



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112983731 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202110230692.9

F03D 13/10 (2016.01)

(22) 申请日 2021.03.02

F03D 80/00 (2016.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112983731 A

(56) 对比文件

CN 101050754 A, 2007.10.10

CN 105102812 A, 2015.11.25

(43) 申请公布日 2021.06.18

审查员 陈英杰

(73) 专利权人 江苏常友环保科技股份有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区金坛大道92号

(72) 发明人 刘文叶

(74) 专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务

所(普通合伙) 32397

专利代理师 尹英

(51) Int. Cl.

F03D 1/04 (2006.01)

F03D 13/40 (2016.01)

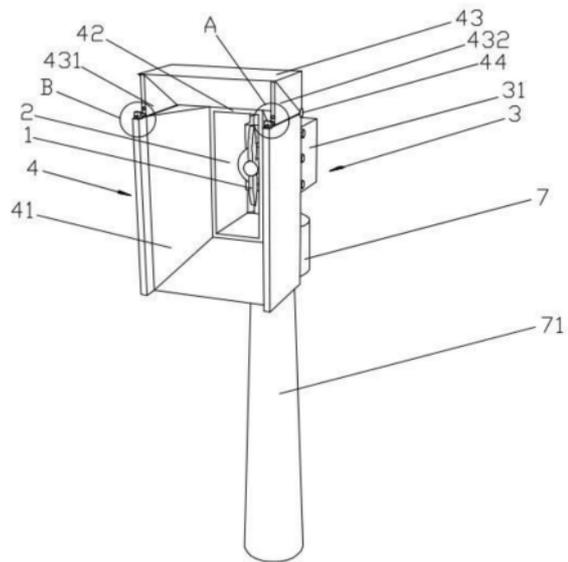
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种带引风罩的风力发电机

(57) 摘要

本发明提供一种带引风罩的风力发电机,涉及风力发电技术领域,包括风力发电机,风力发电机的外部固定设置有保护外壳体,保护外壳体的一端为开口状,保护外壳体的另一端设置有加固装置,加固装置包括加固座,加固座的一端侧壁上间隔设置有左卡槽和右卡槽,保护外壳体的另一端为矩形开口状,且保护外壳体另一端开口的左右两侧壁分别卡入至左卡槽和右卡槽内,左卡槽和右卡槽的外壁上还均活动贯穿设置有若干壳体固定螺栓,且保护外壳体另一端开口的左右两侧壁均通过壳体固定螺栓分别连接在左卡槽和右卡槽内,加固座的另一端活动贯穿设置有L形加强连接杆。本发明具有方便安装和拆卸、且能对收风面进行调节,有利于提高发电效率等优点。



1. 一种带引风罩的风力发电机,其特征在于:包括风力发电机(1),风力发电机(1)的外部固定设置有保护外壳体(2),保护外壳体(2)的一端为开口状,保护外壳体(2)的另一端设置有加固装置(3),加固装置(3)包括加固座(31),加固座(31)的一端侧壁上间隔设置有左卡槽(32)和右卡槽(33),保护外壳体(2)的另一端为矩形开口状,且保护外壳体(2)另一端开口的左右两侧壁分别卡入至左卡槽(32)和右卡槽(33)内,左卡槽(32)和右卡槽(33)的外壁上还均活动贯穿设置有若干壳体固定螺栓(35),且保护外壳体(2)另一端开口的左右两侧壁均通过壳体固定螺栓(35)分别连接在左卡槽(32)和右卡槽(33)内,加固座(31)的另一端活动贯穿设置有L形加强连接杆(34),且L形加强连接杆(34)的垂直端活动贯穿加固座(31)的另一端,L形加强连接杆(34)的水平端固定设置在保护外壳体(2)的顶部,保护外壳体(2)的一端开口上设置有引风罩装置(4),引风罩装置(4)包括引风罩体(41),引风罩体(41)与保护外壳体(2)的一端之间固定连接,引风罩体(41)的左右两端均为开口状,且引风罩体(41)的右端开口与保护外壳体(2)的一端开口相通,引风罩体(41)的顶部设置有缺口槽(42),缺口槽(42)上转动连接有顶板(43),且顶板(43)的一端通过带扭簧的转轴(44)转动设置在缺口槽(42)的一端,缺口槽(42)的另一端两侧分别设置有左转板槽(421)和右转板槽(422),顶板(43)另一端的底面为倾斜状,顶板(43)的底面两端分别设置有左转板(431)和右转板(432),左转板(431)和右转板(432)分别活动插设在左转板槽(421)和右转板槽(422)内,左转板(431)和右转板(432)的侧壁上还分别设置有若干左限位孔(433)和若干右限位孔(434),左限位孔(433)和右限位孔(434)均为内螺纹孔,左限位孔(433)和右限位孔(434)分别活动设置有左限位螺杆(435)和右限位螺杆(436),左转板槽(421)和右转板槽(422)的一侧还分别固定设置有左杆座(437)和右杆座(438),且左限位螺杆(435)活动贯穿左杆座(437)与左限位孔(433)螺纹连接,右限位螺杆(436)活动贯穿右杆座(438)与右限位孔(434)螺纹连接,加固座(31)的底面上设置有支撑柱(5),支撑柱(5)的一端固定设置在加固座(31)的底面上,支撑柱(5)的一端外部固定套有转动限位柱(6),转动限位柱(6)的横截面为椭圆形,支撑柱(5)的另一端外部自上而下依次活动套设有圆柱体状支撑台(7)和圆台柱底座(71),且圆柱体状支撑台(7)的底面和圆台柱底座(71)的顶面之间固定连接,转动限位柱(6)的上端面与加固座(31)的底面之间固定连接,转动限位柱(6)的下端面与圆柱体状支撑台(7)的顶面相接触,且保护外壳体(2)的底面与圆柱体状支撑台(7)的顶面相接触,圆柱体状支撑台(7)的顶面上沿着周向均布若干定位卡(8),且转动限位柱(6)的长轴两端均位于定位卡(8)内。

2. 根据权利要求1所述的一种带引风罩的风力发电机,其特征在于:定位卡(8)为v形状结构,且定位卡(8)的V形开口均朝向转动限位柱(6),定位卡(8)的V形开口与转动限位柱(6)的长轴端的形状相适配,转动限位柱(6)的长轴两端均位于定位卡(8)的V形开口内,定位卡(8)的V形尖端均通过固定螺栓(81)连接在圆柱体状支撑台(7)的顶面上。

3. 根据权利要求2所述的一种带引风罩的风力发电机,其特征在于:定位卡(8)的V形开口端内壁上还固定设置有形状相适配的V形防滑垫,转动限位柱(6)的长轴两端均与V形防滑垫相贴合,且V形防滑垫为橡胶材料制成。

4. 根据权利要求1所述的一种带引风罩的风力发电机,其特征在于:左限位孔(433)与右限位孔(434)的长度相同,左限位螺杆(435)与右限位螺杆(436)的长度相同,且左限位孔(433)的长度大于左限位螺杆(435)的长度。

5. 根据权利要求1所述的一种带引风罩的风力发电机,其特征在于:加固座(31)的另一端侧壁上设置有若干外六角螺栓(9),外六角螺栓(9)均活动贯穿加固座(31)的另一端侧壁、且与L形加强连接杆(34)的垂直端之间螺纹连接。

6. 根据权利要求2所述的一种带引风罩的风力发电机,其特征在于:定位卡(8)设置有八个,且定位卡(8)沿着圆柱体状支撑台(7)的周向均布。

一种带引风罩的风力发电机

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电技术领域,具体涉及一种带引风罩的风力发电机。

背景技术

[0002] 风力发电是指把风的动能转为电能,风能是一种清洁无公害的可再生能源,很早就被人们利用,主要是通过风车来抽水、磨面等,而现在,人们感兴趣的是如何利用风来发电,风轮是把风的动能转变为机械能的重要部件,它由若干只叶片组成。当风吹向桨叶时,桨叶上产生气动力驱动风轮转动。目前大多数的风力发电机都无法对集风装置进行拆装,既不方便运输和安装,同时也降低了集风装置的使用效率,而且收风面积小或者方向不能进行调节,致使风力发电机效率低,发电成本高。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种具有方便安装和拆卸、且能对收风面进行调节,有利于提高发电效率的带引风罩的风力发电机。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种带引风罩的风力发电机,包括风力发电机,风力发电机的外部固定设置有保护外壳体,保护外壳体的一端为开口状,保护外壳体的另一端设置有加固装置,加固装置包括加固座,加固座的一端侧壁上间隔设置有左卡槽和右卡槽,保护外壳体的另一端为矩形开口状,且保护外壳体另一端开口的左右两侧壁分别卡入至左卡槽和右卡槽内,左卡槽和右卡槽的外壁上还均活动贯穿设置有若干壳体固定螺栓,且保护外壳体另一端开口的左右两侧壁均通过壳体固定螺栓分别连接在左卡槽和右卡槽内,加固座的另一端活动贯穿设置有L形加强连接杆,且L形加强连接杆的垂直端活动贯穿加固座的另一端,L形加强连接杆的水平端固定设置在保护外壳体的顶部,保护外壳体的一端开口上设置有引风罩装置,引风罩装置包括引风罩体,引风罩体与保护外壳体的一端之间固定连接,引风罩体的左右两端均为开口状,且引风罩体的右端开口与保护外壳体的一端开口相通,引风罩体的顶部设置有缺口槽,缺口槽上转动连接有顶板,且顶板的一端通过带扭簧的转轴转动设置在缺口槽的一端,缺口槽的另一端两侧分别设置有左转板槽和右转板槽,顶板另一端的底面为倾斜状,顶板的底面两端分别设置有左转板和右转板,左转板和右转板分别活动插设在左转板槽和右转板槽内,左转板和右转板的侧壁上还分别设置有若干左限位孔和若干右限位孔,左限位孔和右限位孔均为内螺纹孔,左限位孔和右限位孔分别活动设置有左限位螺杆和右限位螺杆,左转板槽和右转板槽的一侧还分别固定设置有左杆座和右杆座,且左限位螺杆活动贯穿左杆座与左限位孔螺纹连接,右限位螺杆活动贯穿右杆座与右限位孔螺纹连接,加固座的底面上设置有支撑柱,支撑柱的一端固定设置在加固座的底面上,支撑柱的一端外部固定套有转动限位柱,转动限位柱的横截面为椭圆形,支撑柱的另一端外部自上而下依次活动套设有圆柱体状支撑台和圆台柱底座,且圆柱体状支撑台的底面和圆台柱底座的顶面之间固定连接,转动限位柱的上端面与加固座的底面之间固定连接,转动限位柱的下端面与圆柱体状支撑台的顶面相接触,且保护外壳体的

底面与圆柱体状支撑台的顶面相接触,圆柱体状支撑台的顶面上沿着周向均布若干定位卡,且转动限位柱的长轴两端均位于定位卡内。

[0005] 优选的,所述定位卡为v形状结构,且定位卡的V形开口均朝向转动限位柱,定位卡的V形开口与转动限位柱的长轴端的形状相适配,转动限位柱的长轴两端均位于定位卡的V形开口内,定位卡的V形尖端均通过固定螺栓连接在圆柱体状支撑台的顶面上,便于支撑柱在圆柱体状支撑台和圆台柱底座内转动后,可根据转动后的位置,使用定位卡对转动限位柱进行固定,从而可对风力发电机的朝向进行调节。

[0006] 优选的,所述定位卡的V形开口端内壁上还固定设置有形状相适配的V形防滑垫,转动限位柱的长轴两端均与V形防滑垫相贴合,且V形防滑垫为橡胶材料制成,可通过V形防滑垫能更好的使定位卡的V形开口端与转动限位柱的长轴两端之间挤压紧密,提高对转动限位柱的定位效果。

[0007] 优选的,所述左限位孔与右限位孔的长度相同,左限位螺杆与右限位螺杆的长度相同,且左限位孔的长度大于左限位螺杆的长度,便于当需要将顶板进行固定时,可分别通过左限位螺杆和右限位螺杆穿过左杆座和右杆座即可。

[0008] 优选的,所述加固座的另一端侧壁上设置有若干外六角螺栓,外六角螺栓均活动贯穿加固座的另一端侧壁、且与L形加强连接杆的垂直端之间螺纹连接,便于提高L形加强连接杆与加固座之间固定连接的稳定性。

[0009] 优选的,所述定位卡设置有八个,且定位卡沿着圆柱体状支撑台的周向均布,可提高支撑柱在圆柱体状支撑台和圆台柱底座内转动后的位置,从而可对风力发电机的朝向进行调节。

[0010] 本发明的有益效果:

[0011] (1) 通过将顶板以带扭簧的转轴为中心轴进行转动,并配合左转板和右转板分别在左转板槽和右转板槽内转动,以便调节顶板与缺口槽之间的距离,从而对引风罩体左端开口的大小起到一定的调节作用,进而起到一定的风力导流和收集作用;

[0012] (2) 保护外壳体与加固装置之间的可拆卸结构,减少了在运输过程中整体的体积,方便了人们的运输和安装;

[0013] (3) 定位卡和转动限位柱的设置,便于在安装后根据转动限位柱长轴两端的位置,再使用定位卡对转动限位柱进行固定,可通过定位卡对转动限位柱进行限位固定,即可调节加固座的朝向,从而有利于风力集中吹向风力发电机,提高发电效率。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本发明的优选的理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0015] 图1为本发明一种带引风罩的风力发电机的结构示意图;

[0016] 图2为本发明一种带引风罩的风力发电机的加固装置位置示意图;

[0017] 图3为本发明一种带引风罩的风力发电机的左转板槽和右转板槽位置示意图;

[0018] 图4为图1中A处结构放大图;

[0019] 图5为图1中B处结构放大图;

[0020] 图6为本发明一种带引风罩的风力发电机的定位卡位置示意图;

[0021] 图7为本发明一种带引风罩的风力发电机的定位卡结构示意图;

[0022] 图8为本发明一种带引风罩的风力发电机的左卡槽和右卡槽位置示意图;

[0023] 附图标记为:1、风力发电机;2、保护外壳体;3、加固装置;31、加固座;32、左卡槽;33、右卡槽;34、L形加强连接杆;35、壳体固定螺栓;4、引风罩装置;41、引风罩体;42、缺口槽;421、左转板槽;422、右转板槽;43、顶板;431、左转板;432、右转板;433、左限位孔;434、右限位孔;435、左限位螺杆;436、右限位螺杆;437、左杆座;438、右杆座;44、带扭簧的转轴;5、支撑柱;6、转动限位柱;7、圆柱体状支撑台;71、圆台柱底座;8、定位卡;81、固定螺栓;9、外六角螺栓。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图描述本发明的具体实施方式。

[0025] 如图1-8所示,为本实施例的一种带引风罩的风力发电机,包括风力发电机1,风力发电机1的外部固定设置有保护外壳体2,保护外壳体2的一端为开口状,保护外壳体2的另一端设置有加固装置3,加固装置3包括加固座31,加固座31的一端侧壁上间隔设置有左卡槽32和右卡槽33,保护外壳体2的另一端为矩形开口状,且保护外壳体2另一端开口的左右两侧壁分别卡入至左卡槽32和右卡槽33内,左卡槽32和右卡槽33的外壁上还均活动贯穿设置有若干壳体固定螺栓35,且保护外壳体2另一端开口的左右两侧壁均通过壳体固定螺栓35分别连接在左卡槽32和右卡槽33内,加固座31的另一端活动贯穿设置有L形加强连接杆34,且L形加强连接杆34的垂直端活动贯穿加固座31的另一端,L形加强连接杆34的水平端固定设置在保护外壳体2的顶部,保护外壳体2的一端开口上设置有引风罩装置4,引风罩装置4包括引风罩体41,引风罩体41与保护外壳体2的一端之间固定连接,引风罩体41的左右两端均为开口状,且引风罩体41的右端开口与保护外壳体2的一端开口相连通,引风罩体41的顶部设置有缺口槽42,缺口槽42上转动连接有顶板43,且顶板43的一端通过带扭簧的转轴44转动设置在缺口槽42的一端,缺口槽42的另一端两侧分别设置有左转板槽421和右转板槽422,顶板43另一端的底面为倾斜状,顶板43的底面两端分别设置有左转板431和右转板432,左转板431和右转板432分别活动插设在左转板槽421和右转板槽422内,左转板431和右转板432的侧壁上还分别设置有若干左限位孔433和若干右限位孔434,左限位孔433和右限位孔434均为内螺纹孔,左限位孔433和右限位孔434分别活动设置有左限位螺杆435和右限位螺杆436,左转板槽421和右转板槽422的一侧还分别固定设置有左杆座437和右杆座438,且左限位螺杆435活动贯穿左杆座437与左限位孔433螺纹连接,右限位螺杆436活动贯穿右杆座438与右限位孔434螺纹连接,加固座31的底面上设置有支撑柱5,支撑柱5的一端固定设置在加固座31的底面上,支撑柱5的一端外部固定套有转动限位柱6,转动限位柱6的横截面为椭圆形,支撑柱5的另一端外部自上而下依次活动套设有圆柱体状支撑台7和圆台柱底座71,且圆柱体状支撑台7的底面和圆台柱底座71的顶面之间固定连接,转动限位柱6的上端面与加固座31的底面之间固定连接,转动限位柱6的下端面与圆柱体状支撑台7的顶面相接触,且保护外壳体2的底面与圆柱体状支撑台7的顶面相接触,圆柱体状支撑台7的顶面上沿着周向均布若干定位卡8,且转动限位柱6的长轴两端均位于定位卡8内。

[0026] 定位卡8为v形状结构,且定位卡8的V形开口均朝向转动限位柱6,定位卡8的V形开口与转动限位柱6的长轴端的形状相适配,转动限位柱6的长轴两端均位于定位卡8的V形开

口内,定位卡8的V形尖端均通过固定螺栓81连接在圆柱体状支撑台7的顶面上,便于支撑柱5在圆柱体状支撑台7和圆台柱底座71内转动后,可根据转动后的位置,使用定位卡8对转动限位柱6进行固定,从而可对风力发电机1的朝向进行调节,定位卡8的V形开口端内壁上还固定设置有形状相适配的V形防滑垫,转动限位柱6的长轴两端均与V形防滑垫相贴合,且V形防滑垫为橡胶材料制成,可通过V形防滑垫能更好的使定位卡8的V形开口端与转动限位柱6的长轴两端之间挤压紧密,提高对转动限位柱6的定位效果,左限位孔433与右限位孔434的长度相同,左限位螺杆435与右限位螺杆436的长度相同,且左限位孔433的长度大于左限位螺杆435的长度,便于当需要将顶板43进行固定时,可分别通过左限位螺杆435和右限位螺杆436穿过左杆座437和右杆座438即可,加固座31的另一端侧壁上设置有若干外六角螺栓9,外六角螺栓9均活动贯穿加固座31的另一端侧壁、且与L形加强连接杆34的垂直端之间螺纹连接,便于提高L形加强连接杆34与加固座31之间固定连接的稳定性,定位卡8设置有八个,且定位卡8沿着圆柱体状支撑台7的周向均布,可提高支撑柱5在圆柱体状支撑台7和圆台柱底座71内转动后的位置,从而可对风力发电机1的朝向进行调节。

[0027] 本发明的工作原理是:安装前先将圆柱体状支撑台7的底部安装在地面上,再根据需要风向,在圆柱体状支撑台7和圆台柱底座71内转动调节支撑柱5的位置,因此可调节加固座31的朝向;再根据转动限位柱6的长轴两端的位置,使用定位卡8对转动限位柱6进行固定,即使得转动限位柱6的长轴两端均位于定位卡8的V形开口内,再通过固定螺栓81将定位卡8的V形尖端连接在圆柱体状支撑台7的顶面上,即可通过定位卡8对转动限位柱6进行限位固定,也可在安装好定位卡8后,通过焊接的方式将定位卡8、转动限位柱6和圆柱体状支撑台7之间固定连接,有利于提高整体使用时的稳固性;将保护外壳体2另一端开口的左右两侧壁分别插入至左卡槽32和右卡槽33内、同时L形加强连接杆34的垂直端活动贯穿加固座31的另一端,再通过壳体固定螺栓35将保护外壳体2另一端开口的左右两侧壁分别连接在左卡槽32和右卡槽33内、同时使用外六角螺栓9贯穿加固座31的另一端侧壁、且与L形加强连接杆34的垂直端之间螺纹连接;根据需要调节引风罩体41左端开口的大小,即可通过以带扭簧的转轴44为中心轴进行转动顶板43,此时可使得左转板431和右转板432分别转动至左转板槽421和右转板槽422内、此时顶板43的底面与缺口槽42之间的距离变小;或者左转板431和右转板432分别由左转板槽421和右转板槽422内转动至其外部、顶板43的底面与缺口槽42之间的距离变大,同时由于顶板43另一端的底面为倾斜状,因此顶板43另一端的底面可对风力起到一定的导流作用,即使得风力能集中的依次经过引风罩体41的左端、引风罩体41的右端、保护外壳体2的一端吹向风力发电机1;当将顶板43的位置调节好后,可使用左限位螺杆435和右限位螺杆436分别穿过左杆座437和右杆座438、再分别与左转板431和右转板432的侧壁上相应位置处的左限位孔433和右限位孔434连接即可,左限位孔433和右限位孔434的位置可根据顶板43转动至不同位置处的状态相应的开设,以便转动后的顶板43便于使用左限位螺杆435和右限位螺杆436进行固定。

[0028] 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。

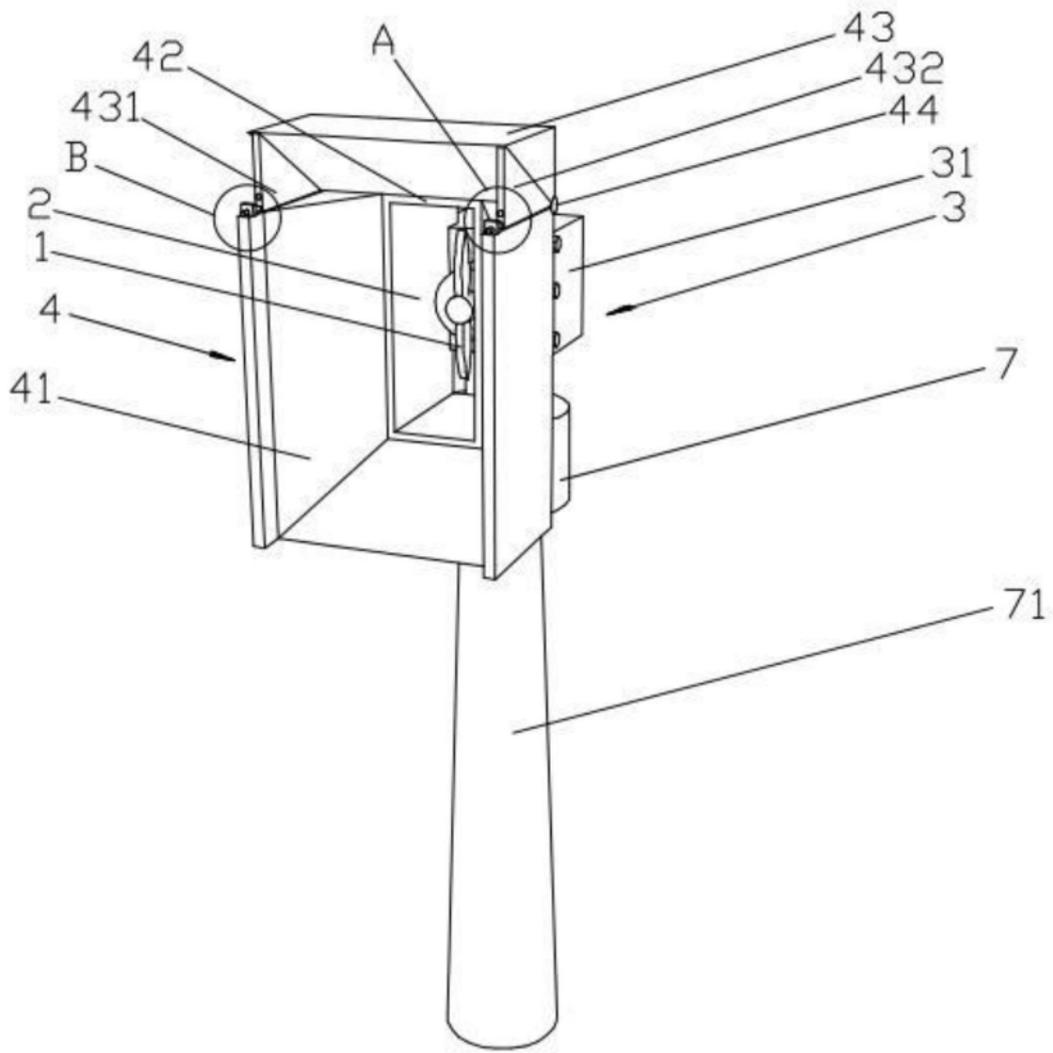


图1

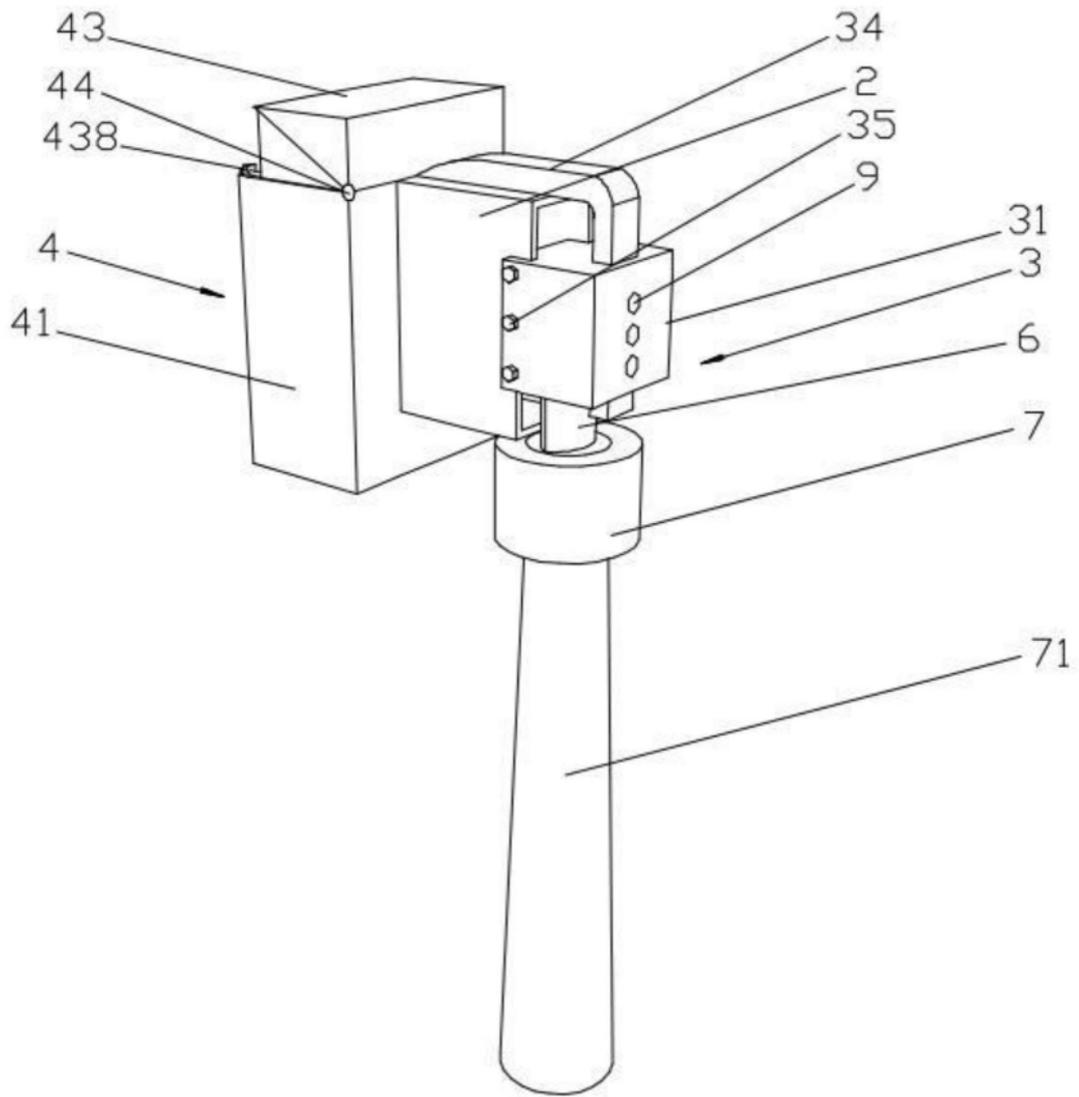


图2

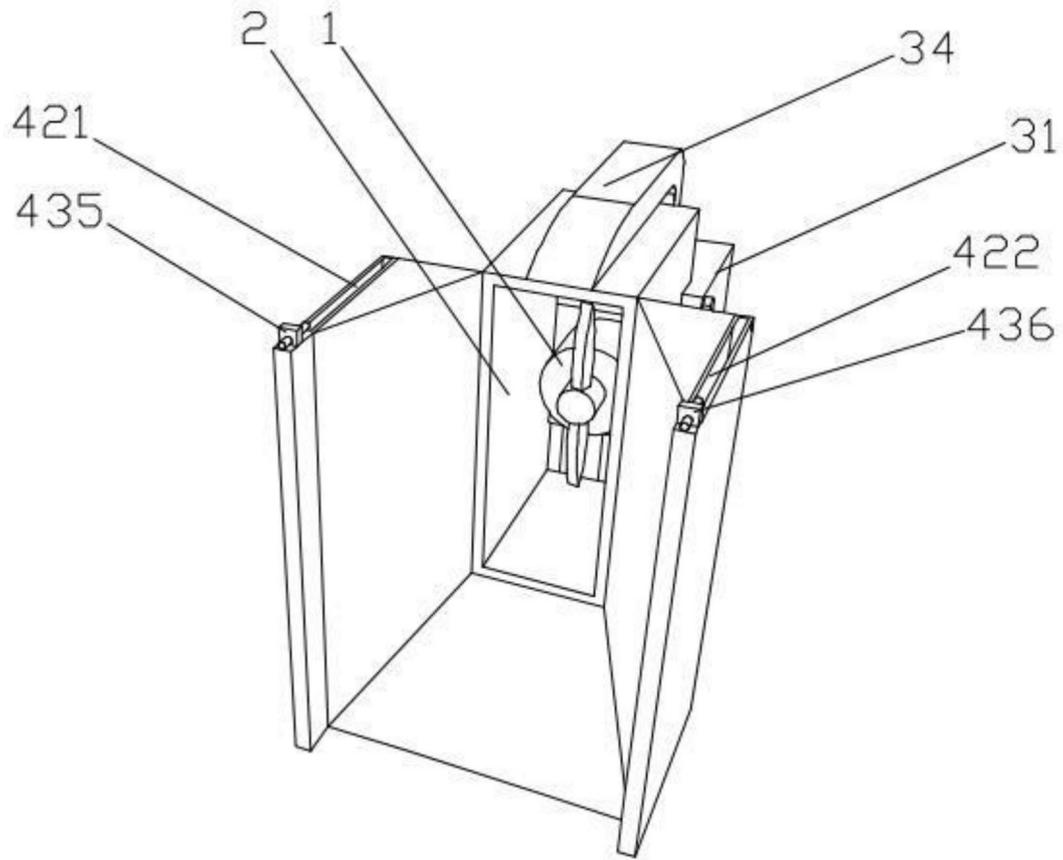


图3

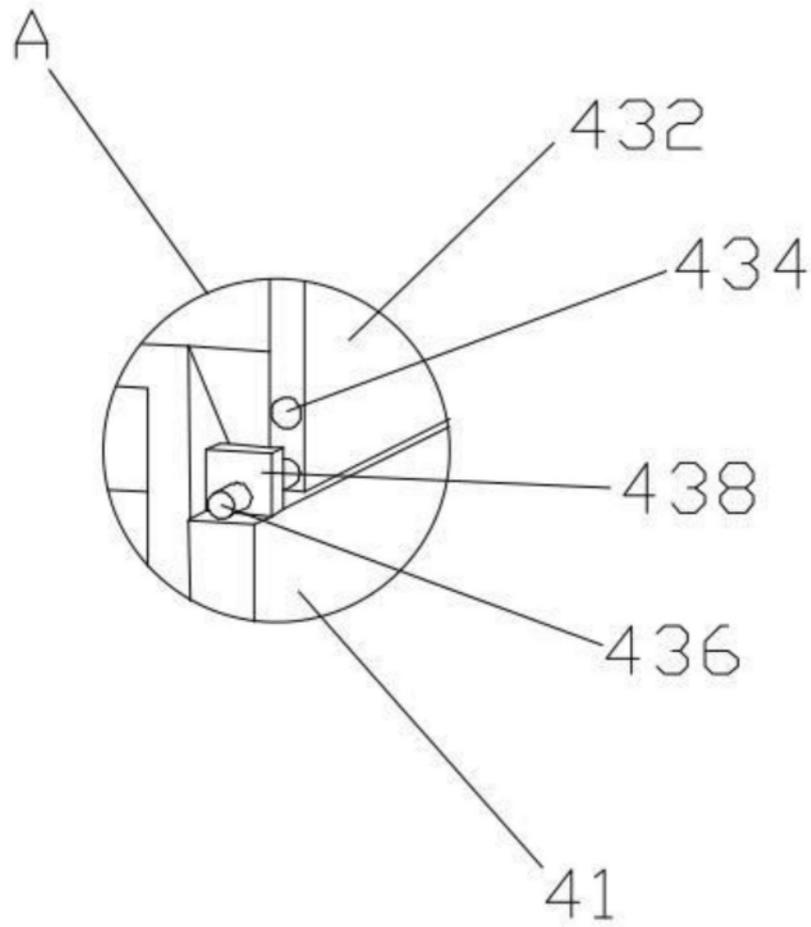


图4

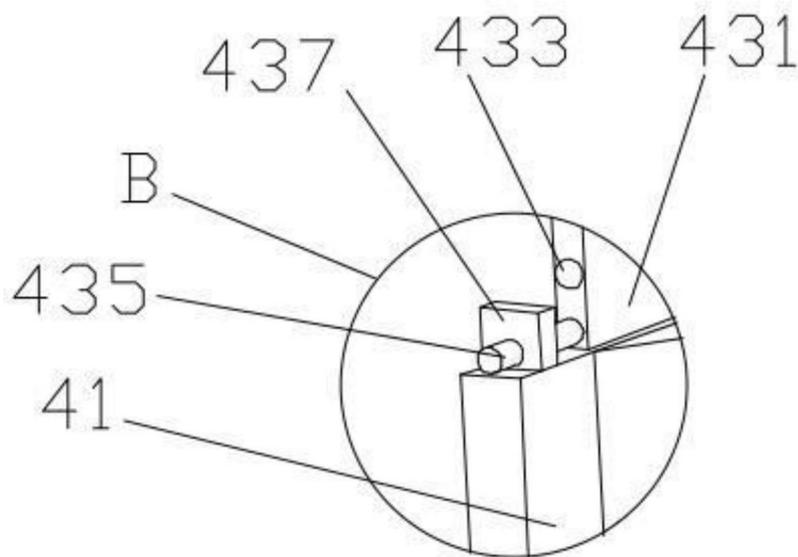


图5

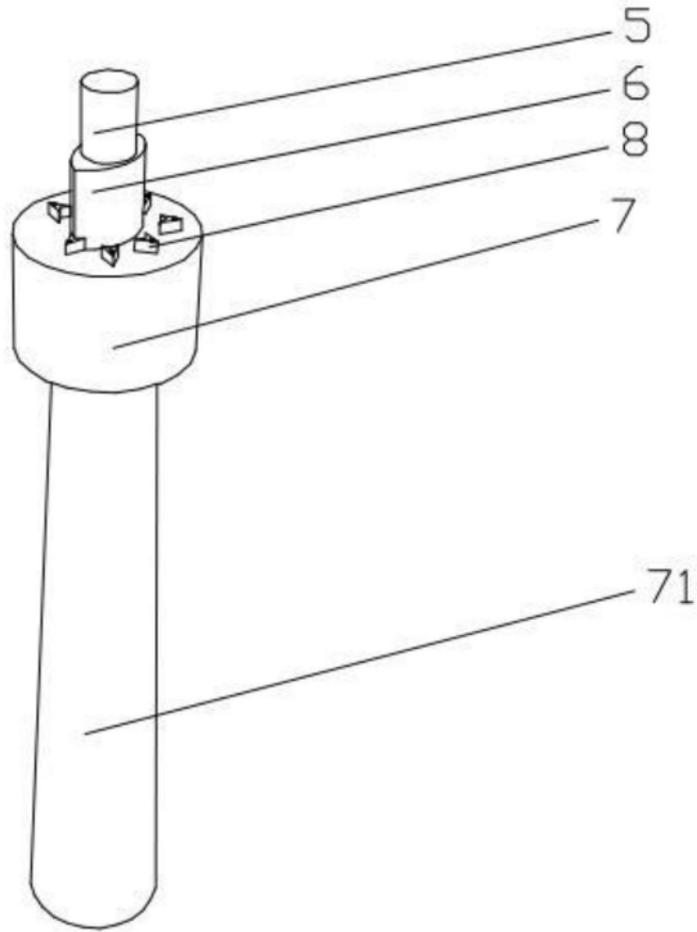


图6

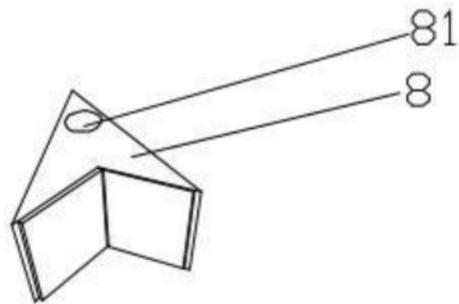


图7

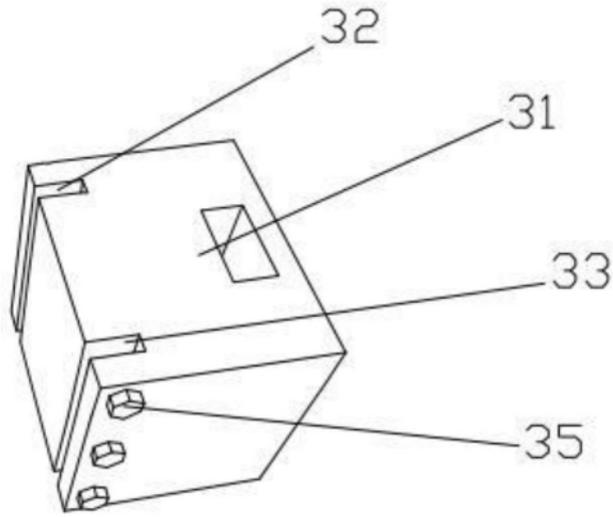


图8