



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217690267 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202220839927.4

(22) 申请日 2022.04.13

(73) 专利权人 贵州荣源环保科技有限公司

地址 550009 贵州省贵阳市观山湖区阳关大道112号

(72) 发明人 杨绍章

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所

(普通合伙) 44611

专利代理师 居振浩

(51) Int. Cl.

G08B 21/10 (2006.01)

H04W 88/08 (2009.01)

H02S 30/00 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

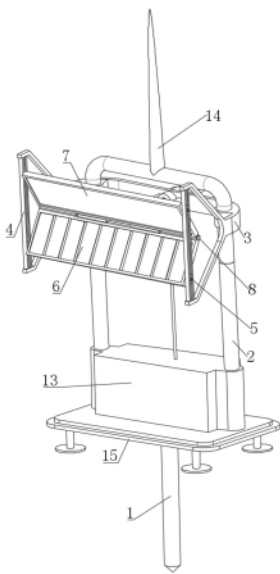
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

基于地质灾害面域智能监测的预警基站

(57) 摘要

本实用新型公开了基于地质灾害面域智能监测的预警基站,包括面域监测识别仪,面域监测识别仪两侧共同固定有安装架,安装架的上端共同固定有支撑架,支撑架的另一端固定有滑动架,两个滑动架的内侧对称滑动插设有导向杆,相邻的导向杆之间分别连接有太阳能板以及盖板,太阳能板以及盖板远离导向杆的一端铰接有转动轴。本方案所提出的地质灾害预警基站在各零件的相互配合下,通过滑动架、导向杆、转动轴、螺纹套筒以及螺纹杆的设置,使得基站处于恶劣天气中时,人员可通过电机以及螺纹杆、螺纹套筒、滑动架的相互配合,使得太阳能板与盖板相互靠近,即盖板覆盖在太阳能板表面,由此可有效避免太阳能板在恶劣天气中受损的现象。



1. 基于地质灾害面域智能监测的预警基站, 包括面域监测识别仪 (1), 其特征在于, 所述面域监测识别仪 (1) 两侧共同固定有安装架 (2), 所述安装架 (2) 的上端共同固定有支撑架 (3), 所述支撑架 (3) 的另一端固定有滑动架 (4);

两个所述滑动架 (4) 的内侧对称滑动插设有导向杆 (5), 相邻的所述导向杆 (5) 之间分别连接有太阳能板 (6) 以及盖板 (7), 所述太阳能板 (6) 以及盖板 (7) 远离导向杆 (5) 的一端铰接有转动轴 (8), 所述转动轴 (8) 的中部固定有联动板 (9), 所述联动板 (9) 的另一侧固定有螺纹套筒 (10), 所述螺纹套筒 (10) 的内部啮合有螺纹杆 (11), 所述螺纹杆 (11) 的另一端延伸至螺纹套筒 (10) 的外部并连接有电机 (12), 所述电机 (12) 安装在支撑架 (3) 的架体中部。

2. 根据权利要求1所述的基于地质灾害面域智能监测的预警基站, 其特征在于, 所述面域监测识别仪 (1) 与太阳能板 (6) 之间通过导线电连接, 且所述安装架 (2) 的下端对应面域监测识别仪 (1) 设有相配合的保护罩 (13)。

3. 根据权利要求1所述的基于地质灾害面域智能监测的预警基站, 其特征在于, 所述安装架 (2) 上端的中部安装有信号放大天线 (14)。

4. 根据权利要求1所述的基于地质灾害面域智能监测的预警基站, 其特征在于, 所述安装架 (2) 下端的端部共同固定有底板 (15), 所述底板 (15) 的下表面固定有若干支撑脚。

5. 根据权利要求1所述的基于地质灾害面域智能监测的预警基站, 其特征在于, 所述导向杆 (5) 通过轴承均安装有导向块 (16), 所述导向块 (16) 滑动安装在滑动架 (4) 的内部。

6. 根据权利要求1所述的基于地质灾害面域智能监测的预警基站, 其特征在于, 所述电机 (12) 为断电自锁型, 且所述电机 (12) 的外部套设有保护壳 (17), 所述保护壳 (17) 固定在支撑架 (3) 的架体上。

7. 根据权利要求1所述的基于地质灾害面域智能监测的预警基站, 其特征在于, 所述支撑架 (3) 的两侧固定有导向筒 (18), 所述导向筒 (18) 的内部滑动插设有限位杆 (19), 所述限位杆 (19) 的一端固定在联动板 (9) 的两端。

基于地质灾害面域智能监测的预警基站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质灾害预警技术领域,尤其涉及基于地质灾害面域智能监测的预警基站。

背景技术

[0002] 地质灾害是指由自然因素或人为活动而引发的危害人民生命安全和财产安全的山体崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降等与地质作用有关的灾害。

[0003] 目前针对地质灾害监测一般通过地质灾害监测仪进行,即在待监测地点挖出安装孔,把监测仪通过安装孔插入土壤内部,从而当发生地质灾害时通过监测仪向人员提出预警。

[0004] 而现有的监测仪往往监测的是单一位置,难以对区域性进行控制,无法有效监测地质灾害体的变形状况;同时在使用时由于安装地点较为偏僻,使得监测仪通常使用太阳能板进行供电,但是由于太阳能板与监测仪之间为固定安装,且监测仪对应太阳能板并没有设置保护部件,使得监测仪在户外的恶劣环境中(如:冰雹)易对太阳能板造成损坏,从而对地质灾害的监测及预警造成影响。因此,为了解决上述技术问题,我们提出了基于地质灾害面域智能监测的预警基站。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的基于地质灾害面域智能监测的预警基站。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 基于地质灾害面域智能监测的预警基站,包括面域监测识别仪,所述面域监测识别仪两侧共同固定有安装架,所述安装架的上端共同固定有支撑架,所述支撑架的另一端固定有滑动架;

[0008] 两个所述滑动架的内侧对称滑动插设有导向杆,相邻的所述导向杆之间分别连接有太阳能板以及盖板,所述太阳能板以及盖板远离导向杆的一端铰接有转动轴,所述转动轴的中部固定有联动板,所述联动板的另一侧固定有螺纹套筒,所述螺纹套筒的内部啮合有螺纹杆,所述螺纹杆的另一端延伸至螺纹套筒的外部并连接有电机,所述电机安装在支撑架的架体中部。

[0009] 优选的,所述面域监测识别仪与太阳能板之间通过导线电连接,且所述安装架的下端对应面域监测识别仪设有相配合的保护罩。

[0010] 优选的,所述安装架上端的中部安装有信号放大天线。

[0011] 优选的,所述安装架下端的端部共同固定有底板,所述底板的下表面固定有若干支撑脚。

[0012] 优选的,所述导向杆通过轴承均安装有导向块,所述导向块滑动安装在滑动架的内部。

[0013] 优选的,所述电机为断电自锁型,且所述电机的外部套设有保护壳,所述保护壳固定在支撑架的架体上。

[0014] 优选的,所述支撑架的两侧固定有导向筒,所述导向筒的内部滑动插设有限位杆,所述限位杆的一端固定在联动板的两端。

[0015] 本实用新型提出的基于地质灾害面域智能监测的预警基站,有益效果在于:本方案在使用过程中,能有效对面域进行监测控制,通过初始地形地貌的建档,有效识别局部变形或整体变形,发出预警信号,达到识灾辩灾的第一判断;另外,当外界处于冰雹等恶劣天气时,控制电机反向转动,即电机通过螺纹杆带动螺纹套筒向电机一端移动,进而在螺纹套筒移动过程中通过联动板以及转动轴带动太阳能板和盖板同步移动,进一步的在导向杆以及滑动架的限制下,其太阳能板以及盖板相互靠近,最终太阳能板与盖板之间相贴合,即太阳能板的太阳光接收表面被盖板覆盖,从而使得外界的冰雹等无法掉落在太阳能板表面,即有效避免了太阳能板在恶劣天气中损坏的现象。

[0016] 因此,本实用新型所提出的地质灾害预警基站在各零件的相互配合下,通过滑动架、导向杆、转动轴、螺纹套筒以及螺纹杆的设置,使得基站处于恶劣天气中时,人员可通过电机以及螺纹杆、螺纹套筒、滑动架的相互配合,使得太阳能板与盖板相互靠近,即盖板覆盖在太阳能板表面,由此可有效避免太阳能板在恶劣天气中受损的现象;同时人员可通过电机、螺纹杆、螺纹套筒以及滑动架的配合,控制太阳能板的倾斜角度,即太阳能板可针对监测地点进行角度调整,从而使得太阳能板的发电效率可有效保障。以上操作避免了仪器故障无法监测的目的,同时有效识别灾害体的变形特征。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的基于地质灾害面域智能监测的预警基站的前侧示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的基于地质灾害面域智能监测的预警基站的右侧示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的基于地质灾害面域智能监测的预警基站的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的基于地质灾害面域智能监测的预警基站的零件拆分示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的基于地质灾害面域智能监测的预警基站的导向块与滑动架配合示意图。

[0022] 图中:1、面域监测识别仪;2、安装架;3、支撑架;4、滑动架;5、导向杆;6、太阳能板;7、盖板;8、转动轴;9、联动板;10、螺纹套筒;11、螺纹杆;12、电机;13、保护罩;14、信号放大天线;15、底板;16、导向块;17、保护壳;18、导向筒;19、限位杆。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0025] 参照图1-5,基于地质灾害面域智能监测的预警基站,包括面域监测识别仪1,面域监测识别仪1两侧共同固定有安装架2,安装架2的上端共同固定有支撑架3,支撑架3的另一端固定有滑动架4。

[0026] 两个滑动架4的内侧对称滑动插设有导向杆5,相邻的导向杆5之间分别连接有太阳能板6以及盖板7,太阳能板6以及盖板7远离导向杆5的一端铰接有转动轴8,转动轴8的中部固定有联动板9,联动板9的另一侧固定有螺纹套筒10,螺纹套筒10的内部啮合有螺纹杆11,螺纹杆11的另一端延伸至螺纹套筒10的外部并连接有电机12,电机12安装在支撑架3的架体中部。

[0027] 面域监测识别仪1与太阳能板6之间通过导线电连接,且安装架2的下端对应面域监测识别仪1设有相配合的保护罩13,安装架2上端的中部安装有信号放大天线14,安装架2下端的端部共同固定有底板15,底板15的下表面固定有若干支撑脚,信号放大天线14的设置,使得面域监测识别仪1发出的信号更稳定,而底板15以及支撑脚的设置,这使得基站安装后更稳定,即加强了基站的稳定性。

[0028] 导向杆5通过轴承均安装有导向块16,导向块16滑动安装在滑动架4的内部,电机12为断电自锁型,且电机12的外部套设有保护壳17,保护壳17固定在支撑架3的架体上,支撑架3的两侧固定有导向筒18,导向筒18的内部滑动插设有限位杆19,限位杆19的一端固定在联动板9的两端,导向块16的设置可加强导向杆5在滑动架4内部滑动时的稳定性,而保护壳17则对电机12提供保护效果,导向筒18以及限位杆19的设置,可提升联动板9的稳定性,即对联动板9提供导向、支撑以及限位效果。

[0029] 使用原理及优点:本实用新型在使用过程中,其面域监测识别仪1上端的内部设有锂电池或其余储能部件,通过底板15以及支撑脚的配合安装在户外的待监测地点,进而面域监测识别仪1探测端的下端插入至土壤内,且电机12可被外界人员远程控制,此时预警基站便安装完成,当外界待监测地点发生地质灾害时,通过面域监测识别仪1向外界的客户端发出预警信号,从而使得人员可通过客户端(PC端或移动设备)便捷的获取预警信号,即实现了对地质灾害监测及预警的效果。

[0030] 同时在本方案使用时,当基站在安装后,人员通过电机12带动螺纹杆11转动,即转动轴8在螺纹套筒10的作用下向远离螺纹杆11的一端移动,而在此过程中,由于太阳能板6以及盖板7与转动轴8铰接,且太阳能板6以及盖板7的两侧通过导向杆5与滑动架4滑动连接,使得转动轴8向远离螺纹杆11的一端移动时,其转动轴8推动太阳能板6以及盖板7同步移动,但太阳能板6以及盖板7在导向杆5以及滑动架4的限制下,其太阳能板6以及盖板7呈相互向上下两侧扩张的现象,此时太阳能板6与盖板7之间角度呈钝角,即太阳能板6呈向上倾斜状态,由此外界的太阳光便可对太阳能板6进行照射,从而使得太阳能板6通过导线向面域监测识别仪1内部的锂电池模块进行充电,即锂电池模块向面域监测识别仪1进行供电,即基站便可正常使用。

[0031] 进一步的当外界处于冰雹等恶劣天气时,控制电机12反向转动,即电机12通过螺纹杆11带动螺纹套筒10向电机12一端移动,进而在螺纹套筒10移动过程中通过联动板9以及转动轴8带动太阳能板6和盖板7同步移动,进一步的在导向杆5以及滑动架4的限制下,其太阳能板6以及盖板7相互靠近,最终太阳能板6与盖板7之间相贴合,即太阳能板6的太阳光

接收表面被盖板7覆盖,从而使得外界的冰雹等无法掉落在太阳能板6表面,即有效避免了太阳能板6在恶劣天气中损坏的现象。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

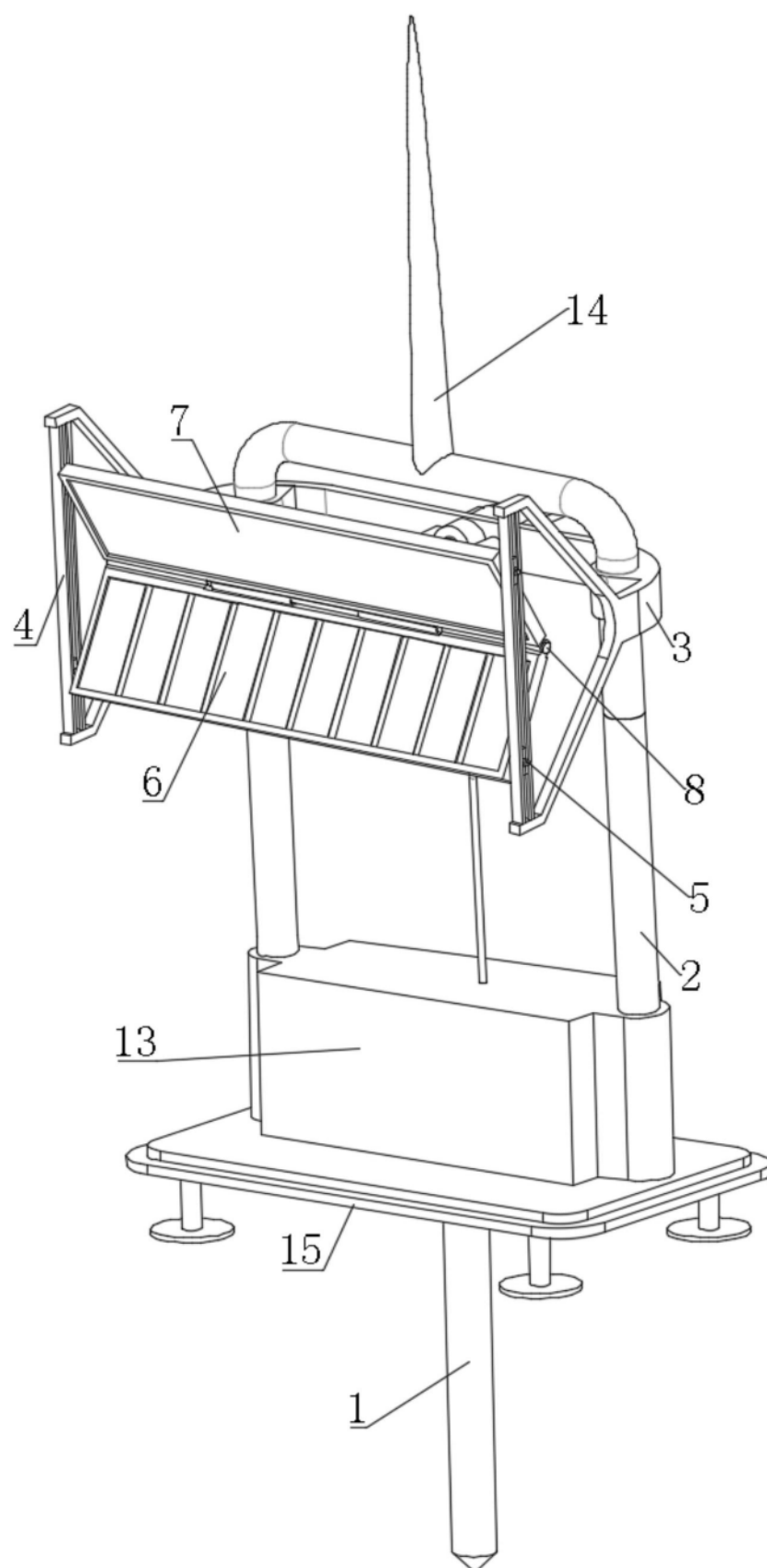


图1

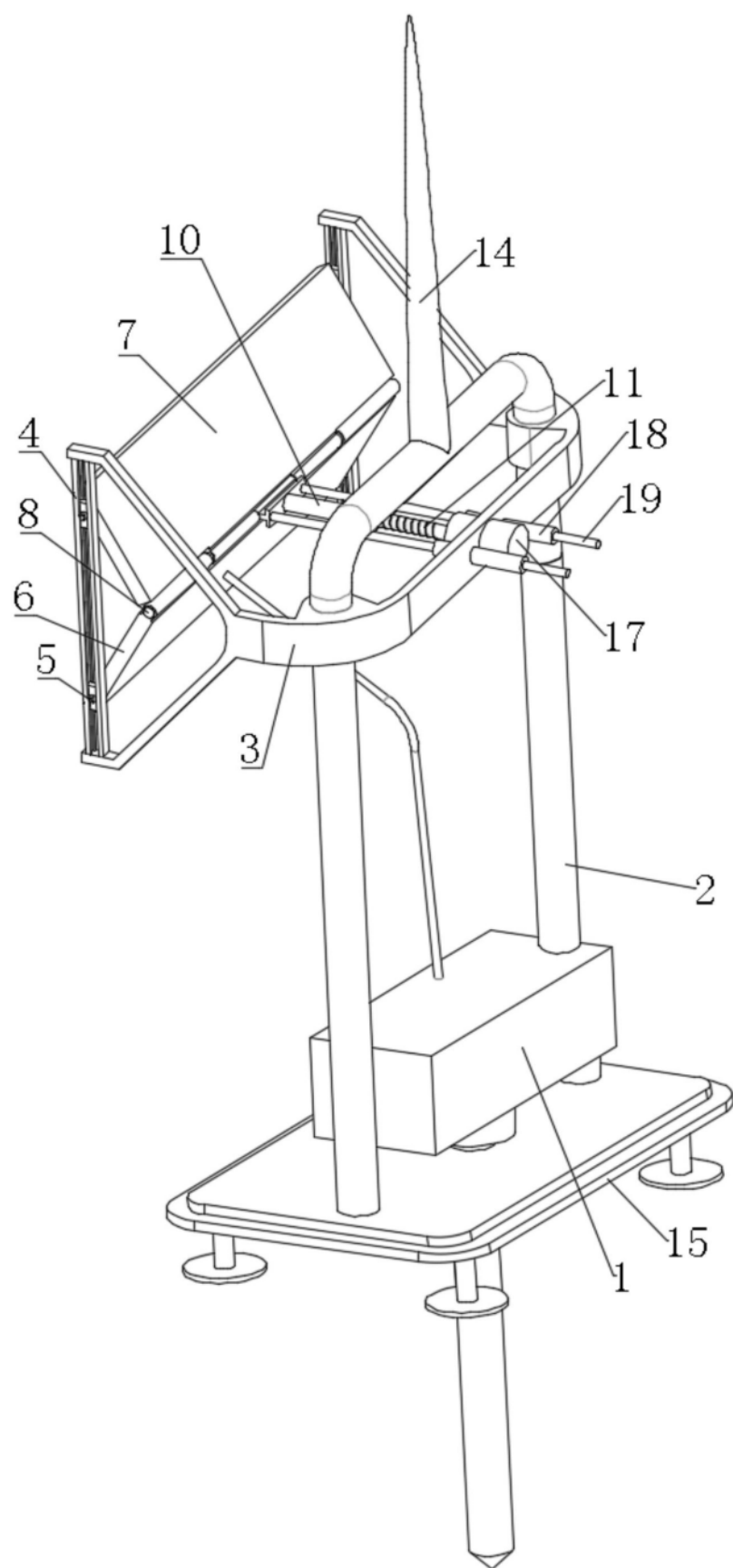


图2

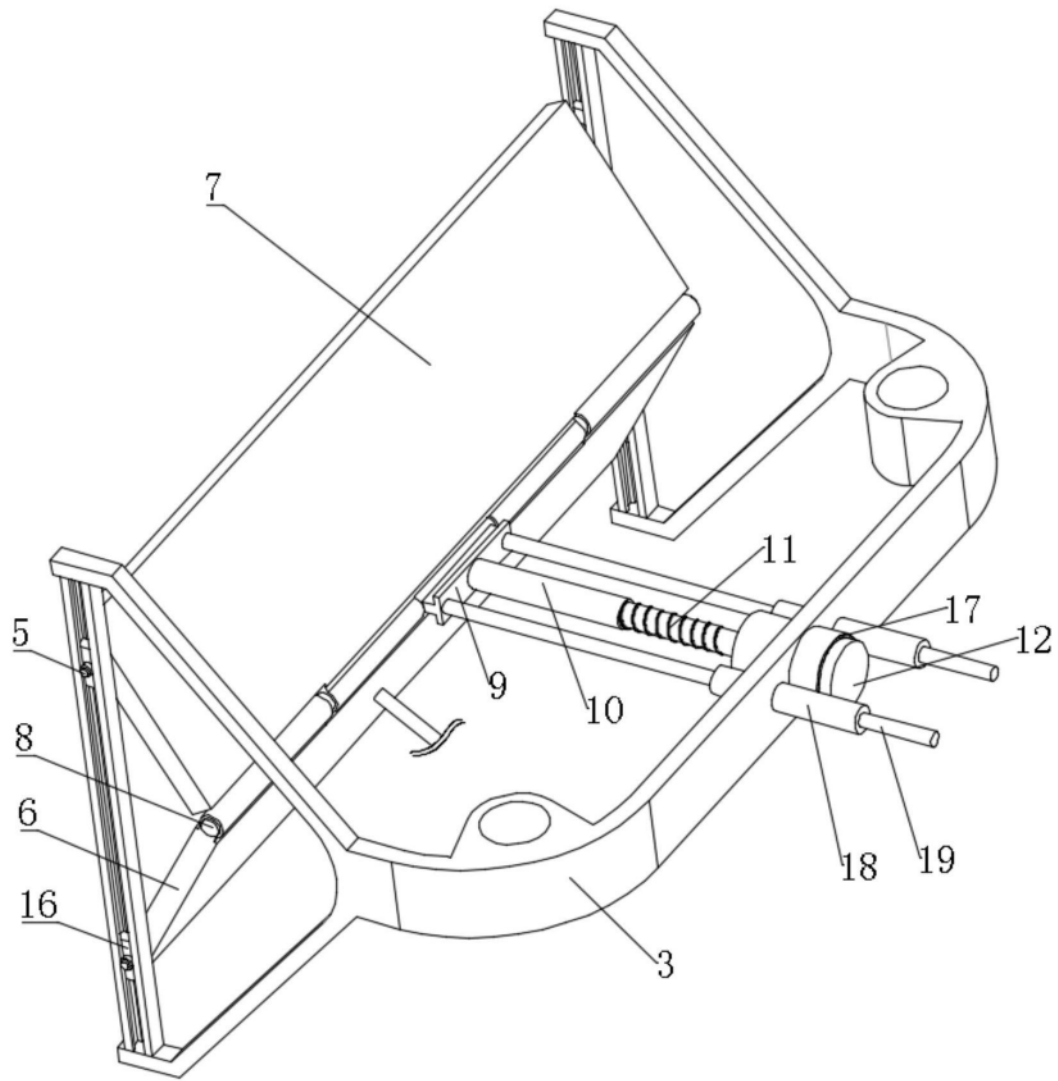


图3

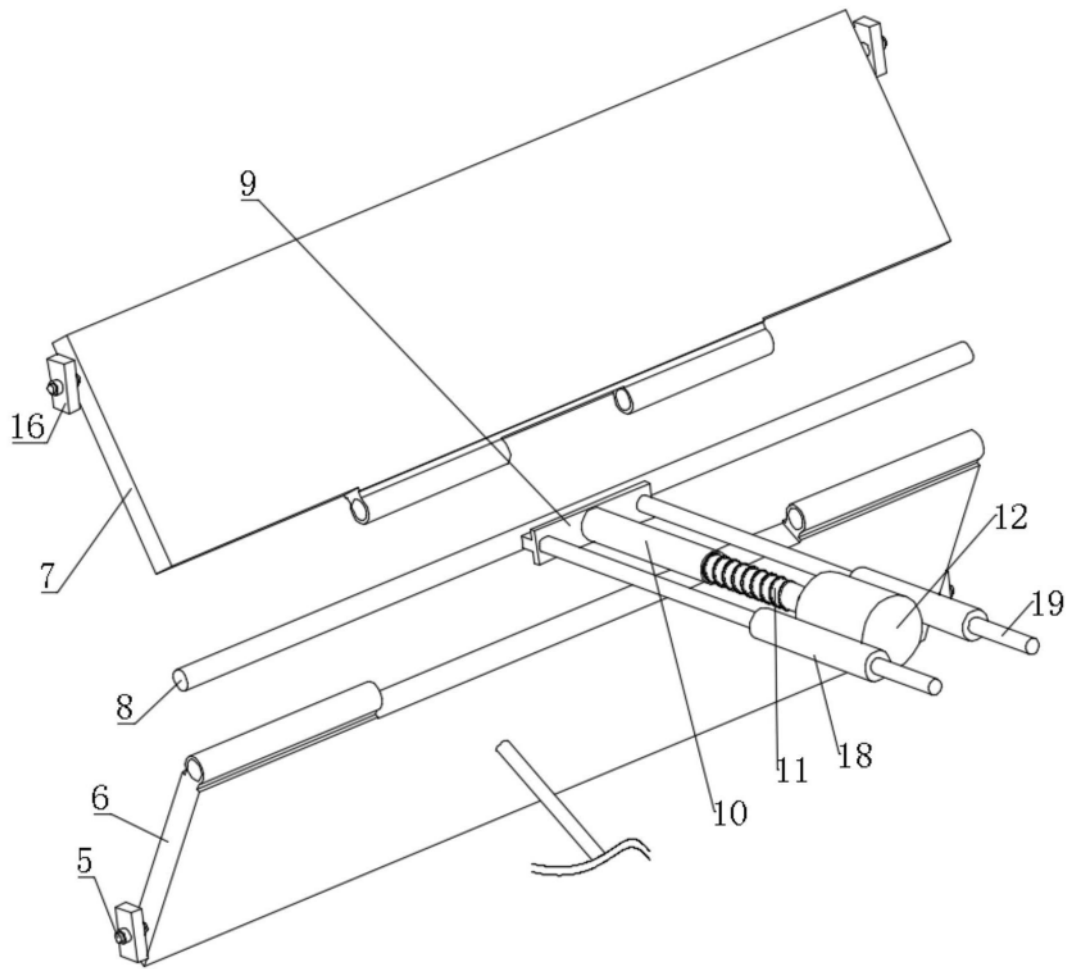


图4

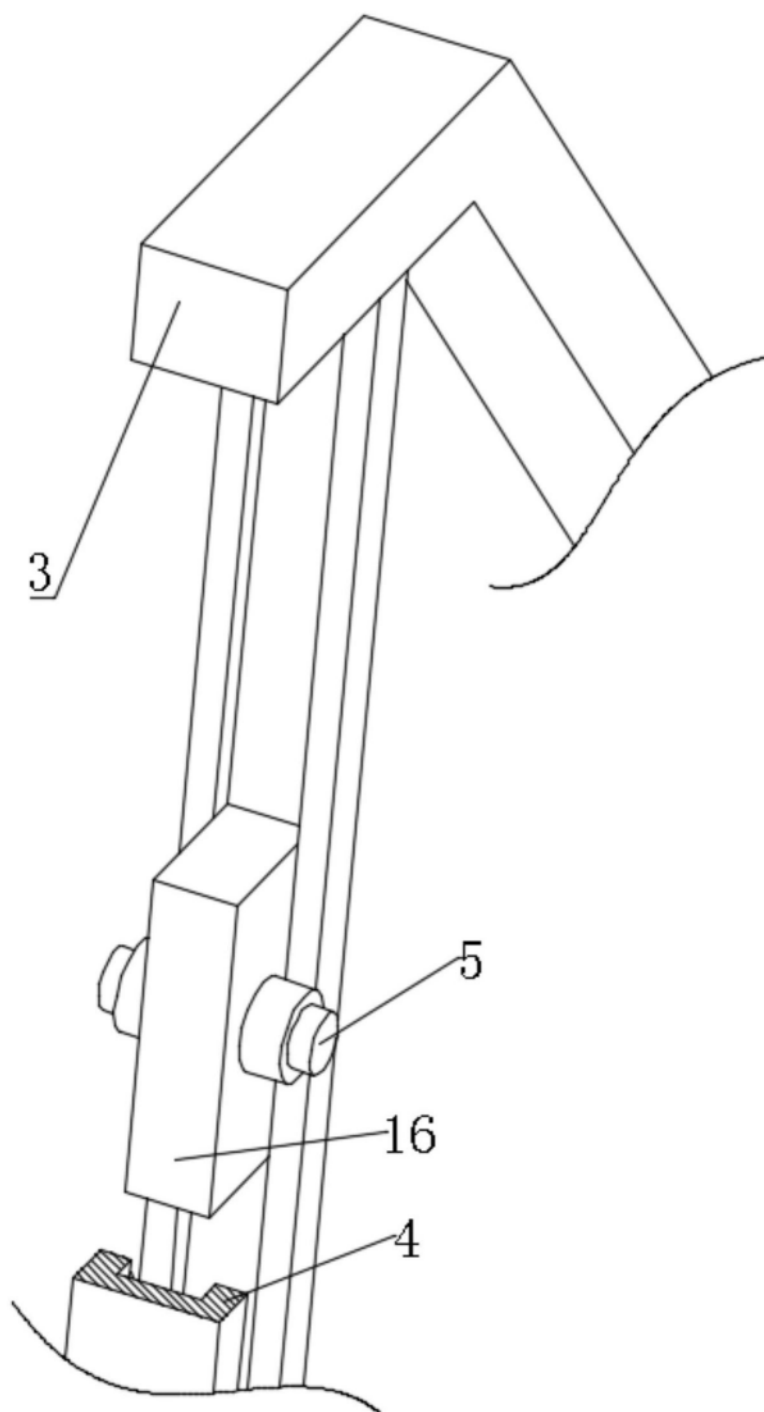


图5