

(21)申請案號：107217141

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 18 日

(51)Int. Cl. : F24F7/06 (2006.01)

F03G6/06 (2006.01)

(71)申請人：祥瑞自然能科技股份有限公司(中華民國) (TW)

臺南市仁德區中山路 351 號

(72)新型創作人：張培祥 (TW)

(74)代理人：黃志揚

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：8 共 19 頁

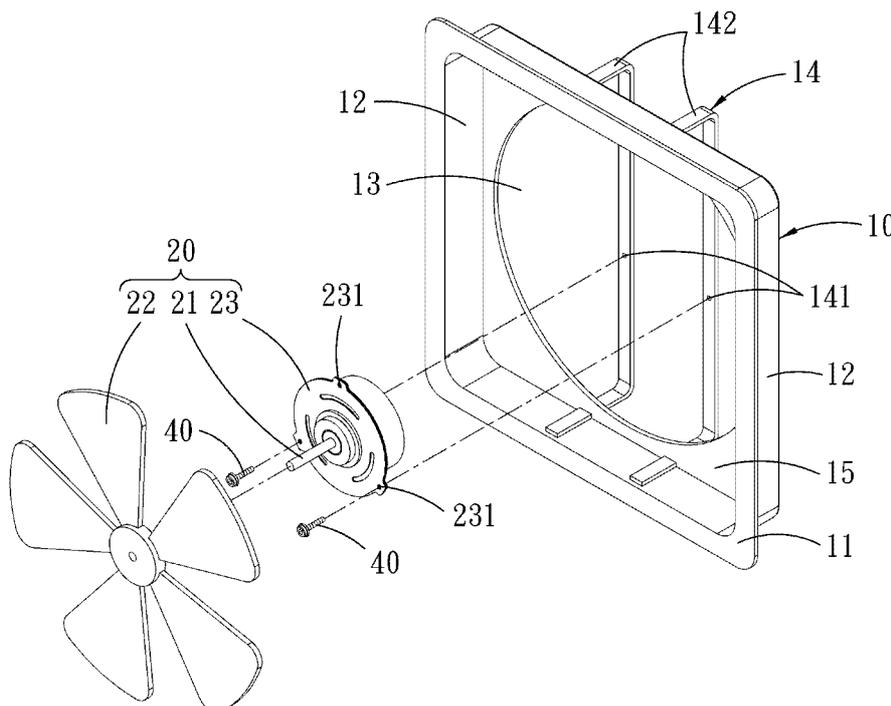
## (54)名稱

可調式太陽能排風扇

## (57)摘要

一種可調式太陽能排風扇，係裝設於一外牆之一窗口上，該可調式太陽能排風扇包含有一框架模組、一排風模組、一供電模組、以及一電控單元。該框架模組包含有一對應該窗口外廓之環框，一豎立牆，一排風口，以及一結合部。該排風模組包含有一發動機，一扇葉，以及一連接座。該供電模組包含一太陽能板，以及一電控單元，該電控單元接收該太陽能板所產生之電能，並轉換為配適驅動該發動機之電力輸出，且該發動機之運轉速度正相關於該太陽能板之受光照度，該電控單元藉由該電控單元電性連接於該發動機，該電控單元係用以調整該電控單元輸出至該發動機之電力。

指定代表圖：



第 2 圖

符號簡單說明：

- 10 . . . 框架模組
- 11 . . . 環框
- 12 . . . 豎立牆
- 13 . . . 排風口
- 14 . . . 結合部
- 141 . . . 結合孔
- 142 . . . 柵體
- 15 . . . 風口牆
- 20 . . . 排風模組
- 21 . . . 發動機
- 22 . . . 扇葉
- 23 . . . 連接座
- 231 . . . 連接孔
- 40 . . . 緊固件

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 可調式太陽能排風扇

【技術領域】

【0001】本創作有關於一種可調式太陽能排風扇，尤指一種直接由太陽能板輸出驅動之可調式太陽能排風扇。

【先前技術】

【0002】現今國內許多工廠會使用簡單的鐵皮搭建成建物以遮陽避雨，其優點不僅搭建快速，且成本也較一般建築物顯著地低廉。鐵皮屋最大的缺點在於鐵皮受太陽光照射後，容易產生內部氣溫升高之問題，尤其在夏日鐵皮屋的高溫甚至可達攝氏45度以上。

【0003】為克服鐵皮屋內溫度過高的問題，習用有一種通風器結構，其主要是球狀風扇組接有多個渦形葉片，並於球狀風扇中央組接一中心軸，並將通風器裝設於廠房屋頂處，當氣流吹動球狀風扇轉動時，球狀風扇其渦形葉片便會繞著中心軸旋轉產生渦流，俾利增加將廠房內熱空氣抽送排散於外。然而，該種通風器係採自然風力而使其轉動，當無風力或風力較小時，其葉片無法轉動自然無法達成將廠房內部熱氣抽出室外之目的，而可能需要採用可加強排熱效果之排風扇加以補強。但排風扇除會額外消耗電力，供電給排風扇尚須經由牽線及配電等前置措施，若廠房在設計時並未考量到此類電力配置，其事後安裝相當不便，甚至需要改動工廠原有格局。此外，原有的通風結構並不能讓使用者自行調整風力，無法達到調控室溫的目的，亦須改善。是以，如何克服先前技術之缺失，實為業界亟欲克服之問題。

【新型內容】

【0004】本創作之目的，在於解決先前技術中排風扇耗電及需要重新配電而有空間利用性不佳等問題。

【0005】為達上述目的，本創作提供一種可調式太陽能排風扇，係裝設於一外牆之一窗口上，該可調式太陽能排風扇包含有一框架模組、一排風模組、一供電模組、以及一電控單元。該框架模組包含有一對應該窗口外廓之環框，一立設於該環框一側之豎立牆，一對應該窗口之排風口，以及一跨接在該豎立牆相對二端之結合部。該排風模組包含有一發動機，一樞設於該發動機並可受該發動機帶動之扇葉，以及一連接該發動機並可與該結合部連接之連接座，該扇葉係位於該發動機遠離該結合部之一側，且該扇葉容置於該環框與該豎立牆所環繞之空間。該供電模組，包含一太陽能板，以及一電性連接該太陽能板以及該發動機之電控單元，該電控單元接收該太陽能板所產生之電能，並轉換為配適驅動該發動機之電力輸出，且該發動機之運轉速度正相關於該太陽能板之受光照度。該電控單元藉由該電控單元電性連接於該發動機，該電控單元係用以調整該電控單元輸出至該發動機之電力。

【0006】進一步地，該結合部設有數結合孔，該連接座設有複數對應每一該結合孔之連接孔，所述之可調式太陽能排風扇更包含有複數分別穿設每一該結合孔與每一該連接孔之緊固件。

【0007】進一步地，該結合部包含有至少二間隔設置之柵體。

【0008】進一步地，該發動機為直流無刷馬達。

【0009】進一步地，該框架模組更包含有一連結該豎立牆並與該扇葉併列設置並環繞該排風口之風口牆，以及一對應該扇葉旋轉半徑並開設於該風口牆之通風口。

【0010】進一步地，該電控單元包含有一可變電阻基座，以及一電性連接並供使用者改變該可變電阻基座電阻值之旋鈕。

**【0011】**本創作之另一目的，在於提供一種可調式太陽能排風扇，係裝設於一風管上，該可調式太陽能排風扇包含有一框架模組、一排風模組、一供電模組、以及一電控單元。該框架模組包含有一對應該風管外廓之管狀外框，以及一對應該風管管口之排風口。該排風模組包含有一發動機，一樞設於該發動機並可受該發動機帶動之扇葉，以及一連接該發動機並可與該管狀外框連接之連接座，該扇葉係位於該發動機之相對側。該供電模組包含一太陽能板，以及一電性連接該太陽能板以及該發動機之電控單元，該電控單元接收該太陽能板所產生之電能，並轉換為配適驅動該發動機之電力輸出，且該發動機之運轉速度正相關於該太陽能板之受光照度。該電控單元該電控單元藉由該電控單元電性連接於該發動機，該電控單元係用以調整該電控單元輸出至該發動機之電力。

**【0012】**是以，本創作較先前技術具有以下有益功效：

**【0013】**本創作可達到在太陽光照度越強時，該扇葉旋轉速度隨之提升，進而加強排風效果之目的。此外，本創作不需其他外部電源，除了有能源節約的優點之外，在裝配上也無須適應建築物原有的配電結構，而能達到靈活且有效之空間利用性。另，本案可透過設置電控單元，令使用者更容易改變扇葉旋轉的速率。

#### **【圖式簡單說明】**

##### **【0014】**

第1圖：為本創作排風模組與供電模組之方塊圖。

第2圖：為本創作框架模組與排風模組之立體分解圖。

第3圖：為本創作框架模組與排風模組之立體組合圖。

第4圖：為本創作框架模組與排風模組之另一視角立體組合圖。

第5圖：為本創作第一實施態樣之立體分解圖。

第6圖：為本創作第一實施態樣之使用狀態示意圖。

第7圖：為本創作第二實施態樣之使用狀態示意圖。

第8圖：為本創作第二實施態樣之使用狀態示意圖。

### 【實施方式】

【0015】茲就本申請案的技術特徵暨操作方式舉數個較佳實施態樣，並配合圖示說明謹述於后，俾提供審查參閱。再者，本創作中之圖式，為便於說明其比例未必按實際比例繪製，圖式中之比例並不用以限制本創作所欲請求保護之範圍。

【0016】關於本創作之技術，請參照第1圖至第6圖所示。本創作提供一種可調式太陽能排風扇，係裝設於一外牆200之一窗口300上，該可調式太陽能排風扇包含有一框架模組10、一排風模組20、一供電模組30、以及一電控單元50。本創作之可調式太陽能排風扇主要利用太陽能驅動排風扇，將建築物內溫度較高的氣體朝外部排出，以利屋外較涼爽的氣體進入建築物中，以形成空氣對流、降溫，並達到節能之目的。

【0017】具體而言，該框架模組10包含有一對應該窗口300外廓之環框11，一立設於該環框11一側之豎立牆12，一對應該窗口300之排風口13，以及一跨接在該豎立牆12相對二端之結合部14。本實施態樣中，該結合部14設有數結合孔141，該連接座23設有複數對應每一該結合孔141之連接孔231，所述之可調式太陽能排風扇更包含有複數分別穿設每一該結合孔141與每一該連接孔231之緊固件40，可為螺絲或螺栓等。進一步地，該結合部14包含有至少二間隔設置之柵體142。此外，該框架模組10更包含有一連結該豎立牆12並與該扇葉22併列設置並環繞該排風口13之風口牆15，以及一對應該扇葉22

旋轉半徑並開設於該風口牆15之通風口，以利風力集中，並產生渦流壓縮之效果。本創作中，每一該柵體142係延伸至該風口牆15之另一端，並固定於該豎立牆12。

【0018】接續，該排風模組20包含有一發動機21，一樞設於該發動機21並可受該發動機21帶動之扇葉22，以及一連接該發動機21並可與該結合部14連接之連接座23，該扇葉22係位於該發動機21遠離該結合部14之一側，且該扇葉22容置於該環框11與該豎立牆12所環繞之空間。本實施態樣中，該發動機21為直流無刷馬達，因直流無刷馬達存在，因此較為安全，且不需清理碳粉。

【0019】接續，該供電模組30包含一太陽能板31，以及一電性連接該太陽能板31以及該發動機21之電控單元32，該電控單元32接收該太陽能板31所產生之電能，並轉換為配適驅動該發動機21之電力輸出，且該發動機21之運轉速度正相關於該太陽能板31之受光照度。具體而言，該電控單元32主要有電壓調節電路(圖未示)，以利在太陽光受雲遮蔽，或是日暮時太陽光減弱，加以調節輸出至該排風模組20之電力。另外，該電控單元32藉由該電控單元50電性連接於該發動機21，該電控單元50係用以調整該電控單元32輸出至該發動機21之電力。本實施態樣中，該電控單元50包含有一可變電阻基座51，以及一電性連接並供使用者改變該可變電阻基座51電阻值之旋鈕52。如可在該旋鈕52上設置連接該可變電阻基座51電阻接點(圖中未示)之撥針(圖中未示)，使用者可透過旋轉該旋鈕52達到改變電阻值，進而增減該發動機21輸出扭力之快慢。此外，該電控單元50較佳應設置於使用者較亦操作之高度，並與該框架模組10、該排風模組20位置分離。此外，請參照第7圖至第8圖所示。該排風模組20亦可為管道式排風扇，係裝設於一風管400上。本實施態樣中，該框架模組10包含有一對應該風管400外廓之管狀外框16，以及一對應該風管400管口之排風口13。該連接座23係連接該發動機21(參第4圖)並可

與該管狀外框16連接，該扇葉22係位於該發動機21之相對側。藉此，可將本創作應用於抽風設備、空氣循環設備等。

【0020】藉由上述結構，本創作可達到在太陽光照度越強時，該扇葉22旋轉速度隨之提升，進而加強排風效果之目的。此外，本創作不需其他外部電源，除了有能源節約的優點之外，在裝配上也無須適應建築物原有的配電結構，而能達到靈活且有效之空間利用性。

【0021】以上已詳細說明本創作之內容，惟以上所述者，僅為本創作之較佳實施例而已，當不能以此限定本創作實施之範圍，即凡依本創作申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本創作之專利涵蓋範圍內。

#### 【符號說明】

##### 【0022】

10	框架模組
11	環框
12	豎立牆
13	排風口
14	結合部
141	結合孔
142	柵體
15	風口牆
16	管狀外框
20	排風模組
21	發動機
22	扇葉

23	連接座
231	連接孔
30	供電模組
31	太陽能板
32	電控單元
40	緊固件
50	調控元件
200	外牆
300	窗口
400	風管



M577490

## 【新型摘要】

【中文新型名稱】 可調式太陽能排風扇

【中文】

一種可調式太陽能排風扇，係裝設於一外牆之一窗口上，該可調式太陽能排風扇包含有一框架模組、一排風模組、一供電模組、以及一電控單元。該框架模組包含有一對應該窗口外廓之環框，一豎立牆，一排風口，以及一結合部。該排風模組包含有一發動機，一扇葉，以及一連接座。該供電模組包含一太陽能板，以及一電控單元，該電控單元接收該太陽能板所產生之電能，並轉換為配適驅動該發動機之電力輸出，且該發動機之運轉速度正相關於該太陽能板之受光照度，該電控單元藉由該電控單元電性連接於該發動機，該電控單元係用以調整該電控單元輸出至該發動機之電力。

【指定代表圖】 第2圖

【代表圖之符號簡單說明】

- |     |      |
|-----|------|
| 10  | 框架模組 |
| 11  | 環框   |
| 12  | 豎立牆  |
| 13  | 排風口  |
| 14  | 結合部  |
| 141 | 結合孔  |
| 142 | 柵體   |
| 15  | 風口牆  |
| 20  | 排風模組 |

21	發動機
22	扇葉
23	連接座
231	連接孔
40	緊固件

## 【新型申請專利範圍】

【第1項】一種可調式太陽能排風扇，係裝設於一外牆之一窗口上，該可調式太陽能排風扇包含有：

一框架模組，包含有一對應該窗口外廓之環框，一立設於該環框一側之豎立牆，一對應該窗口之排風口，以及一跨接在該豎立牆相對二端之結合部；

一排風模組，包含有一發動機，一樞設於該發動機並可受該發動機帶動之扇葉，以及一連接該發動機並可與該結合部連接之連接座，該扇葉係位於該發動機遠離該結合部之一側，且該扇葉容置於該環框與該豎立牆所環繞之空間；

一供電模組，包含一太陽能板，以及一電性連接該太陽能板以及該發動機之電控單元，該電控單元接收該太陽能板所產生之電能，並轉換為配適驅動該發動機之電力輸出，且該發動機之運轉速度正相關於該太陽能板之受光照度；以及

一電控單元，該電控單元藉由該電控單元電性連接於該發動機，該電控單元係用以調整該電控單元輸出至該發動機之電力。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之可調式太陽能排風扇，其中該結合部設有數結合孔，該連接座設有複數對應每一該結合孔之連接孔，所述之可調式太陽能排風扇更包含有複數分別穿設每一該結合孔與每一該連接孔之緊固件。

【第3項】如申請專利範圍第2項所述之可調式太陽能排風扇，其中該結合部包含有至少二間隔設置之柵體。

【第4項】如申請專利範圍第1項所述之可調式太陽能排風扇，其中該發動機為直流無刷馬達。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述之可調式太陽能排風扇，其中該框架模組更包含有一連結該豎立牆並與該扇葉併列設置並環繞該排風口之風口牆，以及一對應該扇葉旋轉半徑並開設於該風口牆之通風口。

【第6項】如申請專利範圍第1項所述之可調式太陽能排風扇，其中該電控單元包含有一可變電阻基座，以及一電性連接並供使用者改變該可變電阻基座電阻值之旋鈕。

【第7項】一種可調式太陽能排風扇，係裝設於一風管上，該可調式太陽能排風扇包含有：

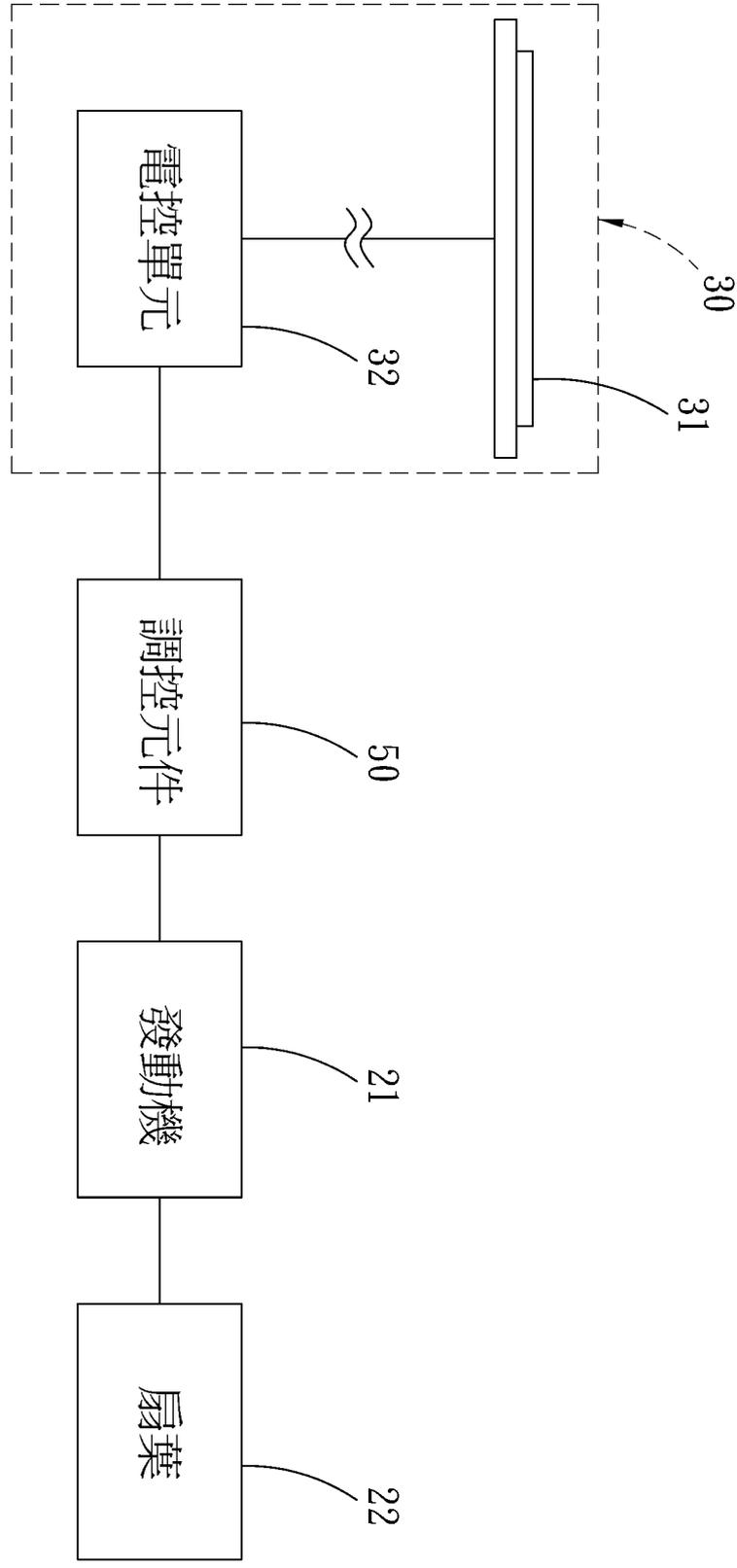
一框架模組，包含有一對應該風管外廓之管狀外框，以及一對應該風管管口之排風口；

一排風模組，包含有一發動機，一樞設於該發動機並可受該發動機帶動之扇葉，以及一連接該發動機並可與該管狀外框連接之連接座，該扇葉係位於該發動機之相對側；

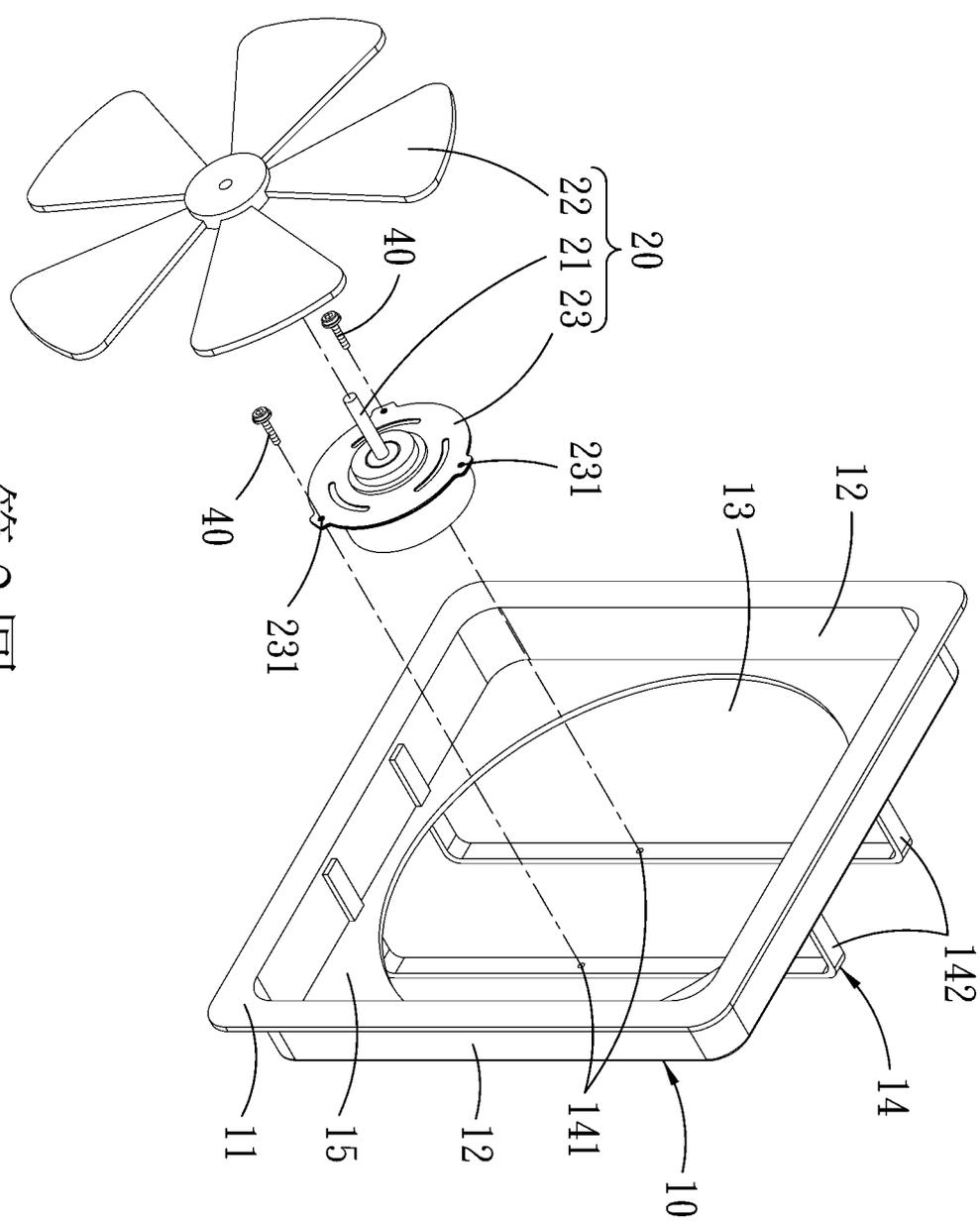
一供電模組，包含一太陽能板，以及一電性連接該太陽能板以及該發動機之電控單元，該電控單元接收該太陽能板所產生之電能，並轉換為配適驅動該發動機之電力輸出，且該發動機之運轉速度正相關於該太陽能板之受光照度；以及

一電控單元，該電控單元藉由該電控單元電性連接於該發動機，該電控單元係用以調整該電控單元輸出至該發動機之電力。

【新型圖式】

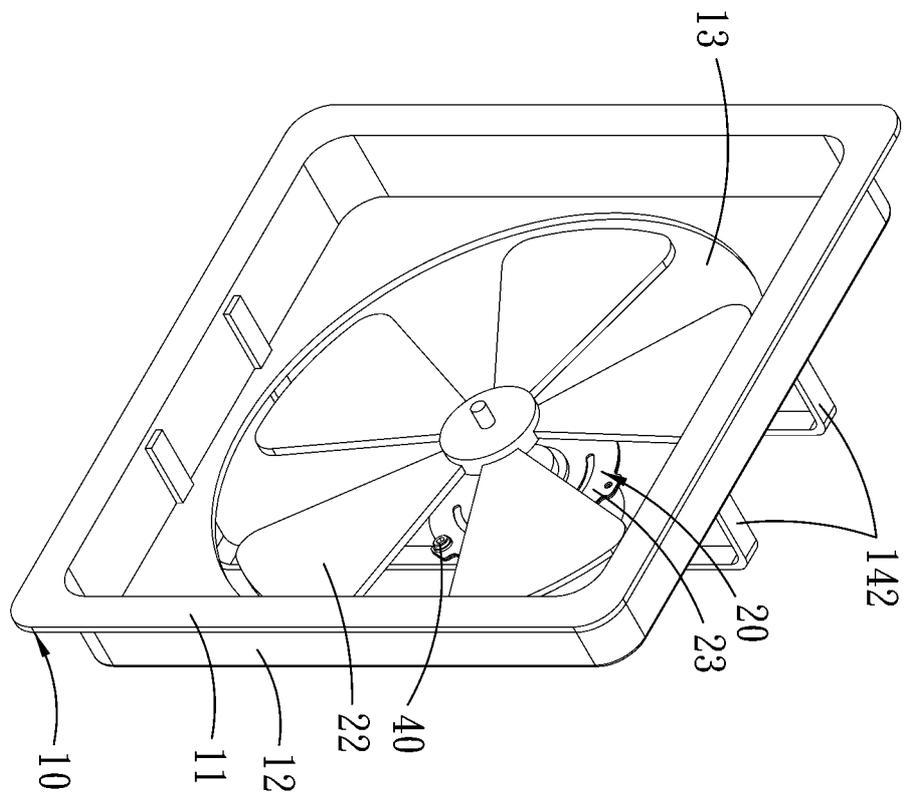


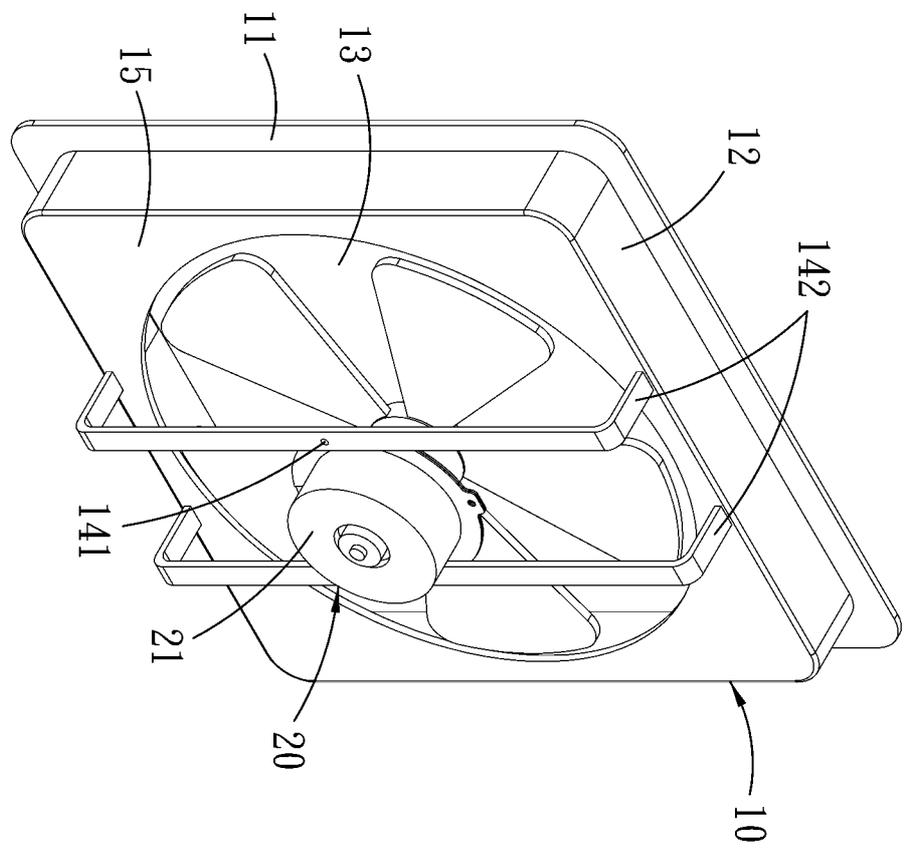
第 1 圖



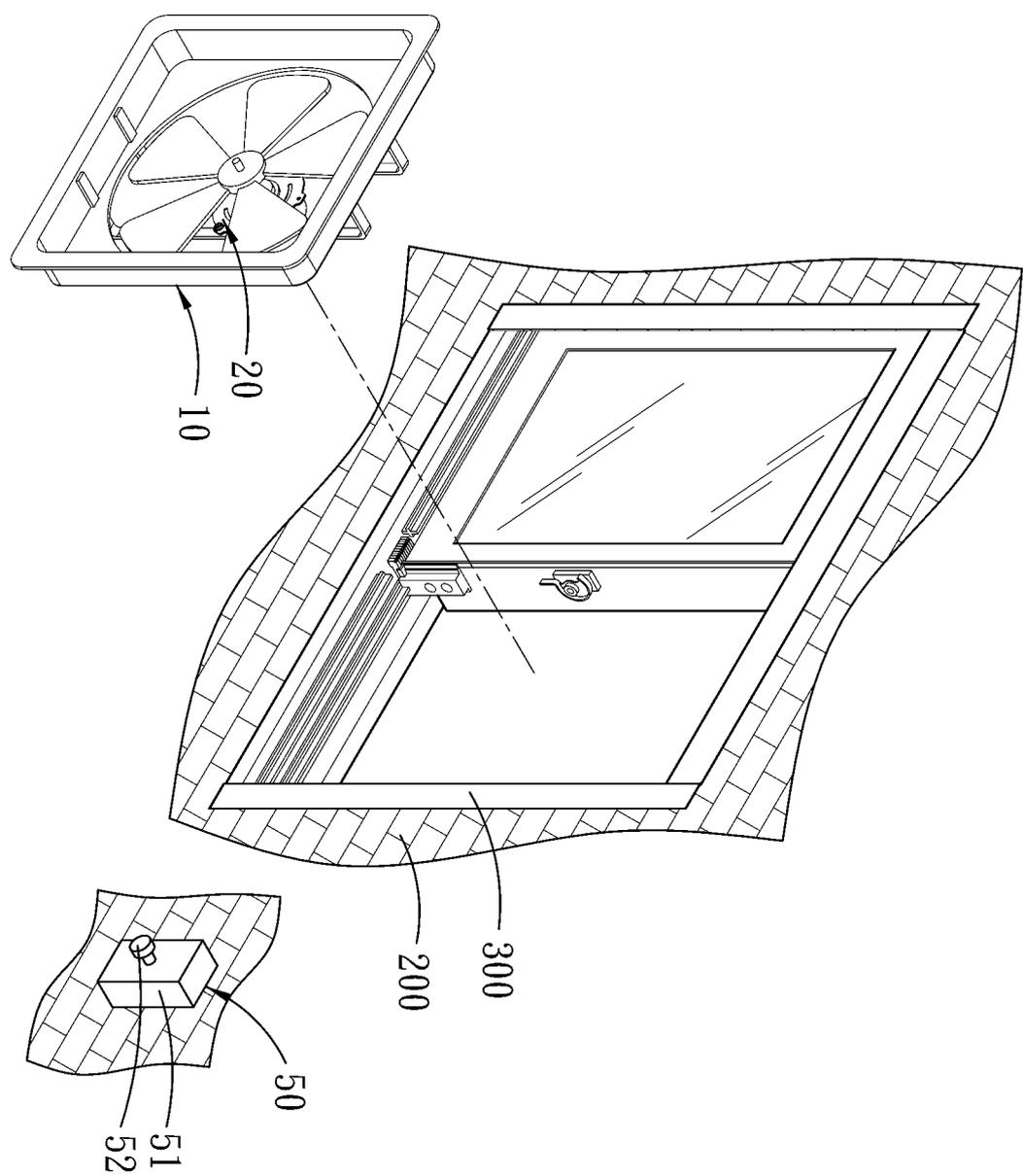
第2圖

第 3 圖



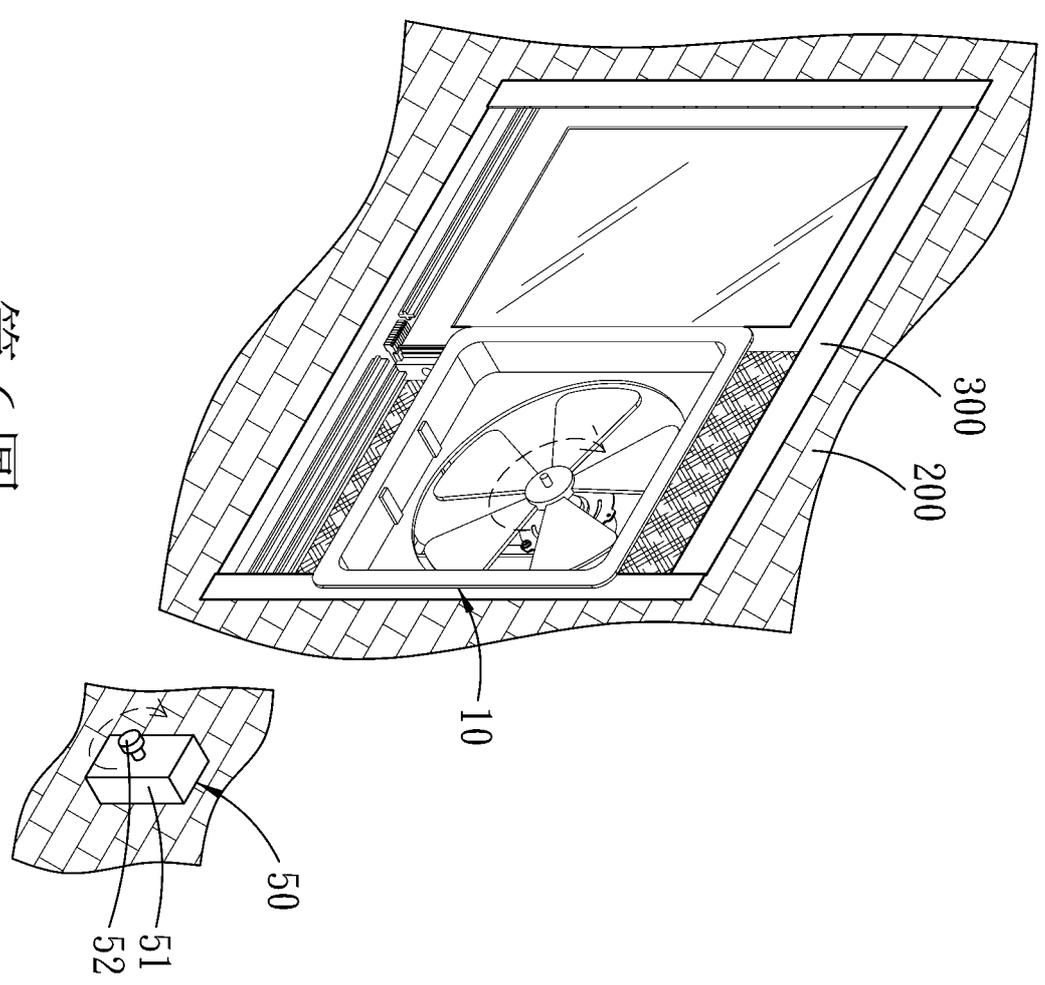


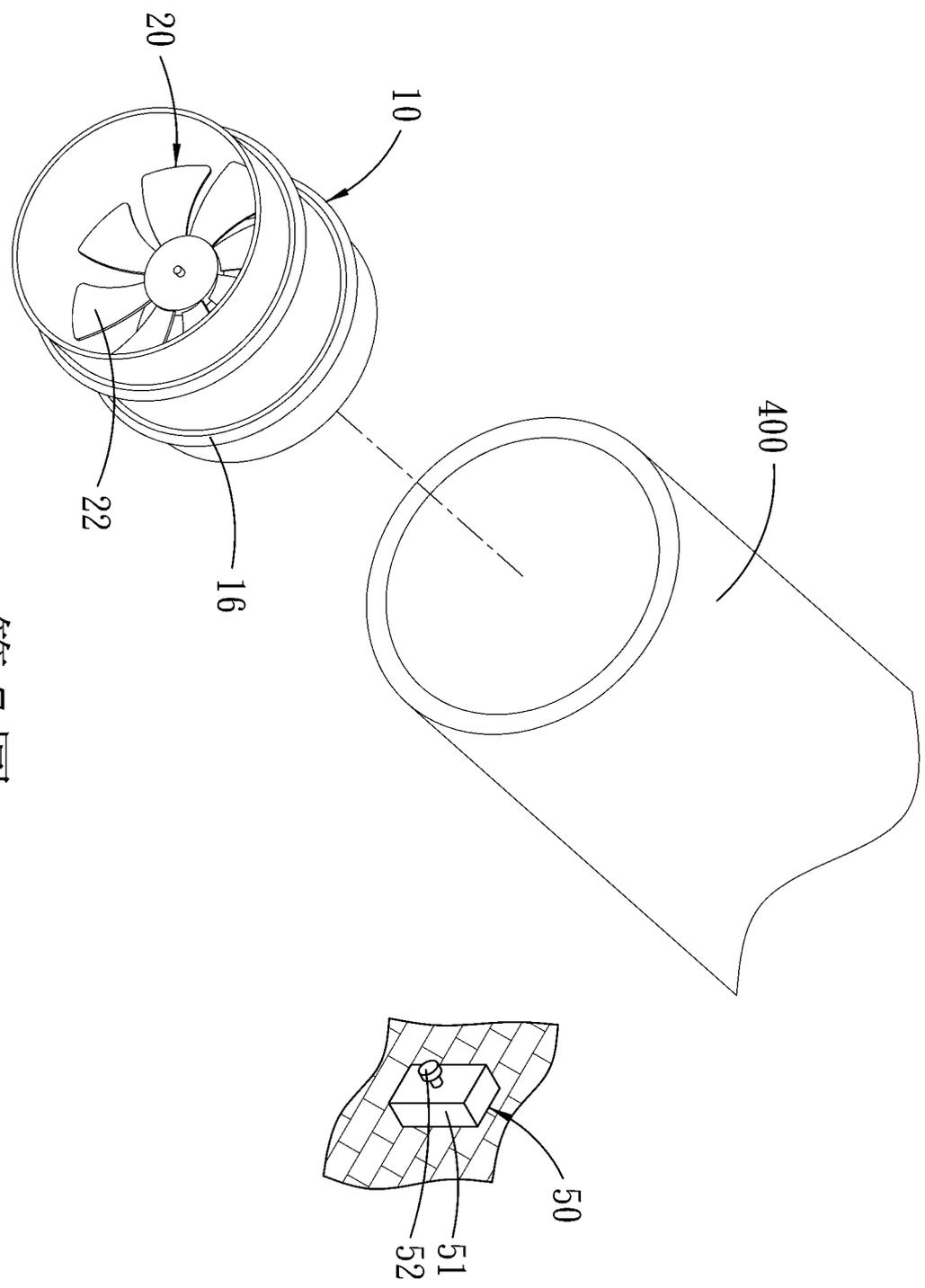
第 4 圖



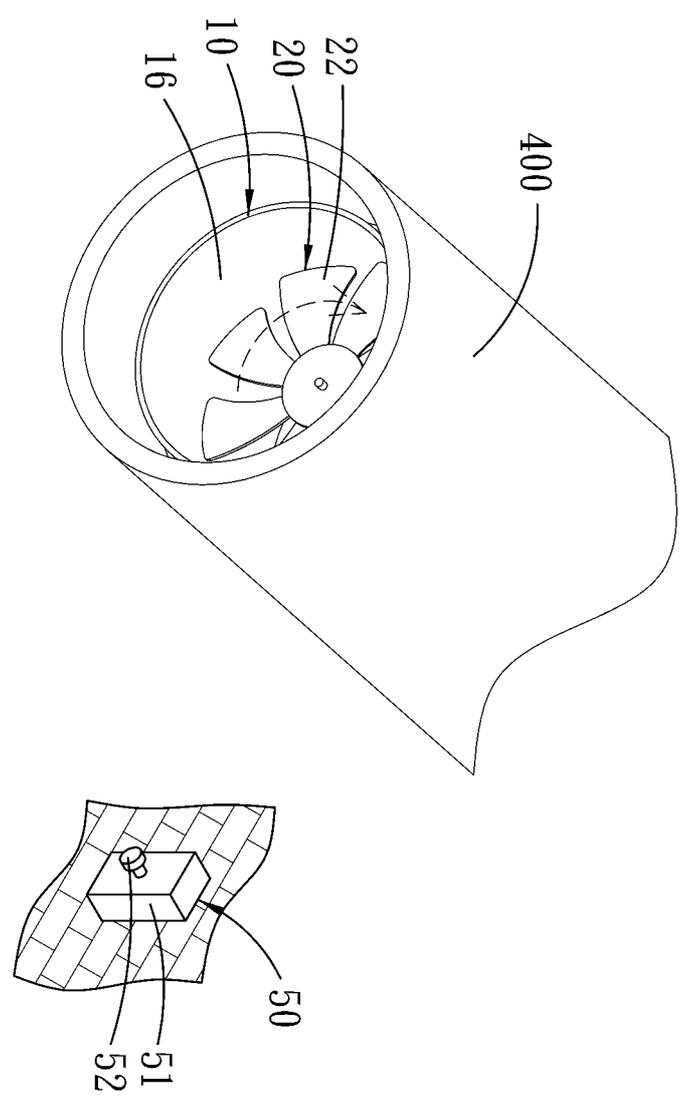
第 5 圖

第 6 圖





第7圖



第 8 圖