(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219081781 U
(45)授权公告日 2023.05.26

(21)申请号 202222556260.X

(22)申请日 2022.09.27

(73)专利权人 滨州粤水电能源有限公司
地址 256800 山东省滨州市沾化区滨海镇富滨路10号

(72)发明人 郑先锐 孙玉兰 张栓柱 张伟 李会会

(74)专利代理机构 六安立尚专利代理事务所(普通合伙) 34264
专利代理师 郑贤贵

(51)Int.Cl.
F03D 80/30(2016.01)

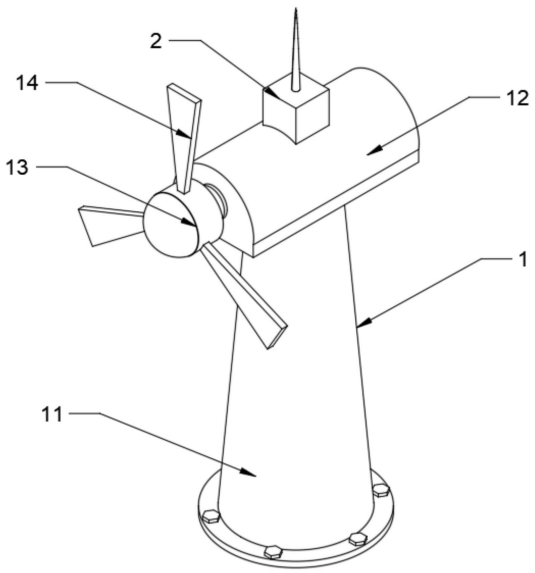
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种叶片防雷组件

(57)摘要

本实用新型涉及风力发电机防雷技术领域，具体地说，涉及一种叶片防雷组件，包括风力发电机组，风力发电机组包括支柱，支柱顶端设有发电机箱，发电机箱的前端同轴连接有转子，转子上沿侧壁设有若干环形分布的叶片；避雷装置，避雷装置包括避雷箱座，避雷箱座上安装有避雷针，避雷箱座的连接有引线柱，引线柱内设有引流导线；通过避雷装置，可以对范围内的风力发电机组进行防雷保护，避免风力发电机叶片受损；通过压簧以及压力传感器的设置，可以对风力发电机组受雷击情况进行记录，更便于技术人员对机组进行维修检查。



CN 219081781 U

1.一种叶片防雷组件,其特征在于:包括

风力发电机组(1),所述风力发电机组(1)包括支柱(11),所述支柱(11)顶端设有发电机箱(12),所述发电机箱(12)的前端同轴连接有转子(13),所述转子(13)上沿侧壁设有若干环形分布的叶片(14);

避雷装置(2),所述避雷装置(2)包括避雷箱座(22),所述避雷箱座(22)上安装有避雷针(21),所述避雷箱座(22)的连接有引线柱(23),所述引线柱(23)内设有引流导线(24)。

2.根据权利要求1所述的叶片防雷组件,其特征在于:所述叶片(14)的表面均匀喷涂有铝涂层。

3.根据权利要求1所述的叶片防雷组件,其特征在于:所述避雷箱座(22)安装在所述发电机箱(12)上,所述避雷箱座(22)内设有压板(221),所述避雷针(21)底端穿过所述避雷箱座(22)顶面与所述压板(221)顶面固定连接。

4.根据权利要求3所述的叶片防雷组件,其特征在于:所述压板(221)的底面中部向下设有压柱(222),所述避雷箱座(22)内底面设有与所述压柱(222)尺寸相适配的限位筒(223),所述压柱(222)与所述限位筒(223)之间设有压簧(224)。

5.根据权利要求4所述的叶片防雷组件,其特征在于:所述引线柱(23)设置在所述风力发电机组(1)内,所述引线柱(23)上端穿过所述发电机箱(12)与所述避雷箱座(22)底面固定连接,所述引流导线(24)上端由下向上依次穿过所述发电机箱(12)底面、所述压柱(222)以及所述压板(221)最后与所述避雷针(21)底端连通,所述引线柱(23)与所述引流导线(24)均接地。

6.根据权利要求5所述的叶片防雷组件,其特征在于:所述限位筒(223)的筒壁顶面设有压力传感器(225),且所述发电机箱(12)内设有数据记录器与所述压力传感器(225)电性连接。

7.根据权利要求5所述的叶片防雷组件,其特征在于:所述引流导线(24)的材质为铜材材质,所述压板(221)、所述压柱(222)、压簧(224)以及引线柱(23)均为绝缘材质。

一种叶片防雷组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电机防雷技术领域，具体地说，涉及一种叶片防雷组件。

背景技术

[0002] 风力发电机组是一种依靠风力进行发电的装置；一般风力发电机安装在空旷的丘陵或者山地，其高度一般都高于周围建筑，因此在雷雨天气时，风力发电机组极易受到雷击，造成极大的损失。

[0003] 例如授权公告号为CN210660454U的专利公开了一种便于安装的风力发电机组防雷装置，包括主横杆、避雷针、第一螺孔、第二螺孔、连接横杆、第一螺柱、辅助固定架、第三螺孔，所述主横杆左右两端中部开有水平方向的第一螺孔，所述主横杆左右两端前后两部沿第一螺孔对称开有水平方向的第二螺孔，所述连接横杆靠近主横杆的一端焊接固定有水平方向的第一螺柱，所述连接横杆通过第一螺柱与第二螺孔螺接固定，所述连接横杆左右两端靠近主横杆的一部对称焊接固定有水平方向辅助固定架，所述辅助固定架远离连接横杆的一部对应第二螺孔的位置贯穿开有水平方向的第三螺孔。

[0004] 虽然上述防雷装置便于安装，但是该装置无法对机组的雷击情况进行记录，不便于技术人员对整个装置的雷击情况进行了解，进而可能会造成过度检修，或者在损坏时没有及时检修的情况，为了解决上述问题，我们提出一种叶片防雷组件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种叶片防雷组件，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种叶片防雷组件，包括

[0008] 风力发电机组，所述风力发电机组包括支柱，所述支柱顶端设有发电机箱，所述发电机箱的前端同轴连接有转子，所述转子上沿侧壁设有若干环形分布的叶片；

[0009] 避雷装置，所述避雷装置包括避雷箱座，所述避雷箱座上安装有避雷针，所述避雷箱座的连接有引线柱，所述引线柱内设有引流导线。

[0010] 作为优选，所述叶片的表面均匀喷涂有铝涂层。

[0011] 作为优选，所述避雷箱座安装在所述发电机箱上，所述避雷箱座内设有压板，所述避雷针底端穿过所述避雷箱座顶面与所述压板顶面固定连接。

[0012] 作为优选，所述压板的底面中部向下设有压柱，所述避雷箱座内底面设有与所述压柱尺寸相适配的限位筒，所述压柱与所述限位筒之间设有压簧。

[0013] 作为优选，所述引线柱设置在所述风力发电机组内，所述引线柱上端穿过所述发电机箱与所述避雷箱座底面固定连接，所述引流导线上端由下向上依次穿过所述发电机箱底面、所述压柱以及所述压板最后与所述避雷针底端连通，所述引线柱与所述引流导线均接地。

[0014] 作为优选，所述限位筒的筒壁顶面设有压力传感器，且所述发电机箱内设有数据记录器与所述压力传感器电性连接。

[0015] 作为优选，所述引流导线的材质为铜材材质，所述压板、所述压柱、压簧以及引线柱均为绝缘材质。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0017] 1.该叶片防雷组件通过避雷装置，可以对范围内的风力发电机组进行防雷保护，避免风力发电机叶片受损。

[0018] 2.该叶片防雷组件通过压簧以及压力传感器的设置，可以对风力发电机组受雷击情况进行记录，更便于技术人员对机组进行维修检查。

附图说明

[0019] 图1为实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2为实用新型中的避雷结构剖视图；

[0021] 图3为实用新型中的A处结构放大图。

[0022] 图中：1、风力发电机组；11、支柱；12、发电机箱；13、转子；14、叶片；2、避雷装置；21、避雷针；22、避雷箱座；221、压板；222、压柱；223、限位筒；224、压簧；225、压力传感器；23、引线柱；24、引流导线。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实用新型仅仅是本实用新型一部分实用新型，而不是全部的实用新型。基于本实用新型中的实用新型，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实用新型，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：

[0025] 一种叶片防雷组件，包括

[0026] 风力发电机组1，风力发电机组1包括支柱11，支柱11顶端设有发电机箱12，发电机箱12的前端同轴连接有转子13，转子13上沿侧壁设有若干环形分布的叶片14；

[0027] 避雷装置2，避雷装置2包括避雷箱座22，避雷箱座22上安装有避雷针21，避雷箱座22的连接有引线柱23，引线柱23内设有引流导线24；通过避雷装置2可以对范围内的风力发电机组1进行保护，避免雷击。

[0028] 其中，叶片14的表面均匀喷涂有铝涂层，可以对叶片14进一步防雷保护。

[0029] 在本实施例中，避雷箱座22安装在发电机箱12上，避雷箱座22内设有压板221，避雷针21底端穿过避雷箱座22顶面与压板221顶面固定连接，通过避雷箱座22对避雷针21底座进行固定。

[0030] 此外，压板221的底面中部向下设有压柱222，避雷箱座22内底面设有与压柱222尺寸相适配的限位筒223，压柱222与限位筒223之间设有压簧224；在避雷针21受雷击时，会被雷击时释放的能量下压，带动压柱222在限位筒223内下压压簧224。

[0031] 进一步地，引线柱23设置在风力发电机组1内，引线柱23上端穿过发电机箱12与避雷箱座22底面固定连接，引流导线24上端由下向上依次穿过发电机箱12底面、压柱222以及

压板221最后与避雷针21底端连通，引线柱23与引流导线24均接地；在避雷针21受雷击时，可以通过引流导线24将电流引地，避免风力发电机组1受雷击破坏。

[0032] 同时，限位筒223的筒壁顶面设有压力传感器225，且发电机箱12内设有数据记录器与压力传感器225电性连接，在避雷针21受雷击下压时，压板221同时被下压，在压板221下移压住压力传感器225，会将信号传至数据记录器进行记录并传输至终端，对风力发电机组1受雷击情况进行记录，便于技术人员根据雷击情况进行维修检查。

[0033] 具体地，引流导线24的材质为铜材材质，压板221、压柱222、压簧224以及引线柱23均为绝缘材质，避免受雷击时，其他电器元件受损。

[0034] 最后，需要说明的是，本实施例中的压力传感器225、数据记录器等，上述部件中的电子元器件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本领域技术人员可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知，在本装置空闲处，将上述中所有电器件分别通过导线进行连接，具体连接手段，应参考上述工作原理中，各电器件之间先后工作顺序完成电性连接，其均为本领域公知技术。

[0035] 本实用新型的叶片防雷组件在使用时，在恶劣天气中，在风力发电机组1上的避雷装置2中的避雷针21可以进行放电，之后通过接地的引流导线24将雷电流引入大地，进而对风力发电机组1的叶片14进行保护，同时，在避雷针21受雷击时，爆发的能量会使避雷针21下压，在压力传感器225受力时，会将信息传至数据记录器，进而传至终端，对风力发电机组1受雷击情况进行记录，便于技术人员对雷击情况进行了解，根据实际雷击次数进行维修。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实用新型的限制，上述实用新型和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，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改进，这些变化和改进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定。

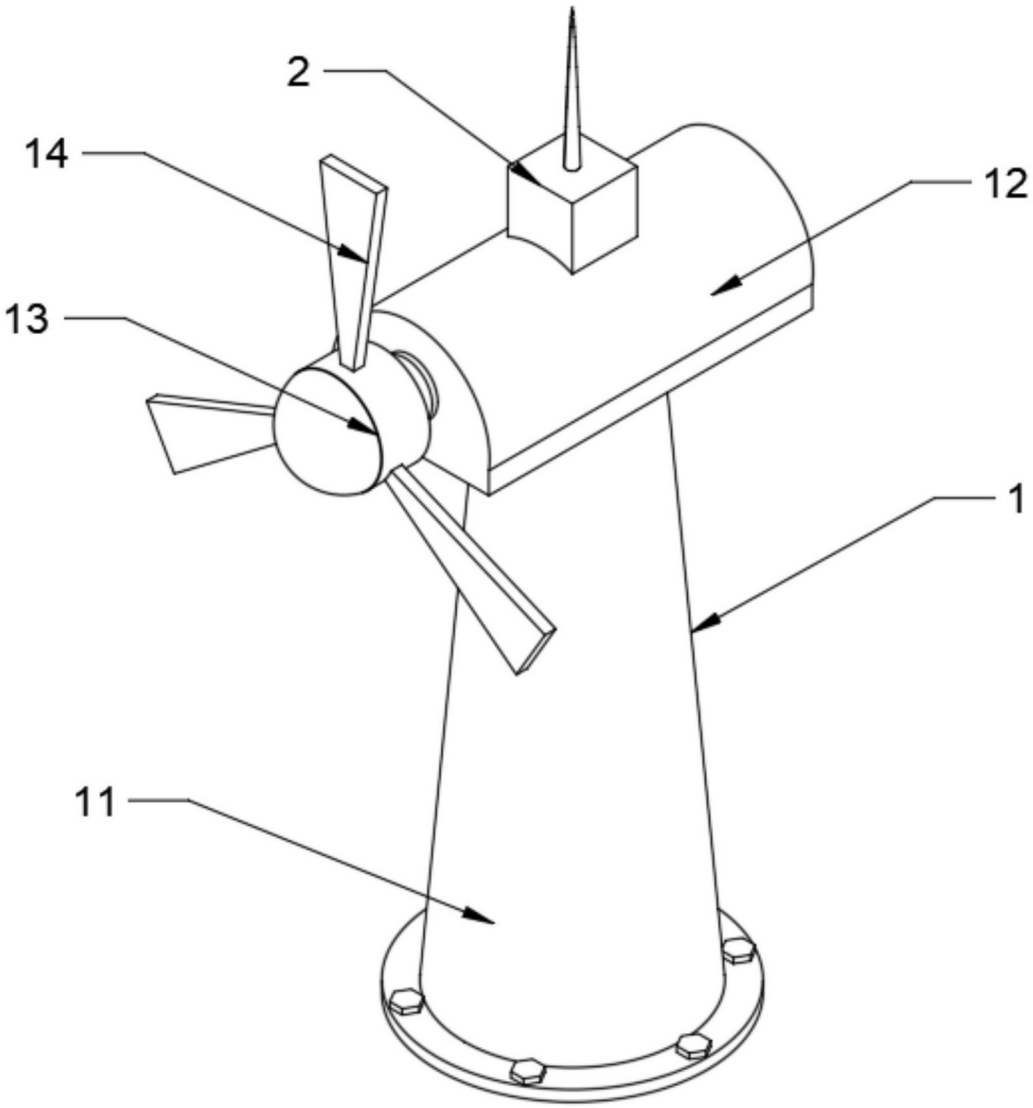


图1

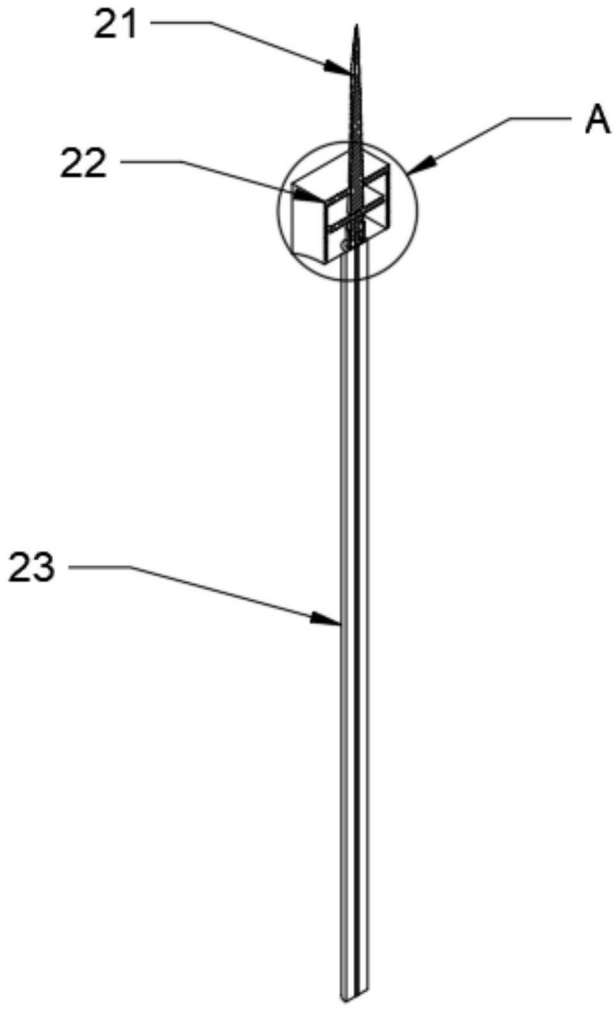


图2

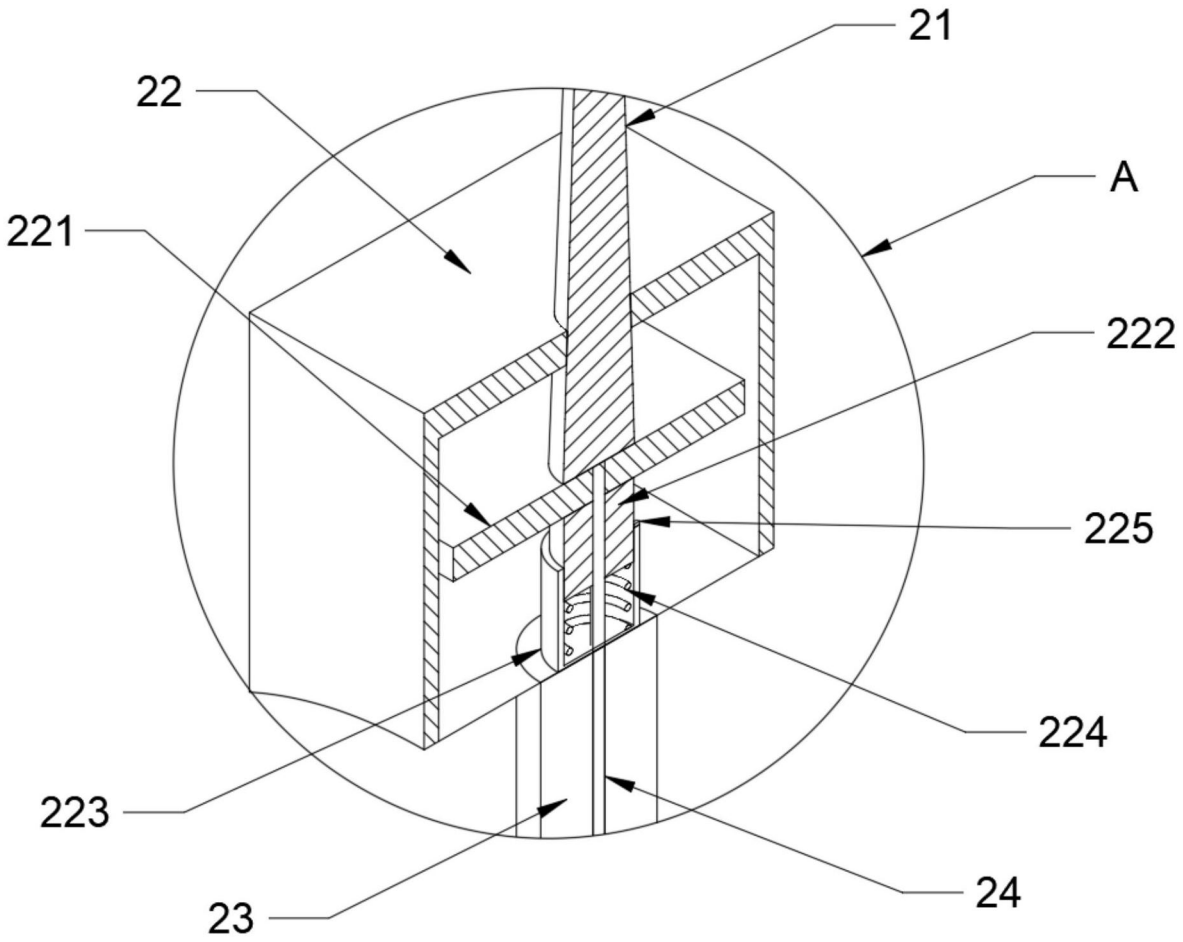


图3