



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112332770 B

(45) 授权公告日 2022.02.01

(21) 申请号 202011235265.1

CN 210075124 U, 2020.02.14

(22) 申请日 2020.11.08

CN 206629023 U, 2017.11.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209517021 U, 2019.10.18

申请公布号 CN 112332770 A

CN 209805725 U, 2019.12.17

US 2013284236 A1, 2013.10.31

(43) 申请公布日 2021.02.05

JP 2005294315 A, 2005.10.20

(73) 专利权人 合肥烈阳光伏技术有限公司

审查员 陈学妍

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
蓬莱路600号

(72) 发明人 许鑫 张晨详

(51) Int.Cl.

H02S 30/20 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

(56) 对比文件

CN 210832584 U, 2020.06.23

CN 108693894 A, 2018.10.23

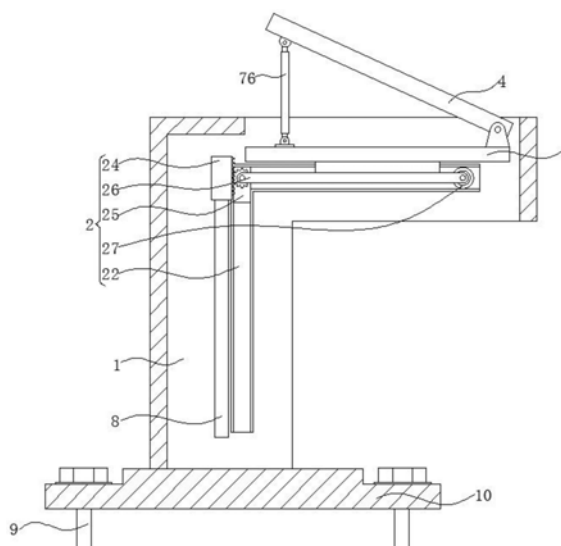
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种滑动轨道展开式太阳能电池板

(57) 摘要

本发明提供一种滑动轨道展开式太阳能电池板。所述滑动轨道展开式太阳能电池板,包括:固定架;收缩结构,所述收缩结构设置于所述固定架上,所述收缩结构包括转动电机和轨道。本发明提供一种滑动轨道展开式太阳能电池板,通过设置支撑结构,与收缩结构配合使用,能够实现太阳能电池板的收缩功能,当其处于没有太阳的天气时,能够使得收缩至固定架内部,通过固定架对其起到有效的防护作用,使其与外部环境分离,避免外部环境因素对其外部造成损伤,在处于恶劣天气时,会自动收缩至固定架内部,不需要工作人员进行维护,减少了人力物力的输出,在使用时更加方便,能够很好的应对不同的天气,有效的减少了损坏几率。



1. 一种滑动轨道展开式太阳能电池板,其特征在于,包括:

固定架;

收缩结构,所述收缩结构设置于所述固定架上,所述收缩结构包括转动电机和轨道,所述转动电机输出轴的一端固定连接于有螺纹转轴,所述螺纹转轴的外表面螺纹连接有带动件,所述轨道的内部滑动连接有滑动块,所述滑动块的一侧转动连接有转动件,所述转动件的右端转动连接有滑轮,所述滑轮的外部与所述轨道的内部滑动连接,所述带动件的右侧与所述转动件的左端啮合;

连接板,所述连接板固定连接于所述转动件的顶部,所述连接板顶部的右侧转动连接有太阳能电池板,所述连接板的顶部开设有移动槽,所述移动槽内表面的两侧均连通有滑槽;

支撑结构,所述支撑结构设置于所述连接板上,所述支撑结构包括齿板和移动块,所述固定架上设置有光敏传感器。

2. 根据权利要求1所述的滑动轨道展开式太阳能电池板,其特征在于,所述移动块的两侧均固定连接有限位滑轮,所述限位滑轮的外部与所述滑槽的内部滚动连接。

3. 根据权利要求1所述的滑动轨道展开式太阳能电池板,其特征在于,所述移动块的内部设置有微型电机,所述微型电机输出轴的一端固定连接于转动齿轮,所述转动齿轮的外部与所述齿板的顶部啮合。

4. 根据权利要求1所述的滑动轨道展开式太阳能电池板,其特征在于,所述移动块的顶部转动连接有支撑杆,所述支撑杆的顶端与所述太阳能电池板的底部转动连接,所述齿板的底部与所述移动槽内表面的底部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的滑动轨道展开式太阳能电池板,其特征在于,所述转动电机固定安装与所述固定架的背面,所述轨道的背面与所述固定架的内壁的一侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的滑动轨道展开式太阳能电池板,其特征在于,所述固定架外部的一侧开设有滑动槽,所述带动件的一侧通过滑动槽并延伸至所述固定架的内侧。

7. 根据权利要求1所述的滑动轨道展开式太阳能电池板,其特征在于,所述移动块设置于所述移动槽的内部,所述光敏传感器与所述转动电机通过无线信号连接。

8. 根据权利要求1所述的滑动轨道展开式太阳能电池板,其特征在于,所述固定架的底部固定连接于有支撑底座,所述支撑底座的两侧均设置有固定螺栓。

一种滑动轨道展开式太阳能电池板

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能电池板领域,尤其涉及一种滑动轨道展开式太阳能电池板。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,大部分太阳能电池板的主要材料为“硅”,但因制作成本较大,以至于它普遍地使用还有一定的局限,相对于普通电池和可循环充电电池来说,太阳能电池属于更节能环保的绿色产品。

[0003] 目前,太阳能电池板被广泛应用于各个领域,在使用时一般是将其安装在室外,通过室外的阳光照射达到发电的效果,当太阳能电池板处于暴雨或是下雪天等恶劣天气时,由于太阳能电池板外部防护措施相对薄弱,且为了避免太阳能电池板外部因恶劣天气而出现损坏,需要人工定期进行维护,不仅耗费一定的人力物力,且在恶劣天气操作起来难度较大,不够方便。

[0004] 因此,有必要提供一种滑动轨道展开式太阳能电池板解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种滑动轨道展开式太阳能电池板,解决了太阳能电池板处于恶劣天气时,需要人工定期进行维护,不仅耗费一定的人力物力,且在恶劣天气操作起来难度较大,不够方便的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的滑动轨道展开式太阳能电池板,包括:

[0007] 固定架;

[0008] 收缩结构,所述收缩结构设置于所述固定架上,所述收缩结构包括转动电机和轨道,所述转动电机输出轴的一端固定连接于有螺纹转轴,所述螺纹转轴的外表面螺纹连接有带动件,所述轨道的内部滑动连接有滑动块,所述滑动块的一侧转动连接有转动件,所述转动件的右端转动连接有滑轮,所述滑轮的外部与所述轨道的内部滑动连接,所述带动件的右侧与所述转动件的左端啮合;

[0009] 连接板,所述连接板固定连接于所述转动件的顶部,所述连接板顶部的右侧转动连接有太阳能电池板,所述连接板的顶部开设有移动槽,所述移动槽内表面的两侧均连通有滑槽;

[0010] 支撑结构,所述支撑结构设置于所述连接板上,所述支撑结构包括齿板和移动块,所述固定架上设置有光敏传感器。

[0011] 优选的,所述移动块的两侧均固定连接有限位滑轮,所述限位滑轮的外部与所述滑槽的内部滚动连接。

[0012] 优选的,所述移动块的内部设置有微型电机,所述微型电机输出轴的一端固定连接于转动齿轮,所述转动齿轮的外部与所述齿板的顶部啮合。

[0013] 优选的,所述移动块的顶部转动连接有支撑杆,所述支撑杆的顶端与所述太阳能

电池板的底部转动连接,所述齿板的底部与所述移动槽内表面的底部固定连接。

[0014] 优选的,所述转动电机固定安装与所述固定架的背面,所述轨道的背面与所述固定架的内壁的一侧固定连接。

[0015] 优选的,所述固定架外部的一侧开设有滑动槽,所述带动件的一侧通过滑动槽并延伸至所述固定架的内侧。

[0016] 优选的,所述移动块设置于所述移动槽的内部,所述光敏传感器与所述转动电机通过无线信号连接。

[0017] 优选的,所述固定架的底部固定连接有支撑底座,所述支撑底座的两侧均设置有固定螺栓。

[0018] 与相关技术相比较,本发明提供的滑动轨道展开式太阳能电池板具有如下有益效果:

[0019] 本发明提供一种滑动轨道展开式太阳能电池板,(1)、通过设置支撑结构,与收缩结构配合使用,能够实现太阳能电池齿板的收缩功能,当其处于没有太阳的天气时,能够使得收缩至固定架内部,通过固定架对其起到有效的防护作用,使其与外部环境分离,避免外部环境因素对其外部造成损伤,在处于恶劣天气时,会自动收缩至固定架内部,不需要工作人员进行维护,减少了人力物力的输出,在使用时更加方便,能够很好的应对不同的天气,减少损坏几率;

[0020] (2)、同时支撑结构可以用于调节太阳能电池板的角度,通过微型电机转动,最终使得支撑杆可以带动太阳能电池板转动,使得动太阳能电池板可以根据使用需求调节角度,在使用时更加灵活,确保太阳能电池板始终受到充足的阳光照射。

附图说明

[0021] 图1为本发明提供的滑动轨道展开式太阳能电池板内部的结构示意图;

[0022] 图2为图1所示的连接板内部的结构示意图;

[0023] 图3为图2所示的齿板和移动块内部的结构示意图;

[0024] 图4为本发明提供的滑动轨道展开式太阳能电池板背面的结构示意图;

[0025] 图5为图1所示的收缩状态的结构示意图。

[0026] 图中标号:1、固定架,2、收缩结构,21、转动电机,22、轨道,23、螺纹转轴,24、带动件,25、滑动块,26、转动件,27、滑轮,3、连接板,4、太阳能电池板,5、移动槽,6、滑槽,7、支撑结构,71、齿板,72、移动块,73、限位滑轮,74、微型电机,75、转动齿轮,76、支撑杆,8、光敏传感器,9、滑动槽,10、支撑底座,11、固定螺栓。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0028] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,其中,图1为本发明提供的滑动轨道展开式太阳能电池板内部的结构示意图;图2为图1所示的连接板内部的结构示意图;图3为图2所示的齿板和移动块内部的结构示意图;图4为本发明提供的滑动轨道展开式太阳能电池板背面的结构示意图;图5为图1所示的收缩状态的结构示意图。滑动轨道展开式太阳能电池板,包括:

[0029] 固定架1;

[0030] 收缩结构2,所述收缩结构2设置于所述固定架1上,所述收缩结构2包括转动电机21和轨道22,所述转动电机21输出轴的一端固定连接有螺纹转轴23,所述螺纹转轴23的外表面螺纹连接带动件24,所述轨道22的内部滑动连接有滑动块25,所述滑动块25的一侧转动连接有转动件26,所述转动件26的右端转动连接有滑轮27,所述滑轮27的外部与所述轨道22的内部滑动连接,所述带动件24的右侧与所述转动件26的左端啮合;

[0031] 连接板3,所述连接板3固定连接于所述转动件26的顶部,所述连接板3顶部的右侧转动连接有太阳能电池板4,所述连接板3的顶部开设有移动槽5,所述移动槽5内表面的两侧均连通有滑槽6;

[0032] 支撑结构7,所述支撑结构7设置于所述连接板3上,所述支撑结构7包括齿板71和移动块72,所述固定架1上设置有光敏传感器8。

[0033] 转动电机21设置在固定架1的背面,外接有电源,为正反转电机,轨道22为L形状,固定连接在固定架1内壁的一侧,螺纹转轴23的底端与固定架1上的支撑块转动连接,带动件24内部设置有与螺纹转轴23适配的螺纹槽,其一侧通过滑动槽9延伸至固定架1的内部,滑动块25可以在轨道22内部竖直方向滑动,滑轮27可以在轨道22内部水平方向滚动,通过将带动件24与转动件26啮合,在带动件24移动时,能够带动转动件26发生转动;

[0034] 支撑结构7为太阳能电池板4提供支撑固定作用,使得太阳能电池板4可以在连接板3上转动,可以根据使用需求调节太阳能电池板4的角度,通过设置支撑结构7,与收缩结构2配合使用,能够实现太阳能电池板4的收缩功能,当其处于没有太阳的天气时,通过光敏传感器8检测的到没有阳光照射,便向转动电机21和微型电机74输出信号,通过微型电机74转动,使得转动齿轮75可以转动,通过齿轮75转动使其可以在齿板71上移动,进而带动移动块72可以在移动槽5内部水平方向移动,通过移动块72移动,使得支撑杆76可以转动,进而带动太阳能电池板4转动,最终使得太阳能电池板4转动转动至水平状态,之后通过转动电机21转动,使得螺纹转轴23可以转动,进而带动带动件24可以在其表面竖直方向移动,通过带动件24移动可以带动转动件26转动,同时使得滑动块25可以在轨道22上滑动,此时在转动件26以及滑动块25的配合运动下,使得连接板3可以随着转动件26转动而向固定架1内部收缩,直至连接板3转动至竖直状态,此时太阳能电池板4随着连接板3移动至竖直状态,并位于固定架1的内部,通过固定架1对其起到有效的保护作用,使其与外部环境分离,避免外部环境因素对其外部造成损伤,在处于恶劣天气时,会自动收缩至固定架1内部,不需要工作人员进行维护,减少了人力物力的输出,在使用时更加方便,能够很好的应对不同的天气,减少损坏几率。

[0035] 所述移动块72的两侧均固定连接有限位滑轮73,所述限位滑轮73的外部与所述滑槽6的内部滚动连接。

[0036] 限位滑轮73与滑槽6适配设置,通过与滑槽6滚动连接,使得移动块72能够稳定且流畅的在移动槽5内部移动。

[0037] 所述移动块72的内部设置有微型电机74,所述微型电机74输出轴的一端固定连接转动齿轮75,所述转动齿轮75的外部与所述齿板71的顶部啮合。

[0038] 微型电机74外接有电源,并与光敏传感器8通过无线信号连接,在光敏传感器8检测到没有阳光照射时,会向微型电机74输出信号,使其可以启动,光敏传感器8的型号为

LXD/GB5-A1DPZ,也可以使用其他适配的型号代替。

[0039] 所述移动块72的顶部转动连接有支撑杆76,所述支撑杆76的顶端与所述太阳能电池板4的底部转动连接,所述齿板71的底部与所述移动槽5内表面的底部固定连接。

[0040] 支撑杆76为太阳能电池板4提供支撑作用,使得太阳能电池板4保持稳定,通过设置支撑结构7,可以实现对太阳能电池板4的角度调节,能够适应不同角度的使用需求。

[0041] 所述转动电机21固定安装与所述固定架1的背面,所述轨道22的背面与所述固定架1的内壁的一侧固定连接。

[0042] 所述固定架1外部的一侧开设有滑动槽9,所述带动件24的一侧通过滑动槽9并延伸至所述固定架1的内侧。

[0043] 所述移动块72设置于所述移动槽5的内部,所述光敏传感器8与所述转动电机21通过无线信号连接。

[0044] 所述固定架1的底部固定连接有支撑底座10,所述支撑底座10的两侧均设置有固定螺栓11。

[0045] 本发明提供的滑动轨道展开式太阳能电池板的工作原理如下:

[0046] 当太阳能电池板4处于没有太阳的天气时,通过光敏传感器8检测的到没有阳光照射,便向转动电机21和微型电机74输出信号,通过微型电机74转动,使得转动齿轮75可以转动,通过齿轮75转动使其可以在齿板71上移动,进而带动移动块72可以在移动槽5内部水平方向移动,通过移动块72移动,使得支撑杆76可以转动,进而带动太阳能电池板4转动,最终使得太阳能电池板4转动转动至水平状态;

[0047] 之后通过转动电机21转动,使得螺纹转轴23可以转动,进而带动带动件24可以在其表面竖直方向移动,通过带动件24移动可以带动转动件26转动,同时使得滑动块25可以在轨道22上滑动,此时在转动件26以及滑动块25的配合运动下,使得连接板3可以随着转动件26转动而向固定架1内部收缩,直至连接板3转动至竖直状态,此时太阳能电池齿板4随着连接板3移动至竖直状态,并位于固定架1的内部,通过固定架1对其起到有效的防护作用,使其与外部环境分离,避免外部环境因素对其外部造成损伤。

[0048] 与相关技术相比较,本发明提供的滑动轨道展开式太阳能电池板具有如下有益效果:

[0049] (1)、通过设置支撑结构7,与收缩结构2配合使用,能够实现太阳能电池齿板4的收缩功能,当其处于没有太阳的天气时,能够使得收缩至固定架1内部,通过固定架1对其起到有效的防护作用,使其与外部环境分离,避免外部环境因素对其外部造成损伤,在处于恶劣天气时,会自动收缩至固定架1内部,不需要工作人员进行维护,减少了人力物力的输出,在使用时更加方便,能够很好的应对不同的天气,减少损坏几率;

[0050] (2)、同时支撑结构7可以用于调节太阳能电池板4的角度,通过微型电机74转动,最终使得支撑杆76可以带动太阳能电池板4转动,使得动太阳能电池板4可以根据使用需求调节角度,在使用时更加灵活,确保太阳能电池板4始终受到充足的阳光照射。

[0051] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

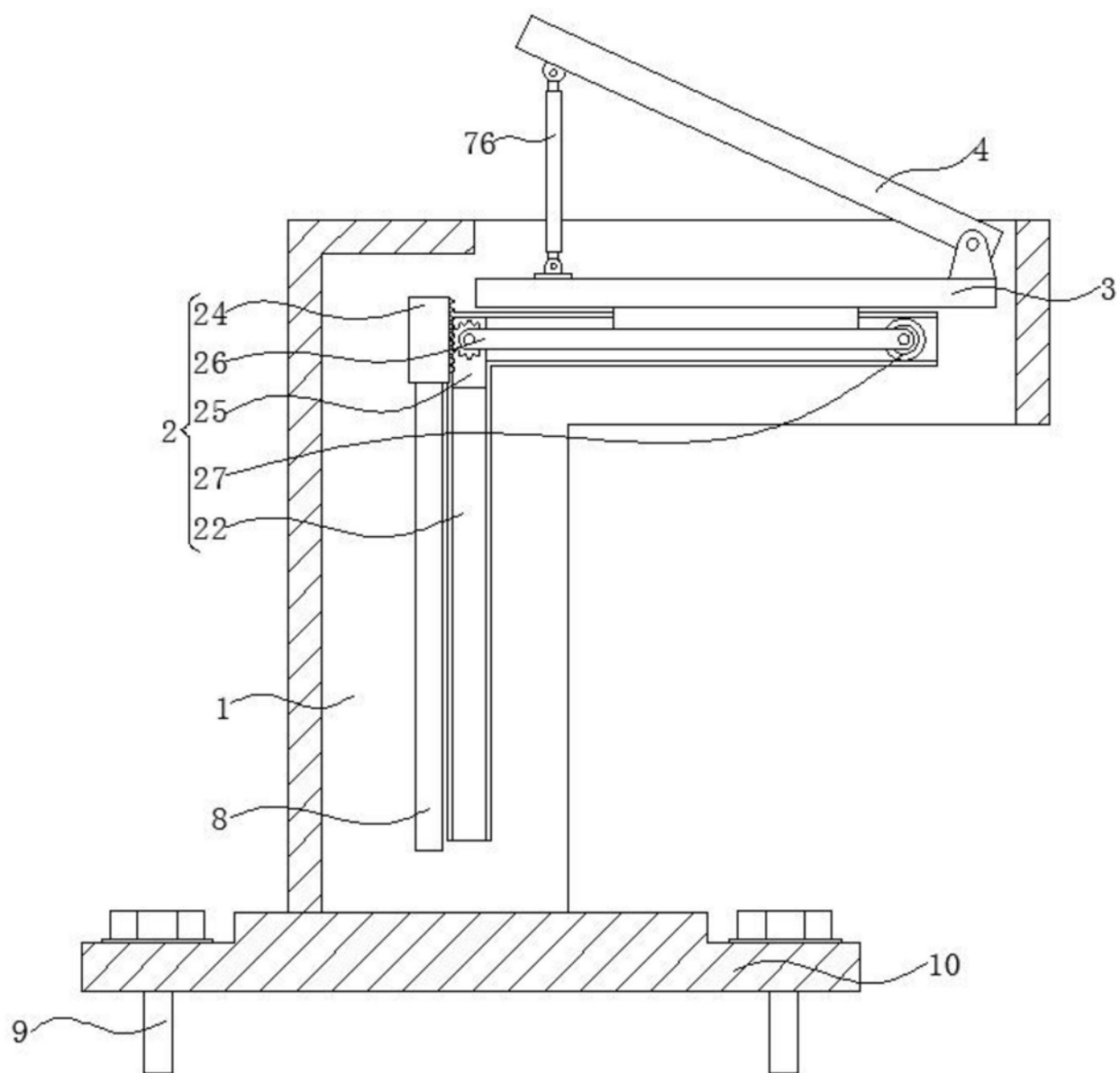


图1

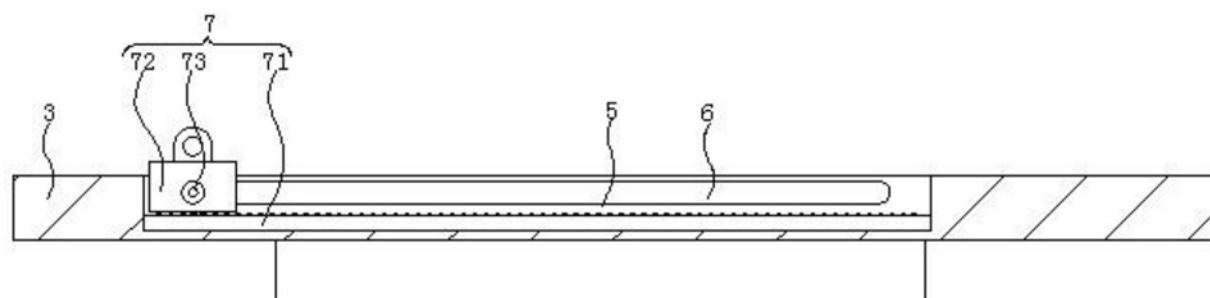


图2

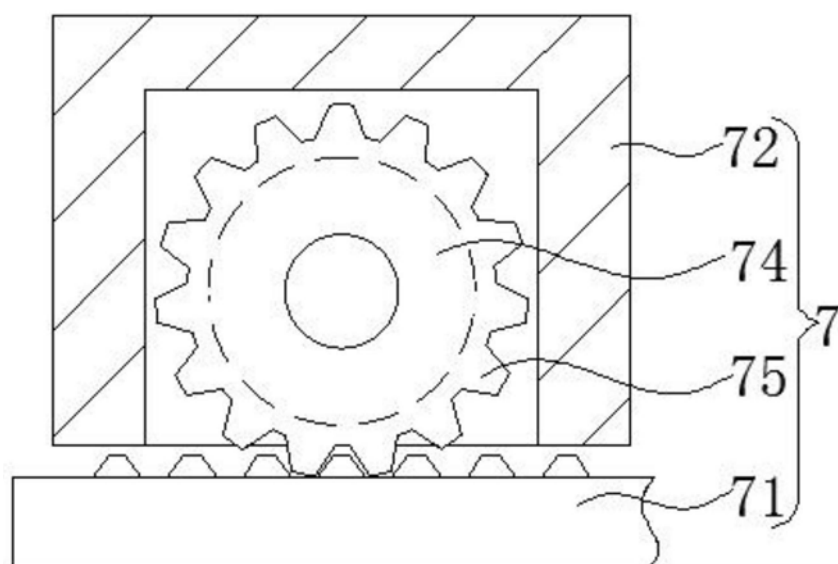


图3

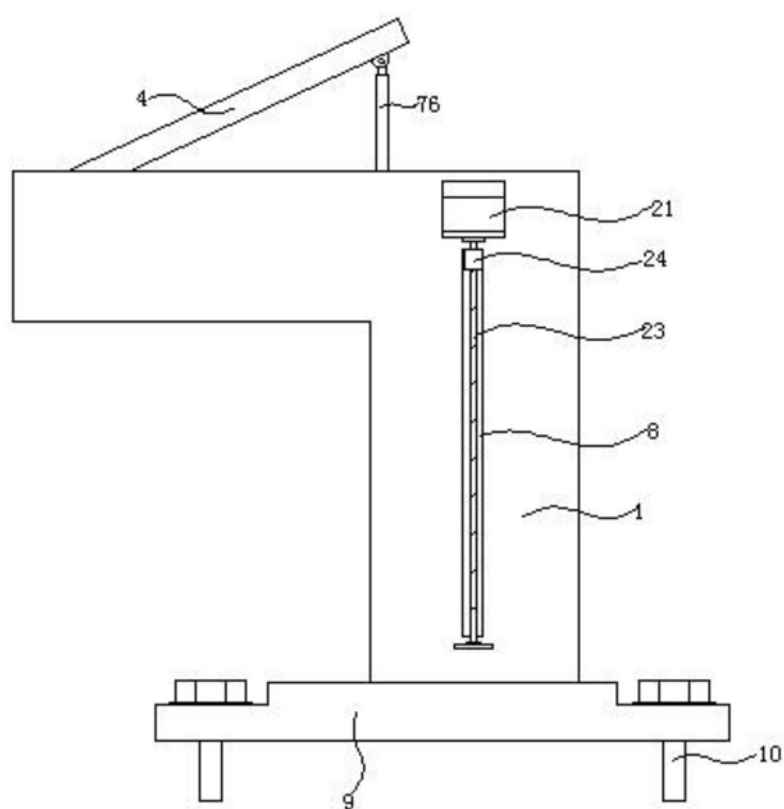


图4

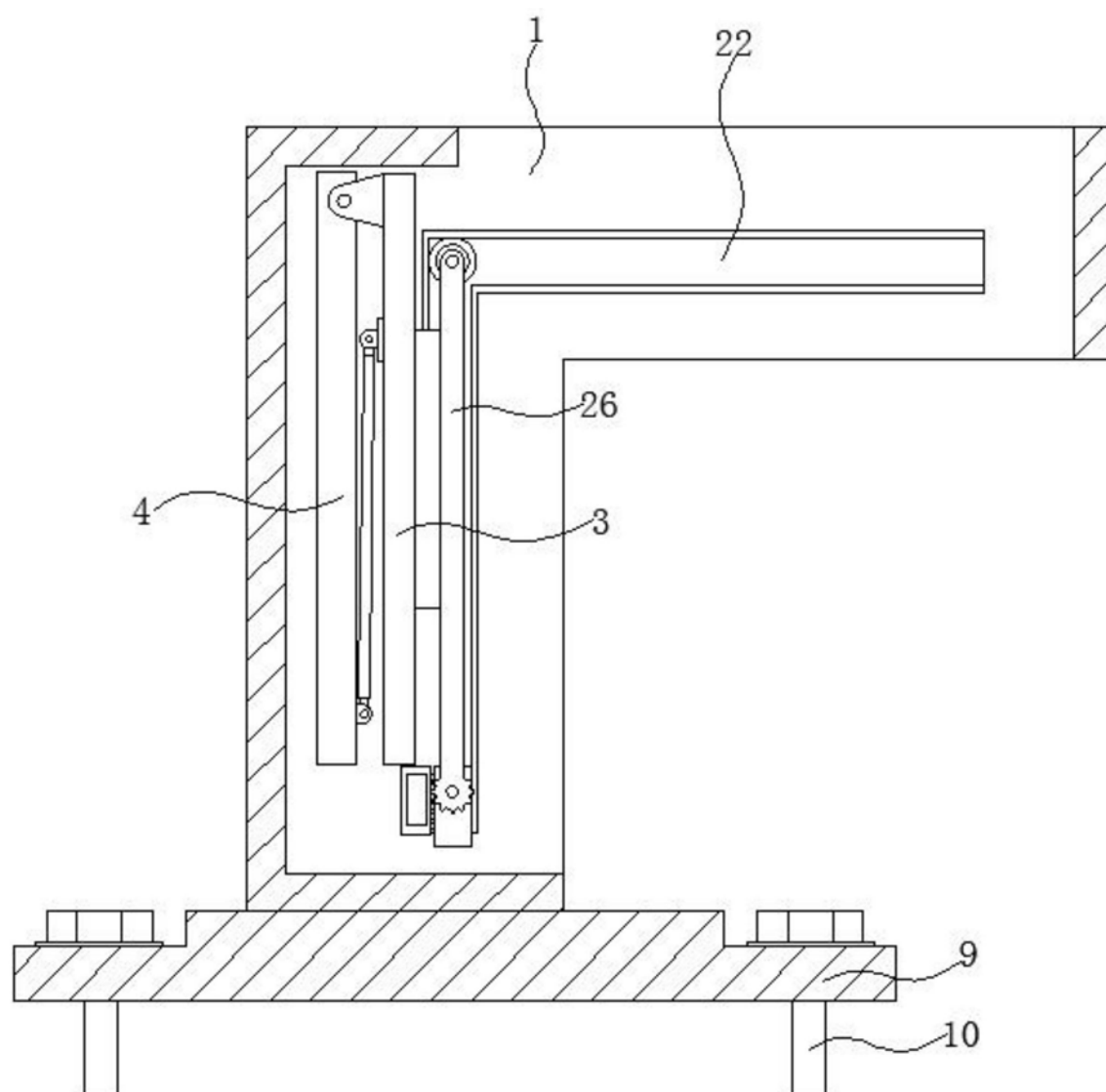


图5