



(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 I532926 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 11 日

(21) 申請案號：103114159

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 18 日

(51) Int. Cl. : **F04D29/66 (2006.01)**

(71) 申請人：許銘海 (中華民國) HSU, MING HAI (TW)

臺中市西屯區河南路 2 段 262 號 3 樓之 9

(72) 發明人：許銘海 HSU, MING HAI (TW)

(56) 參考文獻：

AU	2010100672A4	JP	2000-24478A
US	5269197	US	8056914B2
US	2005/0188783A1		

審查人員：施文彬

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 16 頁

(54) 名稱

風扇平衡調校結構及使用該風扇平衡調校結構之風扇

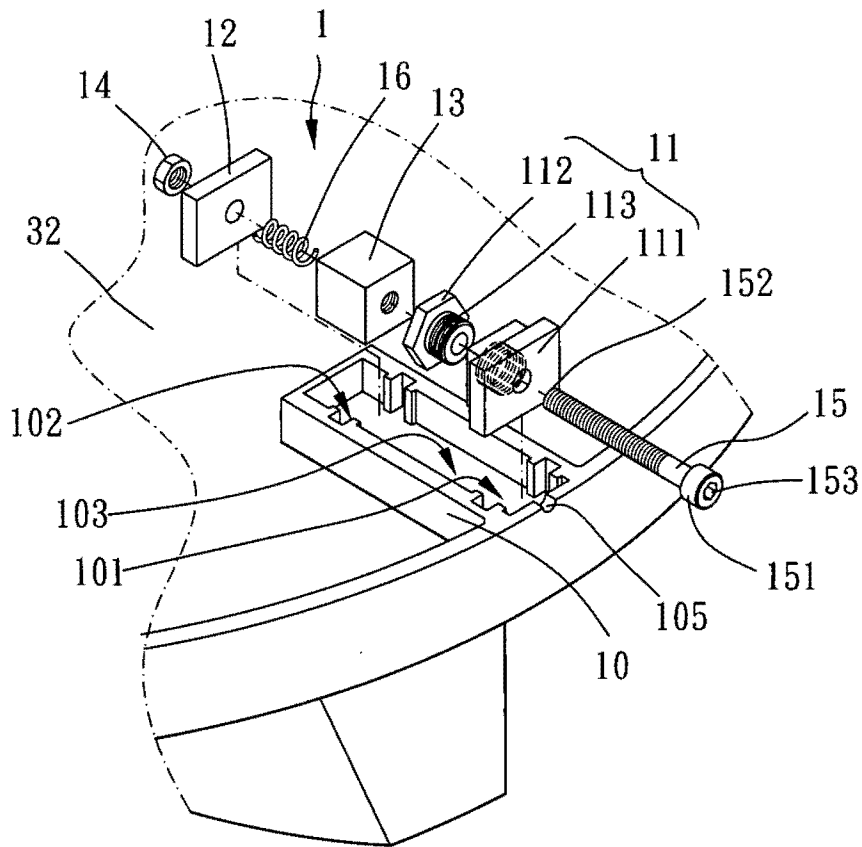
FAN AND FAN BALANCE ADJUSTING STRUCTURE

(57) 摘要

本發明提供一種風扇，包含一驅動件、一主風扇及一風扇平衡調校結構，該風扇平衡調校結構設於該主風扇，該風扇平衡調校結構包含一風扇連接座、一平衡塊及一調整軸，該調整軸與該平衡塊螺鎖組接，當該調整軸相對該風扇連接座轉動時，該平衡塊會沿該調整軸之軸向而相對該風扇連接座移動。進而改變主風扇的重心，達到調整風扇平衡之目的。

A fan is provided, including a drive member, a main fan and a fan balance adjusting structure. The fan balance adjusting structure is disposed on the main fan. The fan balance adjusting structure includes a fan connecting seat, a balance block and an adjustment shaft. The adjustment shaft is screwed with the balance block. When the adjustment shaft rotates relative to the fan connecting seat, the balance block moves relative to the fan connecting seat along the axis of the adjustment shaft, and the change the center gravity of the main fan is adjusted, thus adjusting the balance of the fan.

指定代表圖：



符號簡單說明：

1 . . . 風扇平衡調校結構

10 . . . 風扇連接座

101 . . . 第一容槽

102 . . . 第二容槽

103 . . . 第三容槽

105 . . . 凹槽

11 . . . 第一定位件

111 . . . 抵頂塊

112 . . . 迫緊件

113 . . . 插設端

12 . . . 第二定位件

13 . . . 平衡塊

14 . . . 固定件

15 . . . 調整軸

151 . . . 第一端

152 . . . 第二端

153 . . . 驅動部

16 . . . 彈性件

32 . . . 第二面

圖1

## 發明摘要

※ 申請案號：107114159

※ 申請日：103. 4. 18

※ IPC 分類：F04D29/64(2006.01)

【發明名稱】 風扇平衡調校結構及使用該風扇平衡調校結構之風扇

Fan and Fan Balance Adjusting Structure

## 【中文】

本發明提供一種風扇，包含一驅動件、一主風扇及一風扇平衡調校結構，該風扇平衡調校結構設於該主風扇，該風扇平衡調校結構包含一風扇連接座、一平衡塊及一調整軸，該調整軸與該平衡塊螺鎖組接，當該調整軸相對該風扇連接座轉動時，該平衡塊會沿該調整軸之軸向而相對該風扇連接座移動。進而改變主風扇的重心，達到調整風扇平衡之目的。

## 【英文】

A fan is provided, including a drive member, a main fan and a fan balance adjusting structure. The fan balance adjusting structure is disposed on the main fan. The fan balance adjusting structure includes a fan connecting seat, a balance block and an adjustment shaft. The adjustment shaft is screwed with the balance block. When the adjustment shaft rotates relative to the fan connecting seat, the balance block moves relative to the fan connecting seat along the axis of the adjustment shaft, and the change the center gravity of the main fan is adjusted, thus adjusting the balance of the fan.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**圖1。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

- |            |          |
|------------|----------|
| 1：風扇平衡調校結構 | 12：第二定位件 |
| 10：風扇連接座   | 13：平衡塊   |
| 101：第一容槽   | 14：固定件   |
| 102：第二容槽   | 15：調整軸   |
| 103：第三容槽   | 151：第一端  |
| 105：凹槽     | 152：第二端  |
| 11：第一定位件   | 153：驅動部  |
| 111：抵頂塊    | 16：彈性件   |
| 112：迫緊件    | 32：第二面   |
| 113：插設端    |          |

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

**【發明名稱】** 風扇平衡調校結構及使用該風扇平衡調校結構之風扇

**【技術領域】**

**【0001】** 本發明係有關於一種風扇平衡調校結構及使用該風扇平衡調校結構之風扇。

**【先前技術】**

**【0002】** 風扇廣泛地使用在工業上或室內環境，風扇能帶動氣流達到循環通風及散熱等目的；風扇主要由馬達及風扇葉片所構成，馬達驅使葉片轉動來產生氣體流動，而為避免風扇在運轉的過程中產生震動或噪音，於組裝時常會在風扇之特定部位加裝配重塊來平衡風扇的轉動重心，使風扇運轉時能更為順暢靜音；然而，配重塊的施工要求相當精確，難度高且耗時費力，對與普通消費者來說無法自行處理，再者，配重塊也可能在日後運轉的過程中發生脫落，使風扇失去平衡；因此，現有的平衡校正仍會衍生許多問題，造成消費者困擾，而如何改善此問題即為業界有待努力之目標。

**【發明內容】**

**【0003】** 鑑於上述問題，本發明之主要目的在於提供一種方便進行平衡校正作業之結構。

**【0004】** 為達成上述目的，本發明提供一種風扇平衡調校結構，包含一風扇連接座、一第一定位件、一第二定位件、一平衡塊、一固定件及一調整軸，該風扇連接座具有一容置部，該容置部由一端至另一端依序設有

該第一定位件、該平衡塊、該第二定位件及該固定件，該調整軸依序穿設該第一定位件、該平衡塊、該第二定位件並且末端固定於該固定件，該調整軸可相對該風扇連接座轉動，該調整軸與該平衡塊螺鎖組接，當該調整軸相對該風扇連接座轉動時，該平衡塊會沿該調整軸之軸向而相對該風扇連接座移動。

【0005】 藉此，當裝設於風扇使用時，利用調整軸的轉動來改變平衡塊位置，進而改變主風扇的重心，達到調整風扇平衡之目的。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0006】

圖1為本發明風扇平衡調校結構之分解圖。

圖2及圖3為本發明風扇平衡調校結構之使用狀態示意圖。

圖4為本發明風扇之立體圖。

圖5為本發明風扇之分解圖。

圖6為本發明風扇之剖視圖。

圖7為本發明風扇之局部立體圖。

### 【實施方式】

【0007】 以下將以較佳實施例說明本發明之結構特徵及其預期達成之功效，然並非用以限制本發明所欲保護之範疇，合先敘明。

【0008】 請參考圖 1 至圖 3，本發明之風扇平衡調校結構 1，包含一風扇連接座 10、一第一定位件 11、一第二定位件 12、一平衡塊 13、一固定件 14 及一調整軸 15，該風扇連接座 10 具有一容置部，該容置部由一端至另一端依序設有該第一定位件 11、該平衡塊 13、該第二定位件 12 及該固定

件 14，其中該容置部具有一第一容槽 101、一第二容槽 102 及一第三容槽 103，該第三容槽 103 位於該第一容槽 101 與該第二容槽 102 之間，該第一定位件 11 及該第二定位件 12 分別設於該第一容槽 101 與該第二容槽 102，該平衡塊 13 概呈矩形塊狀，該平衡塊 13 可移動地設於該第三容槽 103。該調整軸 15 埋設於該風扇連接座 10 之容置部，該調整軸 15 依序穿設該第一定位件 11、該平衡塊 13、該第二定位件 12 並且末端固定於該固定件 14，該調整軸 15 可相對該風扇連接座 10 轉動，以及該調整軸 15 可相對該第一定位件 11 與該第二定位件 12 轉動，其中該調整軸 15 具有相對之一第一端 151 及一第二端 152，該第二端 152 固定於該固定件 14（該固定件 14 於本實施例中為螺帽而能與該調整軸 15 之第二端 152 螺鎖組接，在其他實施方式固定件可為 C 扣或其他固定結構皆可），該第二定位件 12 供該固定件 14 抵靠，該第一定位件 11 供該第一端 151 抵靠，其中該第一定位件 11 具有一抵頂塊 111 及一迫緊件 112，該迫緊件 112 與該抵頂塊 111 螺鎖組接，該迫緊件 112 具有一插設端 113，該抵頂塊 111 具有一插設孔，該插設端 113 螺鎖於該插設孔，該抵頂塊 111 設於該容置部第一容槽 101 並供該第一端 151 抵靠。該調整軸 15 與該平衡塊 13 螺鎖組接（平衡塊 13 設有供調整軸 15 穿設之螺孔），當該調整軸 15 轉動時利用螺紋帶動而讓該平衡塊 13 沿該調整軸 15 之軸向移動（如圖 2 及圖 3 所示）。其中該抵頂塊 111 之斷面呈方形而可防止抵頂塊 111 會相對第一容槽 101 轉動，該第二定位件 12 之斷面呈方形而可防止第二定位件 12 會相對第二容槽 102 轉動，該平衡塊 13 之斷面呈方形而可防止該平衡塊 13 會相對第三容槽 103 轉動。

**【0009】** 藉此，上述結構應用在風扇使用（搭配參考圖 4 至圖 7），

該風扇除了包含複數風扇平衡調校結構 1，更包含一驅使轉動之驅動件 2 及一主風扇 3，該驅動件 2 為馬達，該主風扇 3 與該驅動件 2 組接，該風扇連接座 10 設於該主風扇 3，更明確地說，該主風扇 3 具相對之一第一面 31 及一第二面 32，該第一面 31 具有複數扇葉 311，該風扇連接座 10 設於該第二面 32，該調整軸 15 係沿該主風扇 3 之徑向設置，該調整軸 15 第一端 151 具有一供工具組接之驅動部 153（搭配圖 1 至圖 3），該驅動部 153 為六角形孔而可供六角扳手 4 組接，其中該風扇連接座 10 設有凹槽 105 可供該六角扳手 4 伸入該驅動部 153；該驅動部 153 朝向該主風扇 3 之外側，該固定件 14 鄰近於該主風扇 3 之中心，讓各風扇平衡調校結構 1 以主風扇 3 為中心呈放射狀排列，且平均分布於主風扇 3 四周（風扇平衡調校結構之設置數量及位置可視情況作調整非限定在本態樣）。

**【0010】** 在進行風扇之平衡校正時（搭配圖 1 至圖 3），可利用六角扳手 4 從驅動部 153 來驅使該調整軸 15 轉動；當該調整軸 15 相對該風扇連接座 10 轉動時，該平衡塊 13 會沿該調整軸 15 之軸向而相對該風扇連接座 10 移動，則平衡塊 13 位置會改變而影響主風扇 3 的重心，達到調整風扇平衡之目的。

**【0011】** 因此，相較於以往風扇進行平衡校正作業時相當耗時費力，本發明能在風扇組裝前、中、後等任何狀態進行平衡校正，直接從外側驅使調整軸 15 轉動即能進行校正作業，無需另外裝設配重塊或進行複雜的施工，對於普通消費者也能輕易完成，提供一個更為方便組裝使用之風扇。

**【0012】** 需補充說明的是，本實施例中，該平衡塊 13 與該第二定位件 12 之間設有一彈性件 16，該彈性件 16 為螺旋彈簧且套設於該調整軸 15，



該彈性件 16 設置之目的在於提供平衡塊 13 一個抵靠支撐效果，避免平衡塊 13 會任意在調整軸 15 晃動移位，確保平衡塊 13 於校正後能維持在相同位置，且能增加平衡塊 13、調整軸 15 及第二定位件 12 之密合度，避免在風扇運轉時產生噪音。

【0013】 再者，該迫緊件 112 與該抵頂塊 111 之間設有一具彈性變形之 O 形環 115，該 O 形環 115 套設於該迫緊件 112 之插設端 113，以在調整軸 15 轉動而推抵該抵頂塊 111 時，該 O 形環 115 能提供迫緊件 112 與抵頂塊 111 之間一個彈性緩衝效果，同時增加調整軸 15、迫緊件 112 及該抵頂塊 111 之密合度，而此舉能避免在風扇運轉時產生噪音之外，還能防止調整軸 15 鬆脫而改變平衡效果，確保風扇能夠維持在穩定運轉。

【0014】 總結上述，本發明之風扇不僅結構創新，且極具進步之功效，符合專利法相關規定，爰依法提起專利申請，鑑請 鈞局早日核予專利，實感德便。

### 【符號說明】

#### 【0015】

1：風扇平衡調校結構	14：固定件
10：風扇連接座	15：調整軸
101：第一容槽	151：第一端
102：第二容槽	152：第二端
103：第三容槽	153：驅動部
105：凹槽	16：彈性件
11：第一定位件	2：驅動件

111：抵頂塊

112：迫緊件

113：插設端

115：O形環

12：第二定位件

13：平衡塊

3：主風扇

31：第一面

311：扇葉

32：第二面

4：六角扳手

## 申請專利範圍

1. 一種風扇平衡調校結構，包含一風扇連接座、一第一定位件、一第二定位件、一平衡塊、一固定件及一調整軸，該風扇連接座具有一容置部，該容置部由一端至另一端依序設有該第一定位件、該平衡塊、該第二定位件及該固定件，該調整軸依序穿設該第一定位件、該平衡塊、該第二定位件並且末端固定於該固定件，該調整軸可相對該風扇連接座轉動，該調整軸與該平衡塊螺鎖組接，當該調整軸相對該風扇連接座轉動時，該平衡塊會沿該調整軸之軸向而相對該風扇連接座移動。
2. 如請求項 1 所述之風扇平衡調校結構，其中該容置部具有一第一容槽、一第二容槽及一第三容槽，該第三容槽位於該第一容槽與該第二容槽之間，該第一定位件及該第二定位件分別設於該第一容槽與該第二容槽，該平衡塊可移動地設於該第三容槽。
3. 如請求項 2 所述之風扇平衡調校結構，其中該調整軸具有相對之一第一端及一第二端，該第二端固定於該固定件，該第二定位件供該固定件抵靠，該第一定位件供該第一端抵靠。
4. 如請求項 2 所述之風扇平衡調校結構，其中該第二定位件之斷面呈方形而可防止第二定位件會相對第二容槽轉動，該平衡塊之斷面呈方形而可防止該平衡塊會相對第二容槽轉動。
5. 如請求項 1 所述之風扇平衡調校結構，其中該調整軸具有相對之一第一端及一第二端，該第二端固定於該固定件，該第一定位件具有一抵頂塊及一迫緊件，該迫緊件與該抵頂塊螺鎖組接，該抵頂塊設於該容置部並且供該第一端抵靠，其中該迫緊件與該抵頂塊之間設有一具彈性變形之

O 形環。

6. 如請求項 1 所述之風扇平衡調校結構，其中該調整軸可相對該第一定位件與該第二定位件轉動，該固定件與該調整軸螺鎖組接。
7. 如請求項 1 所述之風扇平衡調校結構，其中該平衡塊與該第二定位件之間設有一彈性件。
8. 一種風扇，包含一如請求項 1 至 7 所述之風扇平衡調校結構，更包含一驅使轉動之驅動件及一主風扇，該主風扇與該驅動件組接，該風扇連接座設於該主風扇。
9. 如請求項 8 所述之風扇，其中該主風扇具相對之一第一面及一第二面，該第一面具有複數扇葉，該風扇連接座設於該第二面。
10. 如請求項 8 所述之風扇，其中該調整軸係沿該主風扇之徑向設置，該調整軸具有一供工具組接之驅動部，該驅動部朝向該主風扇之外側，該固定件鄰近於該主風扇之中心。

圖式

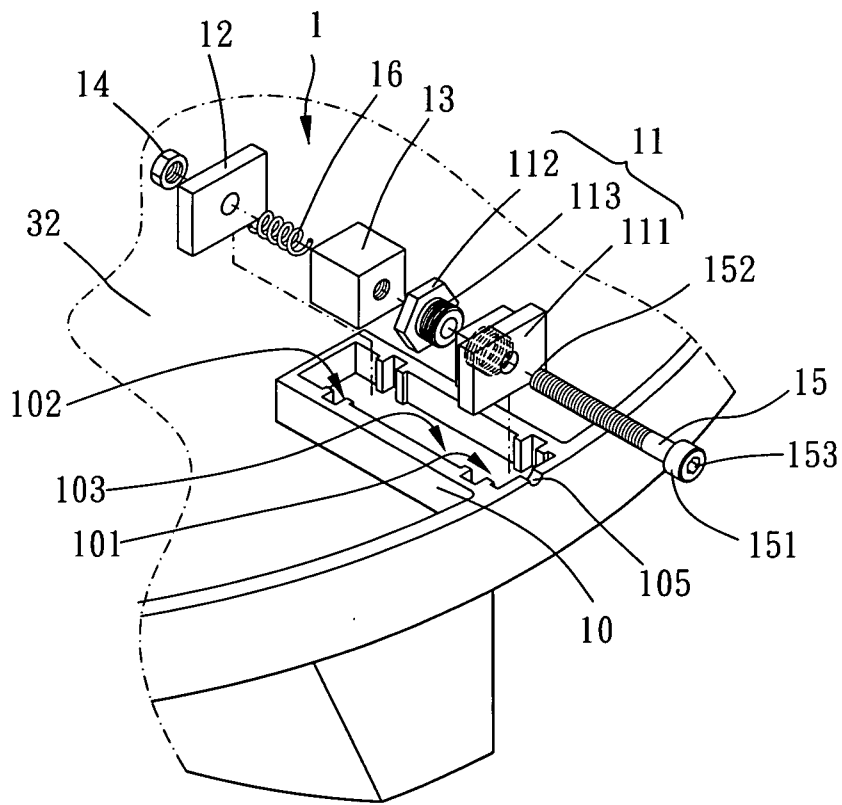


圖1

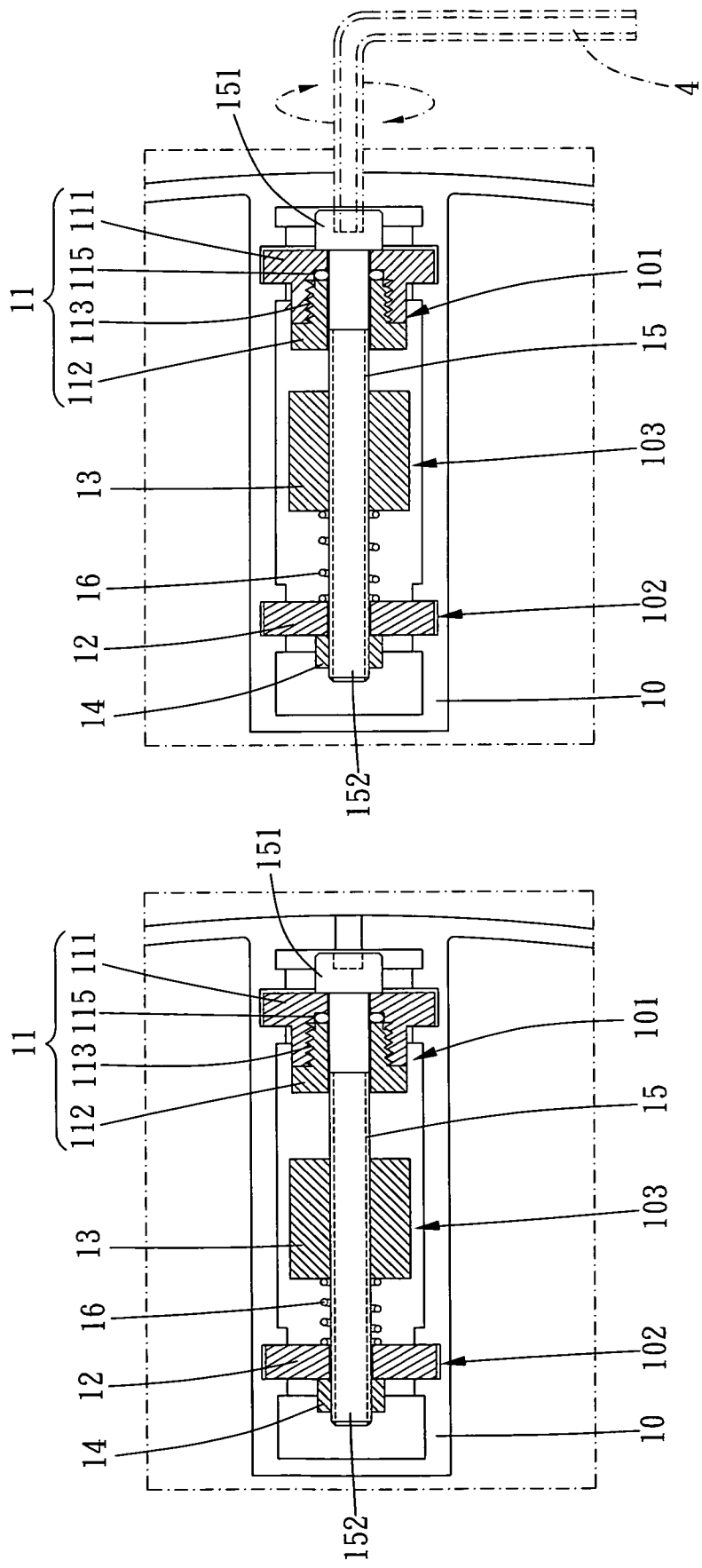


圖3

圖2

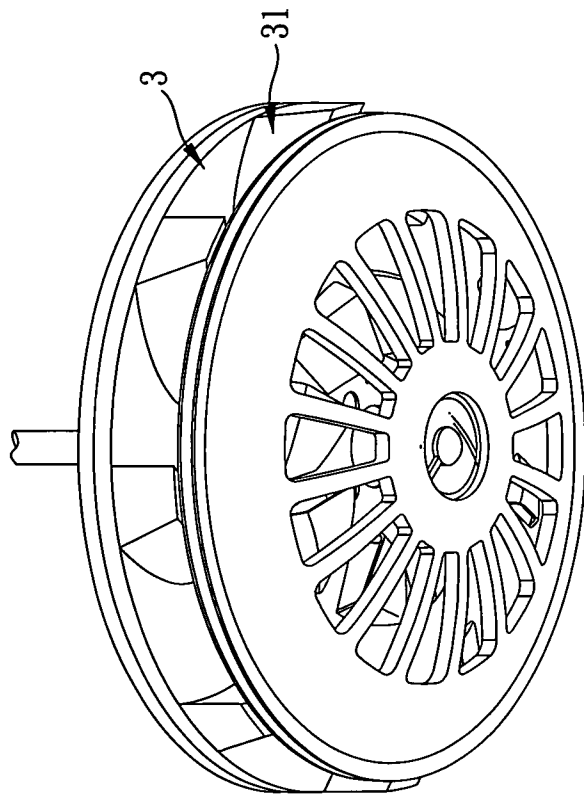


圖4

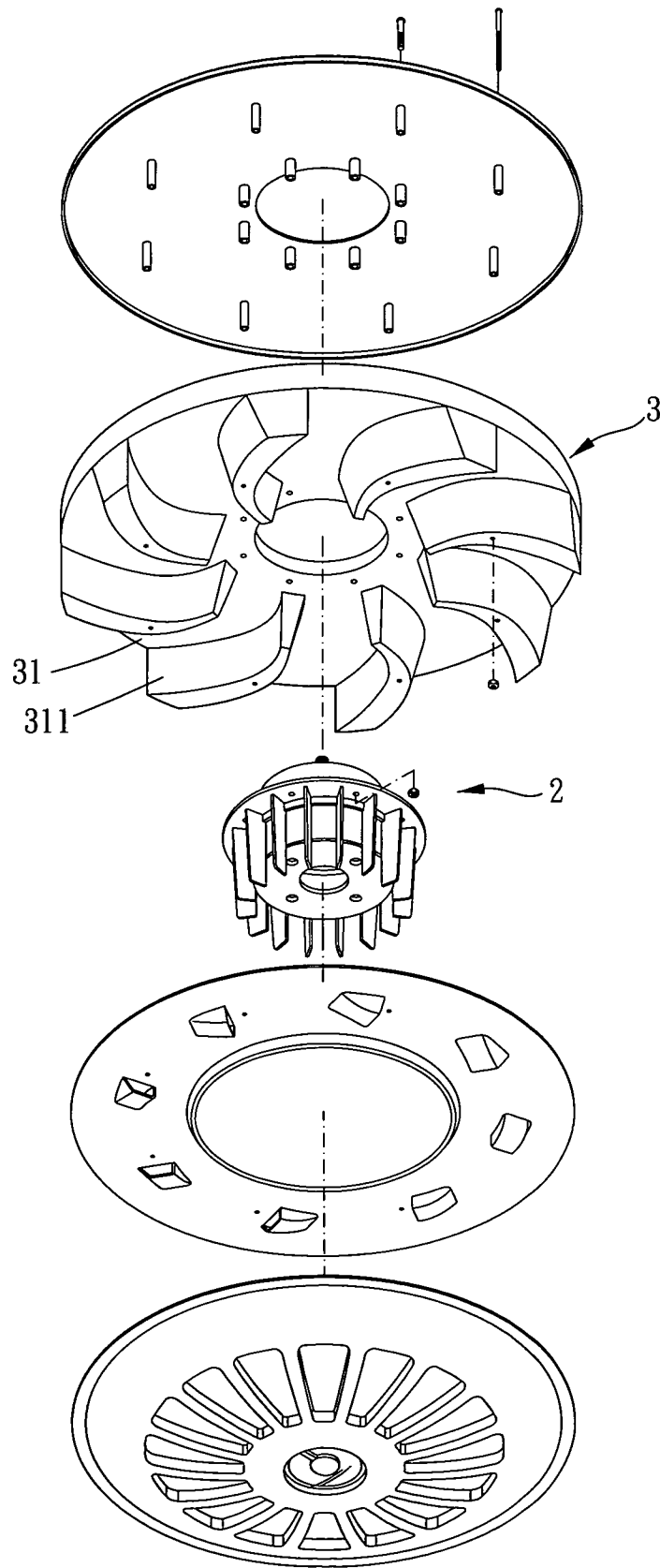


圖5



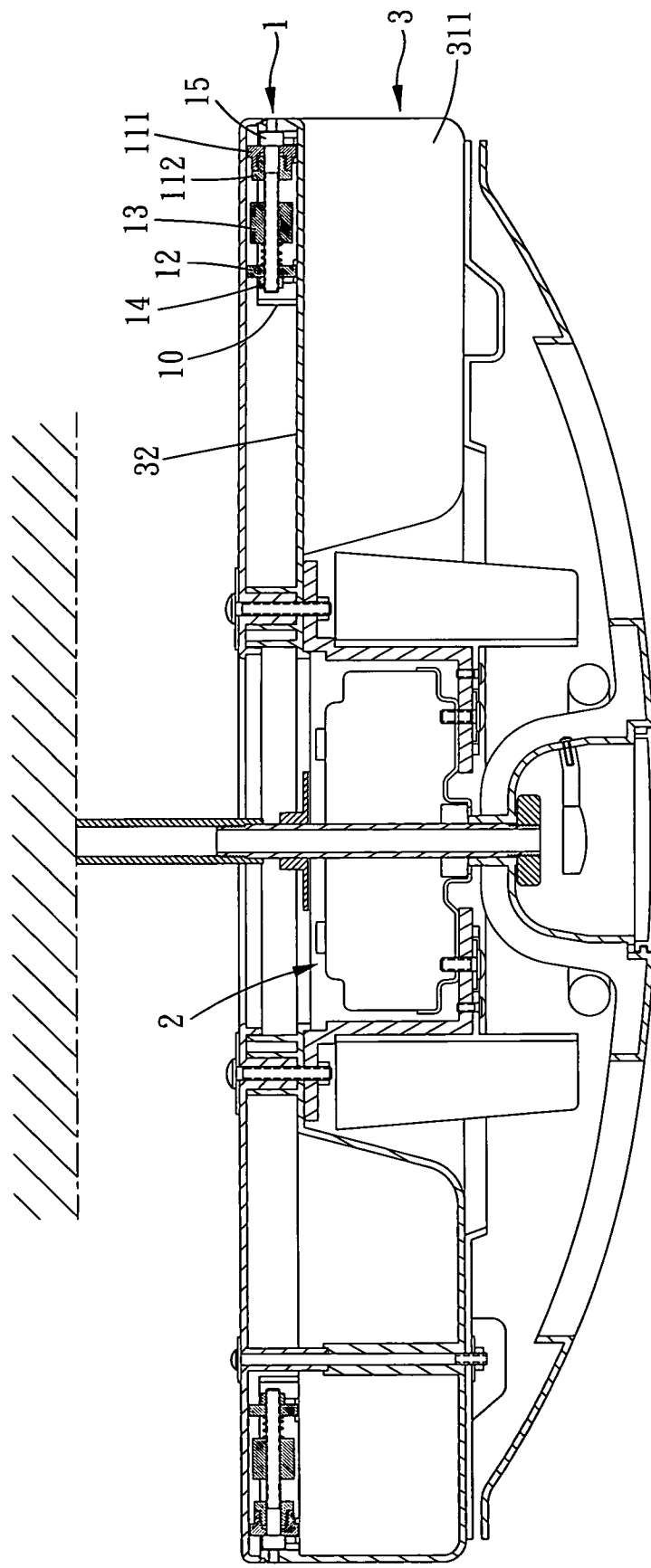


圖6

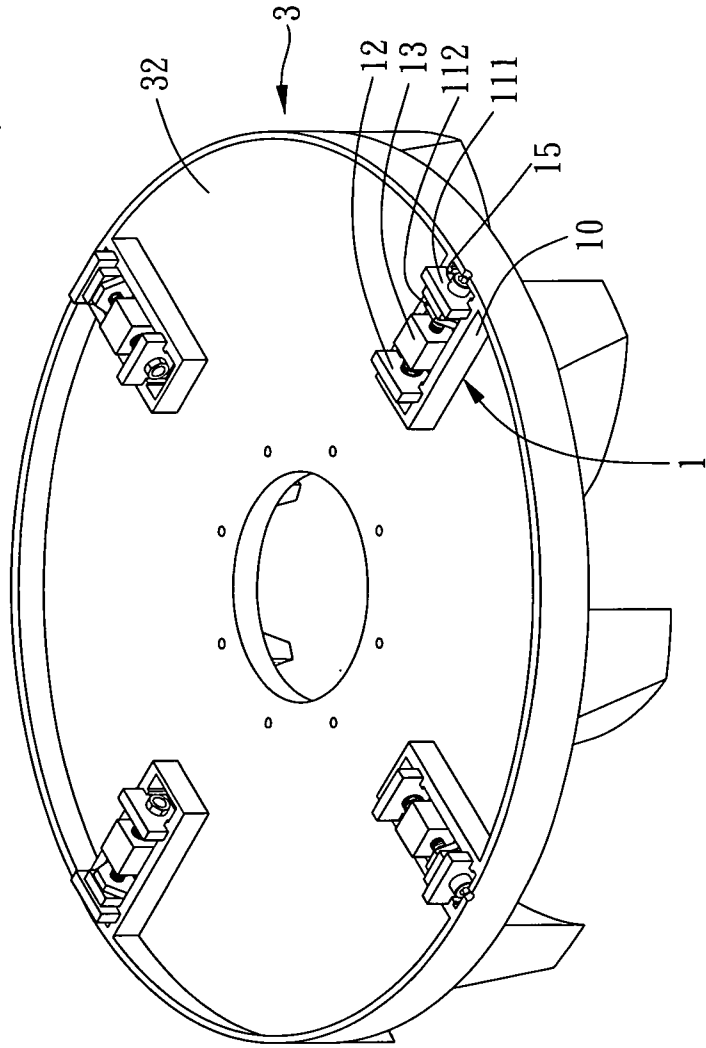


圖7