



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205669460 U

(45)授权公告日 2016. 11. 02

(21)申请号 201620543414.3

(22)申请日 2016.06.07

(73)专利权人 苏州工业职业技术学院

地址 215000 江苏省苏州市吴中区吴中大道国际教育园致能大道1号

(72)发明人 卜树坡 刘勇 荣雪琴

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

F03D 9/25(2016.01)

F03D 7/04(2006.01)

F03D 1/00(2006.01)

F03D 1/06(2006.01)

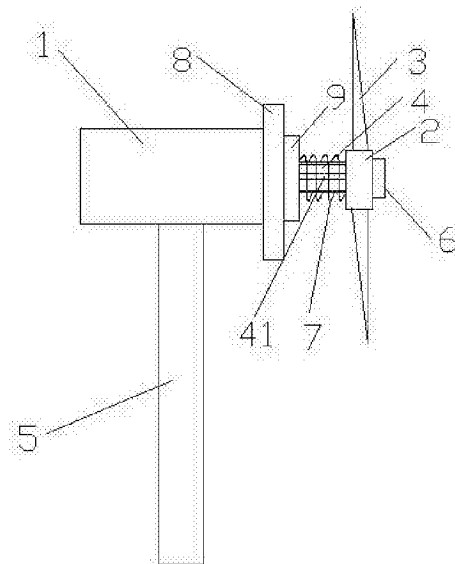
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可自动刹车的风力发电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可自动刹车的风力发电装置,包括支柱,所述支柱上设置有发电装置,所述发电装置通过转轴与风叶轮相连接,所述风叶轮上设有三个风叶,所述风叶轮可沿所述转轴水平移动,所述发电装置靠近所述风叶轮的一侧表面固定设置有套装在所述转轴外的挡板,所述挡板上设有刹车盘,且所述发电装置与所述风叶轮之间的转轴上设有弹簧。通过在发电装置的机壳外设置刹车盘,在风力过大的情况下,风叶轮受到的风力大于弹簧的弹力,从而压缩弹簧并沿转轴向发电装置方向移动,并与刹车盘相接触,从而利用两者之间的摩擦力对风叶轮进行降速,在风力减小时,在弹簧弹力作用下,风叶轮离开刹车盘,并正常工作。



1. 一种可自动刹车的风力发电装置,包括支柱(5),所述支柱(5)上设置有发电装置(1),所述发电装置(1)通过转轴(4)与风叶轮(2)相连接,所述风叶轮(2)上设置有三个风叶(3),其特征在于:所述风叶轮(2)可沿所述转轴(4)水平移动,所述发电装置(1)靠近所述风叶轮(2)的一侧表面固定设置有套装在所述转轴(4)外的挡板(8),所述挡板(8)上设置有刹车盘(9),且所述发电装置(1)与所述风叶轮(2)之间的转轴(4)上设置有弹簧(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动刹车的风力发电装置,其特征在于:所述转轴(4)上沿其长度方向设置有多根凹槽(41),所述风叶轮(2)的内壁设置有与所述凹槽(41)数量一致的,可卡入所述凹槽(41)中的凸条。

3. 根据权利要求2所述的一种可自动刹车的风力发电装置,其特征在于:所述凹槽(41)的数量为四个,沿所述转轴(4)的周线等间距设置。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动刹车的风力发电装置,其特征在于:所述风叶(3)的表面涂有防锈涂层。

5. 根据权利要求1所述的一种可自动刹车的风力发电装置,其特征在于:所述风叶(3)的截面为圆弧状。

一种可自动刹车的风力发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了一种可自动刹车的风力发电装置,属于风力发电技术领域。

背景技术

[0002] 风是没有公害的能源之一。而且它取之不尽,用之不竭。对于缺水、缺燃料和交通不便的沿海岛屿、草原牧区、山区和高原地带,因地制宜地利用风力发电,非常适合,大有可为。海上风电是可再生能源发展的重要领域,是推动风电技术进步和产业升级的重要力量,是促进能源结构调整的重要措施。我国海上风能资源丰富,加快海上风电项目建设,对于促进沿海地区治理大气雾霾、调整能源结构和转变经济发展方式具有重要意义。

[0003] 为了能够更好的采集风能,通常将风力发电装置安装在野外,但是在风力过大的情况下,如果不对风叶的转动速度加以控制的话,很容易造成电机损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可自动刹车的风力发电装置,在风力过大,风叶转速过快时,通过发电装置外的刹车盘对风叶进行降速,保证发电装置的正常工作。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种可自动刹车的风力发电装置,包括支柱,所述支柱上设置有发电装置,所述发电装置通过转轴与风叶轮相连接,所述风叶轮上设有三个风叶,所述风叶轮可沿所述转轴水平移动,所述发电装置靠近所述风叶轮的一侧表面固定设置有套装在所述转轴外的挡板,所述挡板上设置有刹车盘,且所述发电装置与所述风叶轮之间的转轴上设置有弹簧。

[0007] 前述的一种可自动刹车的风力发电装置,其特征在于:所述转轴上沿其长度方向设置有多根凹槽,所述风叶轮的内壁设置有与所述凹槽数量一致的,可卡入所述凹槽中的凸条。

[0008] 前述的一种可自动刹车的风力发电装置,其特征在于:所述凹槽的数量为四个,沿所述转轴的周线等间距设置。

[0009] 前述的一种可自动刹车的风力发电装置,其特征在于:所述风叶的表面涂有防锈涂层。

[0010] 前述的一种可自动刹车的风力发电装置,其特征在于:所述风叶的截面为圆弧状。

[0011] 本实用新型的有益效果是:通过在发电装置的机壳外设置刹车盘,在风力过大的情况下,风叶轮受到的风力大于弹簧的弹力,从而压缩弹簧并沿转轴向发电装置方向移动,并与刹车盘相接触,从而利用两者之间的摩擦力对风叶轮进行降速,在风力减小时,在弹簧弹力作用下,风叶轮离开刹车盘,并正常工作。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的一种可自动刹车的风力发电装置的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合说明书附图,对本实用新型作进一步的说明。

[0014] 如图1所示,一种可自动刹车的风力发电装置,包括支柱5,所述支柱5上设置有发电装置1,所述发电装置1通过转轴4与风叶轮2相连接,所述风叶轮2上设有三个风叶3,所述风叶轮2可沿所述转轴4水平移动,所述发电装置1靠近所述风叶轮2的一侧表面固定设置有套装在所述转轴4外的挡板8,所述挡板8上设置有刹车盘9,且所述发电装置1与所述风叶轮2之间的转轴4上设置有弹簧7。

[0015] 通过在发电装置1的机壳外设置刹车盘9,在风力过大的情况下,风叶轮2受到的风力大于弹簧7的弹力,从而压缩弹簧7并沿转轴4向发电装置1方向移动,并与刹车盘9相接触,从而利用两者之间的摩擦力对风叶轮进行降速,在风力减小时,在弹簧7弹力作用下,风叶轮离开刹车盘,并正常工作。

[0016] 所述转轴4上沿其长度方向设置有多根凹槽41,所述风叶轮2的内壁设置有与所述凹槽41数量一致的,可卡入所述凹槽41中的凸条,从而使风叶轮2既能带动转轴4的转动,又能沿着转轴4水平移动。本实施例中,所述凹槽41的数量为四个,沿所述转轴4的周线等间距设置。

[0017] 所述风叶3的表面涂有防锈涂层,防止风叶3在自然环境中被腐蚀,提高了风叶的使用寿命,所述风叶3的截面为圆弧状,有利于更好的采集风力。

[0018] 综上所述,本实用新型提供的一种可自动刹车的风力发电装置,在风力过大,风叶转速过快时,通过发电装置外的刹车盘对风叶进行降速,保证发电装置的正常工作。

[0019] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界。

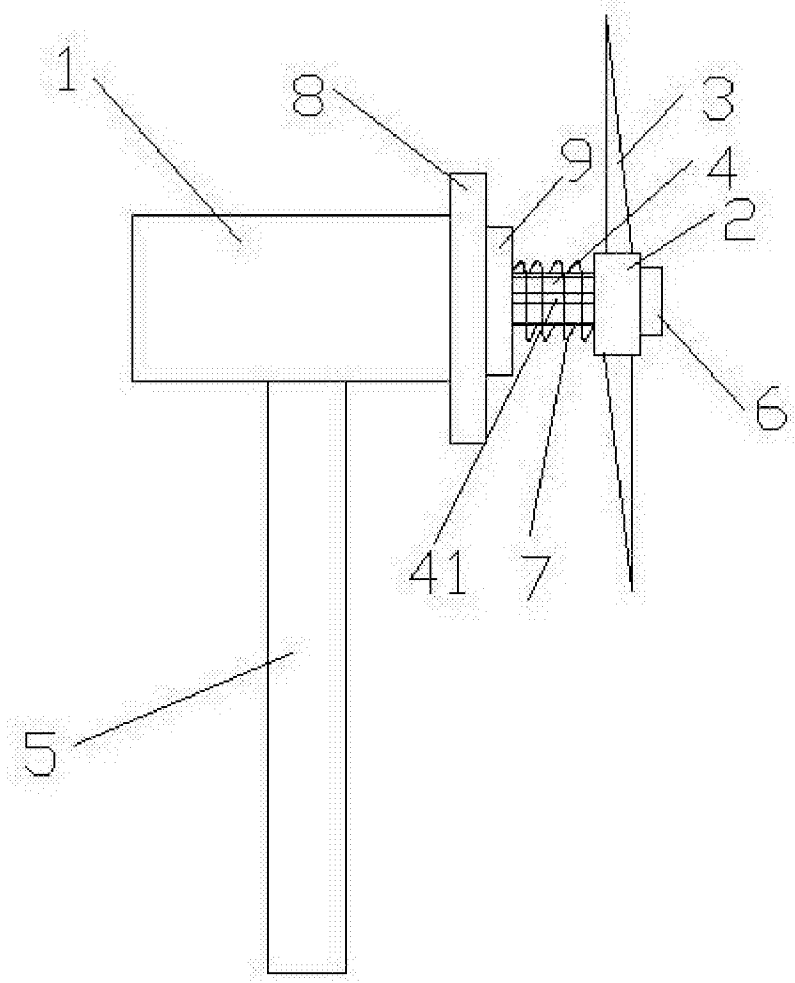


图1