

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810090817.7

[51] Int. Cl.

F03D 3/00 (2006.01)

F03D 3/06 (2006.01)

F03D 11/00 (2006.01)

[43] 公开日 2009年10月7日

[11] 公开号 CN 101550903A

[22] 申请日 2008.4.5

[21] 申请号 200810090817.7

[71] 申请人 李雷生

地址 030600 山西省晋中市榆次区王湖路 58
号 1-9 户

[72] 发明人 李雷生

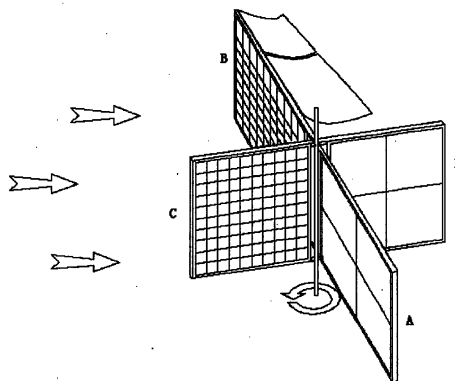
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

网架式风能装置

[57] 摘要

本发明涉及网架式风能装置。主要用于风能发电与风能利用，为立轴风能装置，由网架、布块、中轴等组成；利用网架和布块既能把风兜住又能被风吹起并使之顺利通过的原理。将四扇相同的方形网架的一边平行安装在同一个轴上，每相邻的两个网架成 90° 角；然后按网架旋转的顺序将若干布块的上端平行固定于网架的正面，依次布满为止。当风从任何方向吹来，由于四扇网架和布块的作用，对风的阻力出现反差，引起旋转，带动发电机等设备运行。本装置与风的接触面积大，旋转功率也大，微风即可旋转，无需风向尾翼，装置简单，普通的轻质材料即可制做，成本低，占地面积小，可大型化制做。由于扇面整状，在运行的同时还可做成一系列动态的广告和景观。



1、一种立轴风能装置，主要用于风能发电和风能利用等，由网架、布块、中轴等构成，其中网架为方形共四扇，由边框和中间的筛网组成，每两扇网架为一组，平行连接，连接部分为转轴；将布块的上端平行固定于网架上，依次布满为止；其中一个网架上的布块在其前面安装，另一个网架上的布块在其后面安装，照此方式安装另一组网架，然后将四扇网架的中轴安装在一起，当风从任何方向吹来，总会有两个网面是迎风的，其中一个网面的布块在网架的前面被风吹展将网眼完全堵住，而与之对应的另一个网面的布块在网架的后面被风吹起，使风顺利通过；剩余的两扇网架处于顺风状态，布块自然下垂，由于两个网架对风的阻力出现反差，引起旋转，旋转方向可调整，依此带动发电机等设备运行。

2、根据权利1所述的立轴风能装置，其特征是，所述的主要原理是利用网架和布块既能把风兜住又能被风吹起并使之顺利通过的原理；一方面使网架能最大面积的与风接触，增大对风的阻力；另一方面又能最大限度的化解对风的阻力，使相对的两个网架对风的阻力差达到最大值。

3、根据权利1所述的立轴风能装置，其特征是，所述的四扇方型网架也可以是三扇或多于四扇，网架的面积和大小相同。

4、根据权利1所述的立轴风能装置，其特征是，所述的网架可用质量轻、强度好的材料制成；中间的筛网可用轻质的金属网也可用尼纶网等材料制成；网眼要求尽量稀疏以最大限度的减少对风的阻力，又能完全兜住布块为止。

5、根据权利1所述的立轴风能装置，其特征是，所述的布块可用柔软的能被风轻易吹起的化纤布或塑料膜等材料制成；布块为方形，面积应等于或小于网架的四分之一，以不超过1平方米为宜。

6、根据权利1所述的立轴风能装置，其特征是，所述的网架扇面整状，在运行的同时还可制做一系列动态的广告，增加人们的关注度；出于美观等特殊需要，还可将扇面制成各种异状，配以各种图案使之成为一道靓丽的景观。

网架式风能装置

技术领域

本发明是关于风能方面的，主要用于风能发电与风能利用。

背景技术

目前，作为一种绿色清洁的能源，风能利用主要的集风设备为螺旋桨式，其中小型的家用风能设备大都功率小，且只能维持一般的照明和小功率电器。而大型的风能发电场，由于对风的利用和技术所限，对风力的大小及选址均有一定的要求。而且许多设备均需进口，成本较高。这些都制约着我国风电的发展。故此我国虽有丰富的风力资源却未能得到很好的利用和开发。

发明内容

本发明为立轴风能装置，由网架、布块、中轴等组成；主要利用网架和布块既能把风兜住又能被风吹起并使之顺利通过的原理；一方面使网架能最大面积的与风接触，增大对风的阻力，另一方面又能最大限度的化解对风的阻力，使相对应的两个网架对风的阻力差达到最大值。

本装置由四扇相同的方形网架构成，也可是三扇或多于四扇，网架由边框和中间的筛网组成，边框由质量轻、强度好的材料制成；网眼要求尽量稀疏以减少对风的阻力，又能完全兜住布块为止，由质轻的金属网或耐用的尼纶网等材料制成。每两扇网架为一组，平行连接，连接部分为转轴。将每个布块的上端平行固定于网架上，其中一个网架上的布块在其前面安装，另一个网架上的布块在其后面安装，依次布满为止；照此方式安装另一组网架，然后将四扇网架的中轴安装在一起，每相邻的两个网架成 90° 角。布块也可用其它质轻柔软能被风轻易吹起的化纤布或塑料膜等材料代替，布块为方形，面积应等于或小于网架的四分之一，以不超过1平方米为宜。

将本装置安装在有风的地方，当风从任何方向吹来，总会有两个网面是迎风的，其中一个网面的布块在其前面被风吹展将网眼完全堵住，而与之对应的另一个网面的布块在其后面被风吹起，使风顺利通过，剩余的两扇网架为顺风状态，布块自然下垂，由于两个网面对风的阻力不同，堵住网眼的一面对风的阻力大，被风吹起布块的另一面对风的阻力小，故而整个装置被风推动，引起旋转，带动发电机等设备运行。

本装置的有益效果是：1、本装置与风的接触面积大，因此旋转的功率亦大，可小型家用，亦可大型化制做。2、微风启动，只需2—3级风即可引起旋转，且出现狂风时也不会转速太快，转速均匀。3、无需风向尾翼，不管来自哪个方向的风都可按固定的方向旋转，顺时针逆时针均可。4、装置简单，普通的轻质材料即可制做，成本低，占地面积小。5、由于扇面整状，在发电的同时还可制做一系列动态的广告，增加人们的关注度。出于美观等特殊需要，还可将扇面制各种异形，配以各种图案使之成为一道靓丽的景观。

附图说明

图1：制做两个相同的方形网架，平行相连，中间为转轴。将布块的上端固定于网架上，A网架要将布块装在其前面，B网架要将布块装在其后面，布满为止。

图 2: 按照图 1 的方式制做另一组网架 C、D。

图 3: 将两组网架的中轴安装在一起。每扇网架夹角为 90° 。当风从左至右吹来, 其中 A 网的布块在网的前面被风吹展, 将网眼完全堵住, 加大了对风的阻力; B 网的布块在网架的后面被风吹起, 风从网架通过, 减少了对风的阻力; C 网 D 网处于顺风状态布块自然下垂; 最终网架被风推动, 以此循环旋转, 带动发电机等设备运行。

具体实施方式

本装置为立轴风能装置, 由四扇相同的方形网架、布块、中轴等构成, 其中网架由边框和中间的筛网组成, 网架用质量轻、强度好的材料制成, 网眼要求尽量稀疏最大限度的减少对风的阻力, 又能完全兜住布块使之不能穿过为止, 材料由轻质的金属网或耐用的尼纶网等制成, 其中每两扇网架为一组, 平行连接, 连接部分为转轴。把每个布块的上端平行固定于网架上, 依次布满为止。其中一个网架上的布块在其前面安装, 另一个网架上的布块在其后面安装, 依次布满为止; 布块也可用其它质轻柔软能被风轻易吹起的化纤布或塑料膜等材料代替, 照此方式安装另一组网架, 然后将四扇网架的中轴安装在一起, 每相邻的两个网架成 90° 角。当风从任何方向吹来, 由于四扇网架对风的阻力出现反差, 故而被风推动, 引起旋转, 由此带动发电机等设备运行。

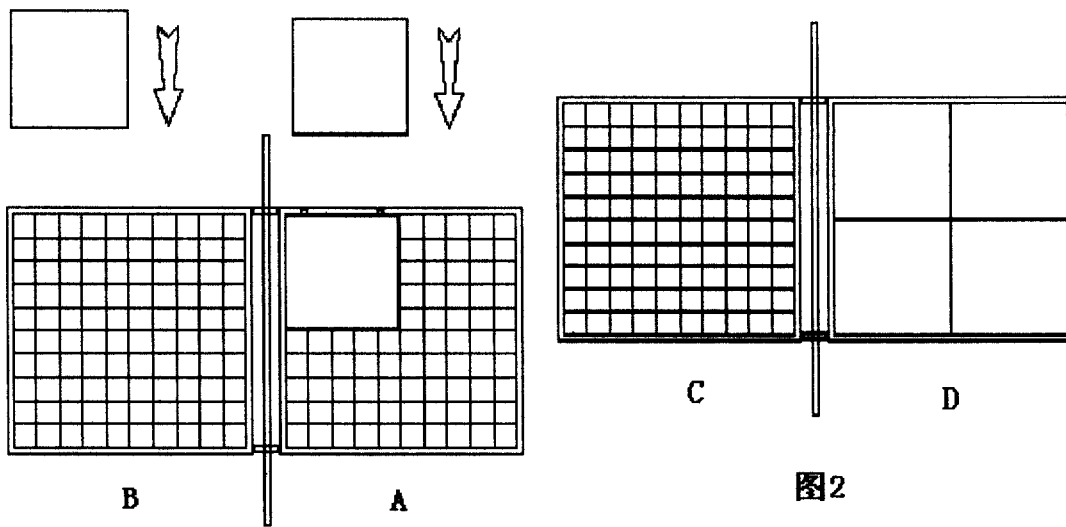


图1

图2

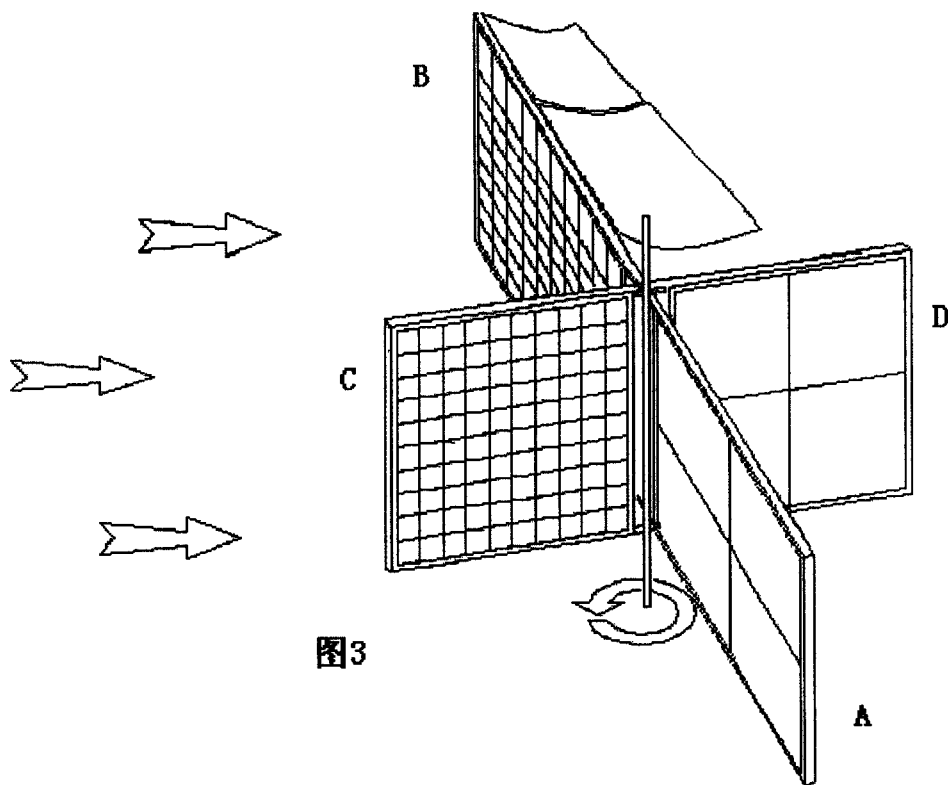


图3