



(21) 申请号 202320748172.1

(22) 申请日 2023.04.07

(73) 专利权人 上海玛一新能源科技有限公司

地址 201501 上海市金山区枫泾镇王圩东
路1528号7幢10051室

(72) 发明人 唐玉平

(74) 专利代理机构 上海尊肃专利代理事务所

(普通合伙) 31454

专利代理师 赖林东

(51) Int. Cl.

H02S 40/00 (2014.01)

H02S 40/30 (2014.01)

H02G 13/00 (2006.01)

H01T 19/04 (2006.01)

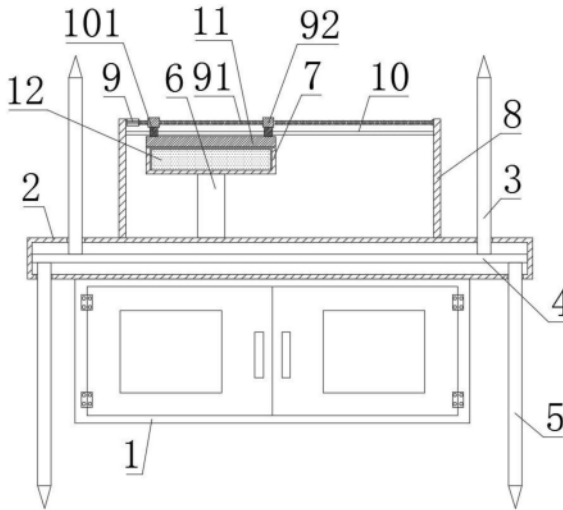
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带有防雷组件的光伏装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有防雷组件的光伏装置,涉及太阳能光伏发电设备技术领域,包括固定箱,所述固定箱的顶部固定安装有绝缘层,所述绝缘层的内部固定安装有传导杆,所述传导杆正面顶部的两端固定连接有避雷杆一,所述传导杆正面底部的两端固定连接有避雷杆二,所述绝缘层的顶部固定安装有支撑柱,所述支撑柱的顶部固定安装有绝缘防护壳。本实用新型通过启动电机一带动螺丝杆一转动使得螺纹套一在螺丝杆一内移动,进而使得滑块一在滑轨一上向左滑动带动绝缘防护挡板移动太阳能电池板的上方对其进行遮挡保护作用,避免遇到冰雹或酸雨等恶劣天气时太阳能电池板暴露在外造成损坏,带来不必要的损失,且进一步提高了装置的防雷效果。



1. 一种带有防雷组件的光伏装置,包括固定箱(1),其特征在于:所述固定箱(1)的顶部固定安装有绝缘层(2),所述绝缘层(2)的内部固定安装有传导杆(4),所述传导杆(4)正面顶部的两端固定连接有避雷杆一(3),所述传导杆(4)正面底部的两端固定连接有避雷杆二(5),所述绝缘层(2)的顶部固定安装有支撑柱(6),所述支撑柱(6)的顶部固定安装有绝缘防护壳(7),所述绝缘防护壳(7)的内部固定安装有太阳能电池板(12),所述绝缘层(2)顶部的两端且位于支撑柱(6)的两侧固定安装有支撑板(8);

左侧所述支撑板(8)一侧的顶部固定安装有电机一(9),所述支撑板(8)相邻侧之间且位于电机一(9)的下方固定安装有滑轨一(10),所述固定箱(1)左侧内壁的顶部固定安装有电机二(13),所述电机二(13)的输出端固定连接有螺丝杆二(131),所述螺丝杆二(131)的另一端与固定箱(1)的右侧内壁转动连接,所述螺丝杆二(131)的外表面螺纹连接有螺纹套二(132),所述固定箱(1)内腔的上端且位于螺丝杆二(131)的下方固定安装有滑轨二(14),所述滑轨二(14)的外表面滑动连接有滑块二(141),所述滑块二(141)的一侧与螺纹套二(132)的一侧固定连接,所述滑块二(141)的底部通过转动轴转动连接有连接杆(15),所述连接杆(15)的另一端通过转动轴转动连接有滑板(16),所述固定箱(1)左右两侧的内壁开设有滑槽一(17),所述滑板(16)的两端固定连接有滑块三(171),所述滑块三(171)的一侧与滑槽一(17)的内部滑动连接,所述滑板(16)底部的两端固定安装有调节箱(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有防雷组件的光伏装置,其特征在于:所述电机一(9)的输出端固定连接有螺丝杆一(91),所述螺丝杆一(91)的另一端与支撑板(8)的外壁转动连接,所述螺丝杆一(91)的外表面螺纹连接有螺纹套一(92)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有防雷组件的光伏装置,其特征在于:所述滑轨一(10)的外表面滑动连接有滑块一(101),所述滑块一(101)的顶部与螺纹套一(92)的底部固定连接,所述滑块一(101)的底部固定安装有绝缘防护挡板(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有防雷组件的光伏装置,其特征在于:所述调节箱(18)左右两侧的内壁开设有滑槽二(181),所述调节箱(18)内腔的顶部固定安装有电机三(182),所述电机三(182)的输出端固定连接有螺丝杆三(183)。

5. 根据权利要求4所述的一种带有防雷组件的光伏装置,其特征在于:所述螺丝杆三(183)的外表面螺纹连接有螺纹套三(184),所述螺纹套三(184)正面的两端固定安装有滑块四(185),所述滑块四(185)的一侧与滑槽二(181)的内部滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种带有防雷组件的光伏装置,其特征在于:所述螺纹套三(184)的底部固定安装有万向轮(19),所述固定箱(1)底部的两端开设有通孔(20)。

一种带有防雷组件的光伏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏发电设备技术领域,具体涉及一种带有防雷组件的光伏装置。

背景技术

[0002] 太阳能电池组件是由高效单晶或多晶太阳能电池片、低铁超白绒面钢化玻璃、EVA、TPT,互联条,汇流条,背板以及铝合金边框组成。使用寿命可达15-25年,具有光电转换效率高,可靠性高;先进的扩散技术,保证片内各处转换效率的均匀性;确保良好的导电性、可靠的附着力和很好的电极可焊性;高精度的丝网印刷图形和高平整度,使得电池易于自动焊接和激光切割。

[0003] 例如公开号为CN217883357U中国专利公开了一种具有防雷结构的光伏组件,属于太阳能光伏发电设备技术领域,包括固定箱,所述固定箱的顶部装配有绝缘层,所述绝缘层的内腔设置有防雷机构,所述固定箱的内腔设置有移动机构,所述绝缘层顶部的两侧均栓接有支撑腿,所述支撑腿的顶部均栓接有太阳能电池板,所述固定箱底部的两侧均开设有通槽,所述固定箱的正面通过合页铰接有箱门,所述绝缘层内腔下壁的居中部位栓接有固定座,所述固定座的顶部栓接有避雷杆,所述避雷杆的顶部贯穿绝缘层并向上延伸。通过防雷机构防止雷电对光伏组件产生破坏,从而造成经济损失,通过移动机构增加了光伏组件的机动性,能够降低运输成本,具有良好的经济效益。

[0004] 针对现有技术存在以下问题:

[0005] 目前光伏组件往往都是直接置于室外,对于光伏电板的防护效果较差,在遇到冰雹或酸雨等恶劣天气时暴露在外极易容易损坏,带来不必要的损失,难以满足需求,在遇到雷雨天气时,因光伏组件大多安装在空旷的高处,使其自身易于引雷,从而造成不可修复损坏;同时光伏组件较为笨重,不易于移动,导致运输成本较高。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种带有防雷组件的光伏装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种带有防雷组件的光伏装置,包括固定箱,所述固定箱的顶部固定安装有绝缘层,所述绝缘层的内部固定安装有传导杆,所述传导杆正面顶部的两端固定连接有避雷杆一,所述传导杆正面底部的两端固定连接有避雷杆二,所述绝缘层的顶部固定安装有支撑柱,所述支撑柱的顶部固定安装有绝缘防护壳,所述绝缘防护壳的内部固定安装有太阳能电池板,所述绝缘层顶部的两端且位于支撑柱的两侧固定安装有支撑板;

[0009] 左侧所述支撑板一侧的顶部固定安装有电机一,所述支撑板相邻侧之间且位于电机一的下方固定安装有滑轨一,所述固定箱左侧内壁的顶部固定安装有电机二,所述电机二的输出端固定连接有螺丝杆二,所述螺丝杆二的另一端与固定箱的右侧内壁转动连接,

所述螺丝杆二的外表面螺纹连接有螺纹套二,所述固定箱内腔的上端且位于螺丝杆二的下方固定安装有滑轨二,所述滑轨二的外表面滑动连接有滑块二,所述滑块二的一侧与螺纹套二的一侧固定连接,所述滑块二的底部通过转动轴转动连接有连接杆,所述连接杆的另一端通过转动轴转动连接有滑板,所述固定箱左右两侧的内壁开设有滑槽一,所述滑板的两端固定连接在滑槽一,所述滑块三的一侧与滑槽一的内部滑动连接,所述滑板底部的两端固定安装有调节箱。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述电机一的输出端固定连接有螺丝杆一,所述螺丝杆一的另一端与支撑板的外壁转动连接,所述螺丝杆一的外表面螺纹连接有螺纹套一。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述滑轨一的外表面滑动连接有滑块一,所述滑块一的顶部与螺纹套一的底部固定连接,所述滑块一的底部固定安装有绝缘防护挡板。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述调节箱左右两侧的内壁开设有滑槽二,所述调节箱内腔的顶部固定安装有电机三,所述电机三的输出端固定连接有螺丝杆三。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述螺丝杆三的外表面螺纹连接有螺纹套三,所述螺纹套三正面的两端固定安装有滑块四,所述滑块四的一侧与滑槽二的内部滑动连接。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述螺纹套三的底部固定安装有万向轮,所述固定箱底部的两端开设有通孔。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0016] 1、本实用新型提供一种带有防雷组件的光伏装置,采用电机一、螺丝杆一、螺纹套一、滑块一、滑轨一、绝缘防护挡板之间的相互配合,通过启动电机一带动螺丝杆一转动使得螺纹套一在螺丝杆一内移动,进而使得滑块一在滑轨一上向左滑动带动绝缘防护挡板移动太阳能电池板的上方对其进行遮挡保护作用,避免遇到冰雹或酸雨等恶劣天气时太阳能电池板暴露在外造成损坏,带来不必要的损失,且进一步提高了装置的避雷效果。

[0017] 2、本实用新型提供一种带有防雷组件的光伏装置,采用电机三、螺丝杆三、滑块四、滑槽二、螺纹套三、万向轮、通孔之间的相互配合,通过调节箱对万向轮的位置进行进一步的调节,启动电机三带动螺丝杆三转动,使得滑块四在滑槽二内向下移动,进而通过螺纹套三带动万向轮向下移动穿过通孔与地面完全接触时,操作人员可以便捷地对装置进行移动,由此节约大量的时间和人力成本。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的部分剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型固定箱的剖面结构示意图

[0021] 图4为本实用新型A处放大结构示意图。

[0022] 图中:1、固定箱;2、绝缘层;3、避雷杆一;4、传导杆;5、避雷杆二;6、支撑柱;7、绝缘防护壳;8、支撑板;9、电机一;91、螺丝杆一;92、螺纹套一;10、滑轨一;101、滑块一;11、绝缘防护挡板;12、太阳能电池板;13、电机二;131、螺丝杆二;132、螺纹套二;14、滑轨二;141、滑

块二;15、连接杆;16、滑板;17、滑槽一;171、滑块三;18、调节箱;181、滑槽二;182、电机三;183、螺丝杆三;184、螺纹套三;185、滑块四;19、万向轮;20、通孔。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种带有防雷组件的光伏装置,包括固定箱1,固定箱1的顶部固定安装有绝缘层2,绝缘层2的内部固定安装有传导杆4,传导杆4正面顶部的两端固定连接有避雷杆一3,传导杆4正面底部的两端固定连接有避雷杆二5,绝缘层2的顶部固定安装有支撑柱6,支撑柱6的顶部固定安装有绝缘防护壳7,绝缘防护壳7的内部固定安装有太阳能电池板12,绝缘层2顶部的两端且位于支撑柱6的两侧固定安装有支撑板8,左侧支撑板8一侧的顶部固定安装有电机一9,支撑板8相邻侧之间且位于电机一9的下方固定安装有滑轨一10,固定箱1左侧内壁的顶部固定安装有电机二13,电机二13的输出端固定连接有螺丝杆二131,螺丝杆二131的另一端与固定箱1的右侧内壁转动连接,螺丝杆二131的外表面螺纹连接有螺纹套二132,固定箱1内腔的上端且位于螺丝杆二131的下方固定安装有滑轨二14,滑轨二14的外表面滑动连接有滑块二141,滑块二141的一侧与螺纹套二132的一侧固定连接,滑块二141的底部通过转动轴转动连接有连接杆15,连接杆15的另一端通过转动轴转动连接有滑板16,固定箱1左右两侧的内壁开设有滑槽一17,滑板16的两端固定连接有滑块三171,滑块三171的一侧与滑槽一17的内部滑动连接,滑板16底部的两端固定安装有调节箱18。

[0026] 在本实施例中,避雷杆二5的底部贯穿地面并向地下延伸,通过避雷杆二5将电流引导至地下,避雷杆二5向地下延伸至少2米,具体使用时,利用避雷杆一3对雷电进行引导并分流至传导杆4和避雷杆二5,从而将电流引导至地下,可实现对光伏组件的防护,提高了装置的实用性,使用者通过控制器开启电机二13,使螺丝杆二131转动,从而使螺纹套二132移动,滑块二141在滑轨二14上移动通过连接杆15角度的变化推动滑板16向下移动。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,电机一9的输出端固定连接有螺丝杆一91,螺丝杆一91的另一端与支撑板8的外壁转动连接,螺丝杆一91的外表面螺纹连接有螺纹套一92,滑轨一10的外表面滑动连接有滑块一101,滑块一101的顶部与螺纹套一92的底部固定连接,滑块一101的底部固定安装有绝缘防护挡板11。

[0029] 在本实施例中,通过启动电机一9带动螺丝杆一91转动使得螺纹套一92在螺丝杆一91内移动,进而使得滑块一101在滑轨一10上向左滑动带动绝缘防护挡板11移动太阳能电池板12的上方对其进行遮挡保护作用,避免遇到冰雹或酸雨等恶劣天气时太阳能电池板12暴露在外造成损坏,带来不必要的损失,且进一步提高了装置的防雷效果。

[0030] 实施例3

[0031] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,调节箱18左右两侧的内壁开设有滑槽二181,调节箱18内腔的顶部固定安装有电机三182,电机三182的输出端固定连接有螺丝杆三183,螺丝杆三183的外表面螺纹连接有螺纹套三184,

螺纹套三184正面的两端固定安装有滑块四185,滑块四185的一侧与滑槽二181的内部滑动连接,螺纹套三184的底部固定安装有万向轮19,固定箱1底部的两端开设有通孔20。

[0032] 在本实施例中,通过调节箱18对万向轮19的位置进行进一步的调节,启动电机三182带动螺丝杆三183转动,使得滑块四185在滑槽二181内向下移动,进而通过螺纹套三184带动万向轮19向下移动穿过通孔20与地面完全接触时,操作人员可以便捷地对装置进行移动,由此节约大量的时间和人力成本。

[0033] 下面具体说一下该带有防雷组件的光伏装置的工作原理。

[0034] 如图1-4所示,避雷杆二5的底部贯穿地面并向地下延伸,通过避雷杆二5将电流引导至地下,避雷杆二5向地下延伸至少2米,具体使用时,利用避雷杆一3对雷电进行引导并分流至传导杆4和避雷杆二5,从而将电流引导至地下,可实现对光伏组件的防护,提高了装置的实用性,使用者通过控制器开启电机二13,使螺丝杆二131转动,从而使螺纹套二132移动,滑块二141在滑轨二14上移动通过连接杆15角度的变化推动滑板16向下移动,调节箱18对万向轮19的位置进行进一步的调节,启动电机三182带动螺丝杆三183转动,使得滑块四185在滑槽二181内向下移动,进而通过螺纹套三184带动万向轮19向下移动穿过通孔20与地面完全接触时,操作人员可以便捷地对装置进行移动,由此节约大量的时间和人力成本,在雷雨天气时,启动电机一9带动螺丝杆一91转动使得螺纹套一92在螺丝杆一91内移动,进而使得滑块一101在滑轨一10上向左滑动带动绝缘防护挡板11移动太阳能电池板12的上方对其进行遮挡保护作用,避免遇到冰雹或酸雨等恶劣天气时太阳能电池板12暴露在外造成损坏,带来不必要的损失,且进一步提高了装置的避雷效果。

[0035] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

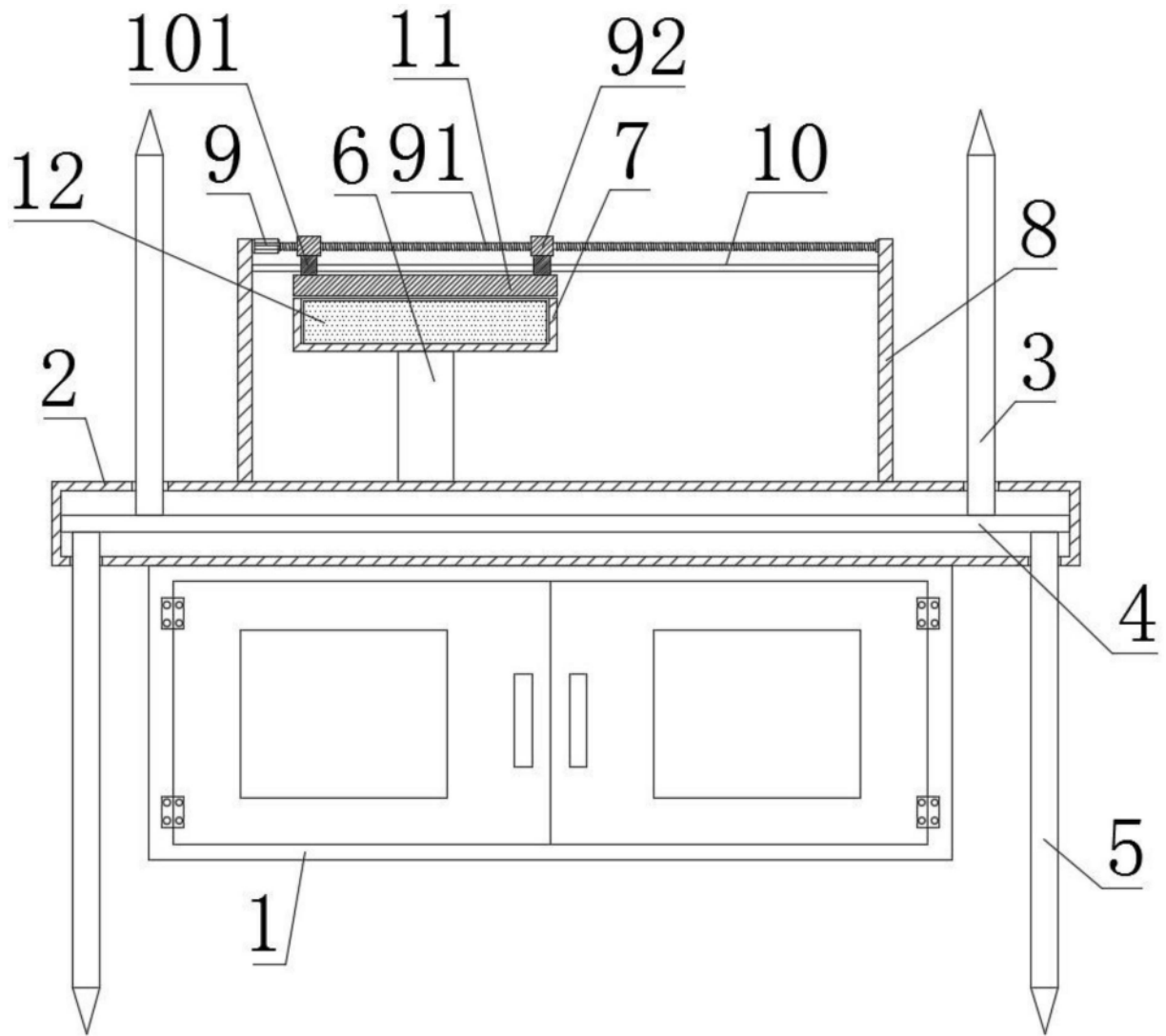


图1

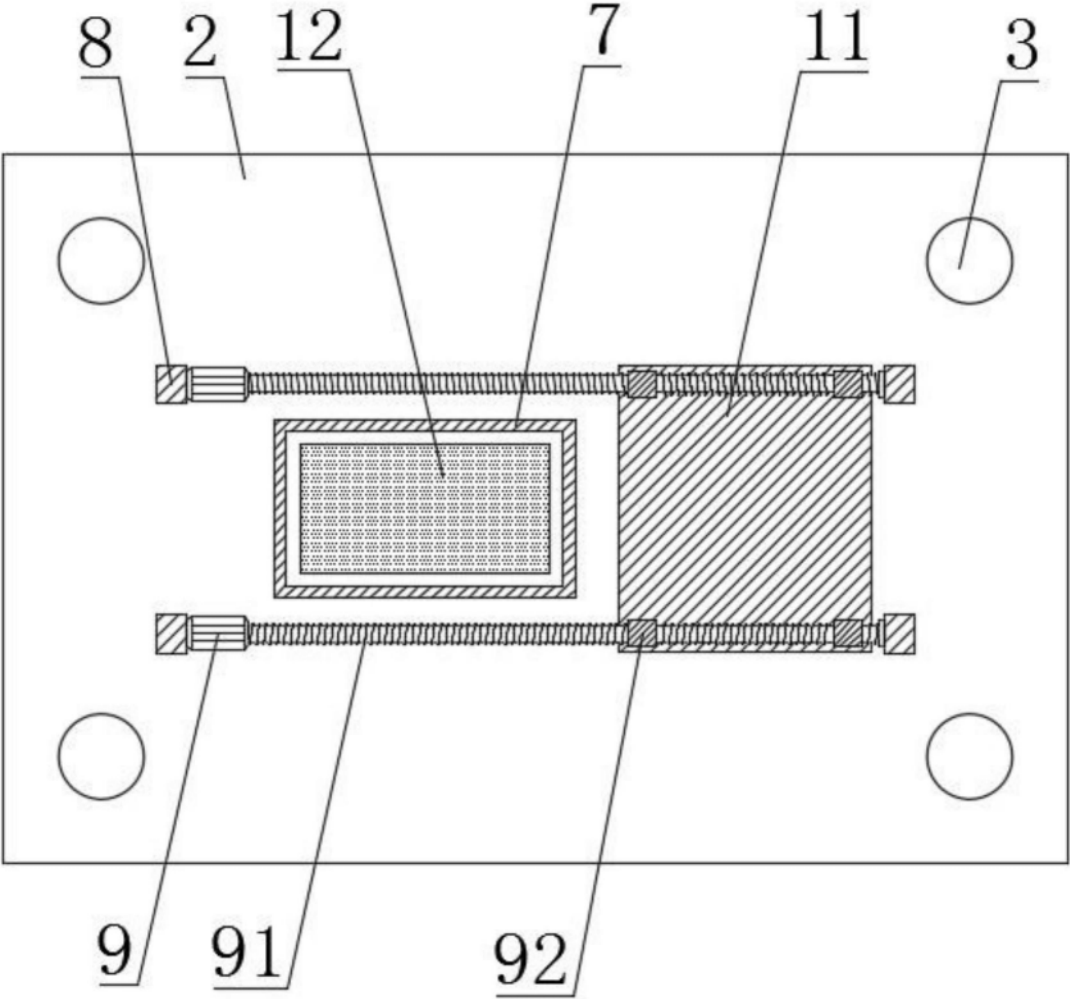


图2

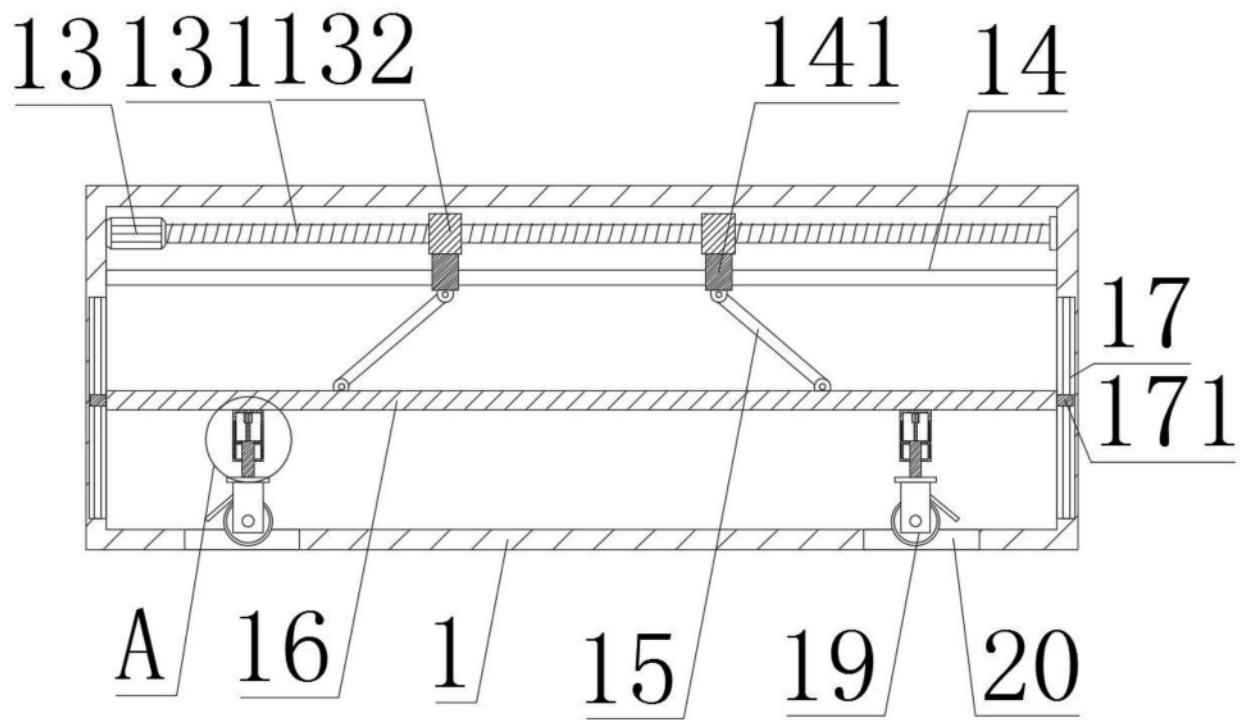


图3

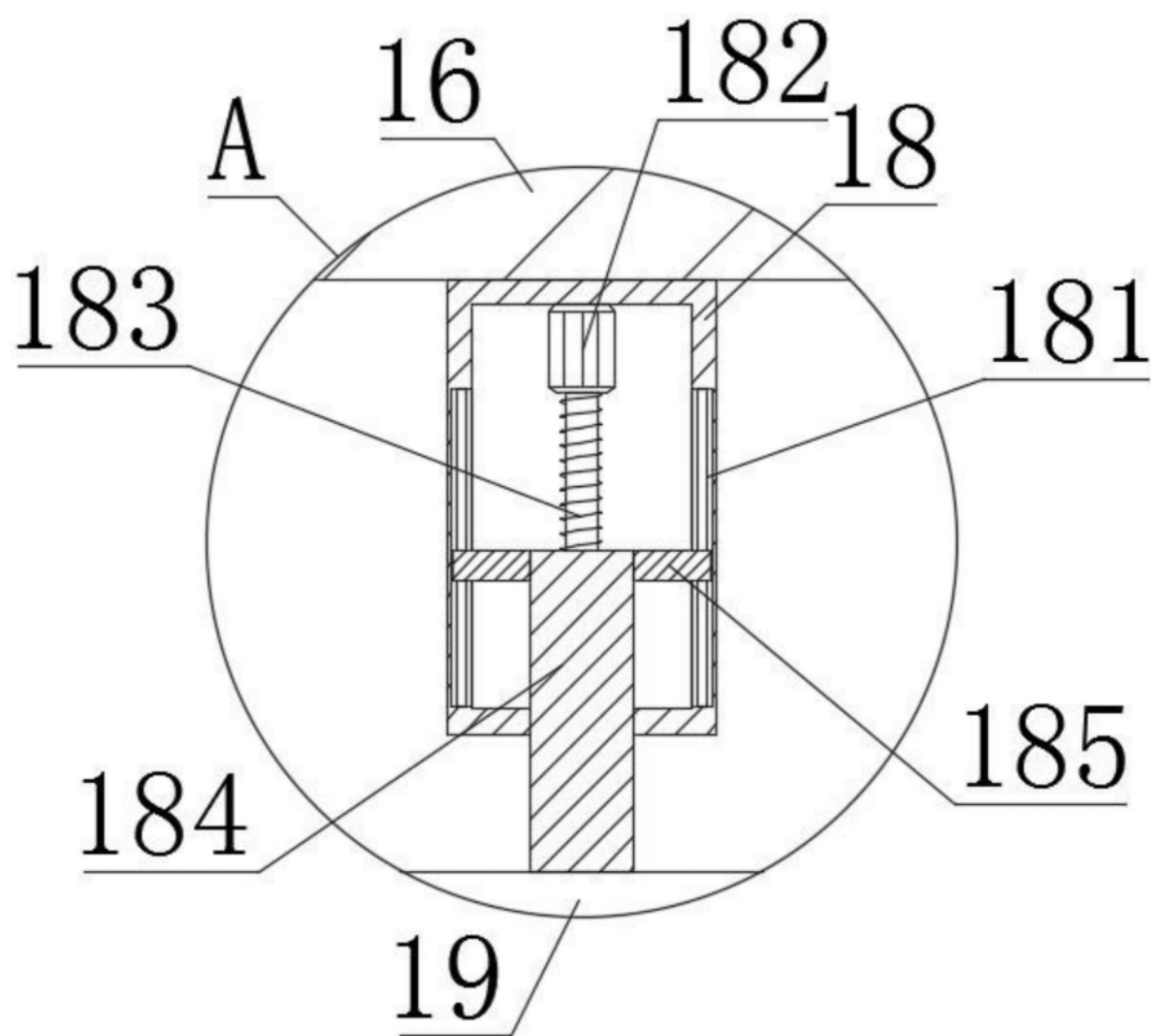


图4