



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110868141 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911115993.6

F24S 30/425(2018.01)

(22)申请日 2019.11.15

(71)申请人 国网山东省电力公司临沂供电公司

地址 276002 山东省临沂市兰山区金雀山
一路97号

申请人 国家电网有限公司

(72)发明人 化艺睿 王兴帅

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 刘德

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/12(2014.01)

F24S 25/12(2018.01)

F24S 25/61(2018.01)

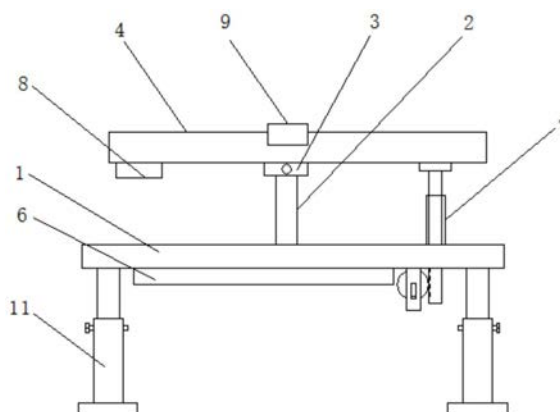
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

太阳能光伏发电板装配支座

(57)摘要

本发明公开了太阳能光伏发电板装配支座，包括有托板，所述托板的顶端固定有支撑杆，且支撑杆的顶端连接有第一活动轴，所述第一活动轴的顶端固定有框架，其框架的内壁两侧固定有吸水棉，且框架的内部安装有光伏板安装座，所述托板的底端固定有气囊，且托板与框架之间安装有角度调节机构。本发明中，通过摇动摇把，摇把带动着承载板一侧的齿轮转动，与齿轮啮合连接的顶杆进行升降移动，达到调节框架内太阳能光伏发电板安放角度的目的，改变以往太阳能光伏发电板使固定角度安装的，当太阳在不同角度对其照射阳光时，太阳能光伏发电板无法在白天完全的进行收集太阳能，使得太阳能光伏发电板可以充分的受到太阳的照射发电工作。



1. 太阳能光伏发电板装配支座, 包括有托板(1), 其特征在于: 所述托板(1)的顶端固定有支撑杆(2), 且支撑杆(2)的顶端连接有第一活动轴(3), 所述第一活动轴(3)的顶端固定有框架(4), 其框架(4)的内壁两侧固定有吸水棉(12), 且框架(4)的内部安装有光伏板安装座(5), 所述托板(1)的底端固定有气囊(6), 且托板(1)与框架(4)之间安装有角度调节机构(7), 所述角度调节机构(7)的内部包括有承载板(701), 且承载板(701)与托板(1)的底端之间为固定连接, 所述承载板(701)的一侧固定有转动轴(702), 其承载板(701)的另一侧固定连接有第一连接杆(703), 且第一连接杆(703)的另一侧焊接连接有齿轮(704), 所述托板(1)的内部嵌合连接有导向管(705), 且导向管(705)的内部套接连接有顶杆(706), 所述顶杆(706)的顶端固定连接第二活动轴(707), 且第二活动轴(707)与框架(4)的底端之间为固定连接, 所述导向管(705)的一侧开设有齿槽(708), 且齿槽(708)与齿轮(704)之间为齿合连接, 所述承载板(701)的一侧嵌合连接有摇把(709), 且摇把(709)与转动轴(702)之间为固定连接, 所述框架(4)的底端安装有卷线机构(8), 其框架(4)的顶端安装有卡紧机构(9), 且框架(4)的内部安装有清理机构(10), 所述托板(1)的底端安装有升降机构(11)。

2. 如权利要求1所述的太阳能光伏发电板装配支座, 其特征在于: 所述顶杆(706)通过齿槽(708)与齿轮(704)之间构成齿合结构, 且齿轮(704)通过转动轴(702)与承载板(701)之间构成旋转结构。

3. 如权利要求1所述的太阳能光伏发电板装配支座, 其特征在于: 所述卷线机构(8)的内部包括有C形板(801), 且C形板(801)与框架(4)的底端之间为固定连接, 所述C形板(801)的内部固定有第二连接杆(802), 且第二连接杆(802)的表面套接有卷线筒(803), 所述卷线筒(803)的两侧分别固定连接扭簧(804), 且扭簧(804)与C形板(801)之间为固定连接。

4. 如权利要求3所述的太阳能光伏发电板装配支座, 其特征在于: 所述卷线筒(803)通过第二连接杆(802)与C形板(801)直接构成转动结构, 且卷线筒(803)与框架(4)之间呈平行相对。

5. 如权利要求1所述的太阳能光伏发电板装配支座, 其特征在于: 所述卡紧机构(9)的内部包括有两个连接块(901), 且连接块(901)与框架(4)的两侧之间为焊接连接, 所述连接块(901)的内部开设有凹槽(902), 其凹槽(902)的内部固定有第二复位弹簧(903), 且第二复位弹簧(903)的另一侧固定连接卡块(904)。

6. 如权利要求5所述的太阳能光伏发电板装配支座, 其特征在于: 所述卡块(904)与连接块(901)之间为套接连接, 且卡块(904)通过第二复位弹簧(903)与凹槽(902)之间构成弹性伸缩结构。

7. 如权利要求1所述的太阳能光伏发电板装配支座, 其特征在于: 所述清理机构(10)的内部包括有两个滑槽(1001), 且滑槽(1001)分别与框架(4)的顶端之间为嵌合连接, 所述滑槽(1001)的内部套接插设有滑块(1002), 且滑块(1002)的顶端固定连接连接板(1003), 所述连接板(1003)的底端固定连接第三复位弹簧(1004), 且第三复位弹簧(1004)的底端固定有刮板(1005)。

8. 如权利要求7所述的太阳能光伏发电板装配支座, 其特征在于: 所述刮板(1005)通过第三复位弹簧(1004)与连接板(1003)之间构成弹性伸缩结构, 且连接板(1003)与框架(4)之间呈平行相对。

9. 如权利要求1所述的太阳能光伏发电板装配支座, 其特征在于: 所述升降机构(11)的

内部包括有伸缩外杆(1101),其伸缩外杆(1101)的内部套接有伸缩内杆(1102),且伸缩外杆(1101)的一侧插设有插销(1103)。

10.如权利要求9所述的太阳能光伏发电板装配支座,其特征在于:所述伸缩内杆(1102)与插销(1103)之间为套接插设,且伸缩内杆(1102)与伸缩外杆(1101)的中轴线呈垂直。

太阳能光伏发电板装配支座

技术领域

[0001] 本发明具体涉及太阳能光伏发电板装配支座。

背景技术

[0002] 太阳光伏系统,也称为光生伏特,简称光伏,是指利用光伏半导体材料的光生伏打效应而将太阳能转化为直流电能的装置,目前,用来发电的半导体材料主要有:单晶硅、多晶硅、非晶硅及碲化镉等,由于近年来各国都在积极推动可再生能源的应用,光伏产业的发展十分迅速,光伏设施的核心是太阳能电池板,且太阳能电池板需要通过支撑座进行固定安装。

[0003] 现有的太阳能光伏发电板装配支座,在其使用的过程中,经常应太阳在不同时段的照射角度不同,致使太阳能光伏发电板无法在白天对阳光的完全吸收,其装置在冬天使用时,表面堆积的冰雪会造成太阳能光伏发电板无法吸收阳光。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足之处,提供太阳能光伏发电板装配支座,以达到调节太阳能光伏发电板角度的目的。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

太阳能光伏发电板装配支座,包括有托板,所述托板的顶端固定有支撑杆,且支撑杆的顶端连接有第一活动轴,所述第一活动轴的顶端固定有框架,其框架的内壁两侧固定有吸水棉,且框架的内部安装有光伏板安装座,所述托板的底端固定有气囊,且托板与框架之间安装有角度调节机构,所述角度调节机构的内部包括有承载板,且承载板与托板的底端之间为固定连接,所述承载板的一侧固定有转动轴,其承载板的另一侧固定连接有第一连接杆,且第一连接杆的另一侧焊接连接有齿轮,所述托板的内部嵌合连接有导向管,且导向管的内部套接连接有顶杆,所述顶杆的顶端固定连接有第二活动轴,且第二活动轴与框架的底端之间为固定连接,所述导向管的一侧开设有齿槽,且齿槽与齿轮之间为齿合连接,所述承载板的一侧嵌合连接有摇把,且摇把与转动轴之间为固定连接,所述框架的底端安装有卷线机构,其框架的顶端安装有卡紧机构,且框架的内部安装有清理机构,所述托板的底端安装有升降机构。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述顶杆通过齿槽与齿轮之间构成齿合结构,且齿轮通过转动轴与承载板之间构成旋转结构。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述卷线机构的内部包括有C形板,且C形板与框架的底端之间为固定连接,所述C形板的内部固定有第二连接杆,且第二连接杆的表面套接有卷线筒,所述卷线筒的两侧分别固定连接有扭簧,且扭簧与C形板之间为固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述卷线筒通过第二连接杆与C形板直接构成转动结构,且卷线筒与框架之间呈平行相对。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述卡紧机构的内部包括有两个连接块,且连接块与框架的两侧之间为焊接连接,所述连接块的内部开设有凹槽,其凹槽的内部固定有第二复位弹簧,且第二复位弹簧的另一侧固定连接有卡块。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述卡块与连接块之间为套接连接,且卡块通过第二复位弹簧与凹槽之间构成弹性伸缩结构。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述清理机构的内部包括有两个滑槽,且滑槽分别与框架的顶端之间为嵌合连接,所述滑槽的内部套接插设有滑块,且滑块的顶端固定连接有连接板,所述连接板的底端固定连接有第三复位弹簧,且第三复位弹簧的底端固定有刮板。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述刮板通过第三复位弹簧与连接板之间构成弹性伸缩结构,且连接板与框架之间呈平行相对。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述升降机构的内部包括有伸缩外杆,其伸缩外杆的内部套接有伸缩内杆,且伸缩外杆的一侧插设有插销。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述伸缩内杆与插销之间为套接插设,且伸缩内杆与伸缩外杆的中轴线呈垂直。

[0015] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

1、本发明中,在角度调节机构的作用下,通过手动摇动摇把,摇把带动着承载板一侧的齿轮转动,与齿轮齿合连接的顶杆进行升降移动,可以带动着框架的一侧进行升降移动,达到调节框架内太阳能光伏发电板安放角度的目的,改变以往太阳能光伏发电板使固定角度安装的,当太阳在不同角度对其照射阳光时,太阳能光伏发电板无法在白天完全的进行收集太阳能,使得太阳能光伏发电板可以充分的受到太阳的照射发电工作。

[0016] 2、本发明中,在卷线机构的作用下,在安装时,通过将外接电线缠绕在卷线筒的表面再与太阳能光伏发电板连接,可以在外接电线受到拉扯时,防止将外接电线与太阳能光伏发电板之间的连接处发生松动脱落,其卷线筒通过套接在第二连接杆的表面,可以转动自动的放线,防止外接连接线被外力扯断,且通过卷线筒两侧的扭簧,可以在拉扯力消失时,带动着卷线筒回转,自动收线,使其太阳能光伏发电板的电线连接更为安全有效。

[0017] 3、本发明中,在卡紧机构的作用下,通过手动挤压卡块,卡块通过第二复位弹簧可以向凹槽内移动,移开挡住框架顶端的卡块可以将太阳能光伏发电板放置光伏板安装座表面,松开挤压的卡块的手,卡块通过第二复位弹簧复位移动,卡住框架内的太阳能光伏发电板,辅助工作人员在光伏板安装座上进行固定太阳能光伏发电板的作业,且防止太阳能光伏发电板在长期工作中发生松动。

[0018] 4、本发明中,在清理机构的作用下,通过手动拉动连接板,可以使得刮板在太阳能光伏发电板的表面进行滑动,防止在冬季时,太阳能电池板的表面堆积冰雪,使其太阳能光

光伏发电板无法接收阳光,通过滑动的刮板可以将其冰雪刮除,且通过第三复位弹簧,可以使得刮板与太阳能光伏发电板的表面更为贴合,刮除冰雪的效果更佳。

[0019] 5、本发明中,在升降机构的作用下,通过拉动托板,可以使得伸缩内杆在伸缩外杆内升降移动,达到调节托板与地面的距离,通过插销可以将其伸缩内杆锁死固定,且通过调节托板四周的伸缩内杆与伸缩外杆长度,可以使其装置在各种路面上保持水平放置。

附图说明

[0020] 图1为本发明中太阳能光伏发电板装配支座的结构示意图;

图2为本发明中框架俯视图的结构示意图;

图3为本发明中框架仰视图的结构示意图;

图4为本发明中角度调节机构的结构示意图;

图5为本发明中角度调节机构侧视图的结构示意图;

图6为本发明中卷线机构的结构示意图;

图7为本发明中卡紧机构的结构示意图;

图8为本发明中清理机构的结构示意图;

图9为本发明中升降机构的结构示意图。

[0021] 图例说明:

1、托板;2、支撑杆;3、第一活动轴;4、框架;5、光伏板安装座;6、气囊;7、角度调节机构;701、承载板;702、转动轴;703、第一连接杆;704、齿轮;705、导向管;706、顶杆;707、第二活动轴;708、齿槽;709、摇把;8、卷线机构;801、C形板;802、第二连接杆;803、卷线筒;804、扭簧;9、卡紧机构;901、连接块;902、凹槽;903、第二复位弹簧;904、卡块;10、清理机构;1001、滑槽;1002、滑块;1003、连接板;1004、第三复位弹簧;1005、刮板;11、升降机构;1101、伸缩外杆;1102、伸缩内杆;1103、插销;12、吸水棉。

具体实施方式

[0022] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 参照图1-9,太阳能光伏发电板装配支座,包括有托板1,托板1的顶端固定有支撑杆2,且支撑杆2的顶端连接有第一活动轴3,第一活动轴3的顶端固定有框架4,其框架4的内壁两侧固定有吸水棉12,吸水棉12与太阳能光伏发电板贴合,可以吸收太阳能光伏发电板的水分,可以吸收且框架4的内部安装有光伏板安装座5,托板1的底端固定有气囊6,且托板1与框架4之间安装有角度调节机构7,角度调节机构7的内部包括有承载板701,且承载板701与托板1的底端之间为固定连接,承载板701的一侧固定有转动轴702,其承载板701的另一侧固定连接有第一连接杆703,且第一连接杆703的另一侧焊接连接有齿轮704,托板1的内部嵌合连接有导向管705,且导向管705的内部套接连接有顶杆706,顶杆706的顶端固定连接第二活动轴707,且第二活动轴707与框架4的底端之间为固定连接,导向管705的一侧开设有齿槽708,且齿槽708与齿轮704之间为齿合连接,承载板701的一侧嵌合连接有摇

把709,且摇把709与转动轴702之间为固定连接,框架4的底端安装有卷线机构8,其框架4的顶端安装有卡紧机构9,且框架4的内部安装有清理机构10,托板1的底端安装有升降机构11,框架4通过第一活动轴3可以支撑杆2上转动,摇动摇把709可以带动齿轮704转动,使其齿轮704一侧的顶杆706升降移动。

[0024] 进一步的,顶杆706通过齿槽708与齿轮704之间构成齿合结构,且齿轮704通过转动轴702与承载板701之间构成旋转结构,可以顶动着顶框架4的一侧升降移动,调节框架4的角度。

[0025] 进一步的,卷线机构8的内部包括有C形板801,且C形板801与框架4的底端之间为固定连接,C形板801的内部固定有第二连接杆802,且第二连接杆802的表面套接有卷线筒803,卷线筒803的两侧分别固定连接有扭簧804,且扭簧804与C形板801之间为固定连接,扭簧804可以带动着卷线筒803复位旋转。

[0026] 进一步的,卷线筒803通过第二连接杆802与C形板801直接构成转动结构,且卷线筒803与框架4之间呈平行相对,卷线筒803可以在外接电线受到拉扯时旋转。

[0027] 进一步的,卡紧机构9的内部包括有两个连接块901,且连接块901与框架4的两侧之间为焊接连接,连接块901的内部开设有凹槽902,其凹槽902的内部固定有第二复位弹簧903,且第二复位弹簧903的另一侧固定连接有卡块904,卡块904可以固定住光伏板安装座5内的太阳能光伏发电板。

[0028] 进一步的,卡块904与连接块901之间为套接连接,且卡块904通过第二复位弹簧903与凹槽902之间构成弹性伸缩结构,挤压卡块904,可以使得其通过第二复位弹簧903缩入凹槽902内。

[0029] 进一步的,清理机构10的内部包括有两个滑槽1001,且滑槽1001分别与框架4的顶端之间为嵌合连接,滑槽1001的内部套接插设有滑块1002,且滑块1002的顶端固定连接有连接板1003,连接板1003的底端固定连接有第三复位弹簧1004,且第三复位弹簧1004的底端固定有刮板1005。

[0030] 进一步的,刮板1005通过第三复位弹簧1004与连接板1003之间构成弹性伸缩结构,且连接板1003与框架4之间呈平行相对,第三复位弹簧1004可以挤压刮板1005向下移动。

[0031] 进一步的,升降机构11的内部包括有伸缩外杆1101,其伸缩外杆1101的内部套接有伸缩内杆1102,且伸缩外杆1101的一侧插设有插销1103。

[0032] 进一步的,伸缩内杆1102与插销1103之间为套接插设,且伸缩内杆1102与伸缩外杆1101的中轴线呈垂直,插销1103可以固定住伸缩外杆1101内的伸缩内杆1102。

[0033] 工作原理:使用时,首先通过手动拉动托板1,托板1带动伸缩内杆1102在伸缩外杆1101内升降移动,调节托板1四周的伸缩内杆1102与伸缩外杆1101的总长,再将插销1103插入伸缩外杆1101与伸缩内杆1102的通孔内,将其锁死固定,使托板1保持水平放置,手动挤压卡块904,卡块904通过第二复位弹簧903向凹槽902内移动,移开挡住框架4顶端的卡块904,再将太阳能光伏发电板放置光伏板安装座5表面,卡块904通过第二复位弹簧903复位移动,卡住光伏板安装座5上的太阳能光伏发电板,工作人员再通过螺栓将太阳能光伏发电板的进行固定,将外接电线缠绕在卷线筒803的表面,再与太阳能光伏发电板连接,在外接电线受到拉扯时,卷线筒803通过套接在第二连接杆802的表面,自动旋转放线,当拉扯力

消失时,通过卷线筒803两侧的扭簧804带动着回转收线,手动摇动摇把709,摇把709带动着齿轮704转动,齿轮704带动着顶杆706升降移动,顶杆706带动着框架4的一侧进行升降移动,调节太阳能光伏发电板安放角度,当太阳能光伏发电板的表内有积雪时,手动拉动连接板1003,带动着刮板1005在太阳能光伏发电板的表面进行滑动,通过滑动的刮板1005可以将其冰雪刮除,保障太阳能光伏发电板的正常工作。

[0034] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

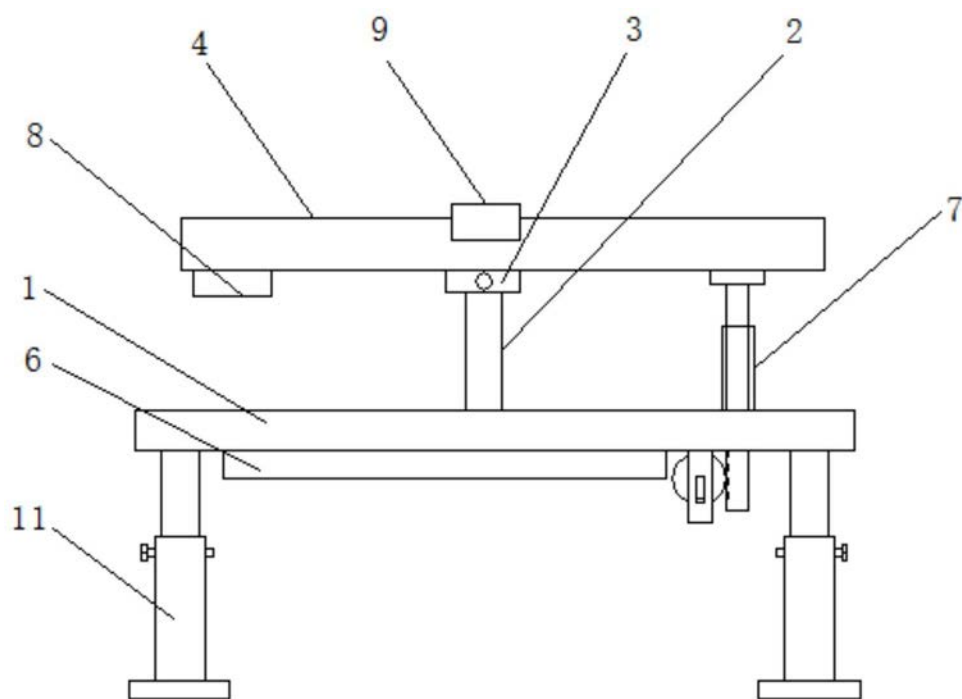


图1

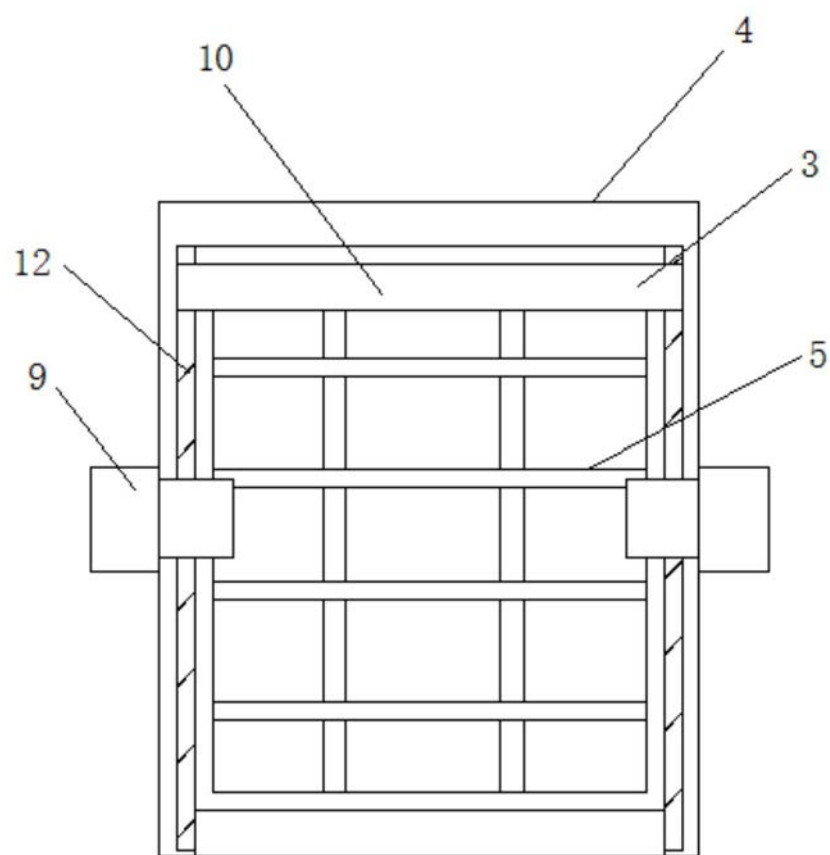


图2

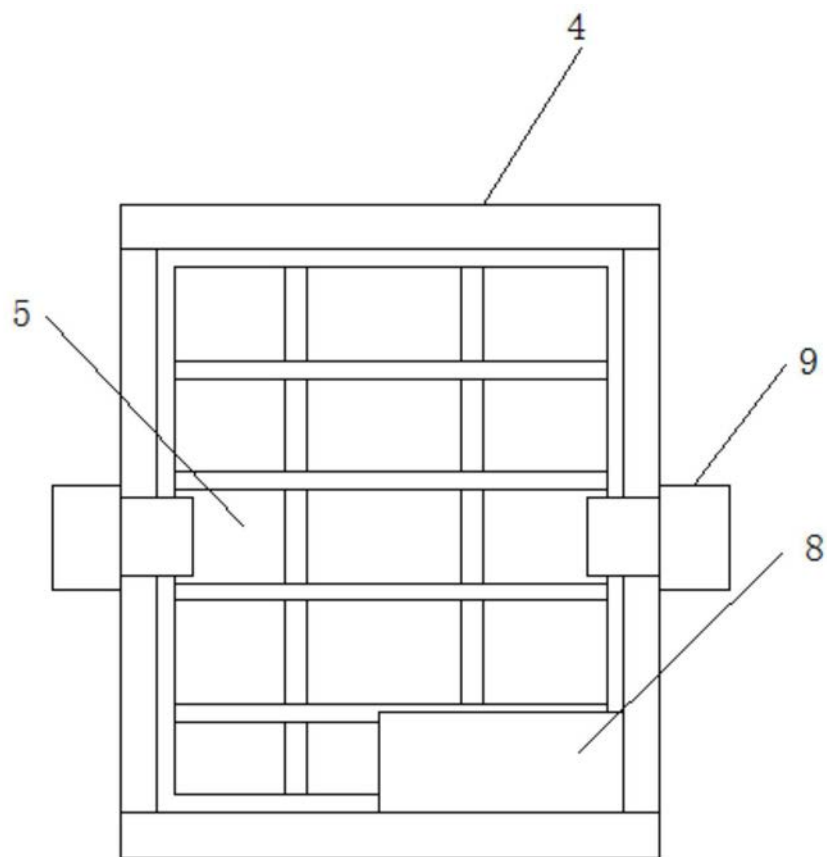


图3

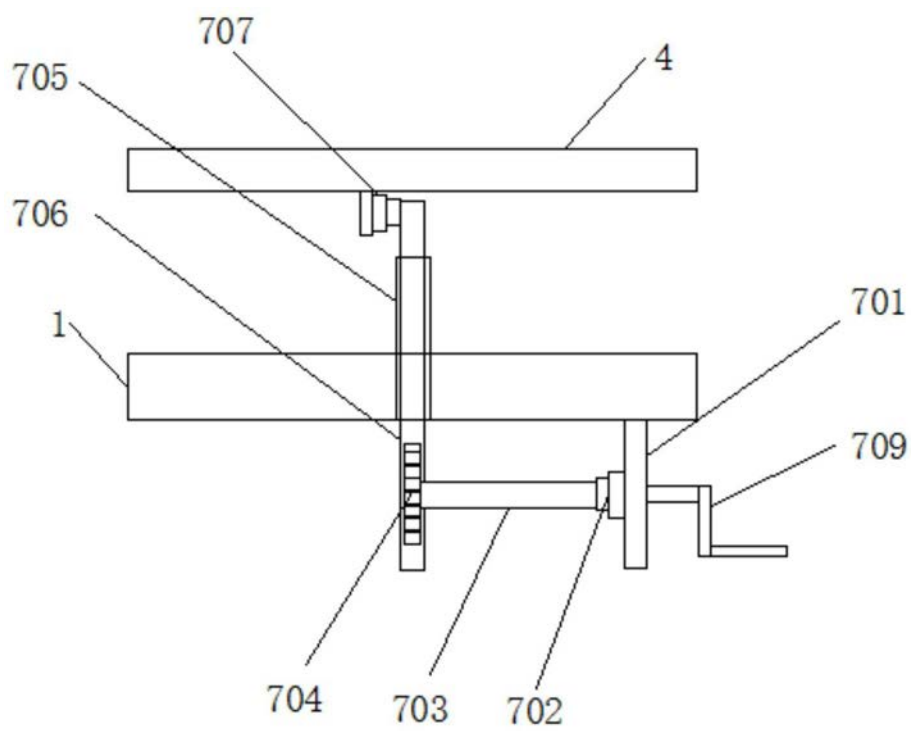


图4

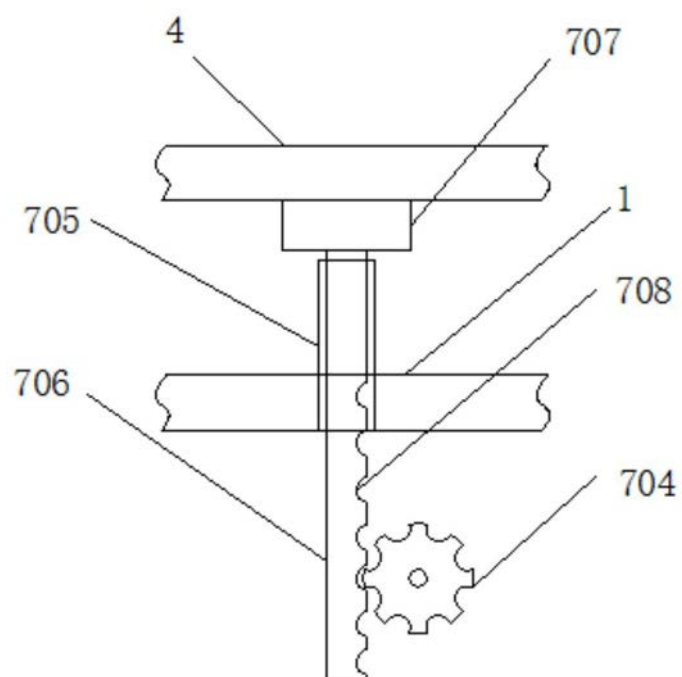


图5

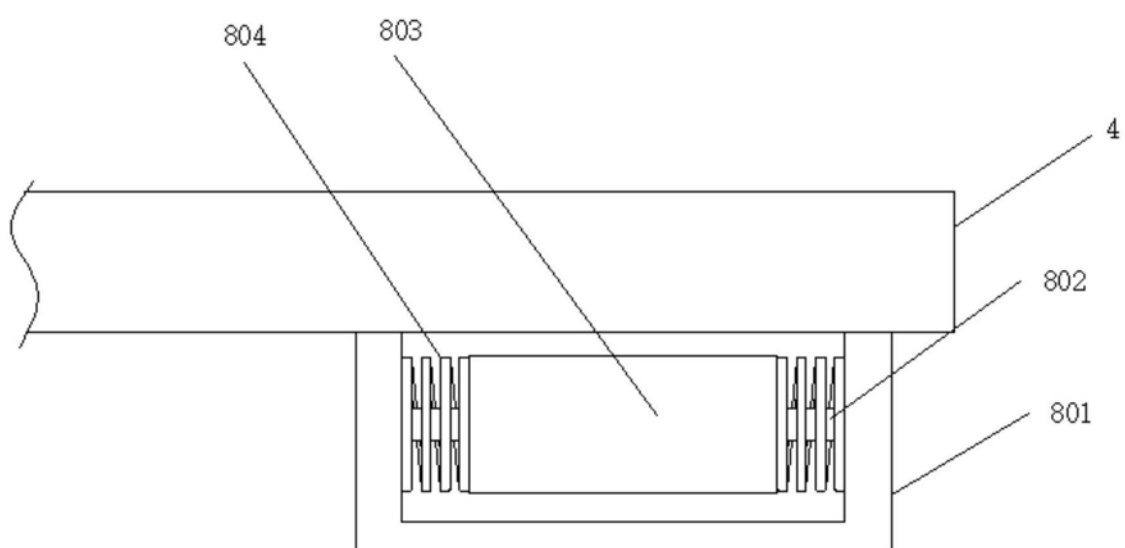


图6

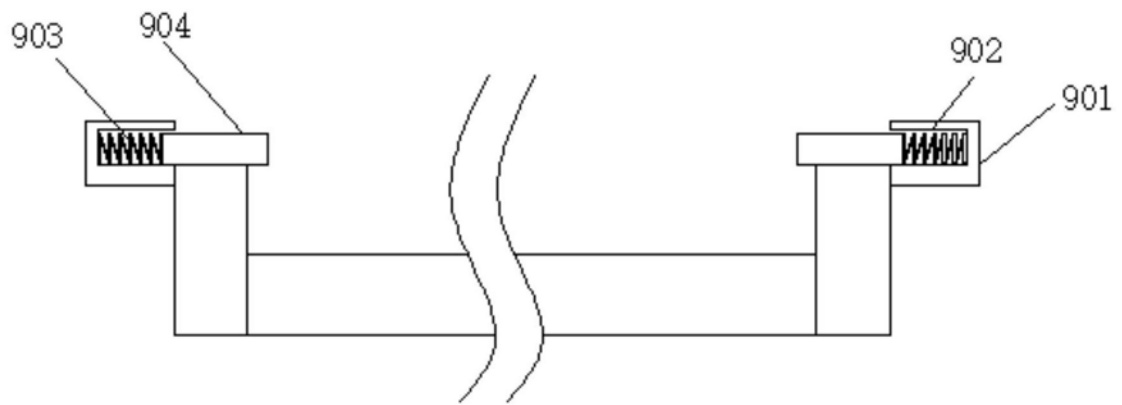


图7

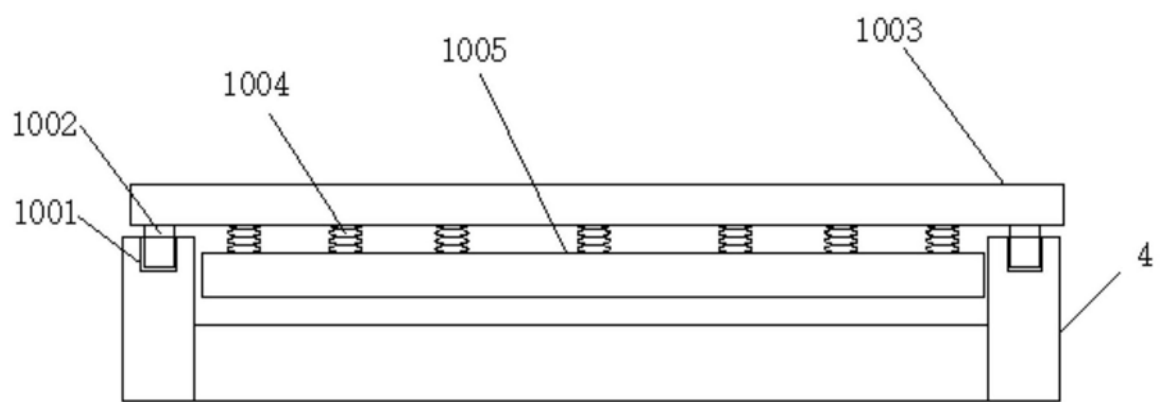


图8

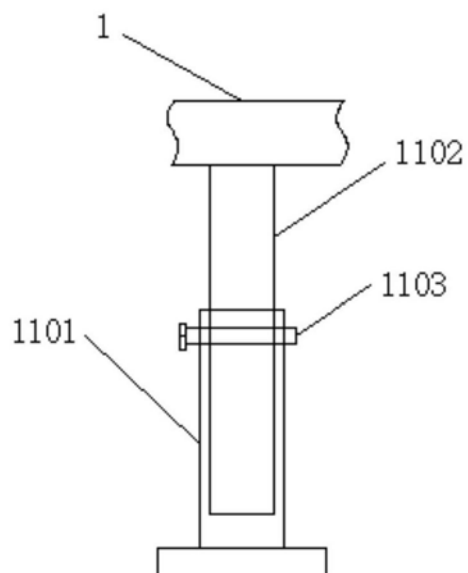


图9