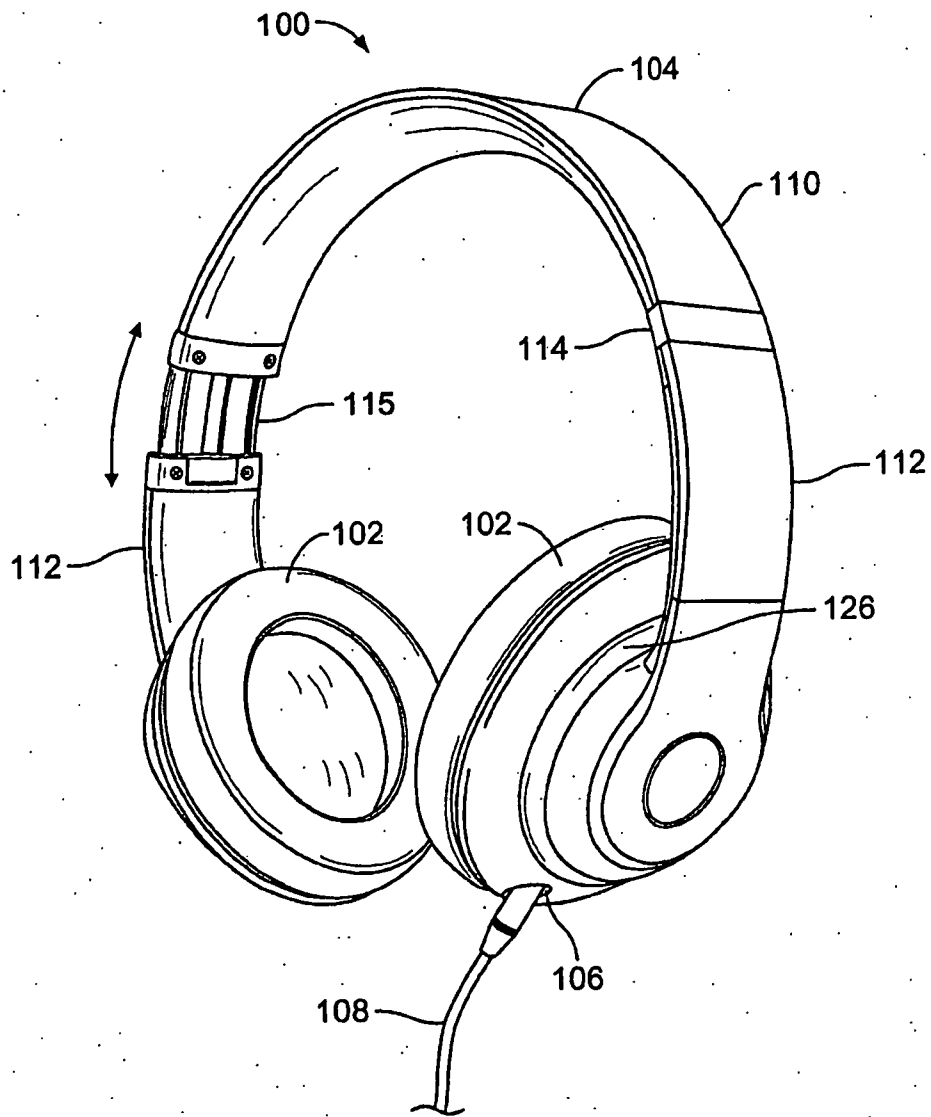


圖 2

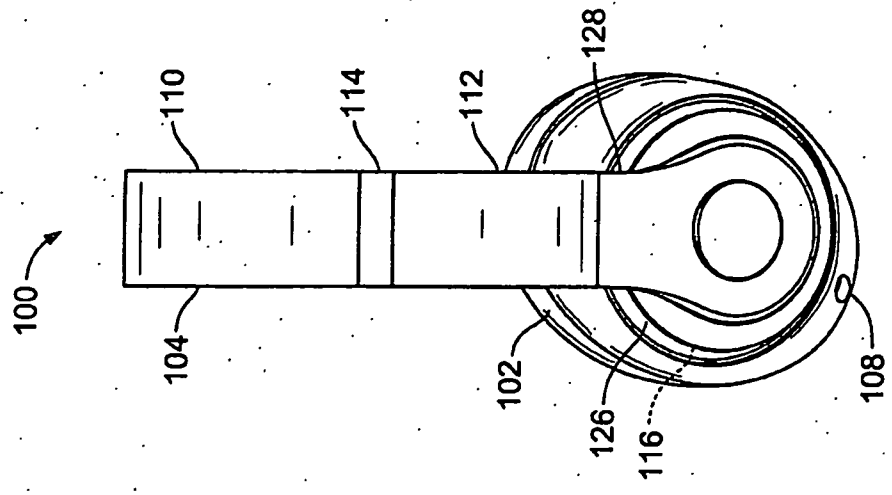


圖 4

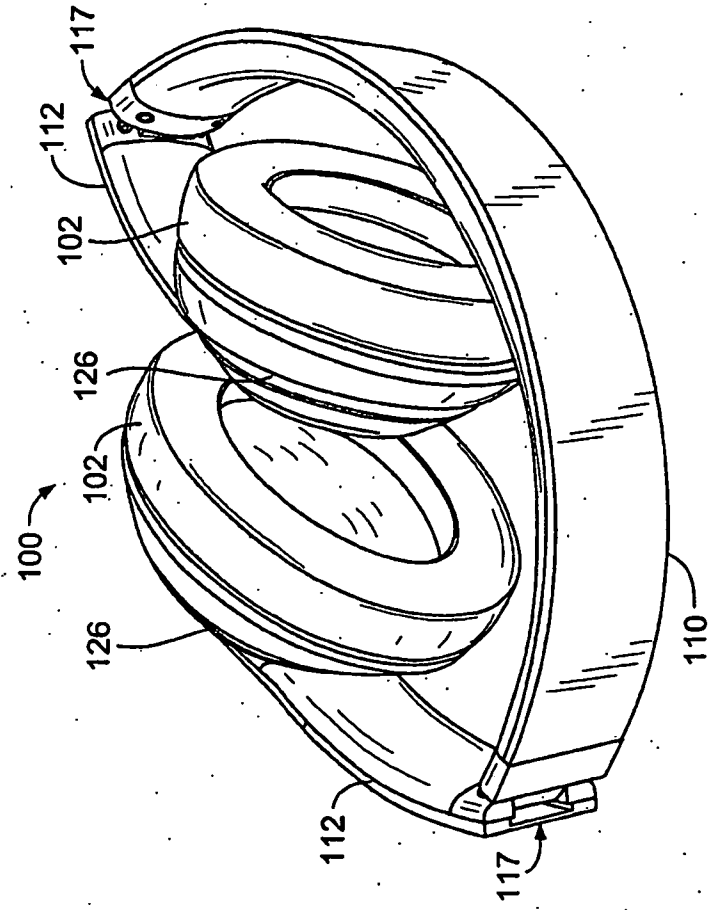


圖 3

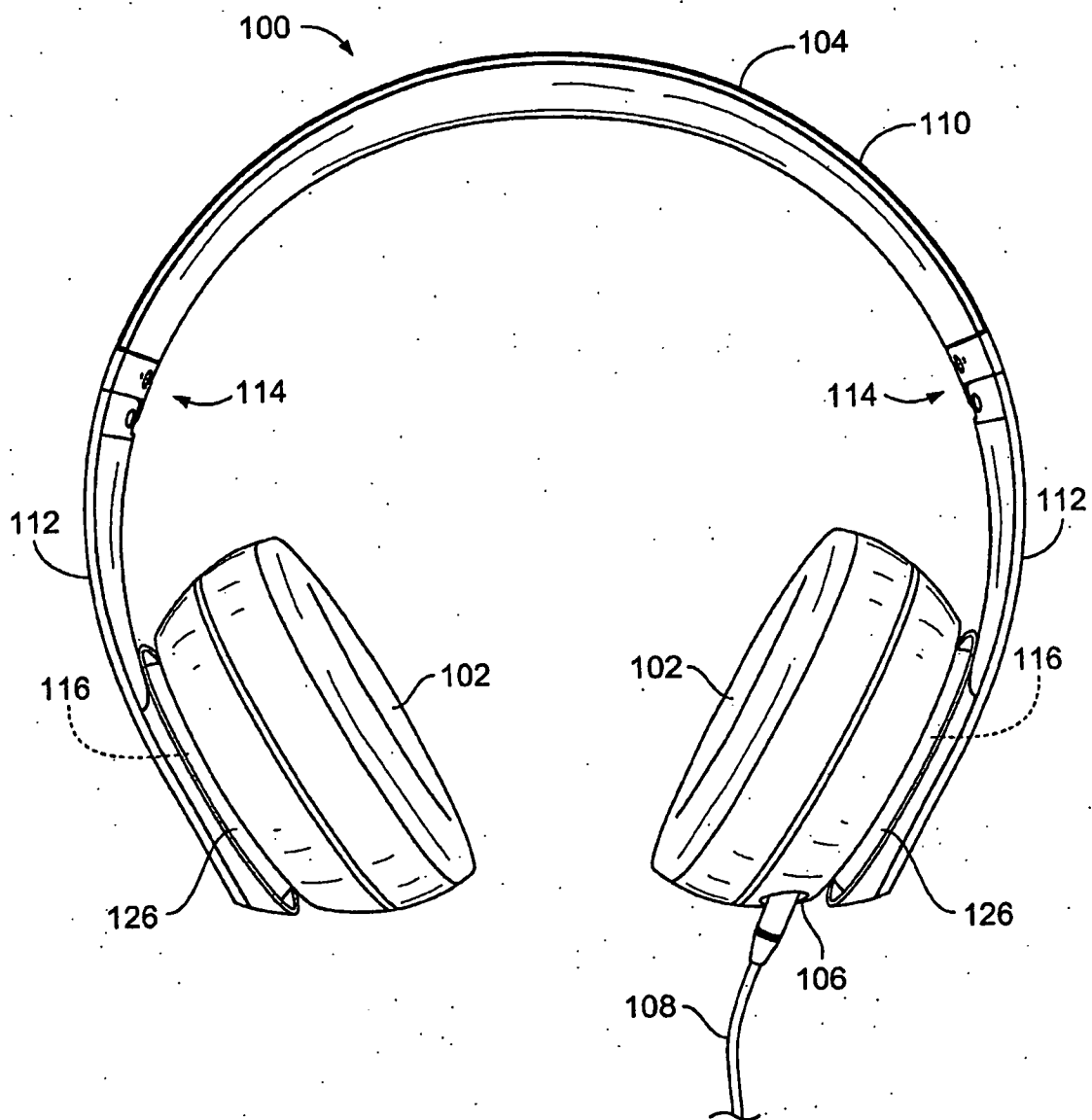


圖 5

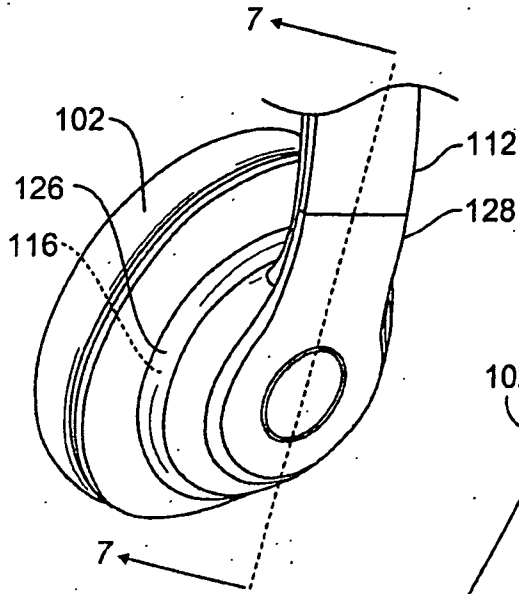


圖 6

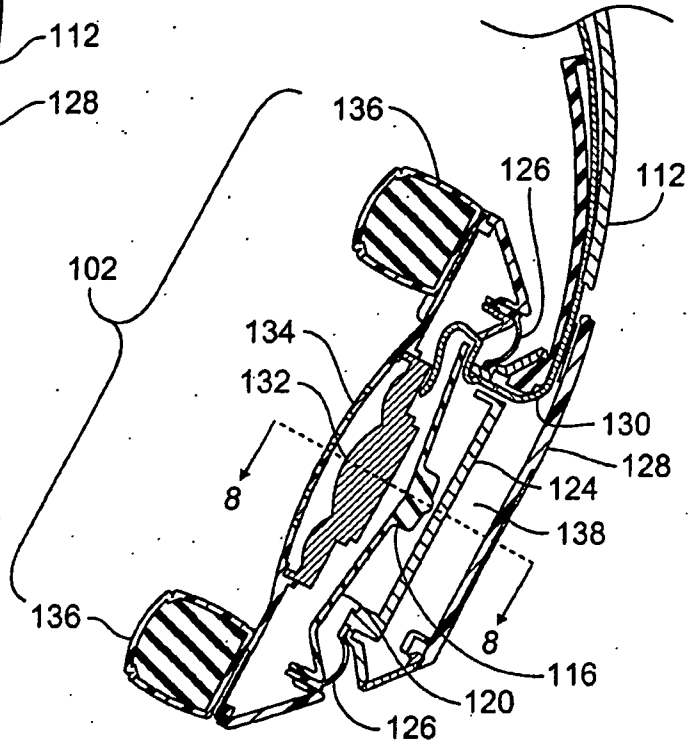


圖 7

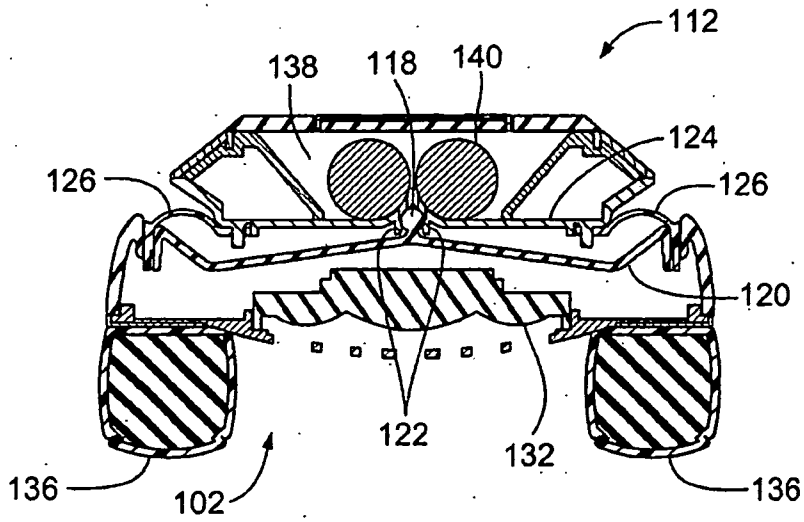


圖 8

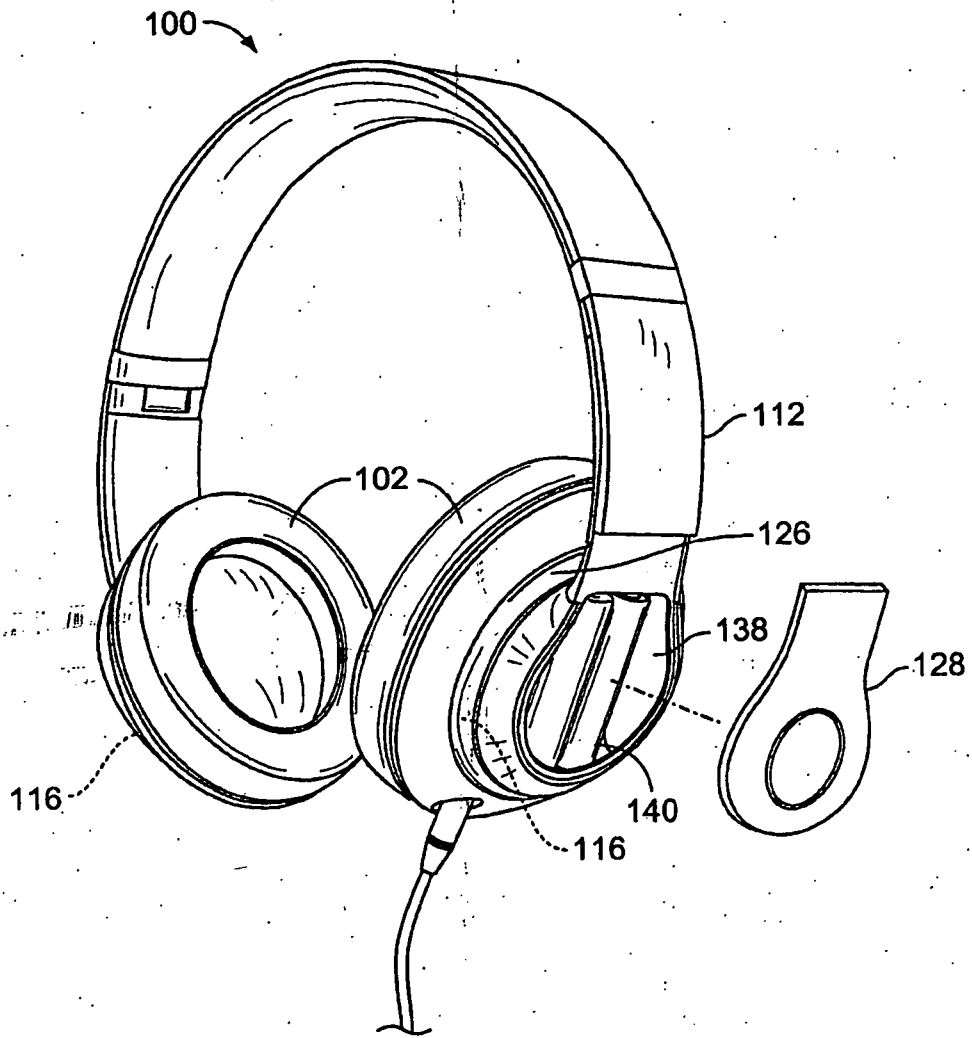


圖 9