



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M425934U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：100216567

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 05 日

(51)Int. Cl. : **F03D7/04 (2006.01)**

(71)申請人：李琮傑(中華民國) LEE, TSUNG CHIEH (TW)

高雄市鼓山區正德路 145 號

(72)創作人：李琮傑 (TW)

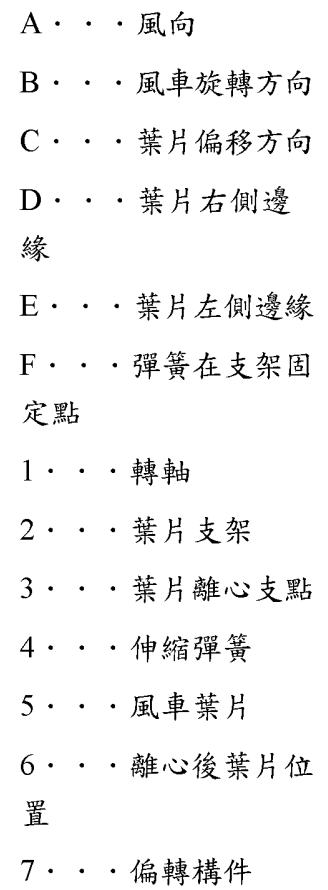
申請專利範圍項數：4 項 圖式數：4 共 10 頁

(54)名稱

風車轉速自動安全控制裝置

(57)摘要

本創作係為有關於一種自動改變直立式風車葉片方向角之結構，利用離心效應，使風車在高轉速狀態下，調整成較不承受風力之角度，以維持平衡至一安全定速旋轉，而達到保護風車不受損毀之設計。



第一圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作不需額外人為操控或外加電力，自動利用風車轉動所產生的離心效應，使葉片的偏移和固著於支架與葉片間伸縮彈簧的拉力彼此平衡，讓風車葉片調整成較不承受風力的角度，而維持一個安全的定速旋轉。

【先前技術】

風車本來是會隨著風力強弱而改變速率大小，在強風的肆虐下，很有可能旋轉過甚而遭致故障破壞。若是風車加裝發電元件，基本上電子線路可以增設在高轉速時會有反向磁場煞車的裝置（傳統的設計），但強風吹襲過久、過烈，除了將造成機構損毀又消耗額外能源，且易使內部電路系統毀壞。

【新型內容】

本風車轉速自動安全控制裝置，係利用偏轉構件不對稱的按裝在直立式風車葉片（上、下各一只，如第一圖 E3 長度短於 3D），藉離心效應的基本物理原理，在風車受風力作用加速旋轉的過程中，葉片被動以支點 3 往外側（C 方向）偏移，但此一偏移剛好調整成承受較小風壓的角度，所以風車轉速不會一直飆升，風車葉片也可以維持安全定速的旋轉，此設計是強風來臨時最簡單、原始的自動保護裝置。

【實施方式】

直立式風車葉片 5 在不對稱的位置以螺絲孔 9 鎖住偏轉構件 7 (上、下各一只)，並以偏轉構件上方的葉片離心支點 3 和葉片支架 2 以插鞘連接 (可活動旋轉)，利用伸縮彈簧 4 一端固定在支架側面的 F 點，另一端扣住偏轉構件的彈簧勾孔 8，而完成本創作的基礎架構。當風由 A 方向吹來，風車開始繞著轉軸 1 以順時鐘 B 方向旋轉 (如第一圖)，風力增加轉速越來越快，此時因離心效應，葉片 5 經由離心支點 3 的牽引將往 C 外側偏移，但受到伸縮彈簧 4 拉力產生的平衡，而維持住一個偏角，風力越強外偏的角度也越大，直至風車葉片偏移成較不承受風壓推動的位置 6，此時風車已達到安全的定速狀態 (不繼續增加轉速) 且受到本設計的保護。

【圖式簡單說明】

第一圖：本創作風車俯視平面圖

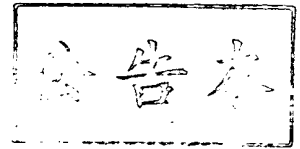
第二圖：本創作偏轉構件放大圖

第三圖：本創作葉片與支架離心偏移圖

第四圖：本創作風車仰角透視圖

【主要元件符號說明】

A.風向 B.風車旋轉方向 C.葉片偏移方向 D.葉片右側邊緣
E.葉片左側邊緣 F.彈簧在支架固定點 1.轉軸 2.葉片支架
3.葉片離心支點 4.伸縮彈簧 5.風車葉片 6.離心後葉片位置
7.偏轉構件 8.彈簧勾孔 9.螺絲孔



新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

100 216567

※ 申請日：

※IPC 分類：

F03D 7/04

(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

風車轉速自動安全控制裝置

二、中文新型摘要：

本創作係為有關於一種自動改變直立式風車葉片方向角之結構，利用離心效應，使風車在高轉速狀態下，調整成較不承受風力之角度，以維持平衡至一安全定速旋轉，而達到保護風車不受損毀之設計。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種風車轉速自動安全控制裝置，利用離心效應和彈簧拉力的平衡，自動調整葉片受風角度，以承受較小的風壓，能使直立式風車在強風吹襲下，維持安全定速的旋轉而不致損毀；

其構造包含：

一組風車葉片，直立式架構，以符合風動力學的剖面及利用偏轉構件連結葉片支架，又以適當的迎風角度接合在支架上，讓任何方向的水平風力，都能有效率的推動複數組風車葉片做定向旋轉；

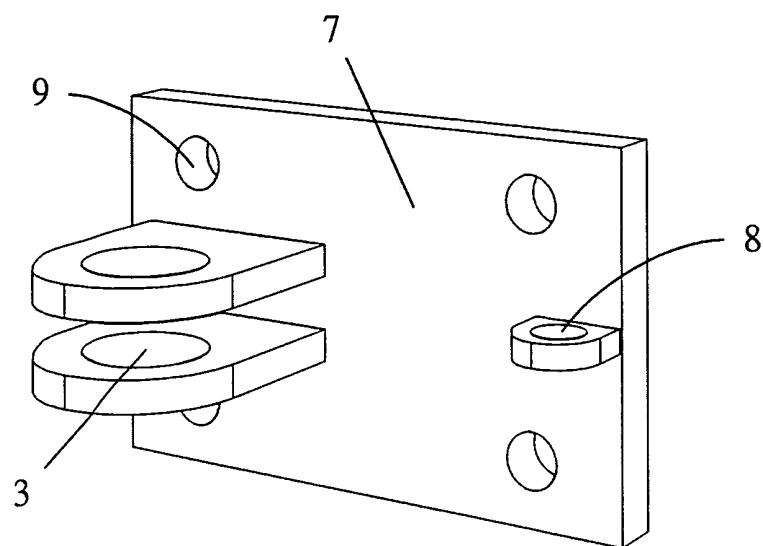
一偏轉構件，以不對稱位置（E3 長度短於 3D）在風車葉片上、下裝置兩只偏轉構件，各利用支點 3 與上、下葉片支架相連結；

一伸縮彈簧，首端固定在葉片支架 F 點上，而尾端扣住偏轉構件之彈簧勾孔，當風車旋轉時其能與葉片形成的離心張力產生拉力平衡。

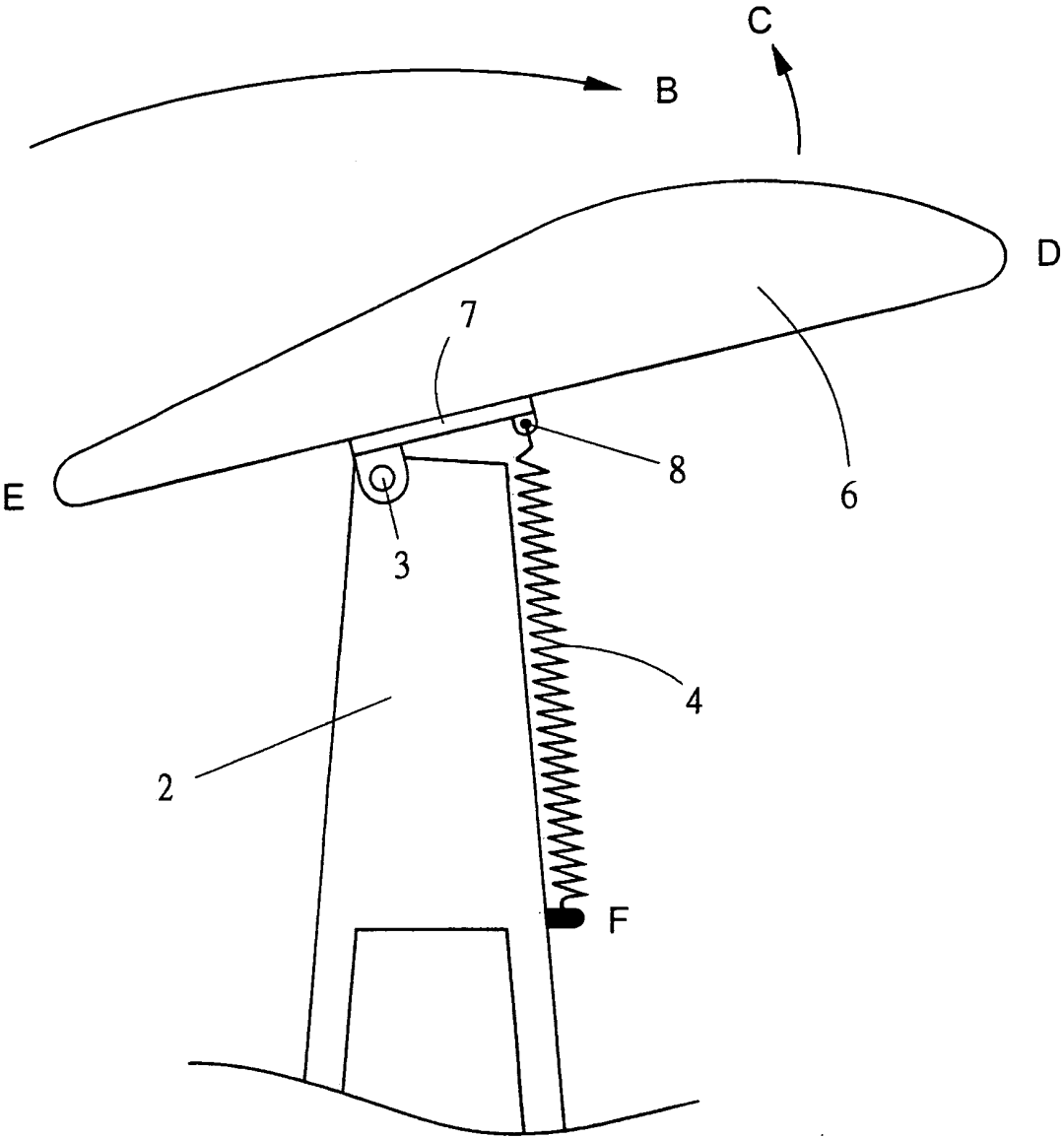
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之風車轉速自動安全控制裝置，其中風車葉片在不對稱位置用螺絲固定住偏轉構件，而以葉片離心支點 3 為可活動性的接點，用插鞘連結在葉片支架（上、下共兩組）。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之風車轉速自動安全控制裝置，當風車旋轉速度越快時，葉片會因離心之故以支點 3 向外側偏移，若風力越弱偏移越小，而一端固定在支架 F 點的伸縮彈簧，可以經由偏轉構件的彈簧勾孔拉住風車葉片向外延伸或回復原位。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之風車轉速自動安全控制裝置，不需額外人為操控或外加電力，以離心效應的基本物理現象，使直立式風車葉片從機構上改變其受風角度，而達到轉速自動平衡的安全控制，是本專利的核心訴求。

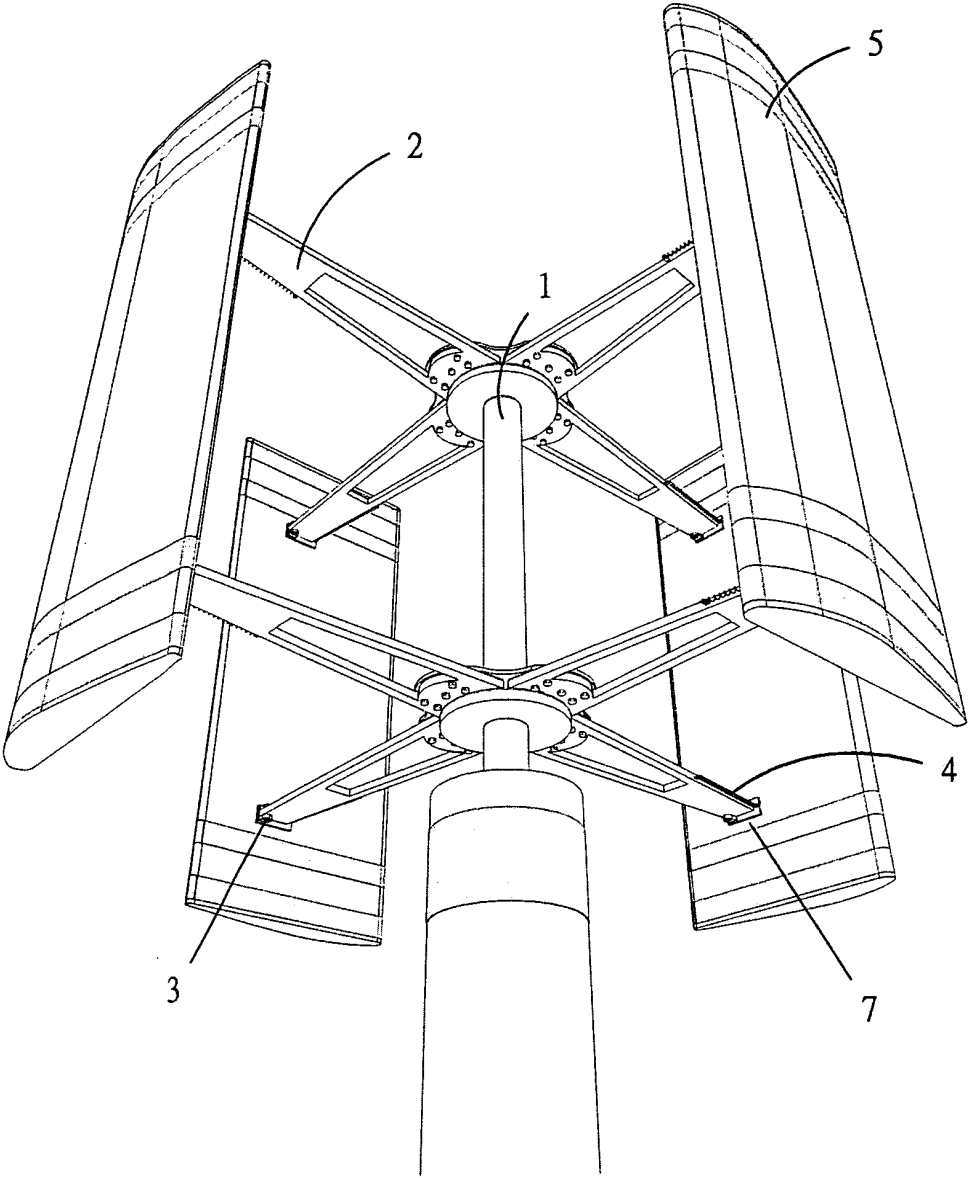
七、圖式：



第二圖



第三圖



第四圖

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：

A.風向 B.風車旋轉方向 C.葉片偏移方向 D.葉片右側邊緣

E.葉片左側邊緣 F.彈簧在支架固定點

1.轉軸 2.葉片支架 3.葉片離心支點 4.伸縮彈簧

5.風車葉片 6.離心後葉片位置 7.偏轉構件