



(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 I594638 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：103106748

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 27 日

(51) Int. Cl. : **H04R1/10 (2006.01)**

(30) 優先權：2013/02/28 日本 2013-039973

(71) 申請人：加藤電機（香港）有限公司（香港地區）KEM HONGKONG LIMITED (HK)
香港

(72) 發明人：本杉英樹 MOTOSUGI, HIDEKI (JP)

(74) 代理人：邱珍元

(56) 參考文獻：

CN 2054962U JP 2005527134A

JP 2006109202A

審查人員：陳彥勝

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：24 共 37 頁

(54) 名稱

耳機

HEADPHONE

(57) 摘要

本發明提供一種耳機，其便於收納與隨身攜帶，且在收縮展開時具有優越的操作性。耳機連結帶的兩端分別設置有連結部，各耳機單元分別藉由上下移動機構可移動地裝在各連結部，各上下移動機構包含二懸掛元件、一保持手段及二回旋元件。該等懸掛元件以可彼此朝反方向滑動的方式設置在各連結部的兩側，保持手段用於保持各耳機單元，各耳機單元配置在該等懸掛元件間，各回旋元件的其中一端藉由同步旋轉手段旋轉地裝在保持手段，各回旋元件的其中之另一端旋轉地裝在各懸掛元件。保持手段透過該等回旋元件相對於該等懸掛元件進行上下方向的移動。

A headphone is provided. The headphone is convenient to carry and storage, when contracting or expanding the headphone, it shows superior operability. In which, two linking parts are disposed on both sides of a headphone band respectively. Each headphone unit is movably disposed on each linking part by a vertical-movement mechanism. Each vertical-movement mechanism comprises two hanging elements, a holding device, and two rotating elements. Two hanging elements disposed on both sides of the linking part respectively, and could be sliding to opposite direction to each other. The holding device is used to hold the headphone unit which is disposed between two hanging elements. One side of two rotating elements are rotatably disposed on the holding device by a synchronously-rotatable mechanism, the other side of two rotating elements are rotatably disposed on each hanging element respectively. In which, the holding device moves by means through the rotating elements and moves vertically relative to the hanging elements.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 1 . . . 耳機
- 13 . . . 滑動圓筒部
- 15 . . . 連結片
- 16 . . . 保持元件
- 17 . . . 組裝元件
- 17a . . . 突起部
- 2 . . . 耳機連結帶
- 2a . . . 彈性滑動帶狀部
- 2b . . . 收納部
- 2c . . . 導溝
- 3 . . . 上下移動機構
- 4 . . . 耳機單元
- 5 . . . 連結部
- 6 . . . 單向移動手段
- 7 . . . 懸掛元件
- 8 . . . 保持手段

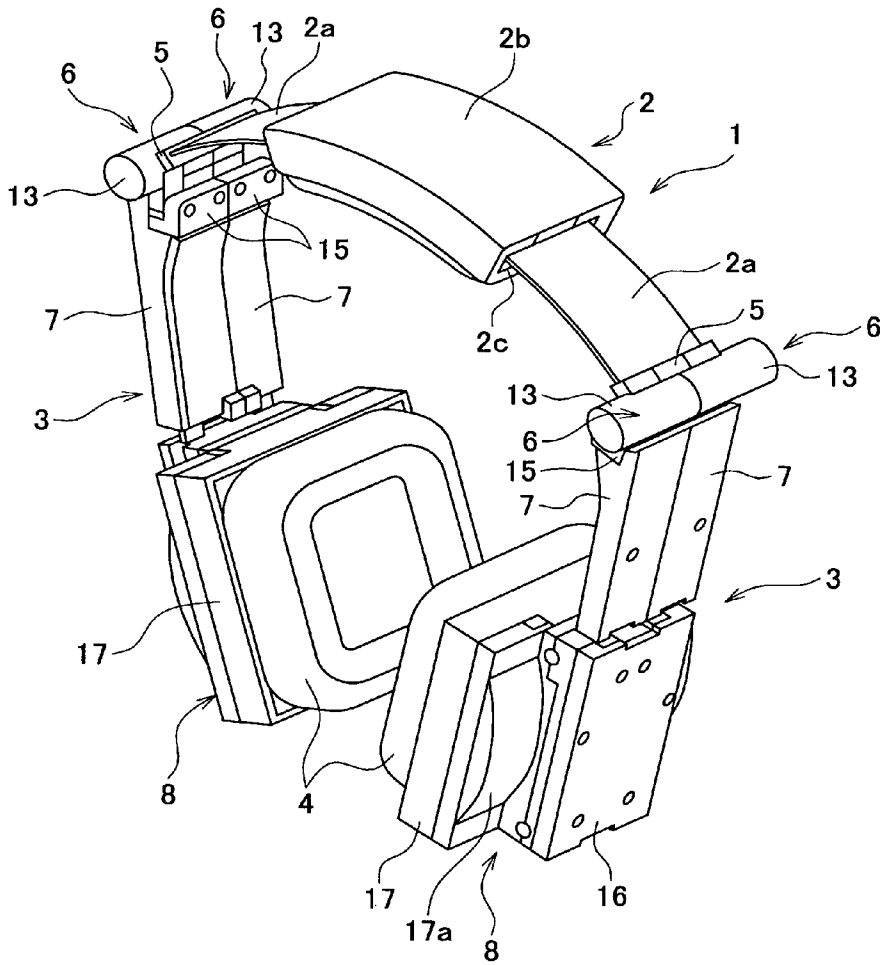


圖 1

公告本

發明摘要

※ 申請案號：103106748

※ 申請日：103/02/27

※IPC 分類：H04R 1/10 (2006.01)

【發明名稱】 耳機

HEADPHONE

【中文】

本發明提供一種耳機，其便於收納與隨身攜帶，且在收縮展開時具有優越的操作性。耳機連結帶的兩端分別設置有連結部，各耳機單元分別藉由上下移動機構可移動地裝在各連結部，各上下移動機構包含二懸掛元件、一保持手段及二回旋元件。該等懸掛元件以可彼此朝反方向滑動的方式設置在各連結部的兩側，保持手段用於保持各耳機單元，各耳機單元配置在該等懸掛元件間，各回旋元件的其中一端藉由同步旋轉手段旋轉地裝在保持手段，各回旋元件的其中之另一端旋轉地裝在各懸掛元件。保持手段透過該等回旋元件相對於該等懸掛元件進行上下方向的移動。

【英文】

A headphone is provided. The headphone is convenient to carry and storage, when contracting or expanding the headphone, it shows superior operability. In which, two linking parts are disposed on both sides of a headphone band respectively. Each headphone unit is movably disposed on each linking part by a vertical-movement mechanism. Each vertical-movement mechanism comprises two hanging elements, a holding device, and two rotating elements. Two hanging elements disposed on both sides of the linking part respectively, and could be sliding to opposite direction to each other. The holding device is used to hold the headphone unit which is disposed between two hanging elements. One side of two rotating elements are rotatably disposed on the holding device by a synchronously-rotatable mechanism, the other side of two rotating elements are rotatably disposed on each hanging element respectively. In which, the holding device moves by means through

the rotating elements and moves vertically relative to the hanging elements.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1：耳機
- 13：滑動圓筒部
- 15：連結片
- 16：保持元件
- 17：組裝元件
- 17a：突起部
- 2：耳機連結帶
- 2a：彈性滑動帶狀部
- 2b：收納部
- 2c：導溝
- 3：上下移動機構
- 4：耳機單元
- 5：連結部
- 6：單向移動手段
- 7：懸掛元件
- 8：保持手段

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

【發明名稱】 耳機
HEADPHONE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種伸縮式的耳機，其係在聽取音樂等媒體時，裝設於頭部以供個人使用。

【先前技術】

【0002】 耳機一般是由耳機連結帶及耳機單元所構成，耳機連結帶具有彈性且呈彎曲狀，耳機單元組裝在耳機連結帶的兩端。習知技術的耳機在不使用而需收納或隨身攜帶時，為了不佔用空間並達到方便攜帶的效果，通常採用摺疊式的設計。

【0003】 此類摺疊式的耳機，例如參照日本專利公表 2005-527134 號公報（下稱專利文獻 1）及日本實用新型公開 S62-044589 號公報（下稱專利文獻 2）的記載內容。其中，專利文獻 1 所記載的耳機係將耳機單元組裝在呈彎曲狀之耳機連結帶的兩端，耳機單元從耳機連結帶的兩側朝耳機連結帶的彎曲方向進行二段式摺疊。又，專利文獻 2 所記載的耳機，其耳機連結帶係朝另一方向進行三段式摺疊，另一方向正交於耳機連結帶的彎曲方向。

【0004】 然而，由於專利文獻 1 所記載的摺疊式耳機，其耳機連結帶係採用二段式摺疊的設計，因此，摺疊後的耳機其整體大小將會受到限制。而專利文獻 2 所記載的摺疊式耳機，其耳機連結帶係採用三段式摺疊的設計，因此，在摺疊狀態下，專利文獻 2 的耳機雖然比專利文獻 1 的耳機摺疊地更為緊密，但專利文獻 2 的耳機卻會帶來摺疊操作過於複雜及操作難度過高的問題。此外，的摺疊式設計也會對耳機單元的應用造成影響，專利文獻 1 或專利文獻 2 所記載的耳機雖然可以搭配使用構造簡單的耳機單元，但一般高階的耳機單元由於體積較大，反而不適合應用在專利文獻 1 及專利文獻 2 所記載的結構中。

【發明內容】

【0005】 為解決上述課題，本發明之目的為提供一種耳機，其可在不使用的時候收縮地更為緊密，不僅容易收納且容易攜帶，在伸縮耳機時還具有優秀的操作性。此外，本發明的耳機還能充分對應於體積較大的高階耳機單元。

【0006】 為達上述目的，依據本發明之申請專利範圍第 1 項所記載的內容，本發明之一種耳機係在耳機連結帶的兩端分別可伸縮地組裝有耳機單元，耳機的特徵在於，耳機連結帶的兩端分別設置有連結部，各耳機單元分別藉由一上下移動機構可往上下方向移動地組裝在各連結部，各上下移動機構包含二懸掛元件、一保持手段、二回旋元件及一同步旋轉手段。該等懸掛元件分別透過一單向移動手段往彼此遠離或彼此靠近的方向滑動並旋轉，各該單向移動手段分別設置在垂直於各連結部的方向上，保持手段用於保持各耳機單元，各耳機單元配置在該等懸掛元件之間，該等回旋元件連結保持手段與各懸掛元件，同步旋轉手段組裝於保持手段，使各回旋元件同步旋轉。其中，將保持手段從夾設在該等懸掛元件之間的狀態往下拉扯時，保持手段透過該等回旋元件與同步旋轉手段從該等懸掛元件之間往下移動，從上述往下移動的狀態將該等懸掛元件的其中之一向外展開時，保持手段透過該等回旋元件與同步旋轉手段往上移動而夾設至該等懸掛元件之間。

【0007】 接著，根據本發明之申請專利範圍第 2 項所記載的內容，耳機連結帶是由二彈性滑動帶狀部及一收納部所構成，該等彈性滑動帶狀部收納在收納部的內部。

【0008】 進一步地，根據本發明之申請專利範圍第 3 項所記載的內容，各單向移動手段分別設置在各連結部的軸心部，該等軸心部設置在各連結部的兩端。

【0009】 進一步地，根據本發明之申請專利範圍第 4 項所記載的內容，各單向移動手段分別包含一軸心部、一柱塞部、一滑動圓筒部及多個彈性手段。軸心部設在連結部的兩端，柱塞部固設於軸心部，柱塞部收納在滑動圓筒部的內部，滑動圓筒部可朝左右方向滑動，該等彈性手段彈性設置在滑動圓筒部及柱塞部之間。

【0010】 最後，根據本發明之申請專利範圍第 5 項所記載的內容，

同步旋轉手段係由二齒輪所構成，該等齒輪彼此互相咬合。

【0011】 承上所述，本發明的耳機藉由上述構成，在不使用的時候可收縮地更為緊密，在收縮時不僅容易進行收縮操作，從收縮狀態伸展時也易於進行伸展操作。此外，本發明的耳機還能充分對應於體積較大的高階耳機單元。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖 1 為本發明之耳機處於使用狀態時的斜視圖。

圖 2 為圖 1 所示之耳機處於收縮狀態時的斜視圖。

圖 3 為圖 2 所示之耳機從收縮狀態進行伸展操作，或者是從伸展狀態進行收縮操作時，說明操作途中狀態的斜視圖。

圖 4 為圖 3 所示之耳機從收縮狀態進行伸展操作，或者是從伸展狀態進行收縮操作時，說明操作途中狀態的斜視圖。

圖 5 為本發明之耳機其上下移動機構的分解斜視圖。

圖 6 為本發明之耳機其上下移動機構的說明圖。

圖 7 為本發明之耳機其上下移動機構之運作方式的說明圖。

圖 8 為本發明之耳機其上下移動機構之運作方式的說明圖。

圖 9 為本發明之耳機其上下移動機構之運作方式的說明圖。

圖 10 為本發明之耳機其連結部的斜視圖。

圖 11 為沿圖 6 所示的箭頭方向 (a) 觀看本發明之耳機其上下移動機構的部分斜視圖。

圖 12 為圖 6 沿 A-A 線段的剖面圖。

圖 13 為本發明之耳機的柱塞部從其中一側觀看時的斜視示意圖。

圖 14 為圖 13 所示之柱塞部從另一側觀看時的斜視示意圖。

圖 15 為本發明之耳機其滑動圓筒部的斜視圖。

圖 16 為圖 15 所示之滑動圓筒部從右側觀看時的側視圖。

圖 17 為本發明之耳機其懸掛元件從其中一側觀看時的斜視圖。

圖 18 為圖 17 所示之懸掛元件從另一側觀看時的斜視圖。

圖 19 為本發明之耳機其連結片從其中一側觀看時的斜視圖。

圖 20 為圖 19 所示之連結片從另一側觀看時的斜視圖。

圖 21 為從內側觀看本發明之耳機其上部保持元件的斜視圖。

圖 22 為本發明之耳機其下部保持元件的部分放大斜視圖。

圖 23 為本發明之耳機其保持元件的斜視圖。

圖 24 為本發明之耳機其旋轉支軸的斜視圖。

【實施方式】

【0013】 以下將參照相關圖式，說明本發明之耳機的較佳實施形態。

【0014】 圖 1 至圖 4 為本發明之耳機的整體斜視圖。圖 1 是耳機伸展為使用狀態時的斜視圖，圖 2 是耳機在非使用時處於收縮狀態的斜視圖，而圖 3 及圖 4 分別是耳機進行收縮操作或伸展操作時，說明上下移動機構之運作方式的斜視圖。

【0015】 如圖 1 至圖 4 所示，本發明的耳機 1 係由耳機連結帶 2 及耳機單元 4、4 所構成，耳機單元 4、4 分別透過上下移動機構 3、3，可上下移動地組裝在耳機連結帶 2 的彈性滑動帶狀部 2a、2a。上下移動機構 3、3 各自是由懸掛元件 7 與 7、保持手段 8 以及回旋元件 10 與 10 所構成。其中，耳機連結帶 2 的兩端分別設有連結部 5、5，懸掛元件 7、7 分別透過單向移動手段 6、6 組裝於連結部 5。保持手段 8、8 分別用於保持耳機單元 4、4，各耳機單元 4 配置在懸掛元件 7、7 之間。各回旋元件 10、10 的其中一端藉由同步旋轉手段 9 可旋轉地組裝於各保持手段 8，各回旋元件 10、10 的其中另一端分別可旋轉地組裝於懸掛元件 7、7。藉此，保持手段 8、8 各自相對於懸掛元件 7、7 進行上下方向的移動。

【0016】 其中，耳機連結帶 2 在伸展狀態時，整體係呈彎曲狀。耳機連結帶 2 係由彈性滑動帶狀部 2a、2a 及收納部 2b 所構成，各彈性滑動帶

狀部 2a、2a 的其中一端分別組裝於連結部 5、5 且具有彈性，各彈性滑動帶狀部 2a、2a 的其中另一端可伸縮地收納於收納部 2b。此外，收納部 2b 之中設有導溝 2c、2c（圖式僅標示其中一邊），其係分別用於收納彈性滑動帶狀部 2a、2a。接著，在耳機 1 處於非使用狀態而需收縮時，彈性滑動帶狀部 2a、2a 分別藉由收納部 2b 的導溝 2c、2c（圖式僅標示其中一邊）收納至收納部 2b 之中。而在需要使用耳機 1 時，彈性滑動帶狀部 2a、2a 則分別藉由導溝 2c、2c（圖式僅標示其中一邊）從收納部 2b 之中拉出，形成如圖 1、圖 3 及圖 4 所示之呈彎曲狀的耳機連結帶 2。

【0017】 又，位於左右兩邊之耳機單元 4、4，其上下移動機構 3、3 的構造是相同的，因此，接下來僅說明其中一邊之上下移動機構 3 的構造。如圖式所示，特別如圖 5 至圖 24 所示，上下移動機構 3 包括單向移動手段 6 與 6、懸掛元件 7 與 7、保持手段 8、回旋元件 10 與 10 以及同步旋轉手段 9。其中，各單向移動手段 6、6 的其中一端分別設置於連結部 5 其中一端的兩側並往彼此遠離或彼此靠近的方向移動，連結部 5 的其中另一端則組裝有彈性滑動帶狀部 2a。懸掛元件 7、7 分別藉由連結片 15、15 可滑動並可旋轉地連結於單向移動手段 6、6。保持手段 8 用於保持耳機單元 4，耳機單元 4 配置在懸掛元件 7、7 之間。各回旋元件 10、10 的其中一端分別連結於懸掛元件 7、7，各回旋元件 10、10 的其中另一端則連結於保持手段 8 的保持元件 16。此外，為了使回旋元件 10、10 同步旋轉，同步旋轉手段 9 係組裝在回旋元件 10、10 連結於保持手段 8 的一側。

【0018】 詳而言之，單向移動手段 6、6 分別還包括軸心部 11 與 11、柱塞部 12 與 12、滑動圓筒部 13 與 13 以及彈性手段 14、14、14 與 14、14、14。其中，軸心部 11、11 分別設置於連結部 5 其自由端的兩側。軸心部 11、11 的前端分別設置有變形組裝部 11a、11a，柱塞部 12、12 的軸心分別設置有變形組裝孔 12a、12a，變形組裝孔 12a、12a 分別嵌入變形組裝部 11a、11a 且分別藉由組裝螺絲 12b、12b 固設於軸心部 11、11。滑動圓筒部 13、13 分別收納柱塞部 12、12，且滑動圓筒部 13、13 可朝軸心部 11、11 的軸方向進行滑動。於此，彈性手段 14、14、14 與 14、14、14 各自係由三條壓縮線圈彈簧所組成，且彈性手段 14、14、14 與 14、14、14 分別彈性設置在滑動圓筒部 13、13 及柱塞部 12、12 之間。

【0019】 更進一步地說，柱塞部 12、12 以各自的軸心為中心點，分別從基板部 12f、12f 等間隔且放射狀地設置有三個彈簧收納部 12c、12c、12c 與 12c、12c、12c 以及一個覆蓋部 12d、12d。彈簧收納部 12c、12c、12c 與 12c、12c、12c 以及覆蓋部 12d、12d 之間設置有導溝部 12e、12e、12e、12e 與 12e、12e、12e、12e。另外，滑動圓筒部 13、13 除了在外周緣分別設有組裝部 13b、13b 以外，各滑動圓筒部 13、13 的內部還分別設有突狀部 13e、13e、13e、13e 與 13e、13e、13e、13e。其中，組裝部 13b、13b 分別設有組裝孔 13a、13a，突狀部 13e、13e、13e、13e 與 13e、13e、13e、13e 分別嵌入柱塞部 12、12 的導溝部 12e、12e、12e、12e 與 12e、12e、12e、12e，突狀部 13e、13e、13e、13e 與 13e、13e、13e、13e 以及導溝部 12e、12e、12e、12e 與 12e、12e、12e、12e 透過互相嵌合而使滑動圓筒部 13、13 不會在柱塞部 12、12 的周圍旋轉。又，各滑動圓筒部 13、13 之外周緣的其中一部分係分別還設有在滑動時可供連結部 5 卡入的導溝 13c、13c，其中，在柱塞部 12、12 分別設置覆蓋部 12d、12d 之目的係為了在導溝 13c、13c 脫離連結部 5 時，使滑動圓筒部 13、13 的內部構造不會被看見。進一步地，如圖 15 及圖 16 所示，符號標示為 13d 的元件是覆蓋元件，而符號 13f、13f、13f 所標示的元件則是收納部。此外，彈簧收納部 12c、12c、12c 與 12c、12c、12c 分別收納有壓縮線圈彈簧所形成的彈性手段 14、14、14 與 14、14、14，其係分別用於使滑動圓筒 13、13 朝連結部 5 的方向滑移移動。

【0020】 另外，如下所述，當向下移動保持元件 16 時，單向移動手段 6、6 的設置分別使得懸掛元件 7、7 可自動回歸到圖 9 所示之原來的位位置，改善操作上的便利性，但即使單向移動手段 6、6 不存在，也可以靠手動的方式使懸掛元件 7、7 回到原來的位位置。

【0021】 又，圖式中的彈性手段 14、14、14 與 14、14、14 雖然是各由三條壓縮線圈彈簧所形成，但壓縮線圈彈簧並沒有數量上的限制。意即是說，彈性手段也可以是由二條或三條以上的壓縮線圈彈簧所形成，本發明不限制其數量。

【0022】 又，使滑動圓筒部 13、13 不會在柱塞部 12、12 的周圍旋轉的構成，也並非只僅限於圖中所示的態樣。本領域技術人員可輕易地依

據構成彈性手段之壓縮線圈彈簧的數量而變更設計。

【0023】 接著，懸掛元件 7、7 係分別透過連結片 15、15 而組裝在滑動圓筒部 13、13 的組裝部 13b、13b。詳而言之，各連結片 15、15 分別設有連結孔 15a、15b 與 15a、15b，連結孔 15a、15a 係分別設置在連結片 15、15 的連結凹部 15c、15c，連結銷 7a、7a 分別朝著組裝孔 13a、13a 插入連結孔 15a、15a，使連結銷 7a、7a 分別透過組裝螺絲 7b、7b 可轉動地連結於組裝孔 13a、13a。其中，組裝孔 13a、13a 係分別組裝於滑動圓筒部 13、13 的組裝部 13b、13b，連結銷 7a、7a 係分別設置在懸掛元件 7、7。又，懸掛元件 7、7 分別設置有連結銷 7c、7c，連結銷 7c、7c 分別插入於另外的連結孔 15b、15b，且連結銷 7c、7c 分別藉由組裝螺絲 7d、7d 將懸掛元件 7、7 組裝在連結孔 15b、15b。又，各懸掛元件 7、7 其中央部的其中一側不僅設置有組裝孔 7e、7e，各懸掛元件 7、7 的側面其中一側還朝內形成有溝槽 7f、7f。其中組裝孔 7e、7e 係分別用於軸樞承受回旋元件 10、10，溝槽 7f、7f 係分別用於收納回旋元件 10、10。

【0024】 另外，保持手段 8 係由保持元件 16 及組裝元件 17 所構成。其中，保持元件 16 係將上部保持元件 16a 和下部保持元件 16b 重疊貼合，保持元件 16 並利用組裝螺絲 16c、16c、16c... 螺固至各組裝孔 16g、16g... 和 16h、16h... 達到固定附著的效果，組裝元件 17 組裝於保持元件 16，且耳機單元 4 組裝於組裝元件 17。又，互相重疊貼合的上部保持元件 16a 及下部保持元件 16b 其上方約一半高的部分形成有一溝槽 16d，其係用於讓回旋元件 10、10 進出。保持元件 16 的上方可旋轉地設有旋轉支軸 18、18，各回旋元件 10、10 的前端分別組裝於旋轉支軸 18、18，以使回旋元件 10、10 共同旋轉。又，旋轉支軸 18、18 還分別組裝有齒輪 19、19，以使旋轉支軸 18、18 共同旋轉，齒輪 19、19 彼此互相咬合而構成上述的同步旋轉手段 9。又，旋轉支軸 18、18 特別如圖 24 所示，分別隔著凸緣部 18a、18a 在其前方及後方設置有圓形短徑部 18b、18b 及變形短徑部 18c、18c，使凸緣部 18a、18a 分別被夾設在圓形短徑部 18b、18b 與變形短徑部 18c、18c 之間。位於各旋轉支軸 18、18 其中一側的圓形短徑部 18b、18b 分別與凸緣部 18a、18a 可旋轉地軸樞承受於梯狀孔 16e、16e 之中，梯狀孔 16e、16e 係設置在上部保持元件 16a。而位於各旋轉支軸 18、18 其中另一側的變形

短徑部 18c、18c 則是分別卡合於變形組裝孔 10b、10b 與 19a、19a，其中變形組裝孔 10b、10b 分別設置於回旋元件 10、10，變形組裝孔 19a、19a 分別設置於齒輪 19、19。

【0025】 進一步地，變形短徑部 18c、18c 還分別設有軸承孔 18d、18d。其中，軸承孔 18d、18d 分別用於軸樞承受支軸 16f、16f（如圖 21 所示），支軸 16f、16f 係設置在上部保持元件 16a。藉此，回旋元件 10、10 將分別透過同步旋轉手段 9 的齒輪 19、19 而共同旋轉。另外，保持手段 8 的構造並非只侷限於本發明實施例所述的態樣，舉例來說，也可以直接將耳機單元 4 組裝在保持元件 16 上。

【0026】 另外，回旋元件 10、10 係呈長板狀，且各回旋元件 10、10 的其中一側分別具有補強結構用的曲折部 10a、10a。如上所述，各回旋元件 10、10 的其中一端分別設有變形組裝孔 10b、10b，且旋轉支軸 18、18 的變形短徑部 18c、18c 分別卡合於變形組裝孔 10b、10b。回旋元件 10、10 分別藉由組裝銷 20、20 穿過組裝孔 10c、10c，進而可旋轉地組裝於組裝孔 7e、7e，其中組裝孔 7e、7e 係分別設置在懸掛元件 7、7 的鄰近中央處。此外，符號標示為 20a、20a 的元件為 E 型環，其係用於使組裝銷 20、20 卡止於上部保持元件 16a。

【0027】 以下將參照上述內容及相關圖式，說明本發明之耳機 1 的作用效果。另外，需補充說明的是，由於圖 6 至圖 9 係為本發明耳機 1 其上下移動機構 3、3 之其中一邊的運作方式說明示意圖，因此，圖 6 至圖 9，特別是其中所示的單向移動手段 6、6，並非是剖面方向完全精確的剖面圖。

【0028】 本發明的耳機 1 處於使用狀態時，如圖 1 所示，彈性滑動帶狀部 2a、2a 從耳機連結帶 2 的收納部 2b 被拉出，耳機單元 4、4 分別藉由上下移動機構 3、3，從連結部 5、5 連同保持手段 8、8 被拉扯至下方，其中連結部 5、5 分別位於彈性滑動帶狀部 2a、2a 的前端。當耳機 1 處於非使用狀態，需將其緊密地摺疊起來以供收納時，則會如下所述，利用上下移動機構 3、3 分別將耳機單元 4、4 連同保持手段 8、8 拉抬至連結部 5、5，再將彈性滑動帶狀部 2a、2a 收納至收納部 2b 之中，如此一來，耳機 1 將會被摺疊成如圖 2 所示之小而緊密的形態。另外，上述耳機 1 在摺疊時或展開時，各個元件的運作係如圖 3 及圖 4 所示。

【0029】 接著說明上下移動機構 3、3 的運作方式。因為各個上下移動機構 3、3 的構造相同，運作方式也相同，因此，以下僅針對圖 1 所示之耳機 1 其右側上下移動機構 3 的運作方式做進一步的說明。

【0030】 首先，在上下移動機構 3 開始運作前，如圖 6 所示，保持元件 16 係位在靠近連結部 5 的一方，懸掛元件 7、7 夾設保持元件 16 並且抵接於保持元件 16 的兩側。在運作前的狀態下，回旋元件 10、10 係分別收納在懸掛元件 7、7 的溝槽 7f、7f 及保持元件 16 的溝槽 16d 之中。此時，在單向移動手段 6、6 之中，滑動圓筒部 13、13 會分別相對於軸心部 11、11 彼此朝左右相反的方向滑動，使彈性手段 14、14、14 與 14、14、14 分別在滑動圓筒部 13、13 及柱塞部 12、12 之間呈現壓縮狀態，進而讓滑動圓筒部 13、13 朝連結部 5 的方向移動。因此，保持元件 16 透過其兩側夾設在懸掛元件 7、7 之間，而不會自動往下方移動。需補充說明的是，此處是將回旋元件 10、10 連結於同步旋轉手段 9 的一側令為上方，並且將回旋元件 10、10 分別連結於懸掛元件 7、7 的一側令為下方。

【0031】 在上述運作前的狀態下，若將設置在保持手段 8 其組裝元件 17 上的突起部 17a、17a（圖式僅標示其中一邊）用手指夾住並分別從左右方向往下拉扯，回旋元件 10、10 將會藉由同步旋轉手段 9 而同時開始旋轉。此時，如圖 7 所示，回旋元件 10、10 會以支點為中心朝左右方向開啟，且保持元件 16 會開始下降，其中支點係指懸掛元件 7、7 分別對於組裝部 13b、13b 的組裝處。接著，若再進一步向下拉扯組裝元件 17，如圖 8 所示，回旋元件 10、10 將會持續旋轉下去，直到保持元件 16 下繞至懸掛元件 7、7 的下端才停止旋轉。然後，如圖 9 所示，由於阻擋懸掛元件 7、7 相互朝中央移動的保持元件 16 被移開，懸掛元件 7、7 將會分別藉由單向移動手段 6、6 其彈性手段 14、14、14 與 14、14、14 的彈力而自動回歸到原來的位置，直到懸掛元件 7、7 互相抵接才停止動作。如此一來，透過對另一邊的耳機單元 4 再度進行相同的操作，本發明的耳機 1 將會從收納或隨身攜帶時的收縮狀態伸展為如圖 1 所示的使用狀態。承前述內容，本發明的各保持元件 16 係透過上下移動機構 3 之同步旋轉手段 9 及回旋元件 10、10，而跟各耳機單元 4 以左右對稱不搖晃的狀態共同進行上下方向的移動。

【0032】 若要將上述處於使用狀態的耳機 1 再度緊密地摺疊起來，

首先需將懸掛元件 7、7 的其中一個向外展開，如此一來，懸掛元件 7、7 的其中之另一個便會藉由同步旋轉手段 9 而向外展開，讓保持元件 16 透過回旋元件 10、10 而向上抬升，之後，因為保持元件 16 被向上抬起，懸掛元件 7、7 將會被向外撐開而容許保持元件 16 繼續抬升，直到保持元件 16 的兩端抵接回旋元件 10、10 才停止抬升動作而回到收縮位置。接下來，將彈性滑動帶狀部 2a 收納至收納部 2b，其中一邊之耳機單元 4 的摺疊操作即宣告完成，最後再對其中另一邊的耳機單元 4 進行相同的操作，即可將耳機 1 緊密地摺疊為如圖 2 所示的態樣。

【0033】 綜上所述，本發明的耳機藉由上述構成，而可在非使用時緊密地摺疊起來，以供收納或隨身攜帶。又，本發明的耳機還大幅改善了使用時或非使用時之伸縮操作的操作性，達到方便使用的效果。

【符號說明】

【0034】

- 1：耳機
- 10：回旋元件
- 10a：曲折部
- 10b、12a、19a：變形組裝孔
- 10c、13a、16g、16h、7e：組裝孔
- 11：軸心部
- 11a：變形組裝部
- 12：柱塞部
- 12b、16c、7b、7d：組裝螺絲
- 12c：彈簧收納部
- 12d：覆蓋部
- 12e：導溝部
- 12f：基板部
- 13：滑動圓筒部
- 13b：組裝部
- 13c、2c：導溝

- 13d：覆蓋元件
- 13e：突狀部
- 13f、2b：收納部
- 14：彈性手段
- 15：連結片
- 15a、15b：連結孔
- 15c：連結凹部
- 16：保持元件
- 16a：上部保持元件
- 16b：下部保持元件
- 16d、7f：溝槽
- 16e：梯狀孔
- 16f：支軸
- 17：組裝元件
- 17a：突起部
- 18：旋轉支軸
- 18a：凸緣部
- 18b：圓形短徑部
- 18c：變形短徑部
- 18d：軸承孔
- 19：齒輪
- 2：耳機連結帶
- 2a：彈性滑動帶狀部
- 20：組裝銷
- 20a：E型環
- 3：上下移動機構
- 4：耳機單元
- 5：連結部
- 6：單向移動手段
- 7：懸掛元件

7a、7c：連結銷

8：保持手段

9：同步旋轉手段

申請專利範圍

- 1、一種耳機，其係在耳機連結帶的兩端分別可伸縮地組裝有耳機單元，該耳機的特徵在於，
該耳機連結帶的兩端分別設置有連結部，各該耳機單元分別藉由一上下移動機構可往上下方向移動地組裝在各該連結部，各該上下移動機構包含：
 - 二懸掛元件，該等懸掛元件分別透過一單向移動手段往彼此遠離或彼此靠近的方向滑動並旋轉，各該單向移動手段分別設置在垂直於各該連結部的方向上；
 - 一保持手段，其係用於保持各該耳機單元，各該耳機單元配置在該等懸掛元件之間；
 - 二回旋元件，該等回旋元件連結該保持手段與各該懸掛元件；以及
 - 一同步旋轉手段，其係組裝於該保持手段，使各該回旋元件同步旋轉，其中，將該保持手段從夾設在該等懸掛元件之間的狀態往下拉扯時，該保持手段透過該等回旋元件與該同步旋轉手段從該等懸掛元件之間往下移動，從該往下移動的狀態將該等懸掛元件的其中之一向外展開時，該保持手段透過該等回旋元件與該同步旋轉手段往上移動而夾設至該等懸掛元件之間。
- 2、如申請專利範圍第 1 項所述之耳機，其中該耳機連結帶由二彈性滑動帶狀部及一收納部所構成，該等彈性滑動帶狀部收納在該收納部的內部。
- 3、如申請專利範圍第 1 項所述之耳機，其中各該單向移動手段分別設置在各該連結部的軸心部，該等軸心部設置在各該連結部的兩端。
- 4、如申請專利範圍第 3 項所述之耳機，其中各該單向移動手段分別包含一軸心部、一柱塞部、一滑動圓筒部及多個彈性手段，該軸心部設在該連

結部的兩端，該柱塞部固設於該軸心部，該柱塞部收納在該滑動圓筒部的內部，該滑動圓筒部可朝左右方向滑動，該等彈性手段彈性設置在該滑動圓筒部及該柱塞部之間。

- 5、如申請專利範圍第 1 項所述之耳機，其中該同步旋轉手段係由二齒輪所構成，該等齒輪彼此互相咬合。

圖式

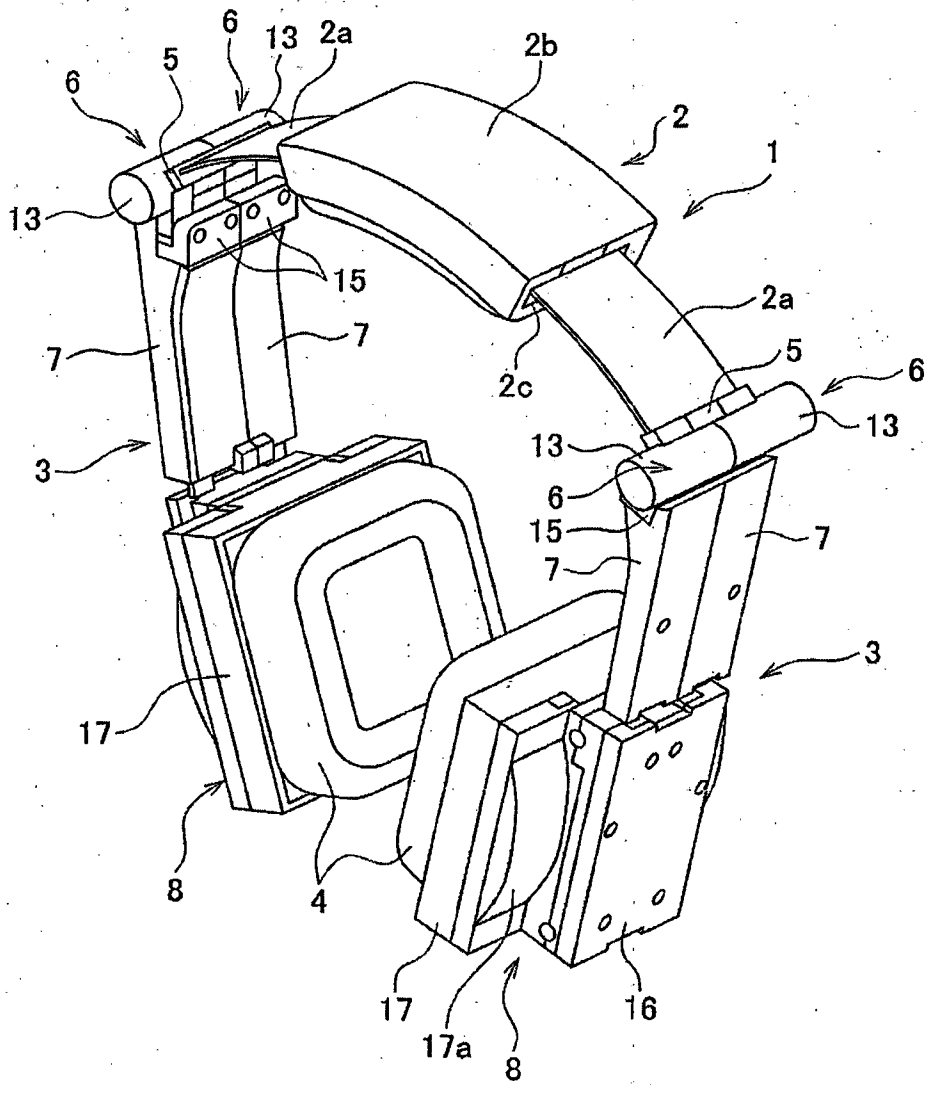


圖 1

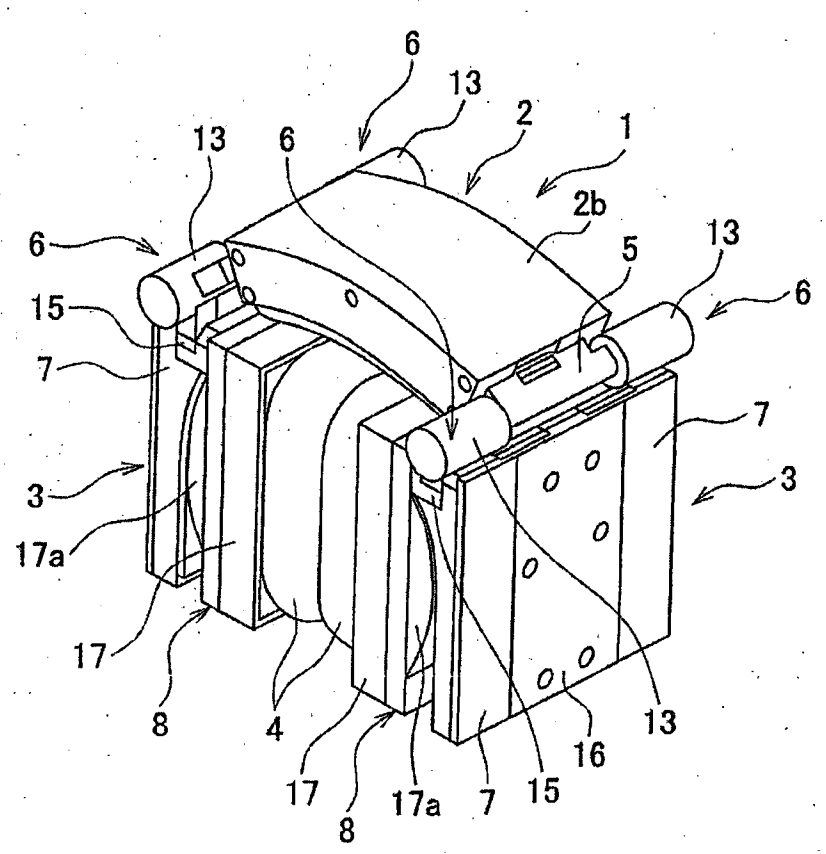


圖 2

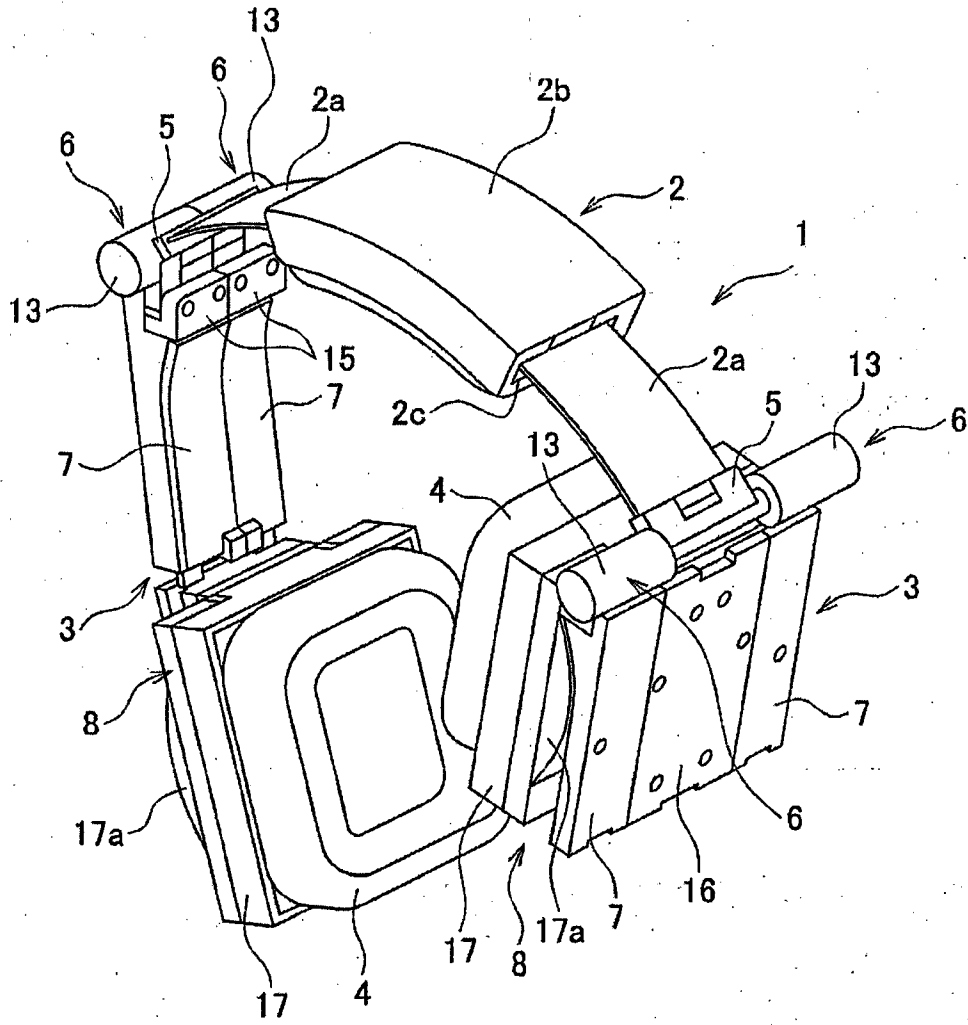


圖3

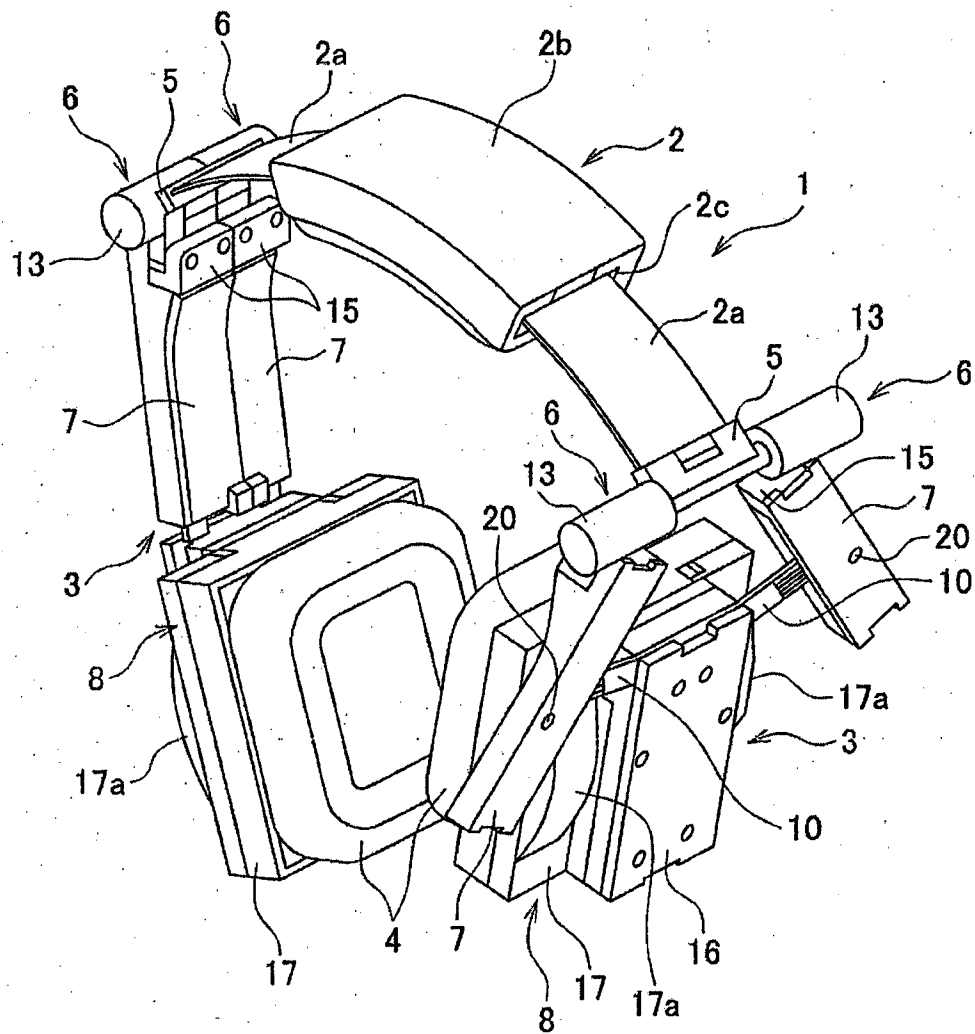


圖 4

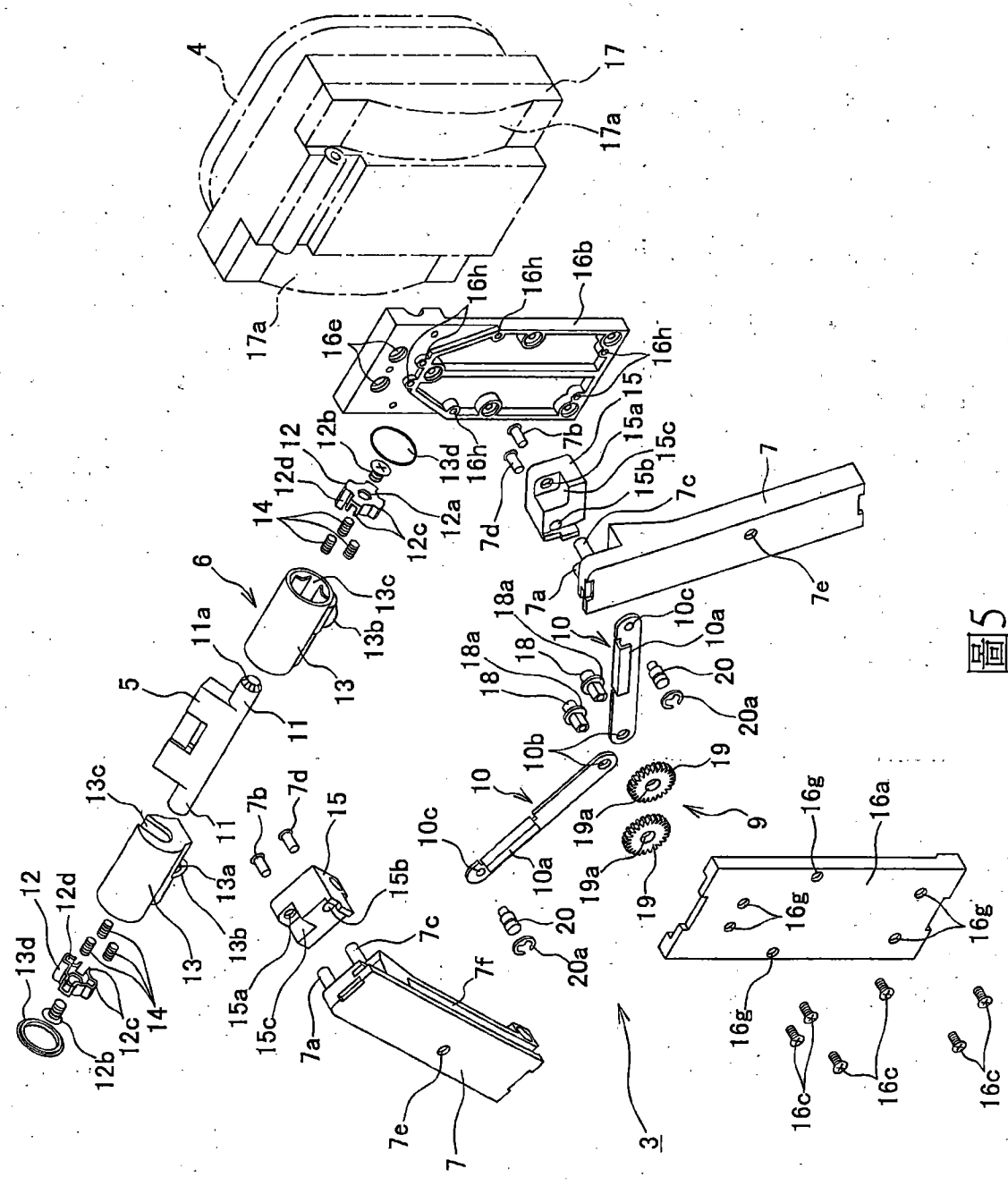


圖5

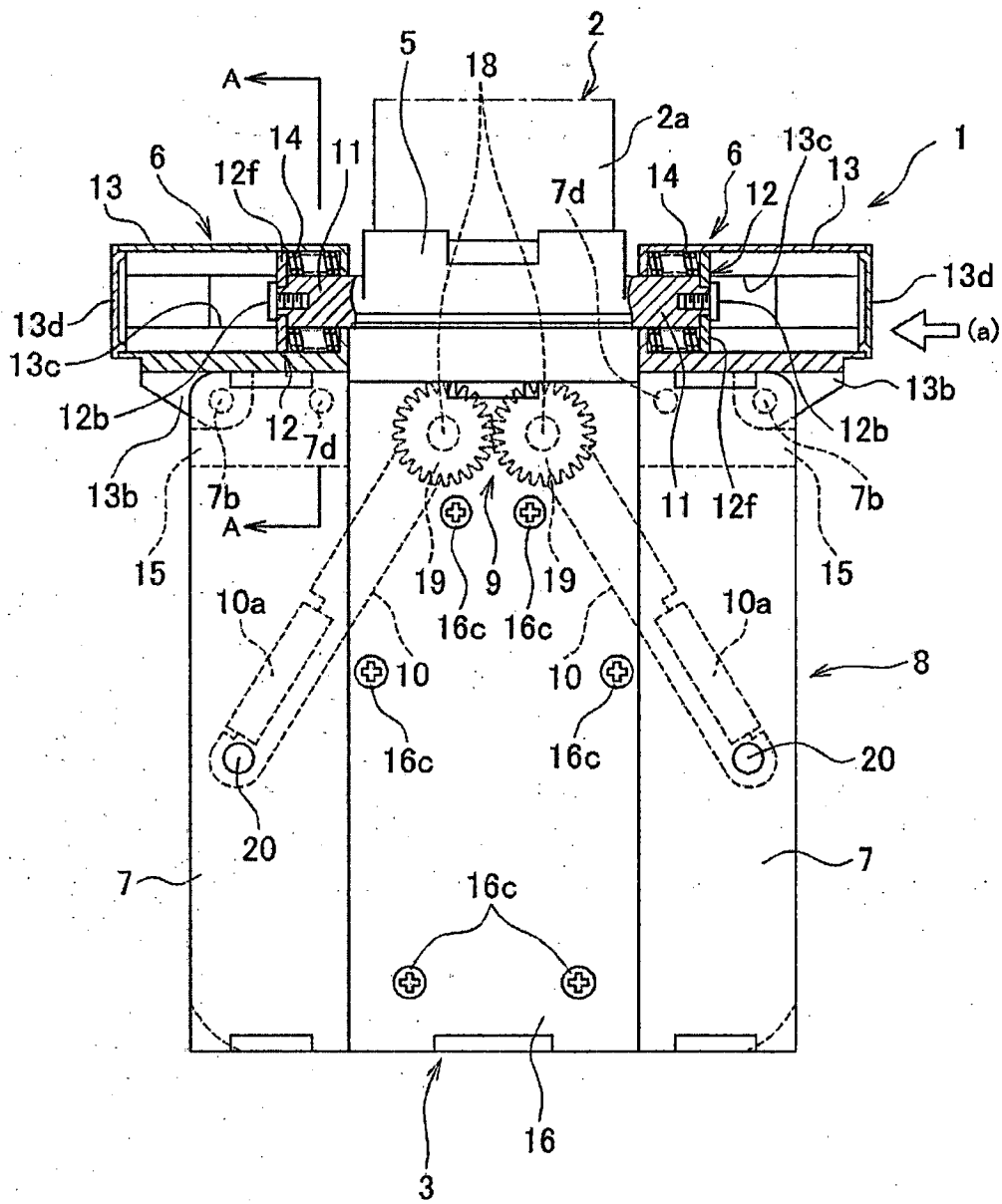


圖 6

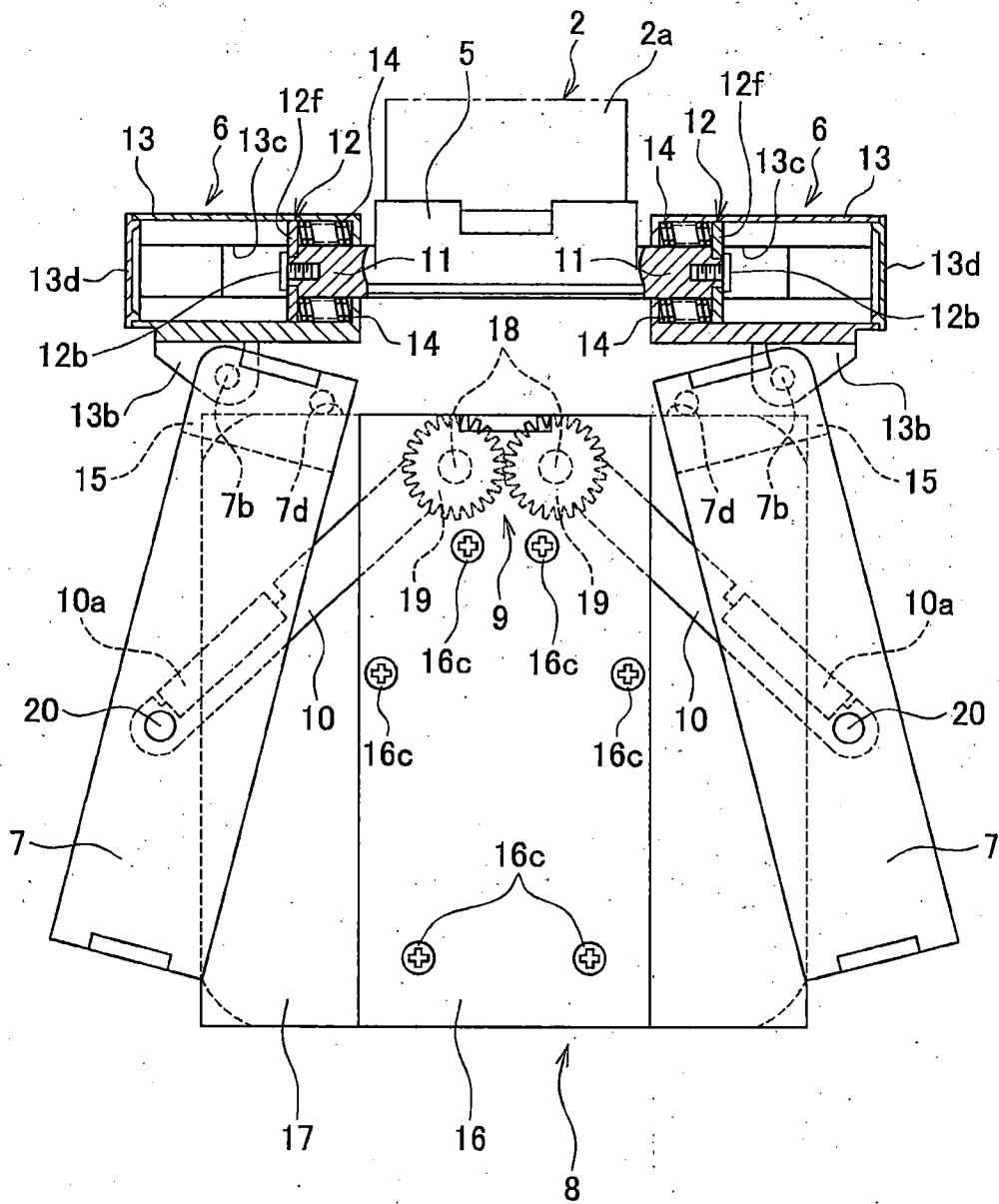


圖 7

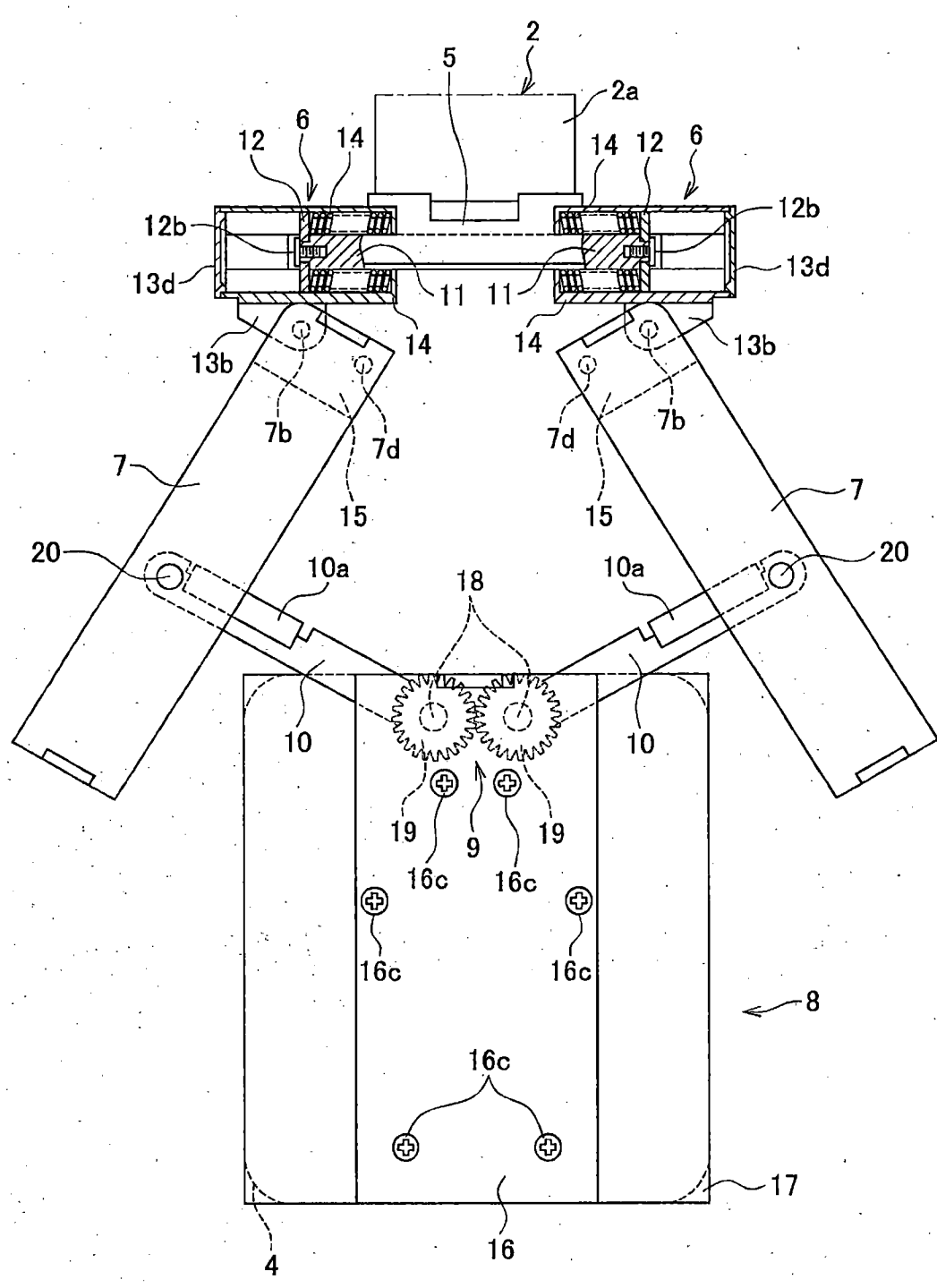


圖 8

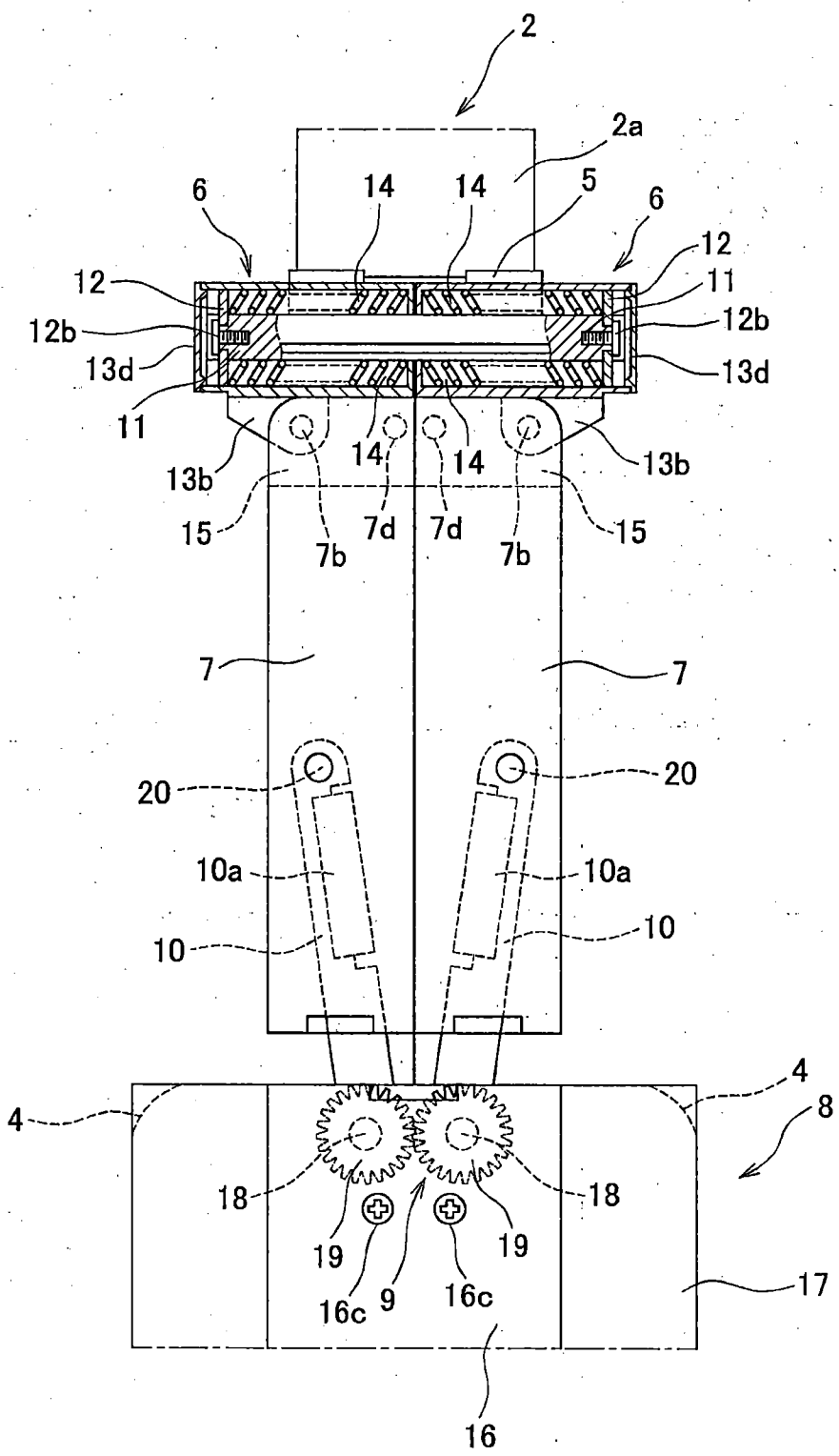


圖 9

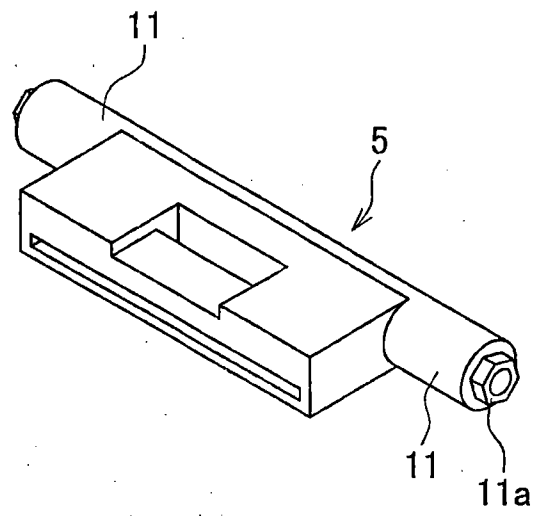


圖 10

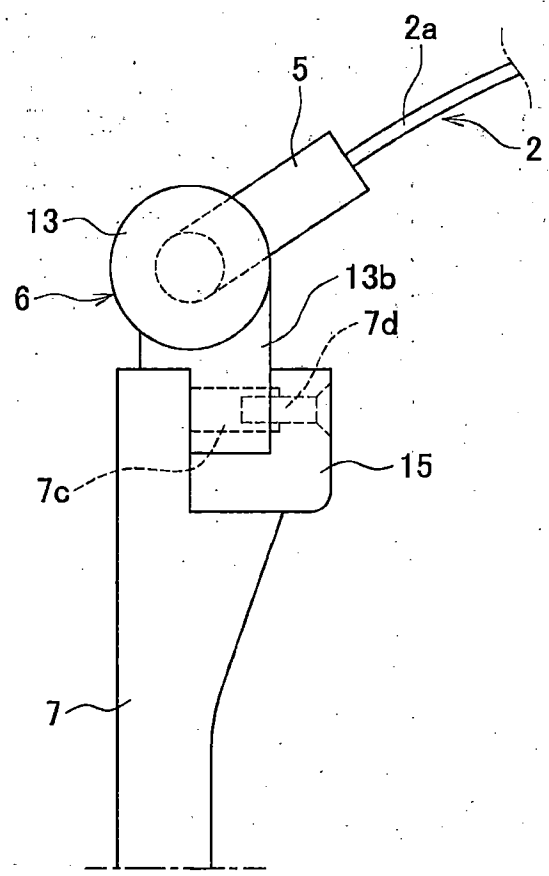


圖 11

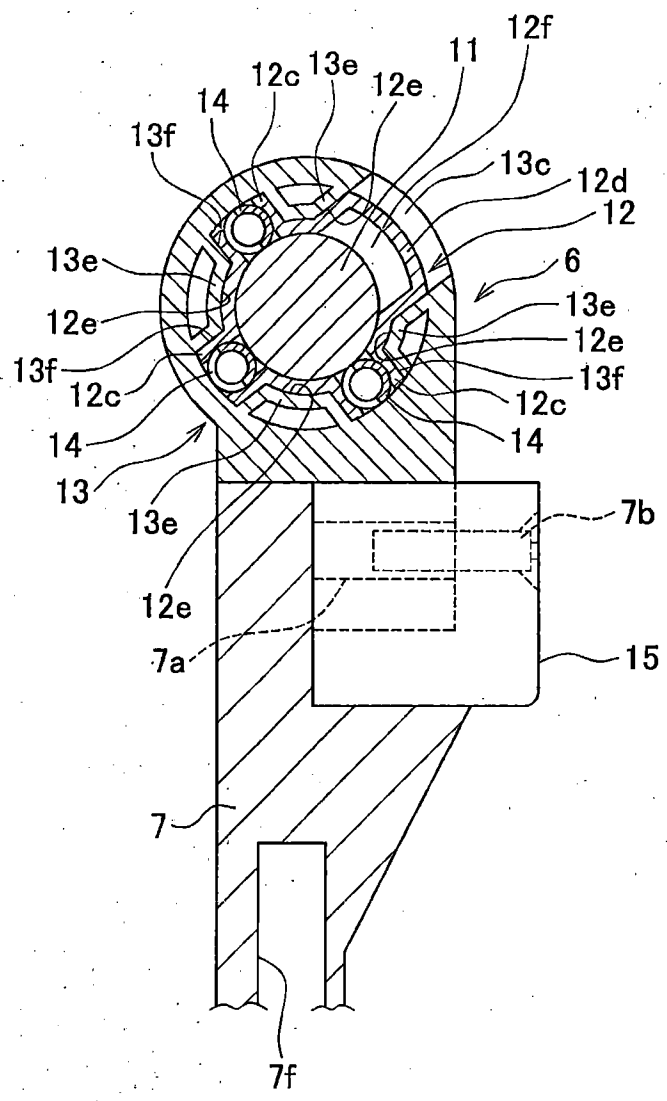


圖 12

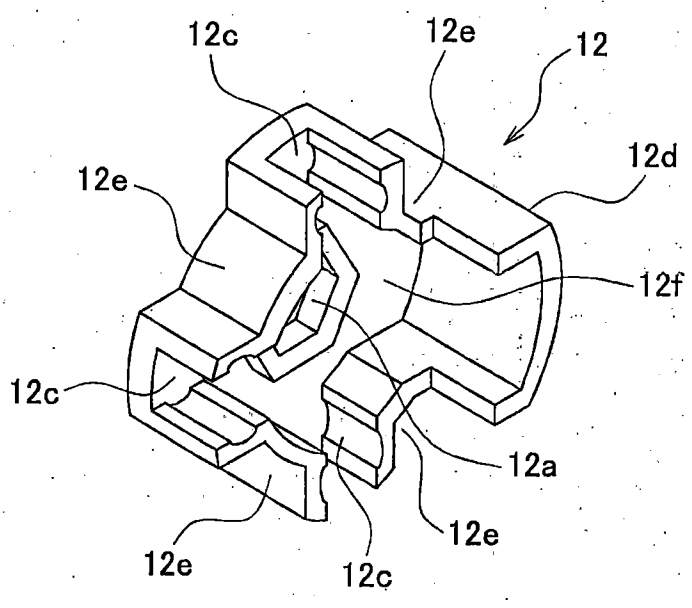


圖 13

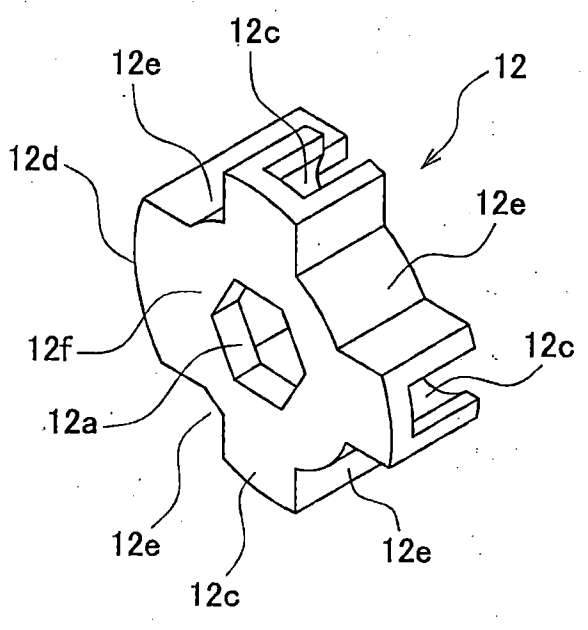


圖 14

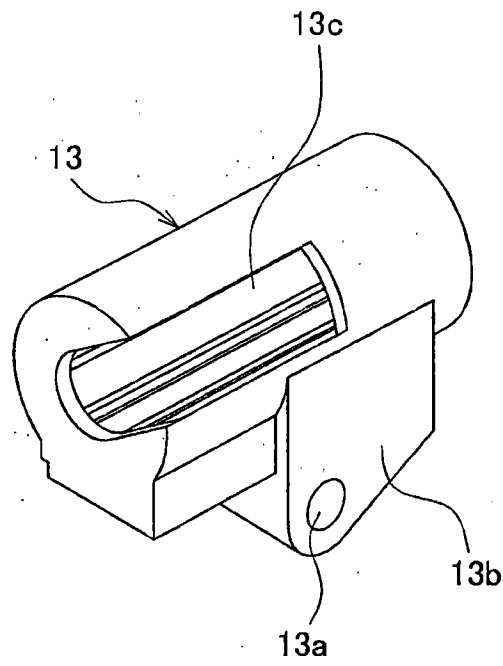


圖 15

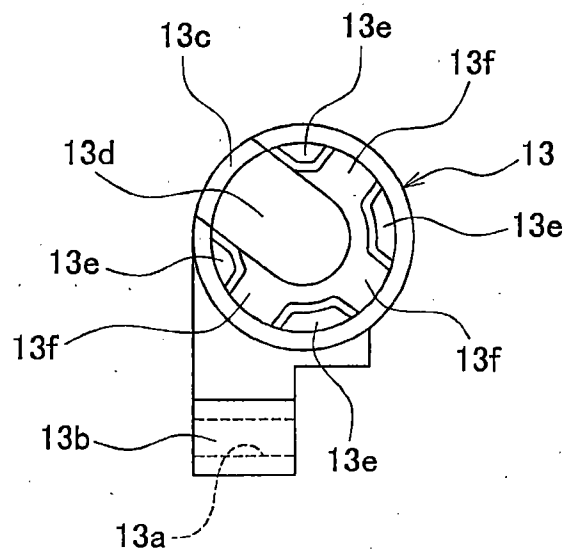


圖 16

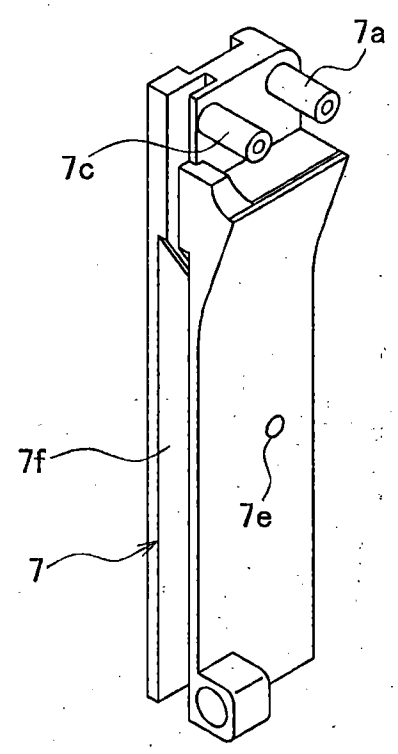


圖 17

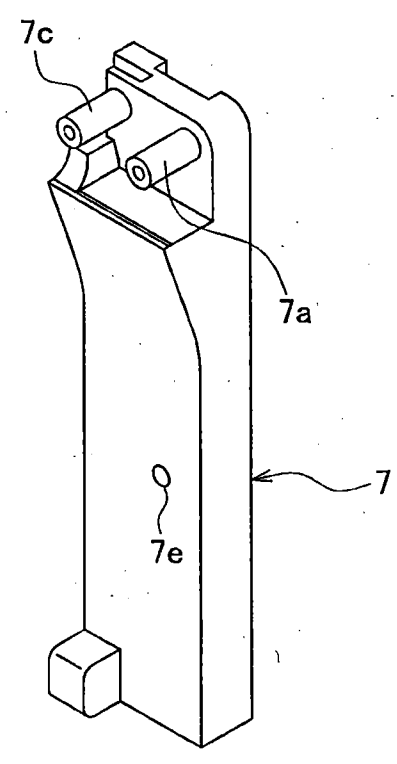


圖 18

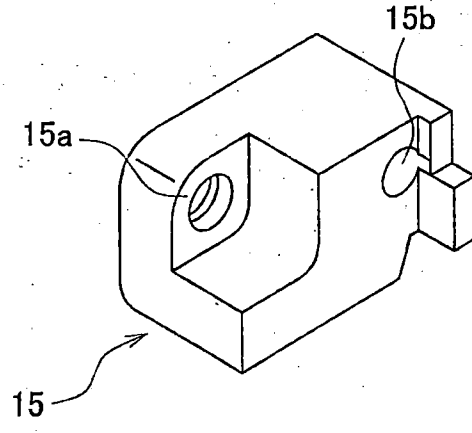


圖 19

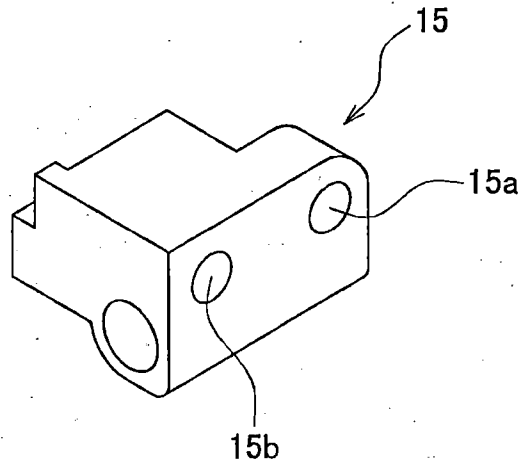


圖 20

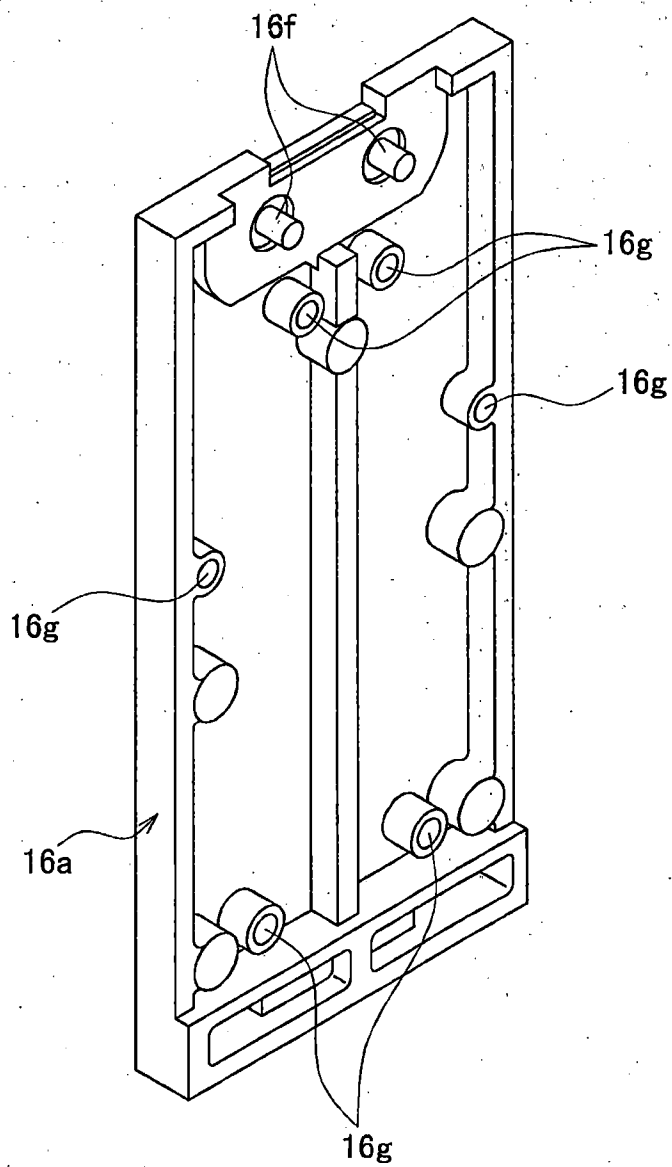


圖21

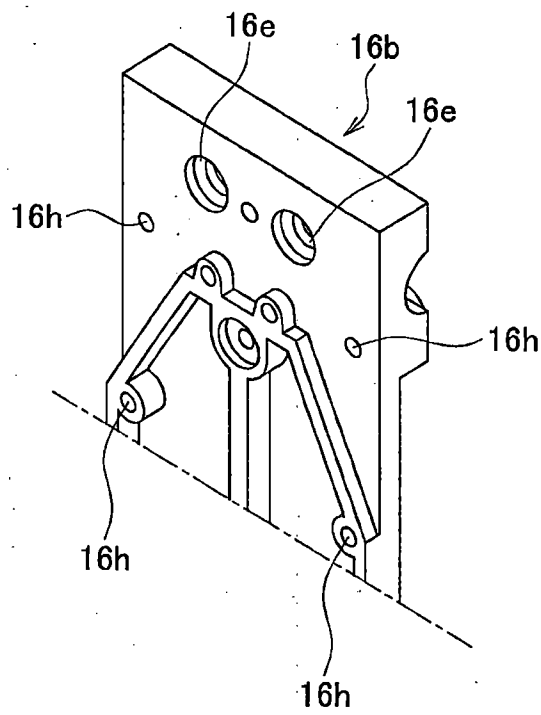


圖 22

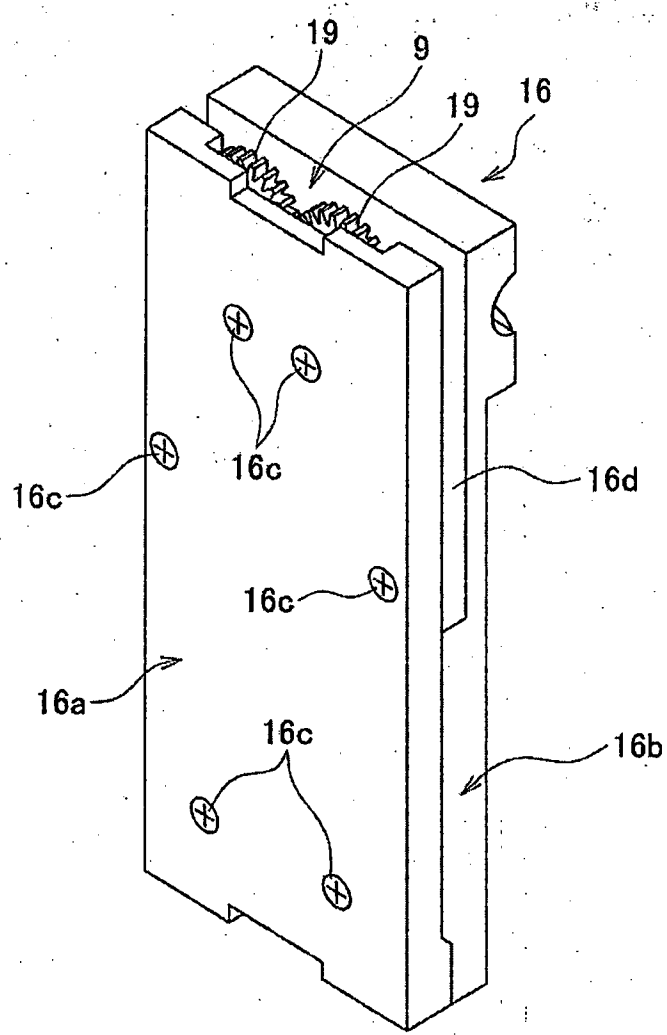


圖 23

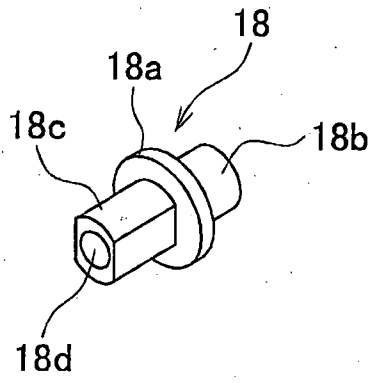


圖 24