

# 發明專利說明書

200413647

(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： 92132771

※ 申請日期： 092-11-21

※IPC 分類： F04D 29/58, 29/38

## 壹、發明名稱：(中文/英文)

具有馬達通風系統之扇

FAN WITH MOTOR VENTILATION SYSTEM

## 貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商漢特電扇公司

HUNTER FAN COMPANY

代表人：(中文/英文)

吉姆 巴瑞特

JIM BARRETT

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國田納西州孟飛市菲斯可街2500號

2500 FRISCO AVENUE, MEMPHIS, TENNESSEE 38114, U. S. A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

**參、發明人：**(共 2 人)

**姓 名：**(中文/英文)

1. 葛雷果利 邁克 伯爾德  
GREGORY MICHAEL BIRD
2. 詹姆士 C. 湯瑪士二世  
JAMES C. THOMAS, JR.

**住居所地址：**(中文/英文)

1. 美國田納西州柯林爾斯米爾市肯羅斯街 585 號  
585 KENROSE STREET, COLLIERSVILLE, TENNESSEE 38017,  
U.S.A
2. 美國田納西州杰孟市長木街 9200 號  
9200 LONGWOOD LANE, GERMANTOWN, TENNESSEE 38139,  
U.S.A.

**國 籍：**(中文/英文)

- 1.2. 均美國 U.S.A.

### 肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項  第一款但書或  第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1. 美國；2002年11月23日；10/303,237

2.

3.

4.

5.

主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國；2002年11月23日；10/303,237

2.

3.

4.

5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係大致有關於扇，更特定言之係有關於扇之葉片設計，及吊扇馬達之通風方式。

### 【先前技術】

多種不同型式之電動扇已存在多年。目前之扇且特別是目前之吊扇，一般以設有開口之外殼包住電動馬達，葉片包鐵穿過開口伸入且被安裝於電動馬達。一葉片被連結於每一葉片包鐵，以致電動馬達之操作將造成葉片包鐵以及它們相關葉片之旋轉移動，因此產生一空氣流。

伴隨扇之電動馬達的問題為上述方式所產生之熱量。在大部分吊扇中，包住電動馬達之靜止外殼設有通風孔，其可排出由電動馬達所產生之熱量。無論如何，為了達到美觀上的滿意，此等通風孔通常被設計為較小且較不顯眼的，為了不會損及馬達外殼之美觀。就這一點而論，這些通風孔已證明不足以(或至少是最低限度地可接受)保持馬達在冷卻狀態中。

如前所述，其瞭解需要保留扇具有一空氣通風系統，以保持電動馬達在冷卻狀態中。因此本發明主要指向此等問題所需提供的措施。

### 【發明內容】

在本發明一項較佳的樣式中，一扇包含一電動馬達、一外殼，至少部分地包住電動馬達且連結於電動馬達以經由電動馬達操作時具有旋轉移動，外殼具有貫穿其中之開

口、複數個連結於外殼之旋轉移動葉片、及至少一空氣吸入穴口。空氣吸入穴口流通於外殼開口。以此構造，空氣吸入穴口之旋轉移動造成空氣被吸進空氣吸入穴口且流過外殼開口，藉以流通安裝在外殼內之馬達。

在本發明另一較佳的樣式中，一種冷卻扇之電動馬達的方法包含步驟為設置一電動馬達、一外殼至少局部地包住電動馬達，且具有至少一貫穿其中之空氣流開口、連結於馬達之複數個旋轉移動葉片、及至少一空氣吸入穴口被連結於外殼，且流通於該外殼空氣流開口。空氣吸入穴口接著經由電動馬達之操作被旋轉，藉以抓取在旋轉穴口內之空氣，且強迫空氣流穿過外殼空氣流開口。

#### 【實施方式】

接下來參考各圖式，其所顯示吊扇10具有一下垂桿11，適於被連結於天花板、一連結於下垂桿11之下端的馬達12、一大致包住馬達12之馬達外殼13、及四個安裝於馬達外殼13之葉片14。馬達12以傳統方式被連結於傳統電源供應。

每一葉片14具有一長型暨主要葉片部分15以及由馬達外殼13延伸至主要葉片部分15的底部面之間的一空氣吸入穴口16。由吸入穴口16所產生之內部空間17，流通於延伸穿過馬達外殼13之開口18。

其應瞭解吊扇10之特性被用於舉例而未形成本發明之一部分，非用於限制本發明。例如，在後續所討論的較佳具體實例之吊扇10包括"內側外置"之電動馬達，也就是說轉

子為由靜子所徑向地向外配置方式。無論如何，馬達亦可以是"標準構造"電動馬達，也就是說轉子由靜子所徑向地向內配置方式。設有內側外置之電動馬達，在外部安裝之轉子可被連結於馬達外殼13，以致於當電動馬達致能時馬達外殼亦旋轉。

在使用中，電動馬達12被致能以引起馬達外殼13及安裝於馬達外殼13之葉片14的旋轉。葉片14之向前移動及它們的空氣吸入穴口16造成空氣被強迫進入且被獲取進入在旋轉空氣吸入穴口16內之空間17之內。所獲取之空氣穿過外殼開口18流出，因此產生一來自於空氣吸入穴口16之定常空氣流的流動，穿過外殼開口18及在包住外殼13內之馬達12上。這些為空氣吸入穴口之移動所產生的空氣流，以正向空氣流流通所包住之電動馬達12，由此保持電動馬達在冷卻狀態。就這一點而論，流通於外殼開口之旋轉空氣穴口，可被考慮用於扇馬達之通風系統。

其應瞭解空氣吸入穴口16可沿著葉片之任何部位所置放。空氣吸入穴口亦可能被設計以導引一空氣流向上或向下，端視相對於電動馬達之葉片或穴口位置而定。例如，具有在電動馬達下方之葉片的吊扇，空氣吸入穴口可導引空氣流向上，且流過在馬達外殼底部的通風孔，而無關於馬達外殼是否同時旋轉。在一替代實施例中，空氣吸入穴口16可被置放在外殼之上方，其位置無關於葉片，也就是說，空氣吸入穴口可能是相對於葉片之不同的結構。空氣吸入穴口之數目亦可能不同於葉片之數目。事實上，扇可

能包括僅有一個空氣吸入穴口，雖然這與置放多重空氣穴口可提供一適當的平衡相較不是較佳的，且數個空氣穴口提供更佳且一更為完全之電動馬達的通風。

其應瞭解在此文中所使用之馬達外殼名詞意謂敘述至少部分地包住或包住馬達之任何結構。就這一點而論，吊扇葉片之根部形成一局部環裹馬達者，亦可被考慮為一外殼。

同時，其應瞭解如前所述之本發明未限制在有關於吊扇之應用。本發明所具體化之構想可被應用於任何型式之扇，其具有一大致地中央配置的電動馬達。

因此可以瞭解所提供之扇將克服先前技術之問題。而本發明已經參考其較佳的具體實例所詳細敘述，其應瞭解除了此等明確敘述的以外，在未違反本發明之精神與範圍之內可具有數種改良、附加、及刪除。

#### 【圖式簡單說明】

圖1為具體化本發明原理一項較佳樣式之吊扇的立視圖。

圖2為圖1吊扇之葉片的立視圖。

圖3為圖2之葉片的仰視圖。

#### 【圖式代表符號說明】

- |    |        |
|----|--------|
| 10 | 扇      |
| 11 | 下垂桿    |
| 12 | 馬達     |
| 13 | 外殼     |
| 14 | 葉片     |
| 15 | 主要葉片部分 |

- 16 空氣吸入穴口
- 17 空間
- 18 開口

### 伍、中文發明摘要：

本發明揭示一種扇(10)，其具有一下垂桿(11)、一馬達(12)、一大致包住馬達(12)之馬達外殼(13)、及安裝於馬達外殼(13)之數個葉片(14)。每一葉片(14)具有一鄰接於且延伸自馬達外殼(13)之空氣吸入穴口(16)。由吸入穴口(16)所產生之內部空間(17)，流通於延伸貫穿馬達外殼(13)之一開口(18)。空氣吸入穴口(16)之轉動產生之空氣流被導引至電動馬達以提供通風功能。

### 陸、英文發明摘要：

A fan (10) is disclosed having a downrod (11), a motor (12), a motor housing (13) substantially encasing the motor (12), and blades (14) mounted to the motor housing (13). Each blade (14) has an air intake scoop (16) adjacent to and extending from the motor housing (13). The interior space (17) created by the intake scoop (16) is in fluid communication with an opening (18) extending through the motor housing (13). Rotational movement of the air intake scoops (16) create airstreams which are directed to the electric motor for ventilation purposes.

## 拾、申請專利範圍：

1. 一種吊扇包含：

一電動馬達；

一外殼，至少部分地包住該電動馬達且連結於該電動馬達以經由該電動馬達操作而轉動，該外殼具有貫穿其中之至少一開口；及

複數個連結於該外殼之旋轉移動葉片，至少一該葉片具有一空氣吸入穴口，該空氣吸入穴口係流通於該外殼開口，

由是該等葉片之旋轉移動造成空氣被吸進該空氣吸入穴口且流過該外殼開口，使安裝在該外殼內之該馬達得以通風。

2. 如申請專利範圍第1項之吊扇，其中該外殼具有複數個開口，其中每一該葉片具有一空氣吸入穴口且每一該空氣吸入穴口流通於一該外殼開口。

3. 一種扇包含：

一電動馬達；

一外殼，至少部分地包住該電動馬達，該外殼具有貫穿其中之一開口；

複數個連結於該電動馬達之旋轉移動葉片；及

至少一空氣吸入穴口，該空氣吸入穴口係流通於該外殼開口，

由是該空氣吸入穴口之旋轉移動造成空氣被吸進該空氣吸入穴口且流過該外殼開口，使安裝在該外殼內之該

馬達得以通風。

4. 如申請專利範圍第3項之吊扇，其中該空氣吸入穴口由該葉片延伸。
5. 如申請專利範圍第3項之吊扇，其中每一該葉片具有由此連結之一該空氣吸入穴口。
6. 如申請專利範圍第3項之吊扇，其中該扇為一吊扇。
7. 如申請專利範圍第1項之吊扇，其中該等複數個葉片穿過該外殼而連結於該電動馬達。
8. 一種扇包含：
  - 一電動馬達；
  - 一外殼，至少部分地包住該電動馬達，該外殼具有貫穿其中之複數個開口；
  - 複數個連結於該電動馬達之旋轉移動葉片；及
  - 複數個空氣吸入穴口，每一該空氣吸入穴口係流通於一該外殼開口，由是該空氣吸入穴口之旋轉移動造成空氣被吸進該空氣吸入穴口且流過該外殼開口，使安裝在該外殼內之該馬達得以通風。
9. 如申請專利範圍第8項之吊扇，其中該空氣吸入穴口由該葉片延伸。
10. 如申請專利範圍第8項之吊扇，其中該扇為一吊扇。
11. 如申請專利範圍第8項之吊扇，其中該等複數個葉片穿過該外殼而連結於該電動馬達。
12. 一種冷卻一扇之電動馬達的方法，包含下列步驟：

- (a) 設置一電動馬達；
- (b) 設置一外殼，至少局部地包住電動馬達，且具有至少一貫穿其中之空氣流開口；
- (c) 設置連結於馬達之複數個旋轉移動葉片；
- (d) 設置連結於外殼之至少一空氣吸入穴口，流通於該外殼空氣流開口；
- (e) 經由電動馬達之操作旋轉該空氣吸入穴口，以抓取在旋轉穴口內之空氣，且強迫空氣流穿過外殼空氣流開口。

拾壹、圖式：

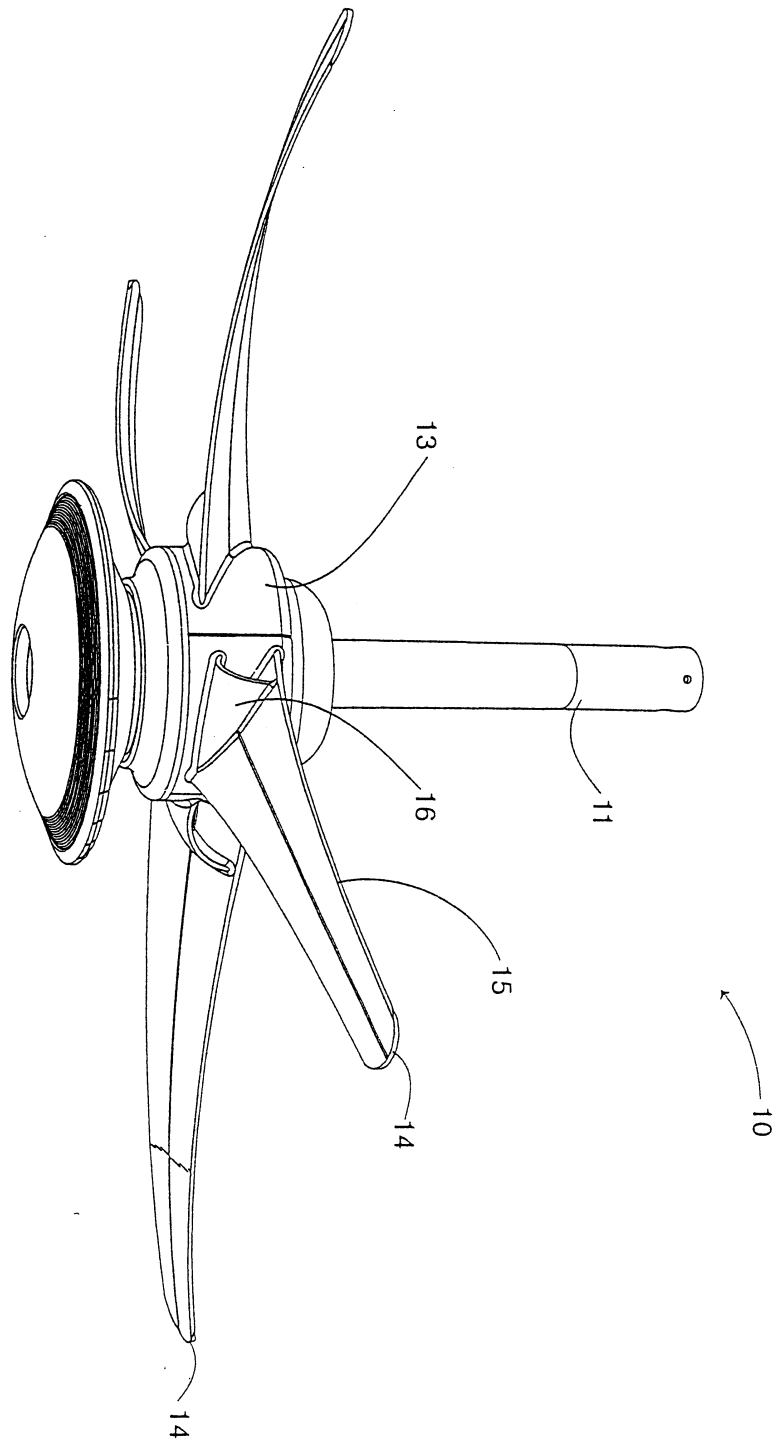


圖 1

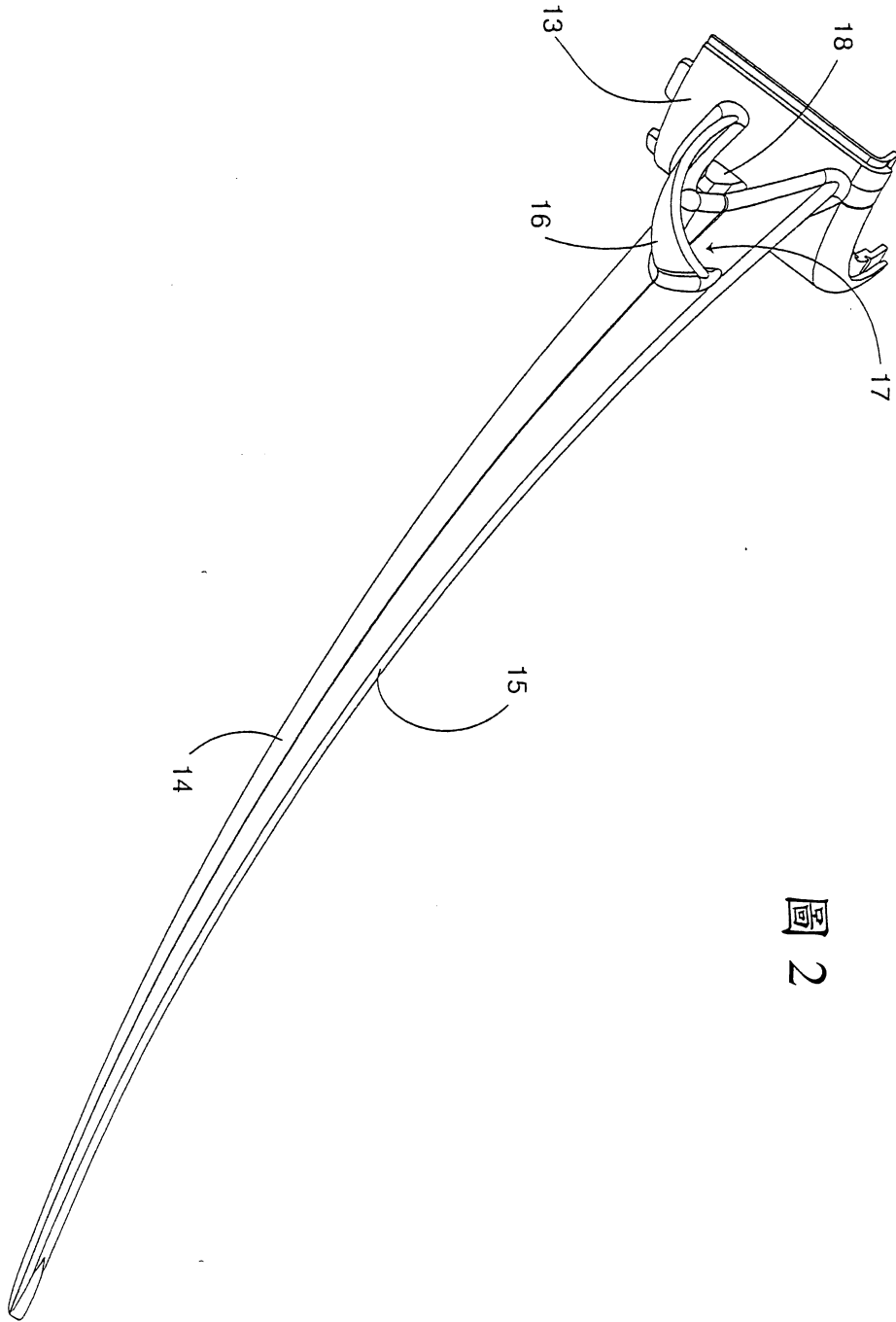


圖 2

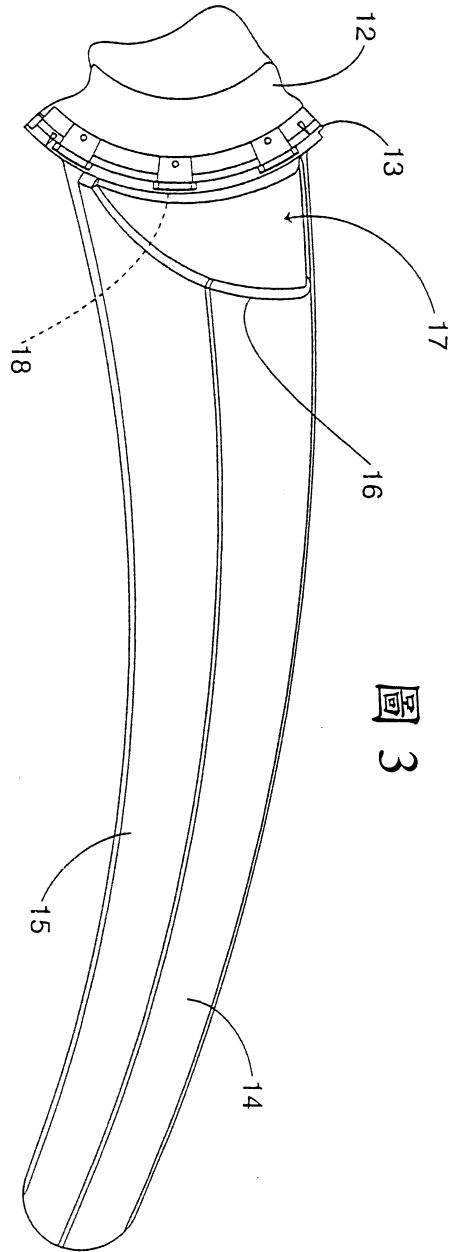


圖 3

**柒、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	扇
11	下垂桿
13	外殼
14	葉片
15	主要葉片部分
16	空氣吸入穴口

**捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

(無)