



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110185587 A

(43)申请公布日 2019.08.30

(21)申请号 201910387597.2

(22)申请日 2019.05.10

(71)申请人 林永青

地址 510000 广东省广州市番禺区洛浦环
岛西路121号14座1406房

(72)发明人 林永青

(51)Int.Cl.

F03D 80/00(2016.01)

F03D 13/20(2016.01)

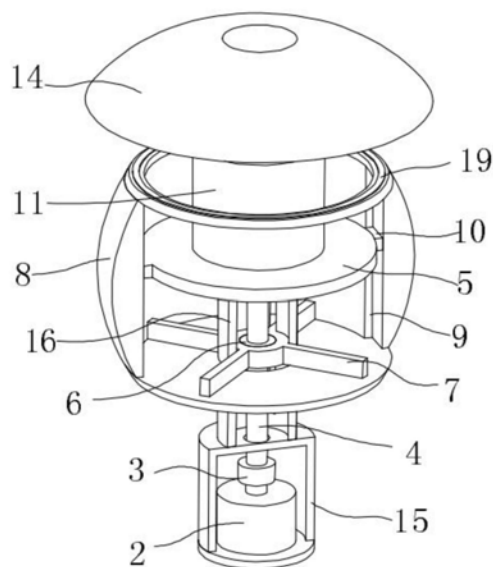
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种自动避强风的风力发电设备

(57)摘要

本发明公开了一种自动避强风的风力发电设备,包括支撑杆,所述支撑杆的顶端固定有伺服电机,所述伺服电机的输出轴端部通过联轴器固定有丝杆,所述丝杆远离伺服电机的一端端部通过轴承安装在不锈钢安装板底端中间,所述丝杆上螺纹传动连接有传动螺母,所述传动螺母镶嵌在连接架上,所述连接架远离传动螺母的一端固定有防风罩,所述防风罩的内部两侧设置有滑轨,所述滑轨内滑动连接有滑块,所述滑块固定在不锈钢安装板的两侧,所述不锈钢安装板的上端中间固定有发电机本体,所述支撑杆的下端设置有拉紧机构。通过上述结构实现发电机对强风的自动躲避,避风效果好,提高发电机的使用寿命。



1. 一种自动避强风的风力发电设备,包括支撑杆(1),其特征在于:所述支撑杆(1)的顶端固定有伺服电机(2),所述伺服电机(2)的输出轴端部通过联轴器(3)固定有丝杆(4),所述丝杆(4)远离伺服电机(2)的一端端部通过轴承安装在不锈钢安装板(5)底端中间,所述丝杆(4)上螺纹传动连接有传动螺母(6),所述传动螺母(6)镶嵌在连接架(7)上,所述连接架(7)远离传动螺母(6)的一端固定有防风罩(8),所述防风罩(8)的内部两侧设置有滑轨(9),所述滑轨(9)内滑动连接有滑块(10),所述滑块(10)固定在不锈钢安装板(5)的两侧,所述不锈钢安装板(5)的上端中间固定有发电机本体(11),所述支撑杆(1)的下端设置有拉紧机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动避强风的风力发电设备,其特征在于:所述拉紧机构(12)包括拉紧钢丝(121),所述拉紧钢丝(121)的上端固定有不锈钢连接块(122),所述不锈钢连接块(122)固定在支撑杆(1)的外壁上,所述拉紧钢丝(121)远离不锈钢连接块(122)的一端固定有不锈钢固定板(123),所述不锈钢固定板(123)的两侧设置有过孔(124),所述过孔(124)内贯穿有固定柱(125),所述固定柱(125)把不锈钢固定板(123)固定在地面上。

3. 根据权利要求2所述的一种自动避强风的风力发电设备,其特征在于:所述固定柱(125)的下端设置有尖角(126),所述固定柱(125)的上端固定有限位块(127),所述限位块(127)位于不锈钢固定板(123)的上端。

4. 根据权利要求2所述的一种自动避强风的风力发电设备,其特征在于:所述拉紧钢丝(121)设置有三条且等角度的分布在支撑杆(1)的四周。

5. 根据权利要求1所述的一种自动避强风的风力发电设备,其特征在于:所述发电机本体(11)的上端固定有多个连接杆(13),所述连接杆(13)的上端固定有遮挡盖(14),所述遮挡盖(14)位于发电机本体(11)的正上方。

6. 根据权利要求1所述的一种自动避强风的风力发电设备,其特征在于:所述伺服电机(2)的外侧设置有保护箱(15),所述保护箱(15)固定在支撑杆(1)的顶端。

7. 根据权利要求2所述的一种自动避强风的风力发电设备,其特征在于:所述保护箱(15)与不锈钢安装板(5)之间固定有支撑架(16),所述丝杆(4)位于支撑架(16)的内部。

8. 根据权利要求1所述的一种自动避强风的风力发电设备,其特征在于:所述支撑杆(1)的下端端部固定有基座(17),所述基座(17)固定在地面内部,所述基座(17)的四壁上设置有若干防滑纹(18)。

9. 根据权利要求1所述的一种自动避强风的风力发电设备,其特征在于:所述防风罩(8)的顶端固定有密封圈(19),所述防风罩(8)的外型为圆弧形。

一种自动避强风的风力发电设备

技术领域

[0001] 本发明属于风力发电设备技术领域,具体涉及一种自动避强风的风力发电设备。

背景技术

[0002] 随着风力发电技术的不断成熟和发电成本的不断降低,风力发电已成为人类消耗电能中最主要来源之一。风力发电主要依靠风力发电机组在风的作用下工作产生电能。风力发电是目前比较经济和容易实现大规模商业化的可再生能源,又属于绿色清洁能源。利用风力发电既可使丰富的风能自然资源造福于人类,又可减少对煤炭、石油等矿物燃料的消耗,能够缓解能源紧缺的压力,另外,还可以减少火力发电所带来的风尘、酸雨和温室效应等环境污染以及对气候的影响,有利于保护人类生存环境。

[0003] 风力发电一般把风力发电机通过支撑杆安装在风力较高的高处,如高山上,空旷的田野里,但是如遇到风力较强的台风,龙卷风等,现有的风力发电装置没有避强风的保护装置,强风往往会损坏风力发电机,造成经济损失,为此,我们提出一种具有自动避强风装置的风力发电机来解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动避强风的风力发电设备,以解决上述背景技术中提出的现有的风力发电装置没有避强风的保护装置,强风往往会损坏风力发电机问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种自动避强风的风力发电设备,包括支撑杆,所述支撑杆的顶端固定有伺服电机,所述伺服电机的输出轴端部通过联轴器固定有丝杆,所述丝杆远离伺服电机的一端端部通过轴承安装在不锈钢安装板底端中间,所述丝杆上螺纹传动连接有传动螺母,所述传动螺母镶嵌在连接架上,所述连接架远离传动螺母的一端固定有防风罩,所述防风罩的内部两侧设置有滑轨,所述滑轨内滑动连接有滑块,所述滑块固定在不锈钢安装板的两侧,所述不锈钢安装板的上端中间固定有发电机本体,所述支撑杆的下端设置有拉紧机构。

[0007] 优选的,所述拉紧机构包括拉紧钢丝,所述拉紧钢丝的上端固定有不锈钢连接块,所述不锈钢连接块固定在支撑杆的外壁上,所述拉紧钢丝远离不锈钢连接块的一端固定有不锈钢固定板,所述不锈钢固定板的两侧设置有过孔,所述过孔内贯穿有固定柱,所述固定柱把不锈钢固定板固定在地面上。

[0008] 优选的,所述固定柱的下端设置有尖角,所述固定柱的上端固定有限位块,所述限位块位于不锈钢固定板的上端。

[0009] 优选的,所述拉紧钢丝设置有三条且等角度的分布在支撑杆的四周。

[0010] 优选的,所述发电机本体的上端固定有多个连接杆,所述连接杆的上端固定有遮挡盖,所述遮挡盖位于发电机本体的正上方。

[0011] 优选的,所述伺服电机的外侧设置有保护箱,所述保护箱固定在支撑杆的顶端。

[0012] 优选的,所述保护箱与不锈钢安装板之间固定有支撑架,所述丝杆位于支撑架的

内部。

[0013] 优选的,所述支撑杆的下端端部固定有基座,所述基座固定在地面内部,所述基座的四壁上设置有若干防滑纹。

[0014] 优选的,所述防风罩的顶端固定有密封圈,所述防风罩的外型为圆弧形。

[0015] 本发明的技术效果和优点:本发明提出的一种自动避强风的风力发电设备,与现有技术相比,具有以下优点:

[0016] 1、本发明通过伺服电机带动丝杆旋转,丝杆的旋转驱动传动螺母运动,进而带动连接架沿丝杆向上运动,连接架的运动带动防风罩向上运动,直至防风罩与上方的遮挡盖接触,进而防风罩和遮挡盖形成形成密闭空间把发电机本体与外界隔离开,当强风来临时吹不到发电机本体,进而对其进行了保护,防风罩呈圆弧形设置,强风吹到防风罩上时,空气流动随圆弧形流走,阻力小,减小风力对防风罩的损坏,结构简单,便于操作,有效的躲避强风,提高发电机的使用寿命;

[0017] 2、本发明通过在支撑杆的下端固定有不锈钢连接块,不锈钢连接块通过拉紧钢丝和不锈钢固定板连接,不锈钢固定板通过固定柱固定在地面上,进而实现对支撑杆的拉紧、固定,避免在强风的吹动下支撑杆发生晃动,提高装置的稳定性和牢固性。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的防风罩打开状态图;

[0020] 图3为本发明的防风罩关闭状态图;

[0021] 图4为本发明的拉紧机构结构图;

[0022] 图5为本发明的A处放大图。

[0023] 附图标记:1、支撑杆;2、伺服电机;3、联轴器;4、丝杆;5、不锈钢安装板;6、传动螺母;7、连接架;8、防风罩;9、滑轨;10、滑块;11、发电机本体;12、拉紧机构;121、拉紧钢丝;122、不锈钢连接块;123、不锈钢固定板;124、过孔;125、固定柱;126、尖角;127、限位块;13、连接杆;14、遮挡盖;15、保护箱;16、支撑架;17、基座;18、防滑纹;19、密封圈。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例,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施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 本发明提供了如图1-5所示的一种自动避强风的风力发电设备,包括支撑杆1,所述支撑杆1的顶端固定有伺服电机2,所述伺服电机2的输出轴端部通过联轴器3固定有丝杆4,所述丝杆4远离伺服电机2的一端端部通过轴承安装在不锈钢安装板5底端中间,所述丝杆4上螺纹传动连接有传动螺母6,所述传动螺母6镶嵌在连接架7上,所述连接架7远离传动螺母6的一端固定有防风罩8,防风罩8的外形呈圆弧设置,减小空气阻力,所述防风罩8的内部两侧设置有滑轨9,所述滑轨9内滑动连接有滑块10,所述滑块10固定在不锈钢安装板5的

两侧,所述不锈钢安装板5的上端中间固定有发电机本体11,所述支撑杆1的下端设置有拉紧机构12。

[0026] 较佳地,所述拉紧机构12包括拉紧钢丝121,所述拉紧钢丝121的上端固定有不锈钢连接块122,所述不锈钢连接块122固定在支撑杆1的外壁上,所述拉紧钢丝121远离不锈钢连接块122的一端固定有不锈钢固定板123,所述不锈钢固定板123的两侧设置有过孔124,所述过孔124内贯穿有固定柱125,所述固定柱125把不锈钢固定板123固定在地面上。

[0027] 通过采用上述技术方案,实现对支撑杆1的拉紧、固定,避免在强风的吹动下支撑杆1发生晃动,提高装置的稳定性和牢固性。

[0028] 较佳地,所述固定柱125的下端设置有尖角126,所述固定柱125的上端固定有限位块127,所述限位块127位于不锈钢固定板123的上端。

[0029] 通过采用上述技术方案,尖角126的设置方便把固定柱125插入到地面上,限位块127的设置避免固定柱125穿过不锈钢固定板123上的过孔124进入到地面里,起到限位作用。

[0030] 较佳地,所述拉紧钢丝121设置有三条且等角度的分布在支撑杆1的四周。

[0031] 通过采用上述技术方案,三条拉紧钢丝121等角度的分布在支撑杆1的周围呈三角形,三角形结构稳定,增强支撑杆1安装的牢固性。

[0032] 较佳地,所述发电机本体11的上端固定有多个连接杆13,所述连接杆13的上端固定有遮挡盖14,所述遮挡盖14位于发电机本体11的正上方。

[0033] 通过采用上述技术方案,当防风罩8向上移动时与遮挡盖14形成密闭空间,把发电机本体11包裹在密闭空间内,防止强风吹到发电机本体11,同时遮挡盖14避免雨水进入发电机本体11内,起到防水作用。

[0034] 较佳地,所述伺服电机2的外侧设置有保护箱15,所述保护箱15固定在支撑杆1的顶端。

[0035] 通过采用上述技术方案,保护箱15的设置使伺服电机2与外界隔离,起到保护作用。

[0036] 较佳地,所述保护箱15与不锈钢安装板5之间固定有支撑架16,所述丝杆4位于支撑架16的内部。

[0037] 通过采用上述技术方案,支撑架16的设置加强不锈钢安装板5与保护箱15之间连接的牢固性。

[0038] 较佳地,所述支撑杆1的下端端部固定有基座17,所述基座17固定在地面内部,所述基座17的四壁上设置有若干防滑纹18。

[0039] 通过采用上述技术方案,基座17的设置增大支撑杆1与地面的接触面积增强支撑杆1安装的牢固性,防滑纹18的设置增大基座17与地面之间的摩擦力,使基座17安装到地面稳定、牢固。

[0040] 较佳地,所述防风罩8的顶端固定有密封圈19,所述防风罩8的外型为圆弧形。

[0041] 通过采用上述技术方案,密封圈19的设置防止风从防风罩8和遮挡盖14之间的间隙进入防风罩8,起到密封作用。

[0042] 工作原理:当强风来临时,启动伺服电机2,进而伺服电机2带动丝杆4旋转,丝杆4的旋转驱动传动螺母6运动,进而带动连接架7沿丝杆4向上运动,连接架7的运动带动防风

罩8向上运动,直至防风罩8与上方的遮挡盖14接触,进而防风罩8和遮挡盖14形成形成密闭空间,把发电机本体1与外界隔离开,当强风来临时吹不到发电机本体11,进而对其进行了保护,防风罩8呈圆弧形设置,强风吹到防风罩8上时,空气流动随圆弧形流走,阻力小,减小风力对防风罩8的损坏,有效的躲避强风,提高发电机的使用寿命;

[0043] 通过在支撑杆1的下端固定有三个不锈钢连接块122,不锈钢连接块122通过拉紧钢丝121和不锈钢固定板123连接,不锈钢固定板123通过固定柱125固定在地面上,进而实现对支撑杆1的拉紧、固定,避免在强风的吹动下支撑杆1发生晃动,提高装置的稳定性和牢固性。

[0044] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

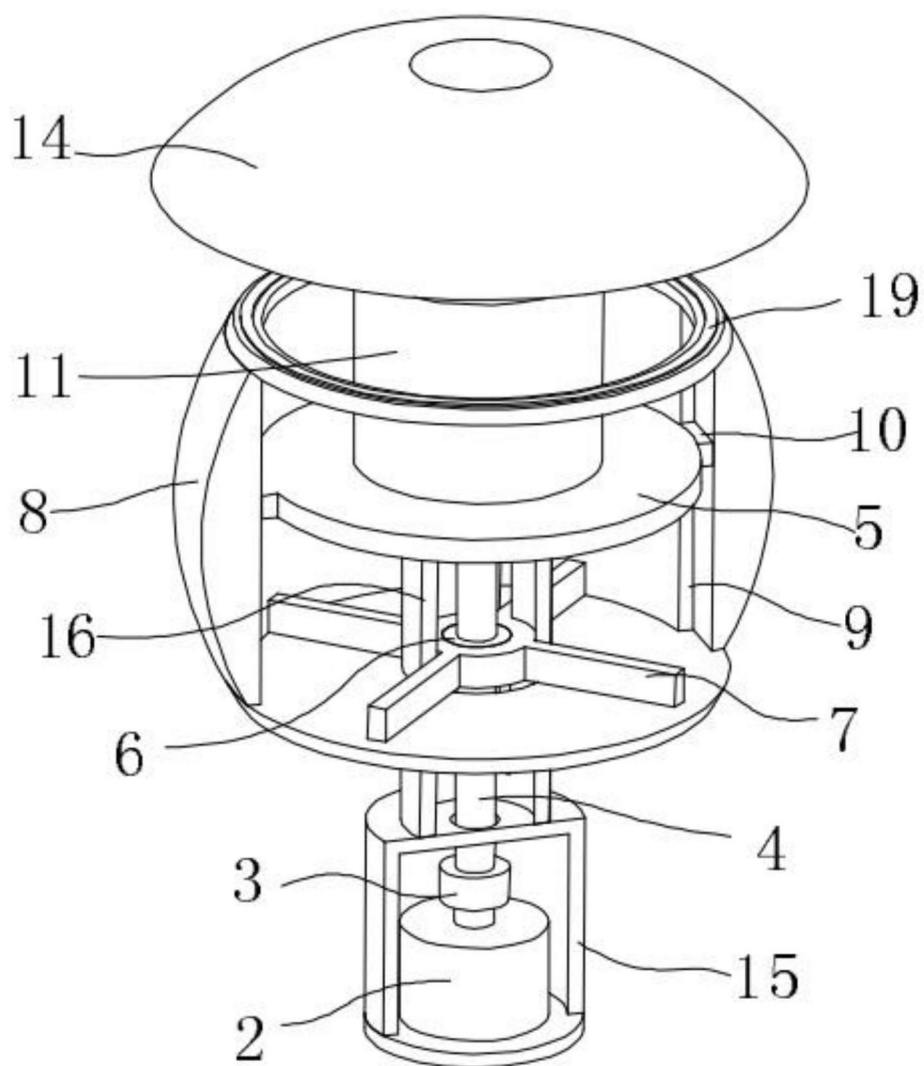


图1

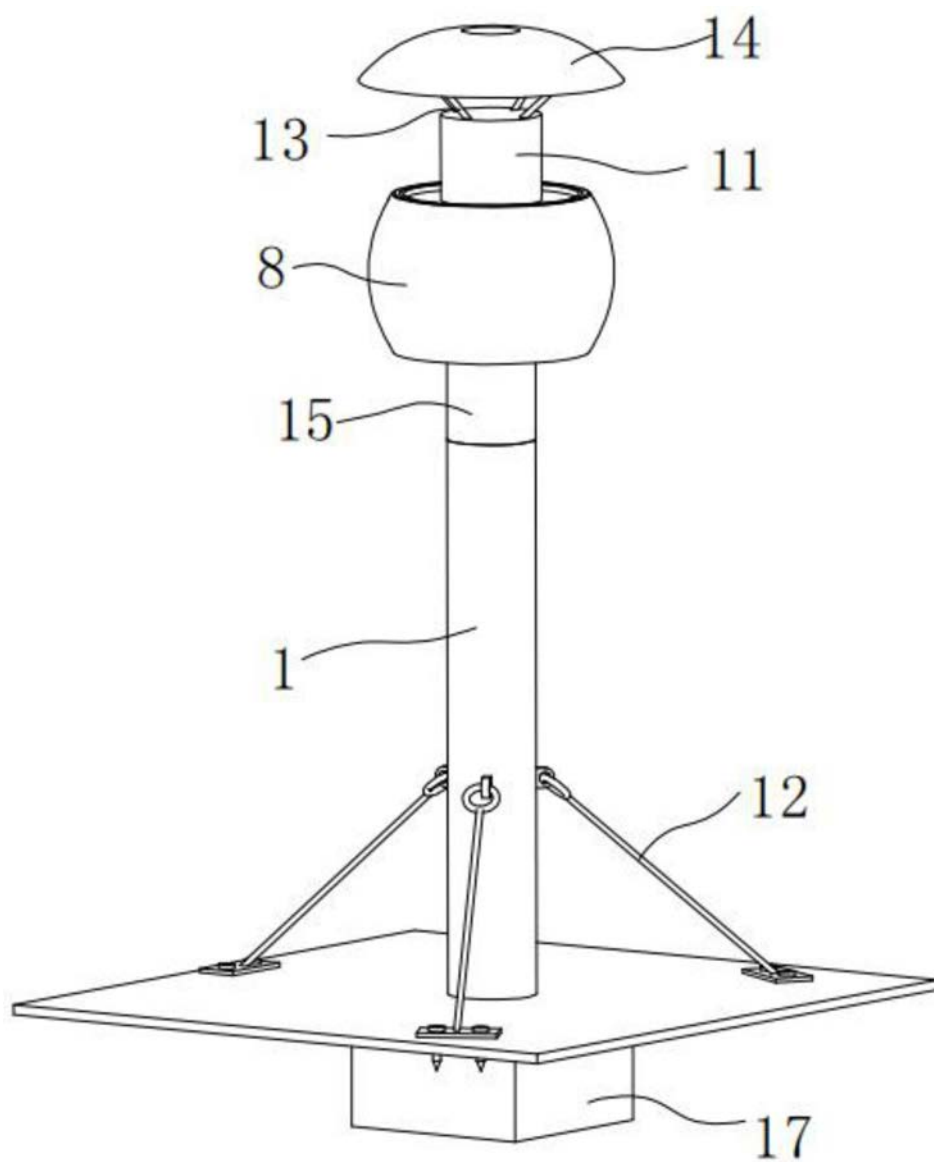


图2

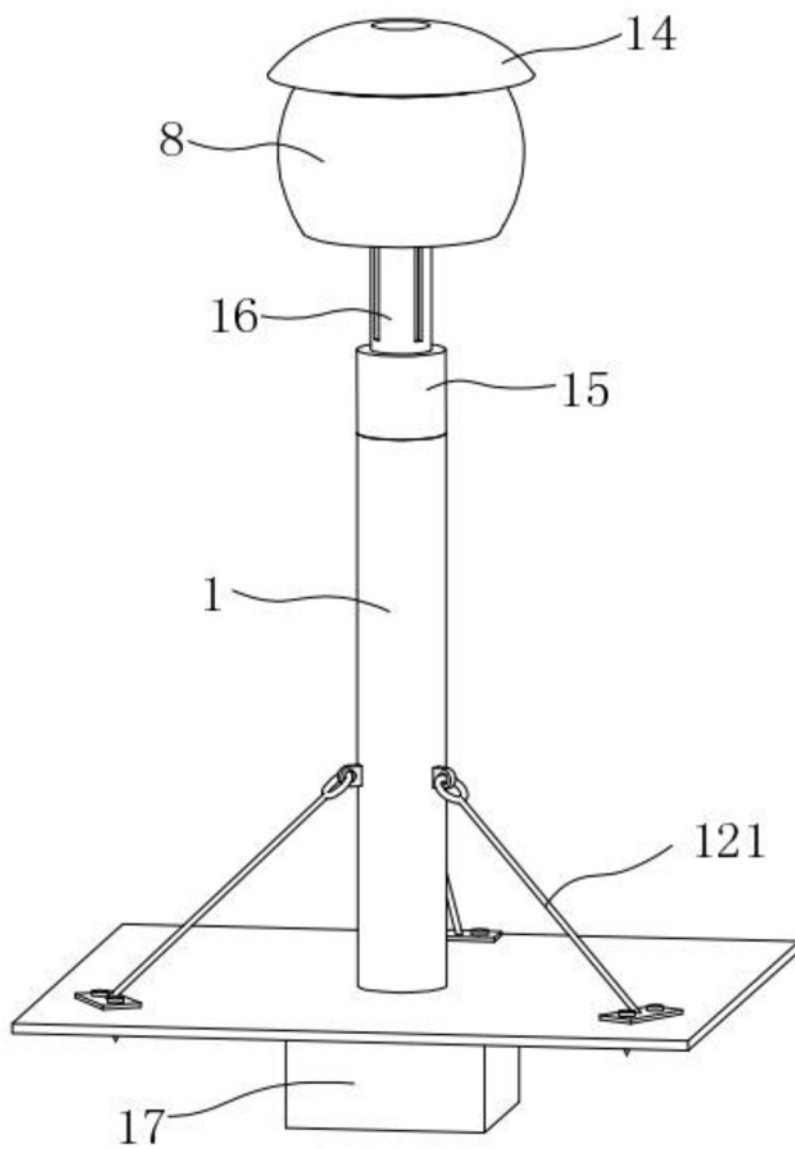


图3

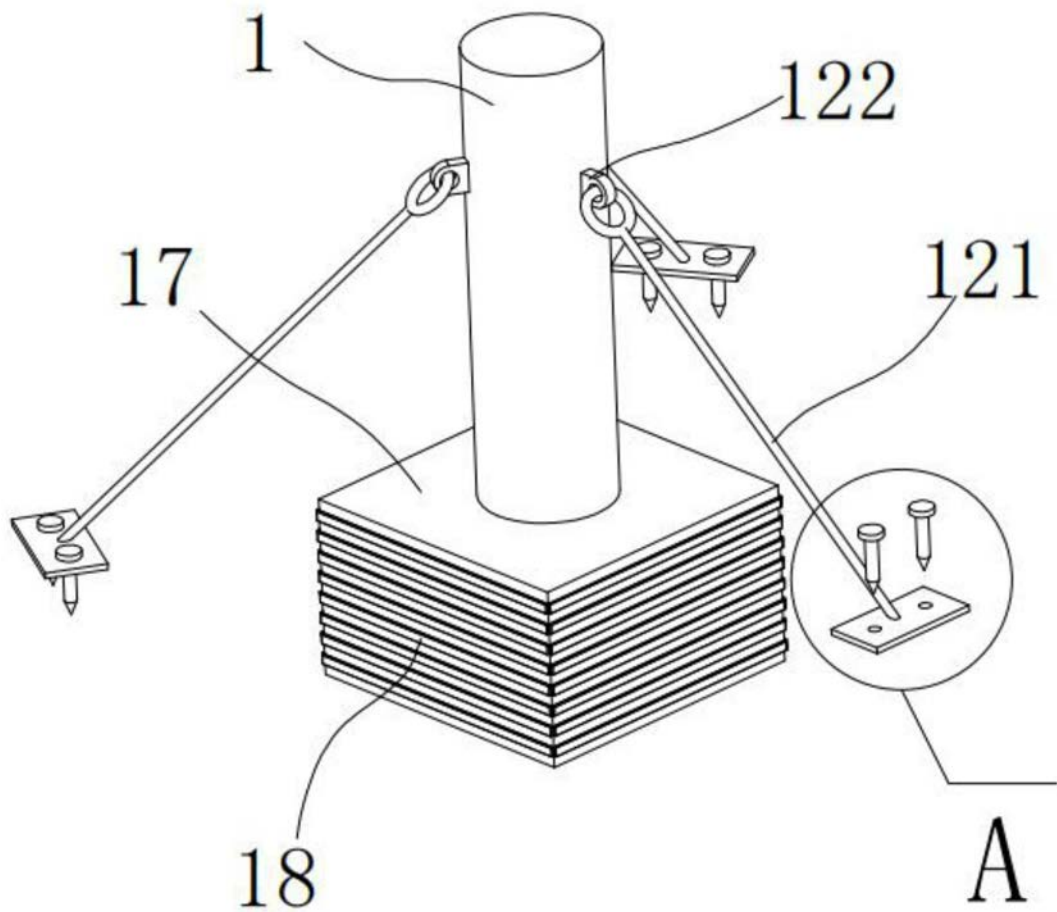


图4

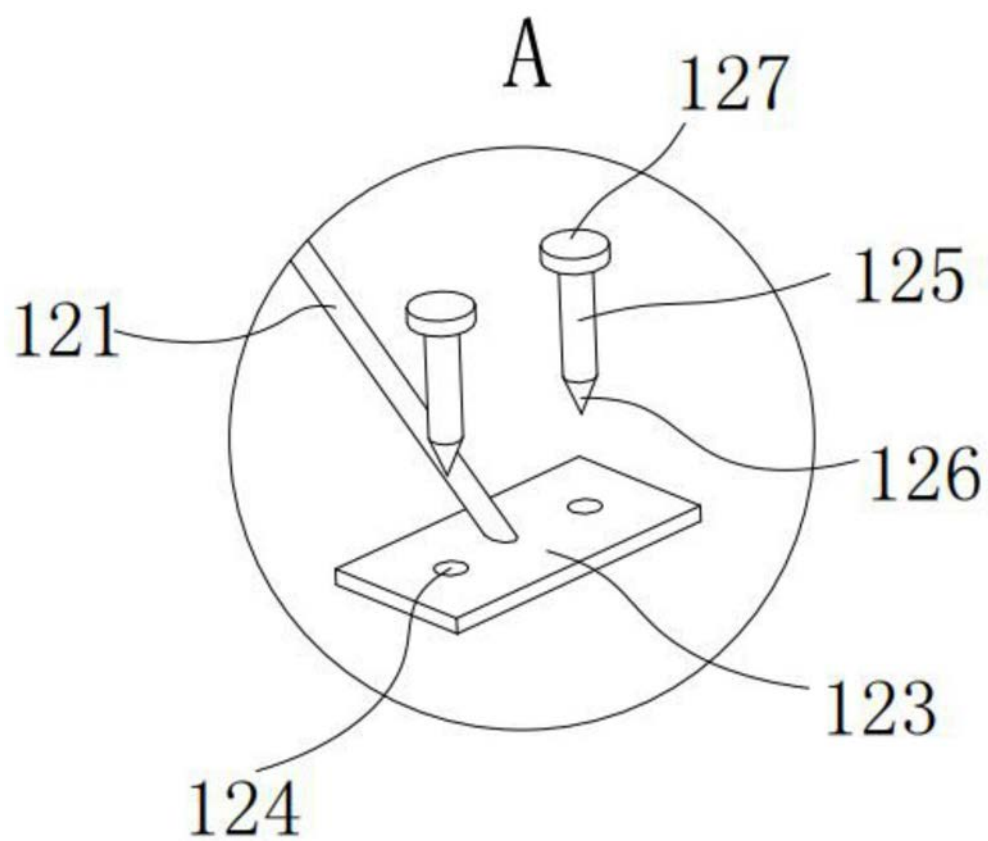


图5