

(21)申請案號：098113011

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 04 月 20 日

(51)Int. Cl. : H04R7/22 (2006.01)

(30)優先權：2008/05/13 日本 2008-125473

(71)申請人：星電股份有限公司 (日本) HOSIDEN CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：湯淺英夫 YUASA, HIDEO (JP)；本永秀典 MOTONAGA, HIDENORI (JP)；藤田勝也 FUJITA, KATSUNARI (JP)

(74)代理人：林志剛

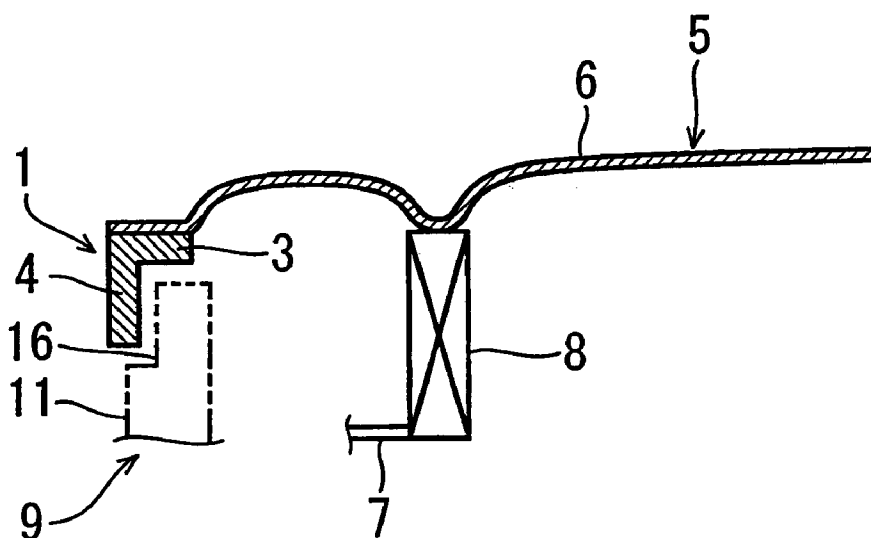
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：1 項 圖式數：6 共 20 頁

(54)名稱

電性聲響變換器

(57)摘要

〔課題〕提供一種：在薄型化的同時，亦能夠在振動板之形狀上產生多樣性變化之電性聲響變換器。〔解決手段〕將振動板環（1），設為具備有被配置在與音圈（8）之軸線相垂直的平面內之平板環部（3）、和從此平板環部（3）之外周緣而以彎折角度略（90）度地朝向一方向來彎折所形成之壁部（4），而形成剖面 L 形，藉由此，而藉由厚度為薄且輕且具有強度之振動板環（1）來謀求電性聲響變換器之薄型化。又，藉由在維持框架（9）之承受面（16）的形狀之狀態下來對振動板環（1）之振動板貼附面的形狀作變更，而在振動板（6）之形狀上產生多樣性變化。



- 1：振動板環
- 3：平板環部
- 4：壁部
- 5：振動系
- 6：振動板
- 8：音圈
- 9：框架
- 11：側壁
- 16：承受面

(21)申請案號：098113011

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 04 月 20 日

(51)Int. Cl. : H04R7/22 (2006.01)

(30)優先權：2008/05/13 日本 2008-125473

(71)申請人：星電股份有限公司 (日本) HOSIDEN CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：湯淺英夫 YUASA, HIDEO (JP)；本永秀典 MOTONAGA, HIDENORI (JP)；藤田勝也 FUJITA, KATSUNARI (JP)

(74)代理人：林志剛

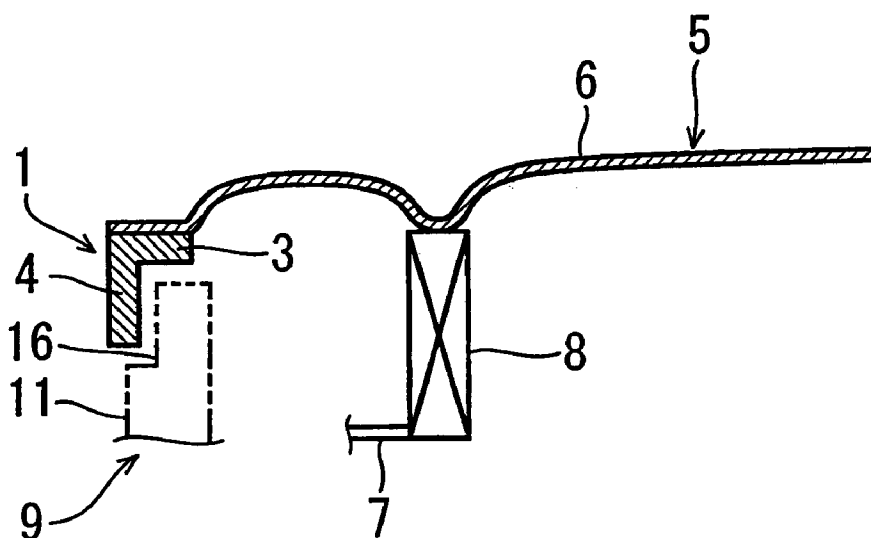
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：1 項 圖式數：6 共 20 頁

(54)名稱

電性聲響變換器

(57)摘要

〔課題〕提供一種：在薄型化的同時，亦能夠在振動板之形狀上產生多樣性變化之電性聲響變換器。〔解決手段〕將振動板環（1），設為具備有被配置在與音圈（8）之軸線相垂直的平面內之平板環部（3）、和從此平板環部（3）之外周緣而以彎折角度略（90）度地朝向一方向來彎折所形成之壁部（4），而形成剖面 L 形，藉由此，而藉由厚度為薄且輕且具有強度之振動板環（1）來謀求電性聲響變換器之薄型化。又，藉由在維持框架（9）之承受面（16）的形狀之狀態下來對振動板環（1）之振動板貼附面的形狀作變更，而在振動板（6）之形狀上產生多樣性變化。



- 1：振動板環
- 3：平板環部
- 4：壁部
- 5：振動系
- 6：振動板
- 8：音圈
- 9：框架
- 11：側壁
- 16：承受面

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明，係有關於在行動電話等中所使用之小型・薄型的揚聲器、接收器等之電性聲響變換器。

【先前技術】

於先前技術中，係週知有如同下述一般之電性聲響變換器，其構成，係具備有：具有軛與磁鐵以及磁極片之磁性電路、和具有振動板與音圈以及由被配置在與此音圈之軸線相垂直之平面內的平板環所成之振動板環的振動系、和將此些之磁性電路與振動系作保持之框架，並將前述振動板之外周部處隔著前述振動板環來固定在前述框架之外周部上，而在磁隙處配置前述音圈（參考專利文獻 1）。

〔專利文獻 1〕日本特開 2003-264890 號公報

【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

然而，在由配置在與音圈之軸線相垂直的平面內之平板環所成的振動板環中，爲了確保其之強度，係有必要增大厚度。又，在對振動板之形狀作變更時，不僅是振動板環之內形狀，亦有必要對振動板環之外形作變更，伴隨於此，框架之承受面亦有必要作變更，而難以在振動板之形狀上產生多樣性變化。

〔用以解決課題之手段〕

因此，本發明之電性聲響變換器，係具備有：具有軛與磁鐵以及磁極片之磁性電路、和具有振動板與音圈以及振動板環之振動系、和將此些之磁性電路與振動系作保持之框架，並將前述振動板之外周部隔著前述振動板環而固定在前述框架之外周部上，而在磁隙處配置前述音圈所成，該電性聲響變換器，其特徵為：前述振動板環，係具備有：被配置在與前述音圈之軸線相垂直的平面內之平板環部、和從此平板環部之外周緣而以彎折角度略 90 度地朝向一方向來彎折所形成之壁部，而形成為剖面 L 形。

若藉由此剖面 L 形之振動板環，則係成為不需要大的厚度。又，係可維持框架之承受面的形狀之原樣地而對振動板貼附面之形狀作變更。

〔發明之效果〕

如同上述一般，本發明之電性聲響變換器，係藉由厚度為薄且輕且具有強度之振動板環，而能夠容易地謀求電性聲響變換器之薄型化。又，框架之承受面的形狀會直接對振動板環之振動板貼附面的形狀作變更，藉由此，而能夠在振動板之形狀上產生多樣性變化。

【實施方式】

以下，根據圖面，對於本發明之實施形態作說明。

圖 1，係為本實施形態之振動板環 1 的立體圖，此振

動板環 1，係對一枚的薄片狀之金屬材料進行衝壓加工（擠壓加工）而形成深度為淺的附有底部之四角筒狀的半製品，同時，對於此半製品之底部實施打穿加工而作成製品者，其係具備有長圓形之開口 2，並具備有：外形為四角形，被配置在與後述之音圈 8 的軸線相垂直的平面內之平板環部 3、和從此平板環部 3 之外周緣而以彎折角度略 90 度地朝向一方向來彎折所形成之壁部 4，而形成為剖面 L 形。

圖 2，係為使用有圖 1 所示之振動板環 1 的振動系 5 之半剖面圖，此振動系 5，係將振動板環 1 設為從平板環部 3 之外周緣而朝向下方向地垂下有壁部 4 之剖面 L 形來使用者，在此振動板環 1 之最上部處的平板環部 3 之上面，係貼附有由樹脂或金屬薄膜所成之具有長圓形之外形的振動板 6，同時，將此振動板 6，貼附在四角筒狀之音圈 8 的上端部而構成者。該音圈 8，係捲繞有將外表面以絕緣層而作了被覆的導線，且從下端部而拉出有身為捲線之捲繞開始線以及捲繞結束線的 2 根之導線 7。

圖 3，係為本實施形態之框架 9 的立體圖，此框架 9，係對一枚之薄片狀的金屬材料進行衝壓加工（擠壓加工），而形成設置有四角型之底板 10 與從其之外周緣而直角地立起之側壁 11 的深度為淺之附有底部的四角筒狀之半製品，同時，對於底板 10，而實施切線加工以及彎折加工，來將此底板 10 之外側部 4 個場所切割扳起，而在側壁 11 之內側處形成稍小之四角型的附有底部之框狀的軛

部 12，而設爲了軛一體型之製品者。

軛部 12，係由在側壁 11 之內側處而以特定之間隔來相對向之前後左右的 4 個軛側壁 13；和由在此些之各軛側壁 13 的更內側處之底板 10 的中央部所成的四角型之軛底板 14 所構成，在各軛側壁 13 之外側處，係被設置有藉由各軛側壁 13 之從底板 10 的切割扳起所形成的開口 15。

又，在框架 9 處，係被設置有前述振動板環 1 之承受面 16。此承受面 16，係被設置在框架 9 之側壁 11 的上部，在使振動板環 1 之壁部 4 的內面與框架 9 之側壁 11 的外面相接觸的狀態下，將振動板環 1 之平板環部 3 的下面藉由框架 9 之側壁 11 的上端面來從下側而作支持。

圖 4，係爲使用圖 1 中所示之框架 9 而組裝了的角型之揚聲器（電性聲響變換器之其中一例）17 之中央縱剖面圖，圖 5，係爲同揚聲器之將擋板與振動板以及振動板環作了透明化後之狀態的平面圖，此揚聲器 17，係藉由框架 9 之軛部 12、和被接著固定在此軛部 12 之軛底板 14 之上的身爲四角柱狀之永久磁石的磁鐵 18、和被接著固定在此磁鐵 18 上，且將外面隔著磁隙 19 而與軛部 12 之各軛側壁 13 相對向的由四角形之金屬板所成之磁極片 20，來構成磁性電路 21。

又，係設置有外部連接端子 23，該外部連接端子 23，係爲由藉由對金屬薄板進行打穿加工以及彎折加工所形成並藉由插入成型而被與絕緣體 22 作了一體化之單側固定樑狀的彈簧片所成，將此外部連接端子 23 分別隔著絕

緣體 22 而固定在框架 9 之長邊側之 2 個的開口 15 處，並使各外部連接端子 23 經由長邊側之 2 個的開口 15 來從框架 9 之底面而突出至外部，同時，將在絕緣體 2 之上面處露出其中一表面地被埋設的與外部連接端子 23 成爲導通之銲錫墊片 24，經由長邊側之 2 個的開口 15 來在框架內之長邊側之 2 個的軛側壁 13 之外側底部處使其露出。另外，短邊側之 2 個的開口 15，係爲作爲揚聲器 17 之背面音孔而被利用者。

而後，將振動板環 1 經由接著劑而嵌合固定在被設置於框架 9 之側壁 11 處的承受面 16 上，並將振動板 6 之外周部隔著振動板環 1 而接著固定在框架 9 之外周部上，同時，將音圈 8 配置在磁隙 19 中，來將磁性電路 21 與振動系 5 藉由框架 9 來結合並一體化，而完成組裝。另外，從音圈 8 之下端部所拉出之 2 根的導線 7，係在框架 9 內被作引繞處理，並被導引至連接對象之銲錫墊片 24 處，而在該處藉由銲錫而被作了連接。又，係設置有於頂部具備有揚聲器 17 之正面音孔的擋板 26，該擋板 26，係對一枚之薄片狀的金屬材料進行衝壓加工（擠壓加工）而形成附有頂部之四角筒狀的半製品，並對於此半製品之頂部實施打穿加工而作成製品，此附有頂部之四角筒狀的擋板 26，係與附有底部之四角筒狀的框架 9 相互嵌合，而振動板 6 之正面側，係藉由擋板 26 之具備有正面音孔 25 的頂部而被覆蓋。

如此這般所構成之揚聲器 17，例如，係爲使用在行動

電話中者，若是從外部電路而通過一對之外部連接端子 23 來將電性聲響訊號輸入至音圈 8 中，則經由在磁性電路 21 中所產生之磁場與藉由對於音圈 8 之通電所產生之磁場其兩者間的相互作用，音圈 8 係上下振動，伴隨於此，振動板 6 係上下振動，並產生聲音。

若藉由以上之本實施形態，則藉由將振動板環 1，設為具備有被配置在與音圈 8 之軸線相垂直的平面內之平板環部 3、和從此平板環部 3 之外周緣而以彎折角度略 90 度地朝下來彎折所形成之壁部 4，並形成為剖面 L 形，振動板環 1 係成為厚度為薄且輕且具有強度者，而能夠容易地謀求揚聲器 17 之薄型化。

又，若藉由剖面 L 形之振動板環 1，則由於振動板環 1 之平板環部 3 的外形係能夠維持原樣，並對內形狀（開口 2 之形狀）作變更，而振動板環 1 之對於框架 9 的承受面 16 之接觸面（平板環部 3 之下面以及壁部 4 之內面）的形狀係能夠維持原樣，並對振動板貼附面（平板環部 3 之上面）之形狀作變更，因此，能夠在振動板 6 之形狀上產生多樣性變化。

在本實施形態中，係將振動板環 1 之平板環部 3 的內形狀配合於振動板 6 之形狀（長圓形）而設為了長圓形，但是，藉由如同圖 1 之 2 點鍊線所示一般地將平板環部 3 的外形變更為稍小的四角形，亦能夠使用四角形之振動板

。又，如圖 6 中所示一般，當在使振動板環 1 之壁部 4

的外面與框架 9 之側壁 11 的內面相接觸的狀態下，而在框架 9 處設置有將振動板環 1 之平板環部 3 的下面藉由框架 9 之側壁 11 內面的階段差面來從下側而作支持的承受面 16A 的情況時，係將振動板環 1 上下顛倒地作使用，亦即是，係為使用從平板環部 3 之外周緣而朝向上方來立起有壁部 4 之剖面 L 形，並在平板環部 3 之上面而貼附有振動板 6 之外周部者，於此情況，亦同樣的，振動板環 1 之平板環部 3 的外形係能夠維持原樣，並對內形狀（開口 2 之形狀）作變更，而振動板環 1 之對於框架 9 的承受面 16A 之接觸面（平板環部 3 之下面以及壁部 4 之內面）的形狀係能夠維持原樣，並對振動板貼附面（平板環部 3 之上面）之形狀作變更，因此，能夠在振動板 6 之形狀上產生多樣性變化。

另外，在本實施形態中，雖係將使用有角型之軛一體化型框架 9 的角型之揚聲器 17 作為本發明之電性聲響變換器來作了說明，但是，亦可為使用有球型之軛一體化型框架之球形的揚聲器、或是使用與軛分離之獨立的樹脂製之框架的角型或球形之揚聲器、或是在揚聲器之底面處略同一平面地而露出有外部連接端子之表面安裝型之揚聲器。本發明，係並不被限定於上述實施形態，在不脫離該要旨的範圍內，係可進行各種之變形實施。

【圖式簡單說明】

〔圖 1〕本發明之實施形態中的振動板環之立體圖。

〔圖 2〕本發明之實施形態中的振動系之半剖面圖。

〔圖 3〕本發明之實施形態中的框架之立體圖。

〔圖 4〕本發明之實施形態中的電性聲響變換器之中央縱剖面圖。

〔圖 5〕將本發明之實施形態中的電性聲響變換器之擋板與振動板以及振動板環透明化後之狀態的平面圖。

〔圖 6〕展示本發明之實施形態中的振動板環之其他使用例的振動系之半剖面圖。

【主要元件符號說明】

- 1：振動板環
- 2：開口
- 3：平板環部
- 4：壁部
- 5：振動系
- 6：振動板
- 8：音圈
- 9：框架
- 12 軛部
- 16、16A：承受面
- 18：磁鐵
- 19：磁隙
- 20：磁極片
- 21：磁性電路

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98113011

※申請日：98年04月20日

※IPC分類：H04R 7/22(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電性聲響變換器

二、中文發明摘要：

〔課題〕提供一種：在薄型化的同時，亦能夠在振動板之形狀上產生多樣性變化之電性聲響變換器。

〔解決手段〕將振動板環(1)，設為具備有被配置在與音圈(8)之軸線相垂直的平面內之平板環部(3)、和從此平板環部(3)之外周緣而以彎折角度略(90)度地朝向一方向來彎折所形成之壁部(4)，而形成為剖面L形，藉由此，而藉由厚度為薄且輕且具有強度之振動板環(1)來謀求電性聲響變換器之薄型化。又，藉由在維持框架(9)之承受面(16)的形狀之狀態下來對振動板環(1)之振動板貼附面的形狀作變更，而在振動板(6)之形狀上產生多樣性變化。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種電性聲響變換器，係具備有：具有軛與磁鐵以及磁極片之磁性電路、和具有振動板與音圈以及振動板環之振動系、和將此些之磁性電路與振動系作保持之框架，並將前述振動板之外周部隔著前述振動板環而固定在前述框架之外周部上，而在磁隙處配置前述音圈所成，

該電性聲響變換器，其特徵為：

前述振動板環，係具備有：被配置在與前述音圈之軸線相垂直的平面內之平板環部、和從此平板環部之外周緣而以彎折角度略 90 度地朝向一方向來彎折所形成之壁部，而形成為剖面 L 形。

圖1

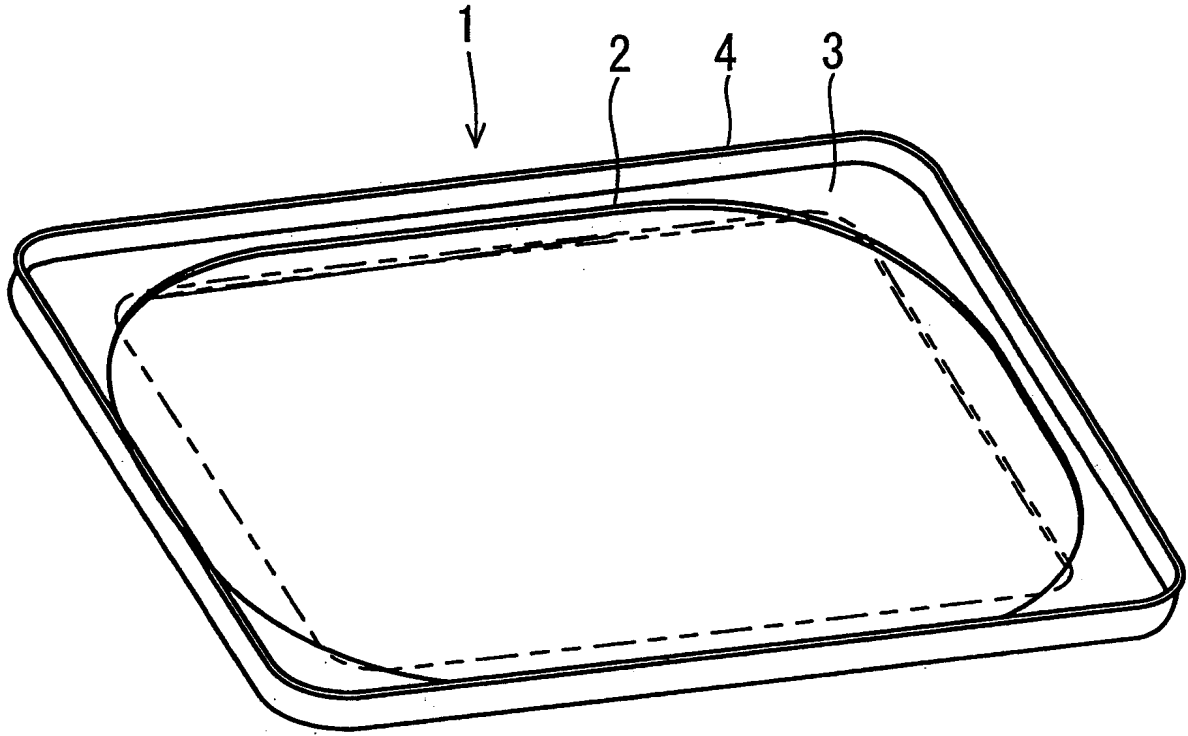


圖2

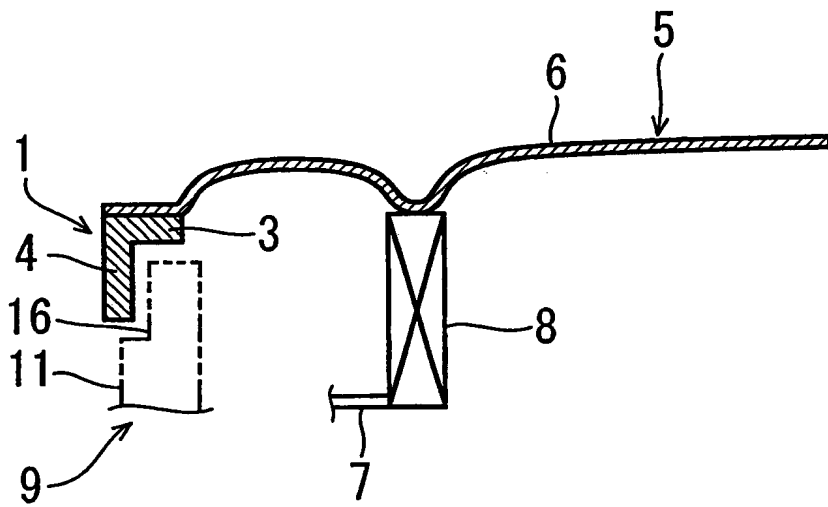


圖 3

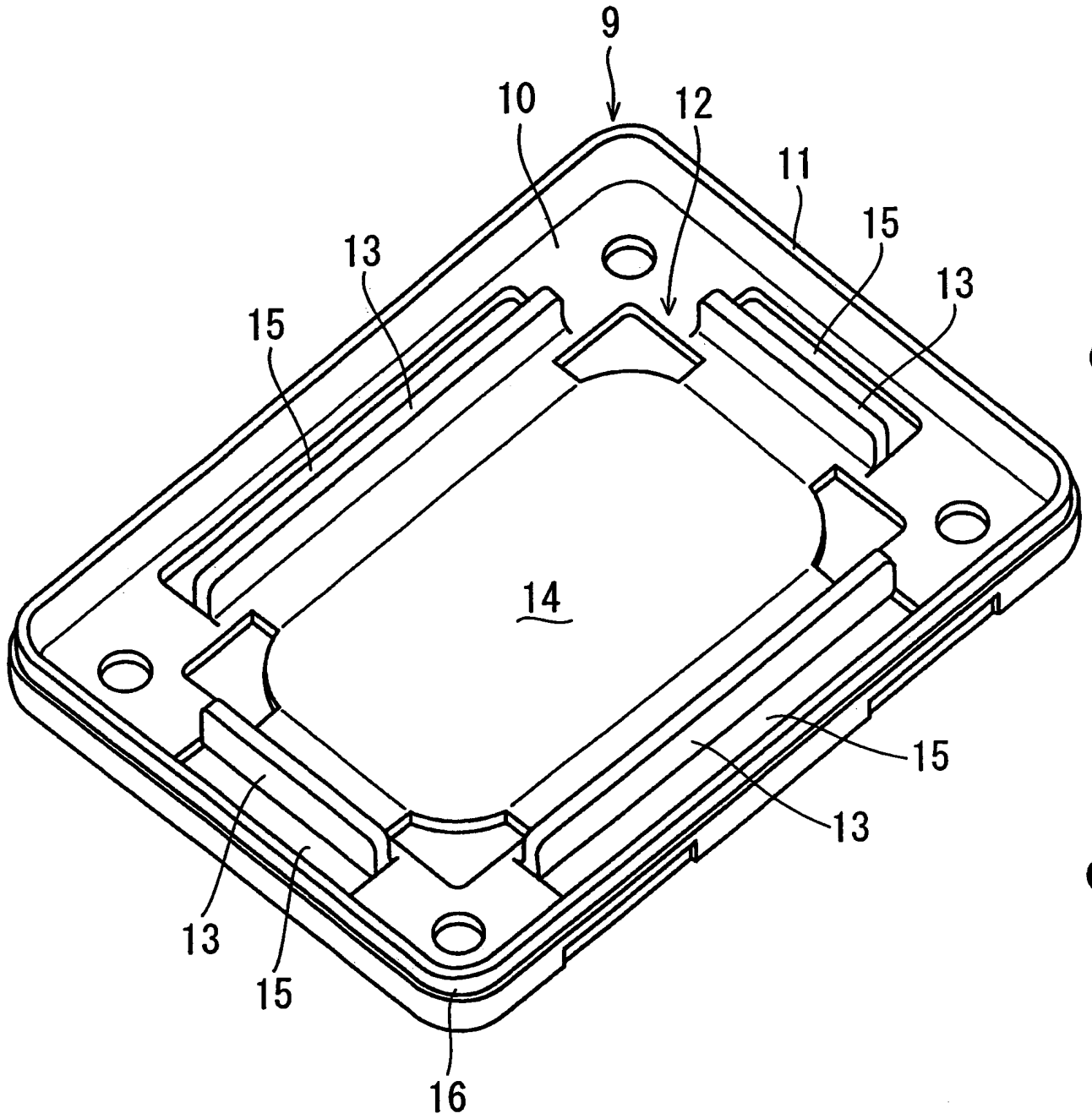


圖4

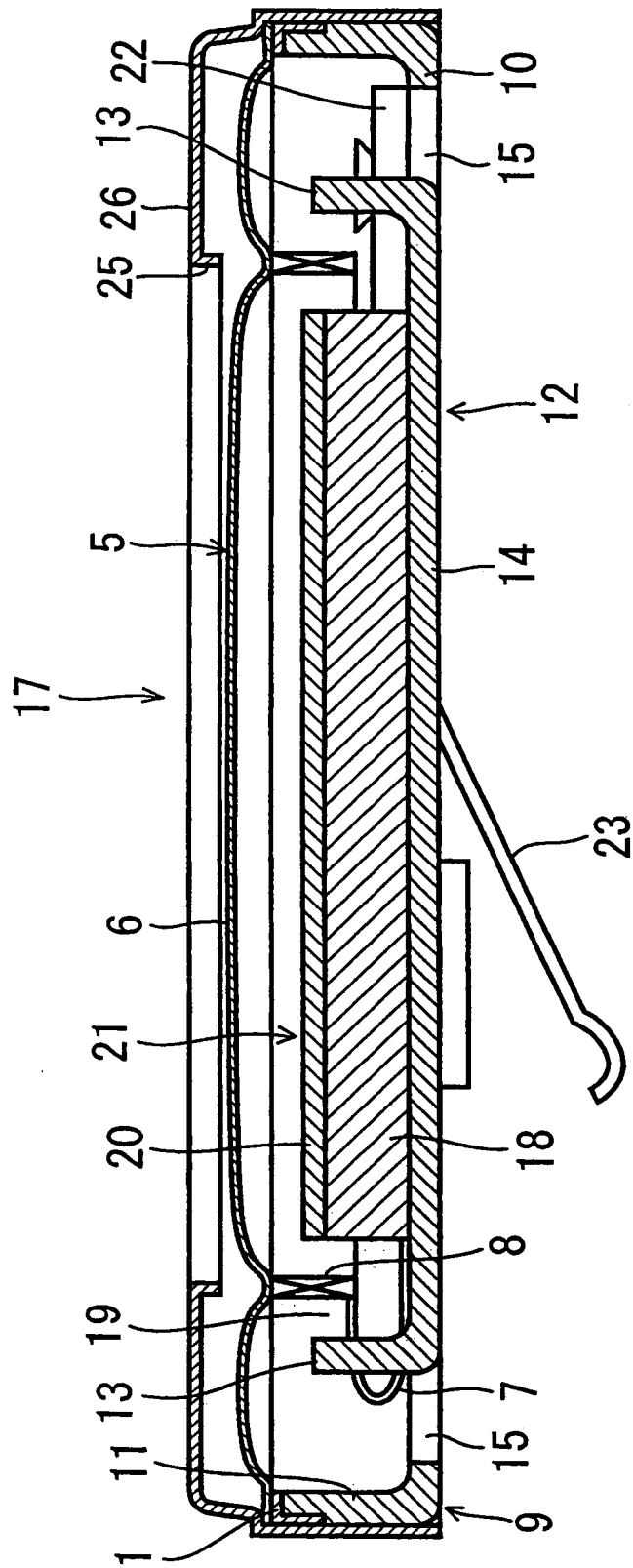


圖5

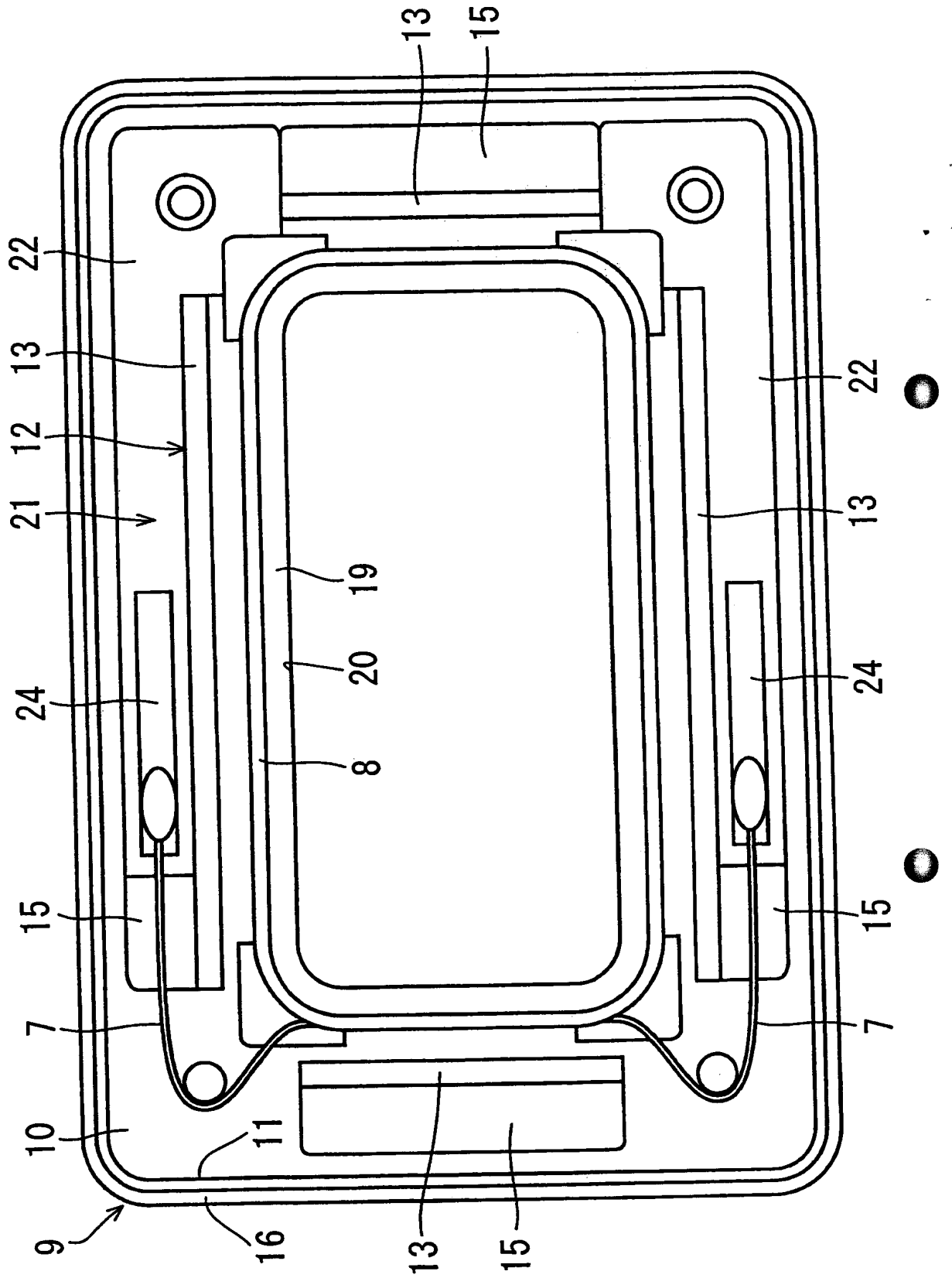
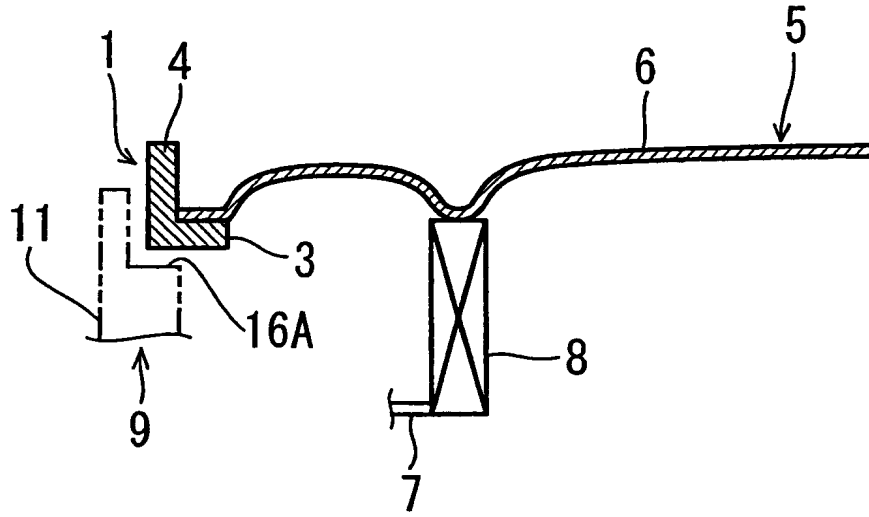


圖 6



四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

1：振動板環

3：平板環部

4：壁部

5：振動系

6：振動板

8：音圈

9：框架

11：側壁

16：承受面

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