

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：96116257

※ 申請日期：96.5.08

※IPC 分類：F64D ~~28~~ (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

單定子外極式雙重風扇

~~29~~ (2006.01)
60

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

元山科技工業股份有限公司

代表人：(中文/英文)

陳建榮

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(814) 高雄縣仁武鄉鳳仁路 329 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 陳建榮

2. 鄭瑞鴻

3. 劉賢文

4. 林信宏

5. 徐俊祺

國 籍：(中文/英文)

均為中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐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】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法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】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種外極式風扇，特別是指一種單定子外極式雙重風扇。

【先前技術】

參閱圖 1，習知外極式風扇 1 包含一殼座 11、二並鄰設置於該殼座 11 內的扇輪單元 12、一設置於該殼座 11 上而能同時控制該二扇輪單元 12 啟動的電路板 13，及一設置於該二扇輪單元 12 之間的殼座 11 上而能驅使該二扇輪單元 12 產生旋轉之定子單元 14。

一併參閱圖 1、2，每一扇輪單元 12 均具有一輪轂 121，一與該輪轂 121 結合之轉動軸 122、多數輻射狀地間隔設置於該輪轂 121 周面上的扇葉 123，以及一環設於每一扇葉 123 外端緣上的磁鐵環 124。

該定子單元 14 則具有一第一定子 141，以及一第二定子 142，該第一定子 141 一體延伸形成有二極柱 143，並利用一感應線圈 145 將該二極柱 143 予以連續纏繞，該第二定子 142 同樣也是一體延伸形成有二極柱 144，並再利用另一個感應線圈 146 將該二極柱 144 予以連續纏繞，並且上述兩個感應線圈 145、146 皆是電連接於該電路板 13。

藉由該定子單元 14 之第一、二定子 141、142 的各個極柱 143、144 是分別以兩個感應線圈 145、146 予以連續纏繞，且該第一、二定子 141、142 之同一側極柱 143、144 的極面是相對應地面對該二扇輪單元 12 之扇葉 123 外端緣

的磁鐵環 124，因此當該電路板 13 通電後，上述兩個感應線圈 145、146 便會產生通電激磁，而使各個極柱 143、144 皆產生磁性，然後再與該二扇輪單元 12 之磁鐵環 124 產生磁性感應互斥，進而驅動該二扇輪單元 12 產生旋轉。

然而，該外極式風扇 1 仍有需要進一步改良之處，例如：該外極式風扇 1 必需同時具備該第一、二定子 141、142，才能產生作動，無法只利用單一定子來加以驅動，因此，對於定子的材料與製造成本上勢必連帶提高；再者，該第一、二定子 141、142 距離較遠，而且必需分別纏繞兩個互相連接的感應線圈 145、146，因此，會增加線圈整體長度與材料成本，連帶也會使得整體電路配置較為複雜；此外，該第一、二定子 141、142 是以對稱方式設置於該二扇輪單元 12 之外側，因此，整體空間寬度是以第一、二定子 141、142 外緣為限，顯得較為龐大，佔用較多空間。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種單定子外極式雙重風扇，具有材料與製造成本皆能有效降低、簡化整體電路配置作業、縮小整體寬度等優點。

於是，本發明單定子外極式雙重風扇，包含一基座、二並鄰設置於該基座上的扇輪單元，及一位於該二扇輪單元之間的驅動單元。

每一扇輪單元均具有一可轉動地設置於該基座上的輪轂、多數片環設於該輪轂周面上的扇葉，以及一環設於所述扇葉外端緣上的磁鐵環，該驅動單元具有一控制該二扇

輪單元作動的定子、一纏設於該定子上的線圈，及一設置於該基座上且與該線圈形成電連接的電路板，該定子具有四個分處兩側的極柱，其中一側的兩個極柱是面對其中一個扇輪單元的磁鐵環，另外一側的兩個極柱則面對另一個扇輪單元的磁鐵環。

該電路板於通電後，可使該線圈產生通電激磁，再配合該線圈是纏設於該定子上，而令該定子之四個極柱也會同時產生磁性，每一扇輪單元之磁鐵環便會感受相對應兩個極柱的磁性，進而產生一股磁性排斥力帶動扇葉產生旋轉。

本發明之功效在於，一方面只使用單一個定子即可通電激磁而驅使該二扇輪單元轉動，相較於習知技術必需利用兩個定子才能產生作動，因此，本發明之定子的材料與製造成本皆能進一步降低；另一方面，由於本發明之定子上所纏繞的線圈毋需類似習知技術要跨越較長距離，因此，該線圈纏繞長度較短，可以有效降低線圈的材料成本，；再者，本發明的定子、線圈、電路板皆位於該二扇輪單元之間，各個構件距離相當鄰近，不僅能夠簡化整體電路配置作業、降低製造成本，而且也可以避免定子佔去過多空間，進而縮小整體寬度。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 3、4，本發明單定子外極式雙重風扇 2 的較佳實施例，包含一基座 21、二並鄰設置於該基座 21 上的扇輪單元 22，及一位於該二扇輪單元 22 之間的驅動單元 23。

每一扇輪單元 22 均具有一可轉動地設置於該基座 21 上的輪轂 221、多數片環設於該輪轂 221 周面上的扇葉 222，以及一環設於所述扇葉 222 外端緣上的磁鐵環 223，該驅動單元 23 具有一控制該二扇輪單元 22 作動的定子 231、一纏設於該定子 231 上的線圈 232，及一設置於該基座 21 上且與該線圈 232 形成電連接的電路板 233，該定子 231 具有四個分處兩側的極柱 234，其中一側的兩個極柱 234 是面對其中一個扇輪單元 22 的磁鐵環 223，另外一側的兩個極柱 234 則面對另一個扇輪單元 22 的磁鐵環 223。

該電路板 233 於通電後，可使該線圈 232 產生通電激磁，再配合該線圈 232 是纏設於該定子 231 上，而令該定子 231 之四個極柱 234 也會同時產生如圖 3 中所示之 N、S 磁性作用，此時，每一扇輪單元 22 之磁鐵環 223 便會感受相對應兩個極柱 234 的磁性，進而產生一股磁性排斥力帶動扇葉 222 產生旋轉，達到產生大量散熱氣流之目的。

藉由上述設計，本發明於生產製造時，具有以下所述的優點：

(1) 減少定子 231 與線圈 232 的材料與製造成本：

本發明所使用的定子 231 數量為單一個，且介於該二扇輪單元 22 之間，該定子 231 的形狀是向外延伸有四個極柱 234，因此利用該線圈 232 纏設於該

定子 231 上，通電激磁時就可令該四極柱 234 皆產生磁性；反觀習知技術中，必需利用該第一、二定子 141、142 距離較遠，且位於該二扇輪單元 22 之兩側，再互相連接地纏設兩個感應線圈 145、146，才能通電激磁而令各個極柱 143、144 產生磁性；相較之下，本發明之所使用的定子 231 數量減少，材料與製造成本皆能進一步降低，至於該定子 231 上所纏繞的線圈 232 則毋需類似習知技術要跨越較長距離，因此，該線圈 232 的纏繞長度較短，可以有效降低線圈 232 的材料成本。

(2) 簡化電源配線作業、降低製造成本：

一般在習知技術中是將該第一、二定子 141、142 分別配設在該二扇輪單元 12 外側，該二扇輪單元 12 之間則設置電路板 13，整體而言，各個構件距離頗遠，電路配置牽設顯得較為複雜；反觀本發明的定子 231、線圈 232、電路板 233 皆位於該二扇輪單元 22 之間，各個構件距離相當鄰近，因此，本發明不需繁雜之配線及拉線作業，具有簡化電源配線作業、降低製造成本等優點。

(3) 縮小寬度：

倘若本發明與習知技術是使用相同風量輸出的風扇，在此一前提下，習知技術之第一、二定子 141、142 是以對稱方式設置於該二扇輪單元 12 之外側，因此，整體空間寬度是以第一、二定子 141、142

外緣為限，顯得較為龐大，佔用較多空間；反觀本發明只需在該二扇輪單元 22 之間設置單一個定子 231，即可驅動該二扇輪單元 22 轉動，本發明之整體空間寬度是以扇輪單元 22 外緣為限，顯得較為窄小，避免定子 231 佔去過多空間，顯見本發明不但可以縮小寬度，而且同時仍能相同於習知技術而輸出同樣大小的風量，並不會減弱風扇散熱效果。

綜上所述，本發明單定子外極式雙重風扇 2，一方面只使用單一個定子 231 即可通電激磁而驅使該二扇輪單元 22 轉動，因此，定子 231 的材料與製造成本皆能予以進一步降低；另一方面，由於本發明之定子 231 上所纏繞的線圈 232 毋需類似習知技術要跨越較長距離，因此，該線圈 232 纏繞長度較短，可以有效降低線圈 232 的材料成本；再者，本發明的定子 231、線圈 232、電路板 233 皆位於該二扇輪單元 22 之間，各個構件距離相當鄰近，不僅能夠簡化整體電路配置作業、降低製造成本，而且也可以避免定子 231 佔去過多空間，進而縮小整體寬度，所以確實能達到本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一俯視圖，說明習知外極式風扇；

圖 2 是一側視剖視圖，輔助說明圖 1 所示之外極式風扇；

圖 3 是一俯視圖，說明本發明單定子外極式雙重風扇的較佳實施例；及

圖 4 是一側視剖視圖，輔助說明圖 3 所示之較佳實施例。

【主要元件符號說明】

2	單定子外極式雙 重風扇	223	磁鐵環
21	基座	23	驅動單元
22	扇輪單元	231	定子
221	輪殼	232	線圈
222	扇葉	233	電路板
		234	極柱

五、中文發明摘要：

一種單定子外極式雙重風扇，包含一基座、二並鄰設置於該基座上的扇輪單元，及一位於該二扇輪單元之間的驅動單元。本發明主要是利用該驅動單元於該二扇輪單元之間只設置單一個定子，其上纏設有單一個線圈，且該定子是向外延伸設有四個分處兩側的極柱，藉由通電激磁使該四極柱產生磁性，進而以磁性互斥力推動該二扇輪單元轉動。本發明一方面由於只需設置單一個定子，因此可以有效降低定子的材料與製造成本；另一方面，也能夠簡化整體電路配置作業、降低製造成本、避免定子佔去過多空間、縮小整體寬度。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種單定子外極式雙重風扇，包含：

一基座；

二扇輪單元，並鄰設置於該基座上，每一扇輪單元均具有一可轉動地設置於該基座上的輪轂、多數片環設於該輪轂周面上的扇葉，以及一環設於所述扇葉外端緣上的磁鐵環；及

一驅動單元，位於該二扇輪單元之間，並具有一控制該二扇輪單元作動的定子、一纏設於該定子上的線圈，及一設置於該基座上且與該線圈形成電連接的電路板，該定子具有四個分處兩側的極柱，其中一側的兩個極柱是面對其中一個扇輪單元的磁鐵環，另外一側的兩個極柱則面對另一個扇輪單元的磁鐵環；

該電路板於通電後，可使該線圈產生通電激磁，再配合該線圈是纏設於該定子上，而令該定子之四個極柱也會同時產生磁性，每一扇輪單元之磁鐵環便會感受到相對應兩個極柱的磁性，進而產生一股磁性排斥力帶動扇葉產生旋轉。

十一、圖式：

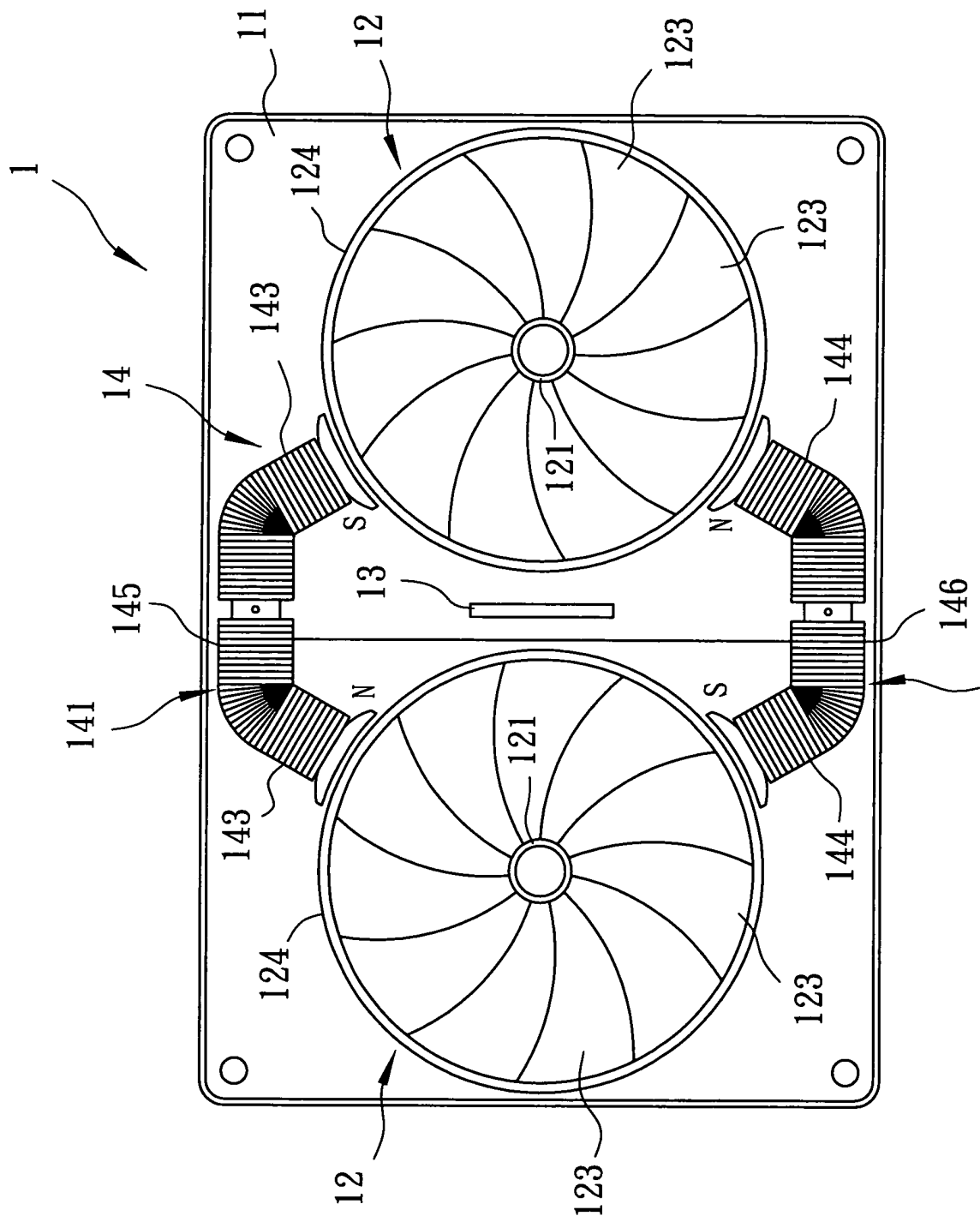


圖 1

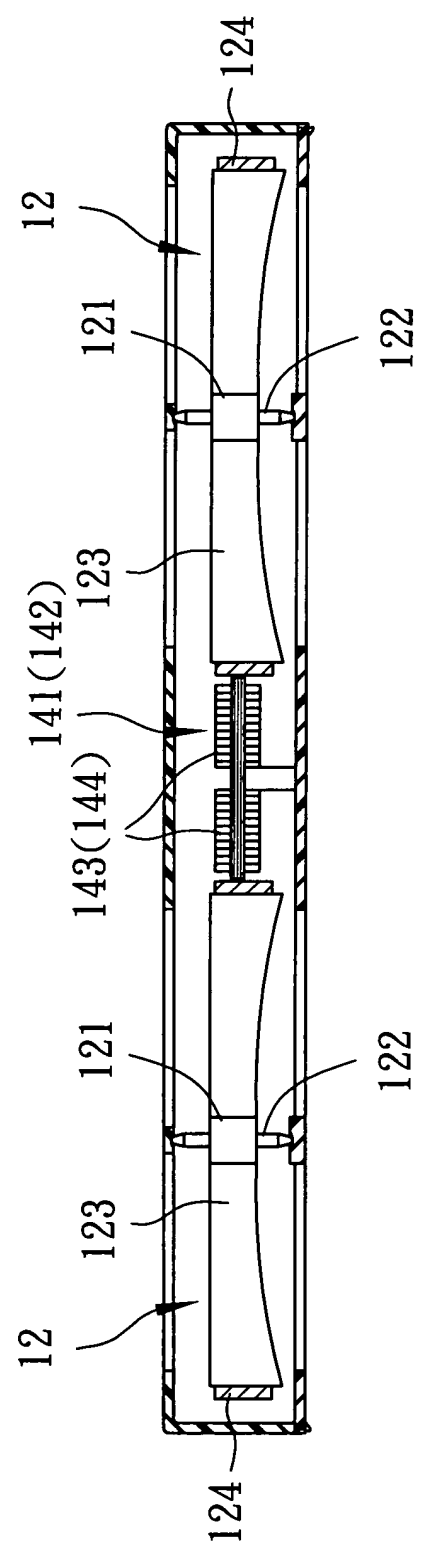


圖 2

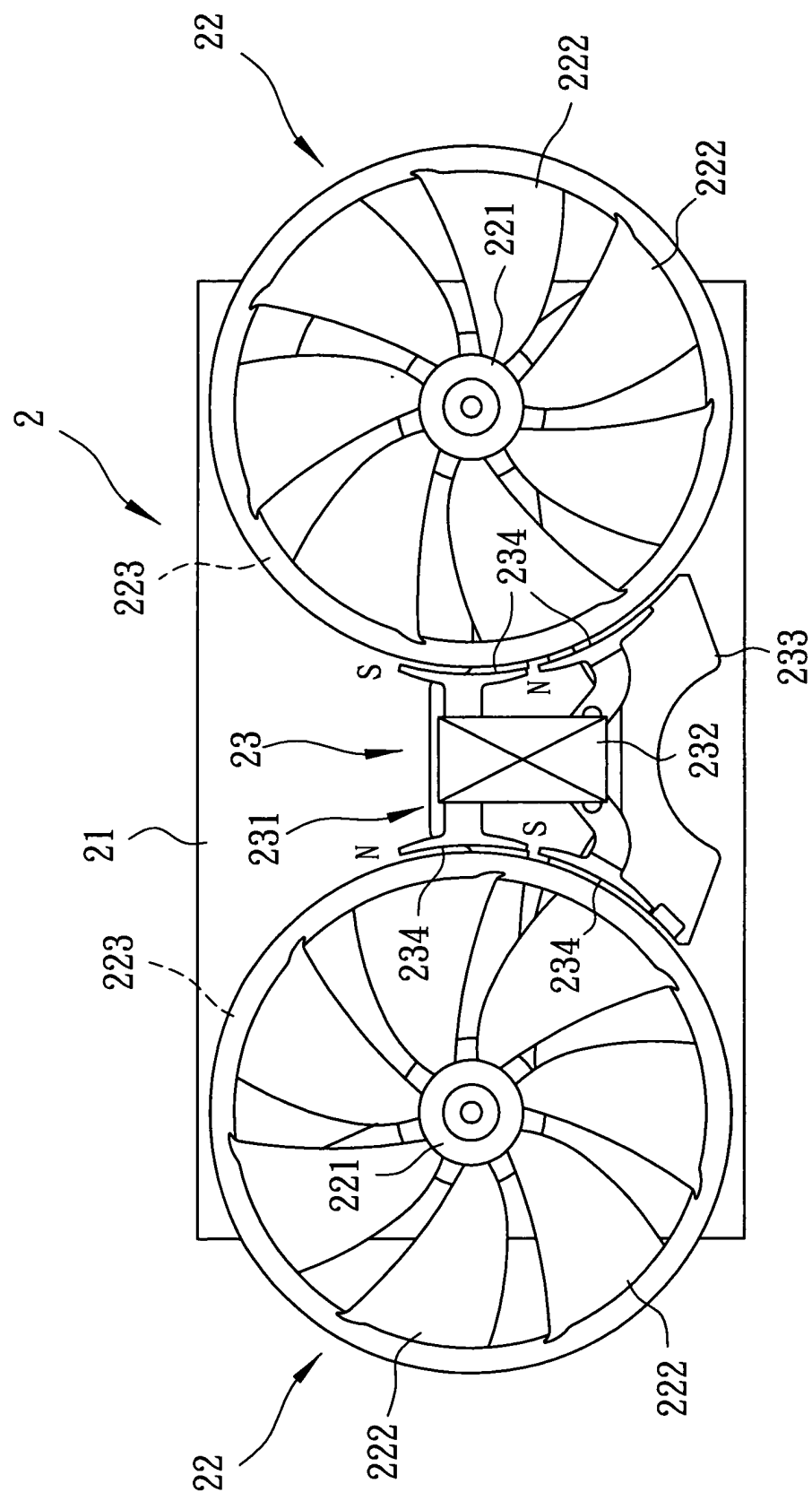


圖 3

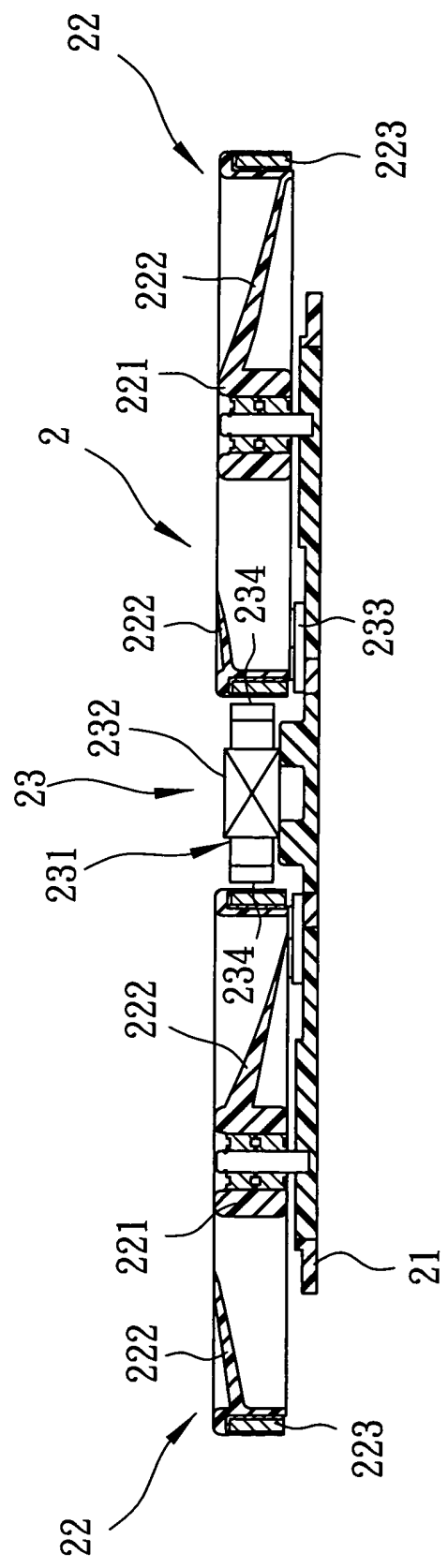


圖 4

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2	單定子外極式雙重風扇	223	磁鐵環
		23	驅動單元
21	基座	231	定子
22	扇輪單元	232	線圈
221	輪殼	233	電路板
222	扇葉	234	極柱

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：