



中華民國專利證書

新型第 M 378971 號

新型名稱：渦輪通風器發電與儲能系統

專利權人：崑山科技大學

創作人：謝聰烈、陳信助、簡尊彝、任才俊、陳添智

專利權期間：自2010年4月21日至2019年11月12日止

上開新型業依專利法規定通過形式審查取得專利權
行使專利權依法應提示新型專利技術報告進行警告
經濟部智慧財產局

局長 王美花

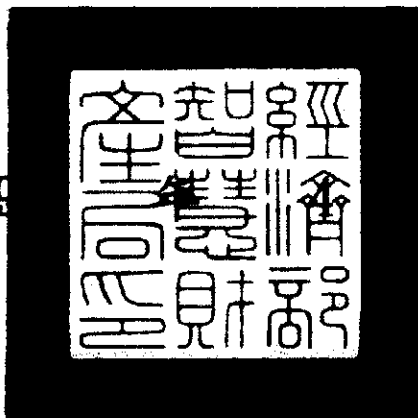
中華民國

9

月

21

日



Vertical text on the left margin, likely a reference or archival number.

新型專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號：

※IPC 分類：

※申請日：

一、新型名稱：

渦輪通風器發電構造

二、中文新型摘要：

本創作係一種渦輪通風器發電構造，包括一主動渦輪通風器發電單元與一被動渦輪通風器發電單元，藉由大氣環境的改變，使熱空氣上升或者藉由風力，帶動該主動渦輪通風器單元轉動，使該渦輪通風器發電機產生電力，設置一蓄電池與該渦輪通風器發電機具有一供電路徑，於該供電路徑上設置一整流器，該整流器與該渦輪通風器發電機做電力連接，於該供電路徑上設置一升降壓電路，該升降壓電路與該整流器和該蓄電池做電力連接，設置一單晶片整合系統以訊號線連接該整流器與該升降壓電路與該蓄電池，將該整流器與該蓄電池傳出之訊號加以處理，控制該升降壓電路之輸出電壓，使本渦輪通風機發電構造產生最大輸出電功率。

三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(1)渦輪通風器發電機

(13)蓄電池

(14)整流器

(15)升降壓電路

(16)單晶片整合系統

(17)負載

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作係一種渦輪通風器發電構造，係指利用大氣流動使主動渦輪通風器發電單元轉動後，使渦輪通風器發電機產生電力，再利用單晶片整合系統，將訊息經由程式處理後，控制該升降壓電路，使渦輪通風器發電構造達到最大電力輸出。

【先前技術】

[0002] 早期外國人家中設置有火爐，於冬天取暖之用，因怕有一氧化碳中毒之危險，故在煙囪端部裝設渦輪通風器(國外稱之為LOMANCO，台灣又稱之為羅曼可或通風球等)，可藉由煙囪效應，使室內熱氣往上排出而產生空氣流動或藉由空氣流動使渦輪通風器轉動，進而將屋內氣體排出。

[0003] 在美軍進駐台灣時，將這種渦輪通風器引進台灣，之後開始有人將它裝設在工廠的屋頂來調節室溫，使工廠裡面溫度下降，又可排放工廠裡的味道，並且不用消耗電費，使得部分工廠開始於屋頂裝設這種渦輪通風器。

[0004] 尤其現在全球開始提倡節能減碳，人們開始尋求使用自然的方法產生能量而盡量不對地球造成汙染，由於渦輪通風器只需藉由大氣流動就可開始轉動，符合現在人們對能源的需求，於是乎有人開始在渦輪通風器上加裝發電裝置來產生電力，而不會對地球環境產生汙染，

但是由於風力時大時小，所產生之電力亦大小不一，容易對負載與蓄電池產生影響，進而影響使用壽命。

【新型內容】

[0005]

有鑑於先前技術之問題，本創作者認為應有一種得以改善之構造產生，基於多方設計創作之心得，本創作所提出之技術方案係為一種渦輪通風器發電構造，來解決先前技術不足之問題，主要包括：一主動渦輪通風器發電單元與一被動渦輪通風器發電單元，藉由大氣環境改變，使熱空氣上升形成煙囪效應或者藉由風力使該主動渦輪通風器發電單元轉動後，該渦輪通風器發電機開始產生電力；設置一蓄電池與該渦輪通風器發電機設有一供電路徑；於該供電路徑上設有一整流器，該整流器與該渦輪通風器發電機做電力連接，藉由該整流器，使該渦輪通風器發電機產生之電流，由交流電轉化成直流電輸出；於該供電路徑上設有一升降壓電路，該升降壓電路以電力連接該整流器與該蓄電池，藉由該升降壓電路將輸入之電壓升高或降低後輸出；設置一單晶片整合系統，該最大功率輸出單元以訊號線分別連接該整流器與該升降壓電路與該蓄電池，該單晶片整合系統包括一處理器與一最大功率追蹤程式，該處理器寫入該最大功率追蹤程式，或該處理器連接一第一載體，該第一載體寫入一最大功率追蹤程式，使整流器傳送至該單晶片整合系統之訊息，利用該最大功率追蹤程式加以處理，經由脈波寬度調變控制該升降壓電路，使該渦輪通風器發電構造之輸出電力達到最大功率。

【實施方式】

- [0006] 以下藉由圖示之輔助，說明本創作之構造、特點以及實施例，俾使 貴審查人員對於本創作有更進一步之瞭解。
- [0007] 請參閱第一圖所示，本創作係一種渦輪通風器發電構造，其中包括：一渦輪通風器發電機(1)，該渦輪通風器發電機(1)包括一主動渦輪通風器發電單元(11)與一被動渦輪通風器發電單元(12)，藉由大氣環境的改變，使熱空氣上升形成煙囪效應或經由風力流動，帶動該主動渦輪通風器發電單元(11)轉動，使該渦輪通風器發電機(1)產生電力；設置一蓄電池(13)與該渦輪通風器發電機(1)具有一供電路徑，更可設置複數不同電壓之蓄電池(13)來儲存電力；於供電路徑設置一整流器(14)，該整流器(14)與該渦輪通風器發電機(1)做電力連接，將該渦輪通風器發電機(1)產生之交流電轉變成直流電輸出，該整流器(14)較佳實施例為三相全橋式整流器，具有降低製造成本與減少控制電路等優點；於該供電路徑設置一升降壓電路(15)，該升降壓電路(15)以電力連接該整流器(14)與該蓄電池(13)，該升降壓電路(15)設有一開流體或複數開流體，藉由改變該開流體之責任週期比，提高或降低由該整流器(14)輸入之電壓，將電力輸出至該蓄電池(13)。
- [0008] 設置一單晶片整合系統(16)，該單晶片整合系統(16)以訊號線連接該整流器(14)與該升降壓電路(15)與該蓄電池(13)，該單晶片整合系統(16)包括一處理器與

一最大功率追蹤程式，該處理器為數位訊號處理器，該最大功率追蹤程式為藉由不斷改變該閉流體之責任週期比，來追蹤該升降壓電路(15)之輸出功率，使輸出功率達到最大值。該處理器寫入該最大功率追蹤程式或連接一第一載體，該第一載體寫入該最大功率追蹤程式，藉由該整流器(14)與該蓄電池(13)傳送至該單晶片整合系統(16)之訊息，利用該最大功率追蹤程式將訊息處理後，藉由脈波寬度調變來控制該閉流體之責任週期比，使該升降壓電路(15)輸出達最大發電功率，該最大功率發電程式之較佳實施例為，當該單晶片整合系統(16)偵測到該該升降壓電路(15)之輸出功率開始擾動時，代表已追蹤到最大功率，此時便降低擾動幅度，使擾動幅度趨近於零但不為零，當大氣環境開始變化時，原本輸出功率不再是最大輸出功率點，此時震動幅度開始加大，以便快速追蹤到最大輸出功率，減少因擾動所造成之能量損失。

[0009] 本創作之另一實施例，於該處理器寫入一電池殘量估測程式，或該處理器連接一第二載體，該第二載體寫入該電池殘量估測程式，藉由該蓄電池(13)經訊號線傳送至該單晶片整合系統(16)之訊息，利用該電池殘量估測程式將訊息加以處理後，得到目前該蓄電池(13)之蓄電量，並且連接一顯示元件，於該顯示元件上顯示目前該蓄電池(13)之蓄電量多寡。

本創作之次一實施例，於該處理器寫入一混合定電壓定電流程式與一混合定電流定電壓程式，或該處理器

連接一第三載體，該第三載體寫入該混合定電壓定電流程式與該混合定電流定電壓程式，藉由該蓄電池(13)傳送至該單晶片整合系統(16)之訊息，經過處理器處理後，利用脈波寬度調變控制該升降壓電路(15)，使該蓄電池(13)於充電時先以混合定電壓定電流方式，以最大功率快速對該蓄電池(13)進行充電，當該蓄電池(13)接近飽滿時，則改用定電流定電壓充電，以確保該蓄電池(13)之蓄電量可以達到100%，達到最大儲能效果，並且增加該蓄電池(13)之使用壽命。

[0010] 請參閱第一圖所示，本創作之更一實施例，設置一負載(17)與該升降壓電路(15)做電力連接，且以訊號線連接該單晶片整合系統(16)，該單晶片整合系統(16)可經由脈波寬度調變控制該升降壓電路(15)，使該升降壓電路(15)輸出之電力對該蓄電池(13)進行充電或將電力供給於該負載(17)，使該渦輪通風器發電構造可以應用於緊急照明系統或不斷電系統。

[0011] 請參閱第三圖與第四圖所示，為本創作之再一實施例，該主動渦輪通風器發電單元(11)為一渦輪通風器，該被動渦輪通風器發電單元(12)為一底座，該渦輪通風器套設於一底座且具有一間隙，於該渦輪通風器與該底座套設處之相對應兩側面各設有相間隔之一第一磁鐵組(18)與一第二磁鐵組(19)，且該第一磁鐵組(18)與該第二磁鐵組(19)為N極與S極形成交錯排列；於該渦輪通風器與該底座之間隙，設置一金屬線圈，且該金屬線圈與該渦輪通風器與該底座形成相間隔，且該金屬片與該整

流器(14)做電力連接，當大氣環境改變時，熱空氣上升形成煙囪效應或經由風力流動，帶動該渦輪通風器轉動，使該第一磁鐵組(18)與該第二磁鐵組(19)產生磁通量變化，於該金屬線圈上產生感應電流。

[0012] 綜上所述，本創作確實符合產業利用性，且未於申請前見於刊物或公開使用，亦未為公眾所知悉，且具有非顯而易知性，符合可專利之要件，爰依法提出專利申請。

[0013] 惟上述所陳，為本創作在產業上一較佳實施例，舉凡依本創作申請專利範圍所作之均等變化，皆屬本案訴求標的之範疇。

【圖式簡單說明】

- [0014] 第一圖係本創作之發電流程圖
第二圖係本創作之外觀圖
第三圖係本創作之實施例圖
第四圖係本創作之另一實施例圖

【主要元件符號說明】

- [0015] (1)渦輪通風器發電機
(11)主動渦輪通風器發電單元
(12)被動渦輪通風器發電單元
(13)蓄電池
(14)整流器
(15)升降壓電路
(16)單晶片整合系統

(17) 負載

(18) 第一磁鐵組

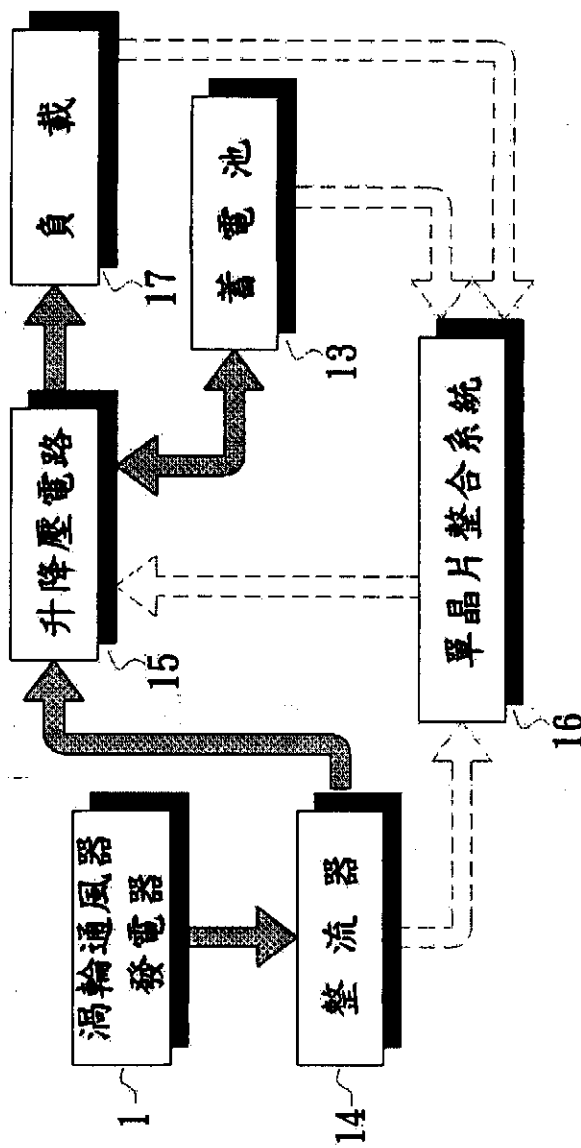
(19) 第二磁鐵組

六、申請專利範圍：

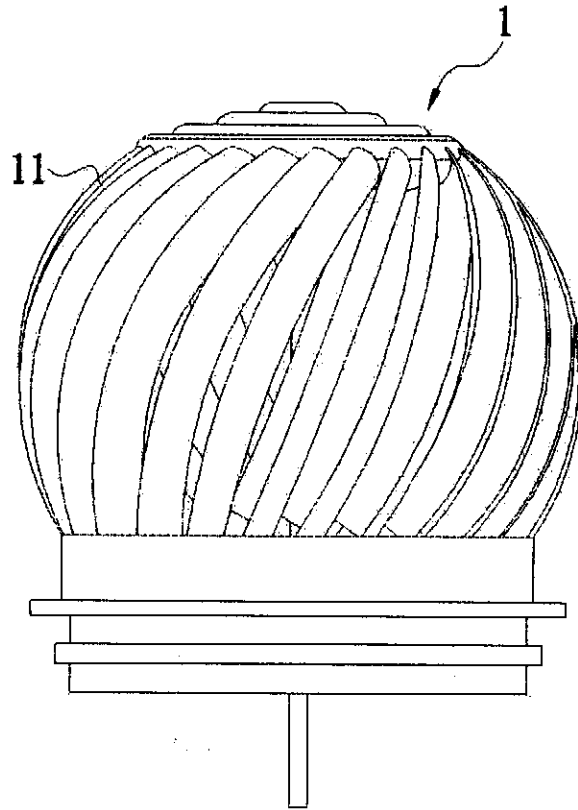
1. 一種渦輪通風器發電構造，包括：一渦輪通風器發電構造；一被動渦輪通風器發電單元套設於一主動渦輪通風器發電單元且具有一間隙；一蓄電池：與該發電裝置設有一供電路徑；一整流器：設置於該通電路徑上，與該發電裝置做電力連接；一升降壓電路：設置於該通電路徑上，與該整流器和該蓄電池做電力連接；一單晶片整合系統：包括一處理器與一最大功率追蹤程式，該單晶片整合系統以訊號線分別連接該整流器與該升壓降電路與該蓄電池，該處理器寫入最大功率追蹤程式，或該處理器連接一第一載體，該第一載體寫入最大功率追蹤程式，由該整流器與該蓄電池經訊號線傳送至該單晶片整合系統，經該最大功率追蹤程式處理後，控制該升降壓電路產生最大輸出功率。
2. 如申請專利範圍第1項所述之渦輪通風器發電裝置，於該處理器寫入一蓄電池殘量估測程式，或該處理器連接一第二載體，該第二載體寫入該蓄電池殘量估測程式，該單晶片整合系統經訊號線收到之訊息，利用該蓄電池殘量估測程式計算出該蓄電池之蓄電量多寡，且該訊號處理器以訊號線連接一顯示器。
3. 如申請專利範圍第1項所述之渦輪通風器發電裝置，更於該處理器寫入一混合定電壓定電流程式與一混合定電流定電壓程式，或該處理器連接一第三載體，該第三載體寫入該混合定電壓定電流程式與該混合定電流定電壓程式，使該蓄電池進行充電時先以定電壓定電流方式充電，於蓄電池充電接近飽滿時，改用定電流定電壓方式進行充電。

- 4 . 如申請專利範圍第1項所述之渦輪通風器發電裝置，該主動渦輪通風器發電單元為一渦輪通風器，該被動渦輪通風器發電單元為一底座，該底座套設於該渦輪發電器處之相對應兩側面各設有相間隔之第一磁鐵組與第二磁鐵組，且該第一磁鐵組與該第二磁鐵組之n極與s極形成交錯排列；於該渦輪通風器與該底座之間隙更設一金屬線圈，且該金屬線圈與該渦輪通風器與該底座形成相間隔。
- 5 . 如申請專利範圍第1項所述之渦輪通風器發電裝置，其中更設一負載與該升降壓電路做電力連接，且該負載以一訊號線與該單晶片整合系統連接。

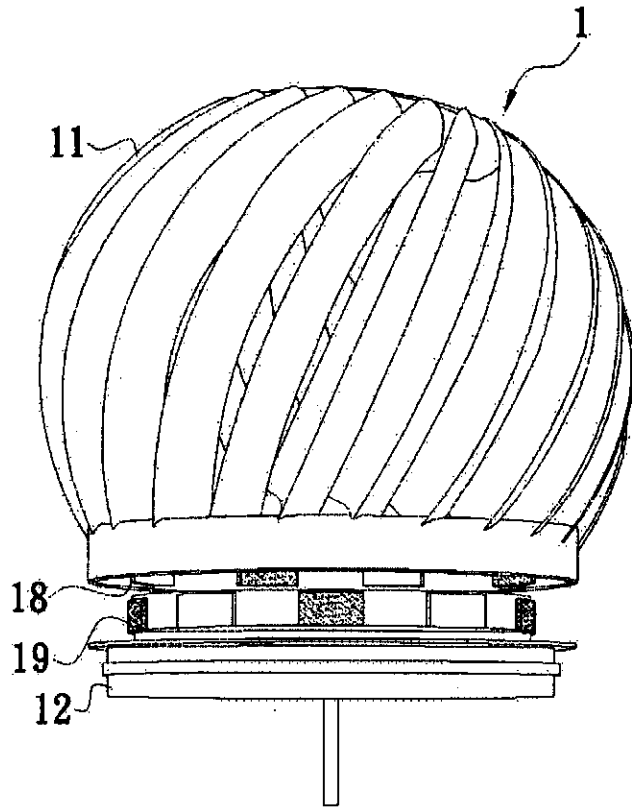
七、圖式：



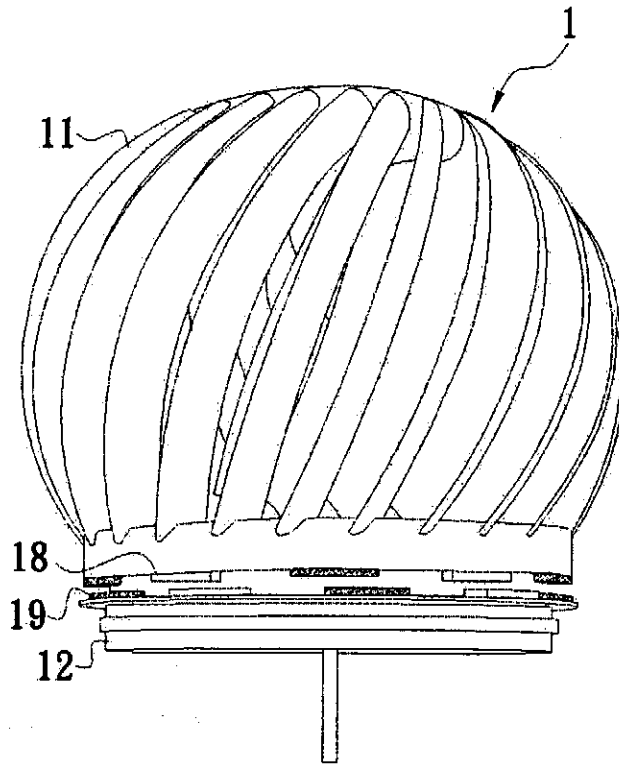
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖

【11】證書號數：M378971

【45】公告日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 21 日

【51】Int. Cl.： F03D9/02 (2006.01)

新型

全 5 頁

【54】名稱：渦輪通風器發電與儲能系統

【21】申請案號：098221156

【22】申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 13 日

【72】創作人：謝聰烈 (TW)；陳信助 (TW)；簡尊彝 (TW)；任才俊 (TW)；陳添智 (TW)

【71】申請人：崑山科技大學

KUN SHAN UNIVERSITY

臺南縣永康市大灣路 949 號

【74】代理人：盧信智

[57]申請專利範圍

1. 一種渦輪通風器發電與儲能系統，包括：一渦輪通風器發電器：一被動渦輪通風器發電單元套設於一主動渦輪通風器發電單元且具有一間隙；一蓄電池：與該渦輪通風器發電器做電力連接而形成一通電路徑；一整流器：設置於該通電路徑上，與該渦輪通風器發電器做電力連接；一升降壓電路：設置於該通電路徑上，與該整流器和該蓄電池做電力連接；一單晶片整合系統：包括一處理器與一最大功率追蹤程式，該單晶片整合系統以訊號線分別連接該整流器與該升降壓電路與該蓄電池，該處理器寫入最大功率追蹤程式，或該處理器連接一第一載體，該第一載體寫入最大功率追蹤程式，由該整流器與該蓄電池經訊號線傳送至該單晶片整合系統，經該最大功率追蹤程式處理後，控制該升降壓電路產生最大輸出功率。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之渦輪通風器發電與儲能系統，於該處理器寫入一蓄電池殘量估測程式，或該處理器連接一第二載體，該第二載體寫入該蓄電池殘量估測程式，該單晶片整合系統經訊號線收到之訊息，利用該蓄電池殘量估測程式計算出該蓄電池之蓄電量多寡，且該處理器以訊號線連接一顯示器。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之渦輪通風器發電與儲能系統，更於該處理器寫入一混合定電壓定電流程式與一混合定電流定電壓程式，或該處理器連接一第三載體，該第三載體寫入該混合定電壓定電流程式與該混合定電流定電壓程式，使該蓄電池進行充電時先以定電壓定電流方式充電，於蓄電池充電接近飽滿時，改用定電流定電壓方式進行充電。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之渦輪通風器發電與儲能系統，該主動渦輪通風器發電單元為一渦輪通風器，該被動渦輪通風器發電單元為一底座，該底座套設於該渦輪通風器處之相對應兩側面各設有相間隔之第一磁鐵組與第二磁鐵組，且該第一磁鐵組與該第二磁鐵組之 n 極與 s 極形成交錯排列；於該渦輪通風器與該底座之間隙更設一金屬線圈，且該金屬線圈與該渦輪通風器與該底座形成相間隔。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之渦輪通風器發電與儲能系統，其中更設一負載與該升降壓電路做電力連接，且該負載以一訊號線與該單晶片整合系統連接。

圖式簡單說明

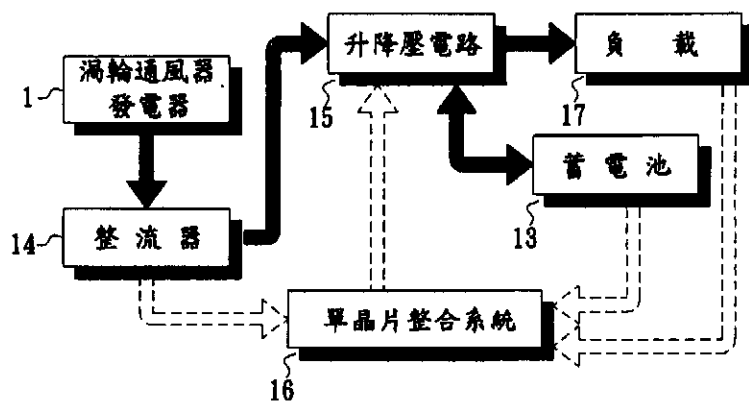
第一圖係本創作之發電流程圖

第二圖係本創作之外觀圖

第三圖係本創作之實施例圖

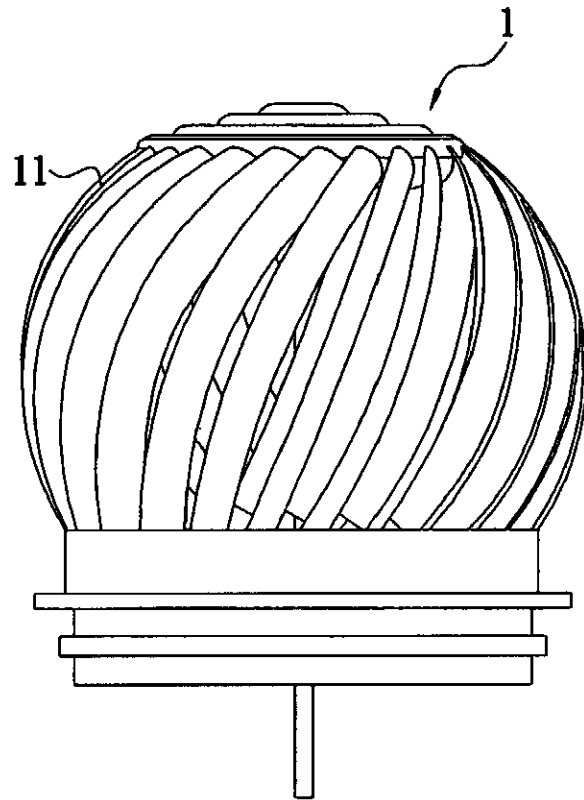
第四圖係本創作之另一實施例圖

(2)



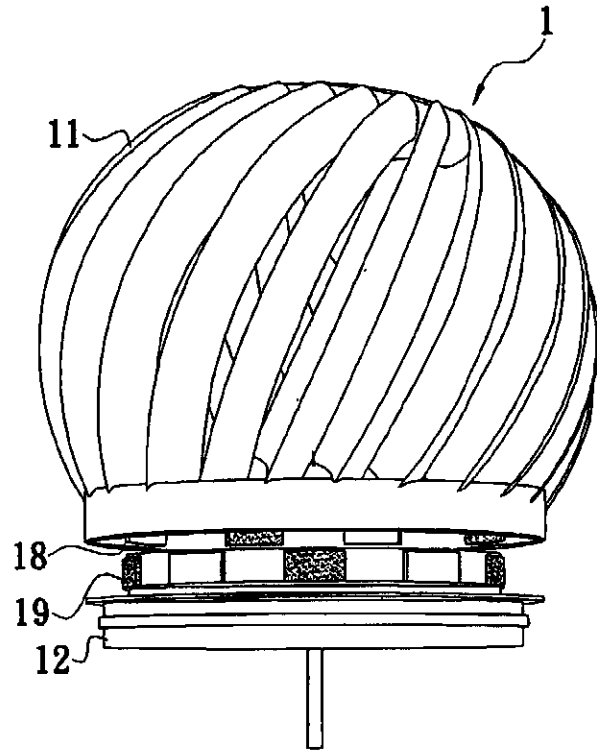
第一圖

(3)



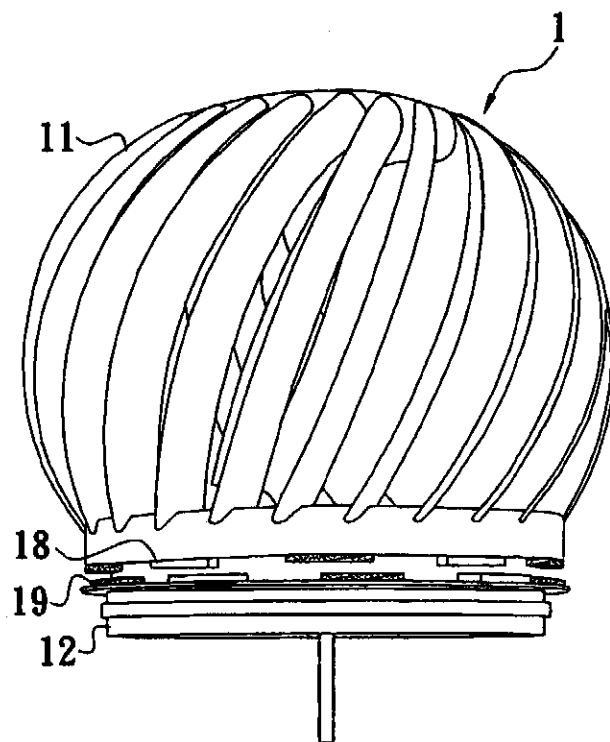
第二圖

(4)



第三圖

(5)



第四圖