



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218416273 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202221691379.1

(22) 申请日 2022.06.30

(73) 专利权人 昆山康贝斯新能源科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区

兵希昆嘉路438号11号房

(72) 发明人 宛江波 裘霄俊

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 30/00 (2014.01)

H02S 40/12 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

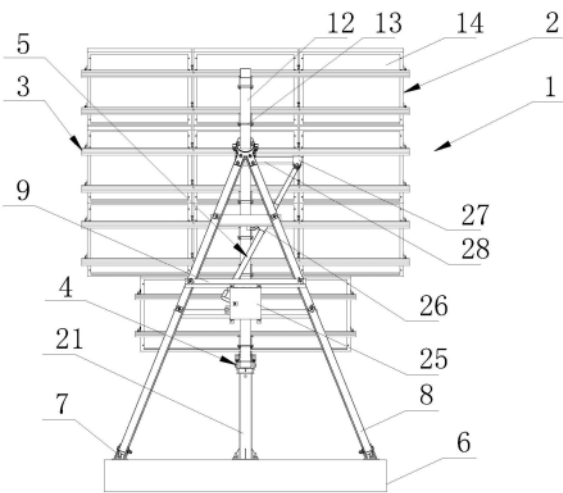
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

斜单轴跟踪光伏支架

(57) 摘要

本实用新型提供一种斜单轴跟踪光伏支架，包括跟踪光伏支架件，所述跟踪光伏支架件主要是由四部分主结构所组成：光伏主支撑框架、光伏组件侧压件、下支撑转向座和侧向驱动件，光伏组件侧压件、下支撑转向座和侧向驱动件均安装在光伏主支撑框架上，光伏主支撑框架承载安装光伏组件，光伏组件侧压件和侧向驱动件均安装在光伏主支撑框架的背侧位置上，下支撑转向座安装在光伏主支撑框架的一端位置。本实用新型跟踪光伏支架件的侧向驱动件通过实现倾角的方式增加光伏组件的发电量，可使得增加10%-20%的发电量，此方案的跟踪光伏支架件可抗35米/秒的风速，可每平方米抗雪厚60厘米。



1. 一种斜单轴跟踪光伏支架,包括跟踪光伏支架件(1),其特征在于,所述跟踪光伏支架件(1)主要是由四部分主结构所组成:光伏主支撑框架(2)、光伏组件侧压件(3)、下支撑转向座(4)和侧向驱动件(5),光伏组件侧压件(3)、下支撑转向座(4)和侧向驱动件(5)均安装在光伏主支撑框架(2)上,光伏主支撑框架(2)承载安装光伏组件,光伏组件侧压件(3)和侧向驱动件(5)均安装在光伏主支撑框架(2)的背侧位置上,下支撑转向座(4)安装在光伏主支撑框架(2)的一端位置。

2. 如权利要求1所述的斜单轴跟踪光伏支架,其特征在于:所述光伏主支撑框架(2)是由九部分结构所组成:侧向基座(6)、衔接底座固定件(7)、侧向三角支撑腿(8)、安装横梁(9)、支腿盖板(10)、支腿轴承座(11)、载体背靠轴(12)、卡箍件(13)和光伏组件(14),侧向基座(6)的上方两端通过衔接底座固定件(7)与侧向三角支撑腿(8)的下端相连,侧向三角支撑腿(8)的中间通过螺栓固定有,侧向三角支撑腿(8)的顶部通过螺栓与支腿盖板(10)相连,支腿盖板(10)的内部安装有支腿轴承座(11),支腿轴承座(11)与载体背靠轴(12)相连,载体背靠轴(12)通过卡箍件(13)与光伏组件侧压件(3)相连,光伏组件侧压件(3)与光伏组件(14)固定安装。

3. 如权利要求1所述的斜单轴跟踪光伏支架,其特征在于:所述光伏组件侧压件(3)是由六部分结构所组成:侧压件(15)、紧固螺栓(16)、卡置螺母(17)、钢梁锁扣(18)和固定螺栓(19),侧压件(15)是采用‘Z’字型制成的侧压板,紧固螺栓(16)穿过侧压件(15)与卡置螺母(17)相连,卡置螺母(17)卡置固定在钢梁锁扣(18)上,钢梁锁扣(18)是采用长条制成的横梁,钢梁锁扣(18)的中间通过固定螺栓(19)与光伏主支撑框架(2)的载体背靠轴(12)相连接。

4. 如权利要求1所述的斜单轴跟踪光伏支架,其特征在于:所述下支撑转向座(4)是由四部分结构所组成:前立柱支腿(21)、固旋转座(22)、旋转轴件(23)和活旋转座(24),前立柱支腿(21)的下端通过螺栓固定在立柱上,前立柱支腿(21)的上端通过焊接卡嵌的方式安装有固旋转座(22),固旋转座(22)通过旋转轴件(23)安装有活旋转座(24),固旋转座(22)通过螺栓活旋转座(24)与其相连,旋转轴件(23)通过轴承与活旋转座(24)相连固定,旋转轴件(23)的一端通过轴承与光伏主支撑框架(2)的载体背靠轴(12)相连。

5. 如权利要求1所述的斜单轴跟踪光伏支架,其特征在于:所述侧向驱动件(5)是由五部分结构所组成:斜单轴控制箱(25)、倾斜液压杆(26)、衔接转轴件(27)、衔接横梁(28)和液压杆抱箍(29),斜单轴控制箱(25)通过卡箍固定安装在光伏主支撑框架(2)的安装横梁(9)下方位置,斜单轴控制箱(25)与倾斜液压杆(26)相连,倾斜液压杆(26)的下部分部分通过卡箍及其衔接件固定安装在光伏主支撑框架(2)的载体背靠轴(12)上。

6. 如权利要求5所述的斜单轴跟踪光伏支架,其特征在于:所述倾斜液压杆(26)的一端通过衔接转轴件(27)与衔接横梁(28)的一端相连,衔接横梁(28)的另一端与液压杆抱箍(29)相连,液压杆抱箍(29)固定在光伏主支撑框架(2)的载体背靠轴(12)上。

斜单轴跟踪光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏支架技术领域,尤其涉及一种斜单轴跟踪光伏支架。

背景技术

[0002] 光伏支架是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架,支架由多排光伏支架组成,每排光伏支架呈东西向设置,各排光伏支架之间呈南北向并排设置,现有的光伏支架倾角固定,因为倾角固定而造成光伏组件发电量一般。

[0003] 因此,发明一种斜单轴跟踪光伏支架显得非常必要。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种斜单轴跟踪光伏支架,包括跟踪光伏支架件,所述跟踪光伏支架件主要是由四部分主结构所组成:光伏主支撑框架、光伏组件侧压件、下支撑转向座和侧向驱动件,光伏组件侧压件、下支撑转向座和侧向驱动件均安装在光伏主支撑框架上,光伏主支撑框架承载安装光伏组件,光伏组件侧压件和侧向驱动件均安装在光伏主支撑框架的背侧位置上,下支撑转向座安装在光伏主支撑框架的一端位置。

[0005] 所述光伏主支撑框架是由九部分结构所组成:侧向基座、衔接底座固定件、侧向三角支撑腿、安装横梁、支腿盖板、支腿轴承座、载体背靠轴、卡箍件和光伏组件,侧向基座的上方两端通过衔接底座固定件与侧向三角支撑腿的下端相连,侧向三角支撑腿的中间通过螺栓固定有,侧向三角支撑腿的顶部通过螺栓与支腿盖板相连,支腿盖板的内部安装有支腿轴承座,支腿轴承座与载体背靠轴相连,载体背靠轴通过卡箍件与光伏组件侧压件相连,光伏组件侧压件与光伏组件固定安装。

[0006] 所述光伏组件侧压件是由六部分结构所组成:侧压件、紧固螺栓、卡置螺母、钢梁锁扣和固定螺栓,侧压件是采用‘Z’字型制成的侧压板,紧固螺栓穿过侧压件与卡置螺母相连,卡置螺母卡置固定在钢梁锁扣上,钢梁锁扣是采用长条制成的横梁,钢梁锁扣的中间通过固定螺栓与光伏主支撑框架的载体背靠轴相连接。

[0007] 所述下支撑转向座是由四部分结构所组成:前立柱支腿、固旋转座、旋转轴件和活旋转座,前立柱支腿的下端通过螺栓固定在立柱上,前立柱支腿的上端通过焊接卡嵌的方式安装有固旋转座,固旋转座通过旋转轴件安装有活旋转座,固旋转座通过螺栓活旋转座与其相连,旋转轴件通过轴承与活旋转座相连固定,旋转轴件的一端通过轴承与光伏主支撑框架的载体背靠轴相连。

[0008] 所述侧向驱动件是由五部分结构所组成:斜单轴控制箱、倾斜液压杆、衔接转轴件、衔接横梁和液压杆抱箍,斜单轴控制箱通过卡箍固定安装在光伏主支撑框架的安装横梁下方位置,斜单轴控制箱与倾斜液压杆相连,倾斜液压杆的下部分部分通过卡箍及其衔接件固定安装在光伏主支撑框架的载体背靠轴上。

[0009] 所述倾斜液压杆的一端通过衔接转轴件与衔接横梁的一端相连,衔接横梁的另一

端与液压杆抱箍相连,液压杆抱箍固定在光伏主支撑框架的载体背靠轴上。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 1.本实用新型跟踪光伏支架件只需采用一套驱动装置和控制器就可以使整个阵列实现自动跟踪,联动式结构和免维护的回转轴承使其具备可靠的稳定性,低故障率和低维护成本。

[0012] 2.本实用新型跟踪光伏支架件的侧向驱动件通过实现倾角的方式增加光伏组件的发电量,可使得增加10%-20%的发电量,此方案的跟踪光伏支架件可抗35米/秒的风速,可每平方米抗雪厚60厘米。在大风过载时支架系统可自动放平,以减小风对支架的载荷,在大雪时,跟踪光伏支架件可自动放垂直,可以放雪自动滑落。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型跟踪光伏支架件的背面结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型图1的侧向结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型图1的光伏组件侧压件结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型图1的下支撑转向座结构示意图。

[0017] 图5是本实用新型图1的侧向驱动件结构示意图。

[0018] 图中:

[0019] 跟踪光伏支架件1,光伏主支撑框架2,光伏组件侧压件3,下支撑转向座4,侧向驱动件5,侧向基座6,衔接底座固定件7,侧向三角支撑腿8,安装横梁9,支腿盖板10,支腿轴承座11,载体背靠轴12,卡箍件13,光伏组件14,侧压件15,紧固螺栓16,卡置螺母17,钢梁锁扣18,固定螺栓19,前立柱支腿21,固旋转座22,旋转轴件23和活旋转座24,斜单轴控制箱25,倾斜液压杆26,衔接转轴件27,衔接横梁28,液压杆抱箍29。

具体实施方式

[0020] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将对本实用新型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实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在实施例的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 如附图1至附图5所示:

[0023] 本实用新型提供一种斜单轴跟踪光伏支架,包括跟踪光伏支架件1,光伏主支撑框架2,光伏组件侧压件3,下支撑转向座4,侧向驱动件5,侧向基座6,衔接底座固定件7,侧向三角支撑腿8,安装横梁9,支腿盖板10,支腿轴承座11,载体背靠轴12,卡箍件13,光伏组件14,侧压件15,紧固螺栓16,卡置螺母17,钢梁锁扣18,固定螺栓19,前立柱支腿21,固旋转座22,旋转轴件23和活旋转座24,斜单轴控制箱25,倾斜液压杆26,衔接转轴件27,衔接横梁28和液压杆抱箍29,其中:跟踪光伏支架件1主要是由四部分主结构所组成:光伏主支撑框架2、光伏组件侧压件3、下支撑转向座4和侧向驱动件5,光伏组件侧压件3、下支撑转向座4和侧向驱动件5均安装在光伏主支撑框架2上,光伏主支撑框架2承载安装光伏组件,光伏组件侧压件3和侧向驱动件5均安装在光伏主支撑框架2的背侧位置上,下支撑转向座4安装在光伏主支撑框架2的一端位置,侧向基座6的上方两端通过衔接底座固定件7与侧向三角支撑腿8的下端相连,侧向三角支撑腿8的中间通过螺栓固定有,侧向三角支撑腿8的顶部通过螺栓与支腿盖板10相连,支腿盖板10的内部安装有支腿轴承座11,支腿轴承座11与载体背靠轴12相连,载体背靠轴12通过卡箍件13与光伏组件侧压件3相连。

[0024] 实施例一:

[0025] 侧压件15是采用‘Z’字型制成的侧压板,紧固螺栓16穿过侧压件15与卡置螺母17相连,卡置螺母17卡置固定在钢梁锁扣18上,钢梁锁扣18是采用长条制成的横梁,前立柱支腿21的下端通过螺栓固定在立柱上,前立柱支腿21的上端通过焊接卡嵌的方式安装有固旋转座22,固旋转座22通过旋转轴件23安装有活旋转座24,固旋转座22通过螺栓活旋转座24与其相连,旋转轴件23通过轴承与活旋转座24相连固定,跟踪光伏支架件1的侧向驱动件5通过实现倾角的方式增加光伏组件的发电量,可使得增加10%-20%的发电量,此方案的跟踪光伏支架件1可抗35米/秒的风速,可每平方米抗雪厚60厘米。在大风过载时支架系统可自动放平,以减小风对支架的载荷,在大雪时,跟踪光伏支架件可自动放垂直,可以放雪自动滑落。

[0026] 实施例二

[0027] 斜单轴控制箱25通过卡箍固定安装在光伏主支撑框架2的安装横梁9下方位置,斜单轴控制箱25与倾斜液压杆26相连,倾斜液压杆26的一端通过衔接转轴件27与衔接横梁28的一端相连,衔接横梁28的另一端与液压杆抱箍29相连,液压杆抱箍29固定在光伏主支撑框架2的载体背靠轴12上,跟踪光伏支架件1只需采用一套驱动装置和控制器就可以使整个阵列实现自动跟踪,联动式结构和免维护的回转轴承使其具备可靠的稳定性,低故障率和低维护成本。

[0028] 利用本实用新型所述技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

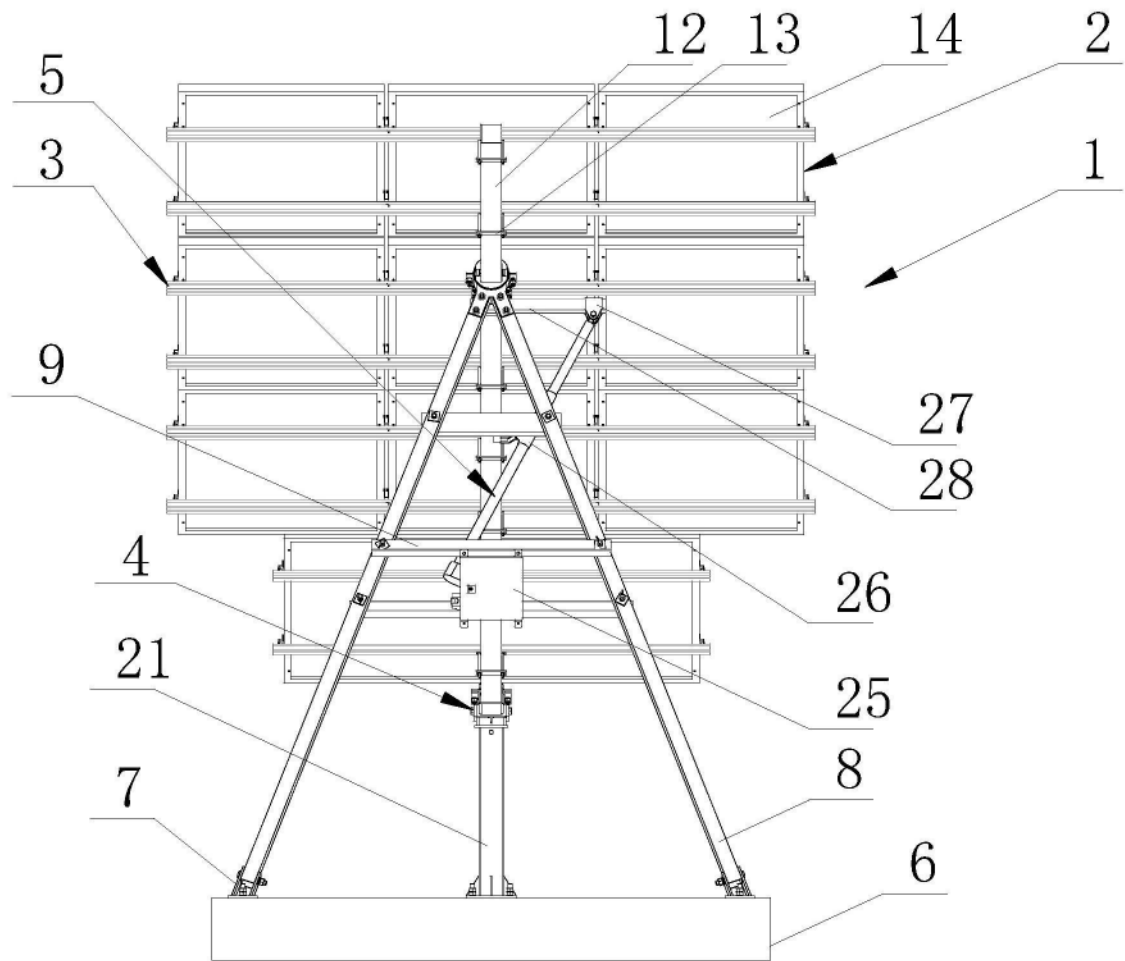


图1

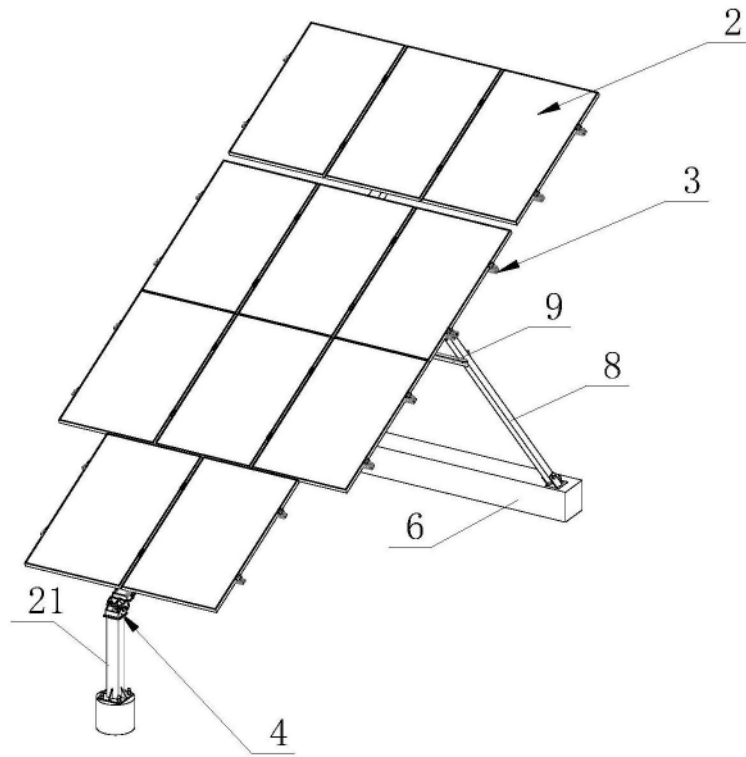


图2

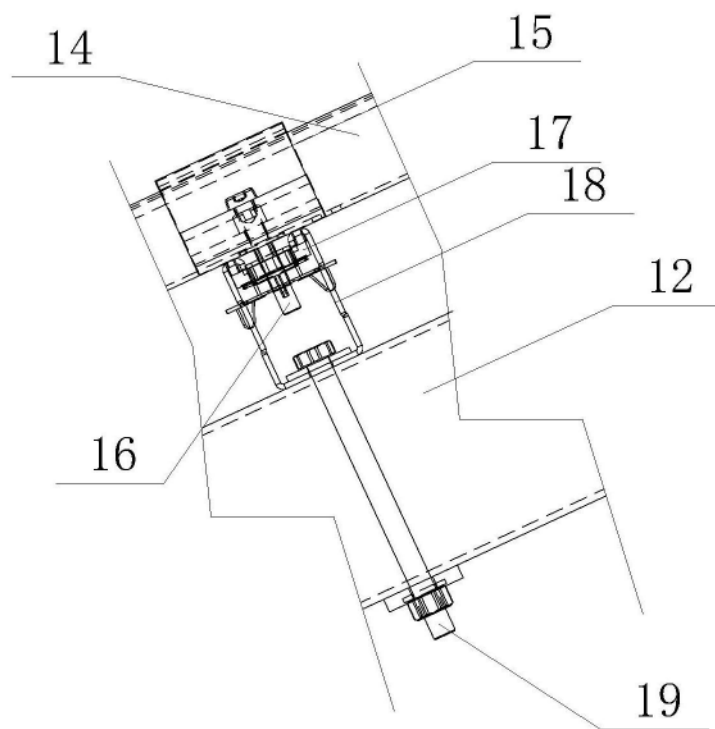


图3

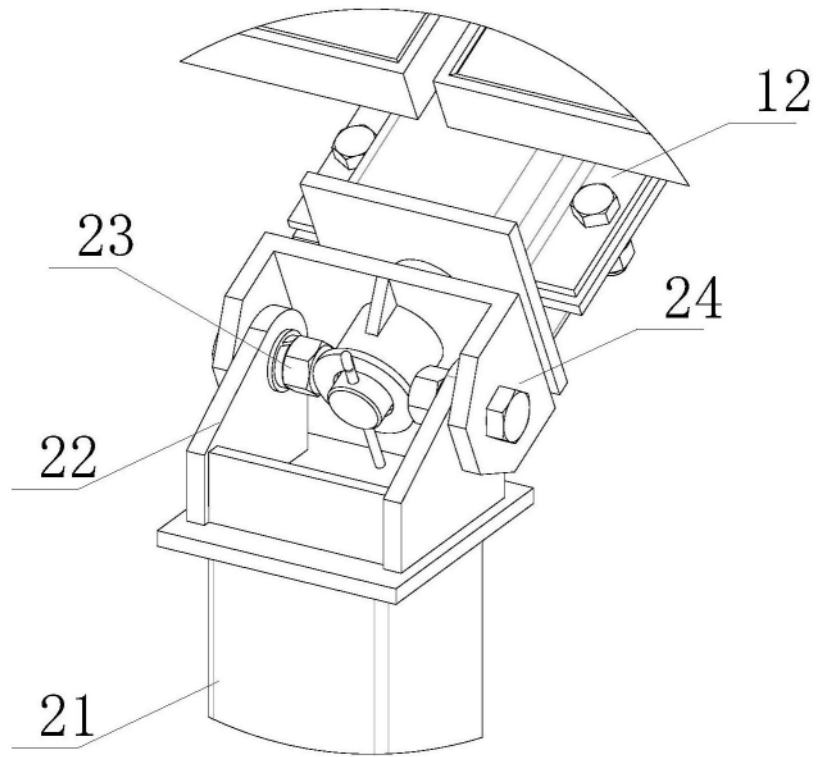


图4

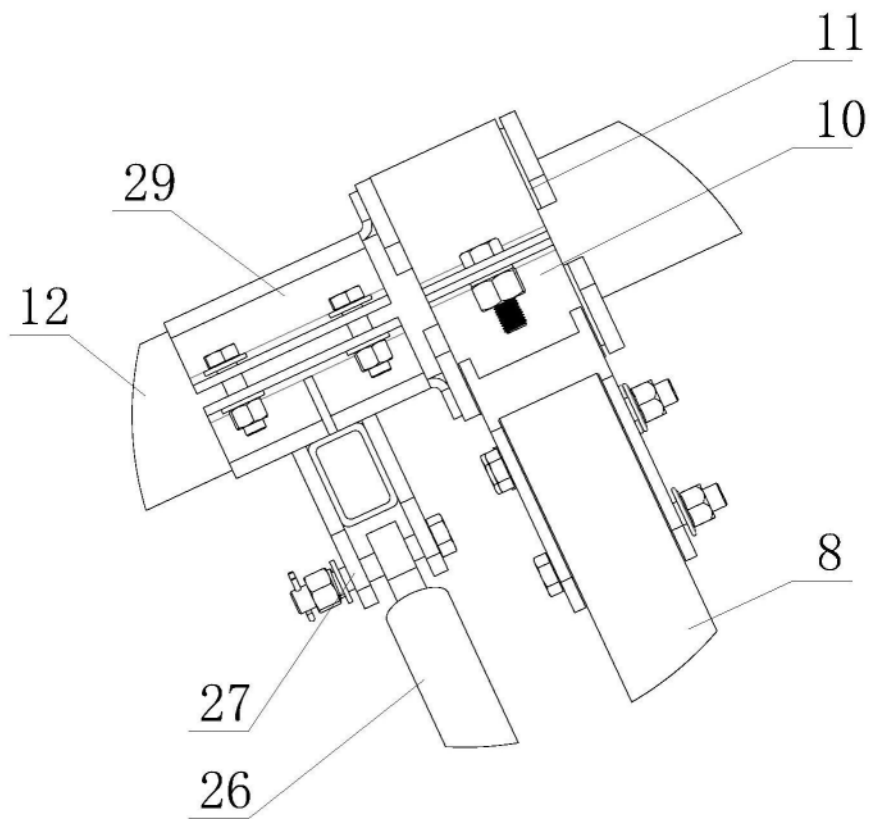


图5