



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221575288 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202420028730.1

B08B 1/32 (2024.01)

(22) 申请日 2024.01.05

F24S 25/13 (2018.01)

(73) 专利权人 安徽灵碳能源科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
紫云路1288号水安创谷1503室(72) 发明人 姚伟利 姚少华 姚春华 朱壮壮
田超 陶开龙 童新园 韩孟飞
孙皓阳(74) 专利代理机构 合肥佰耀腾兴知识产权代理
事务所(普通合伙) 34276
专利代理师 余洲

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 30/10 (2014.01)

B08B 1/12 (2024.01)

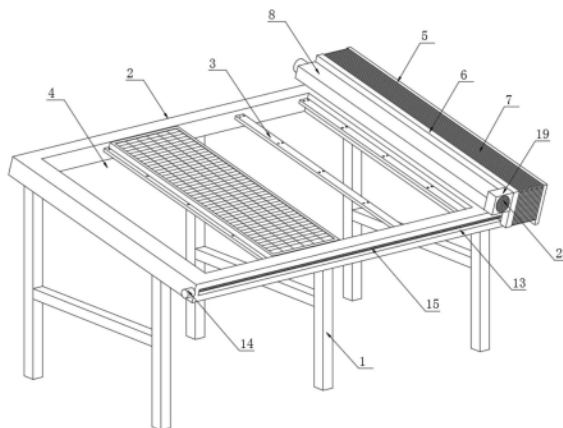
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能电池板安装支架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种太阳能电池板安装支架,包括底部支架,所述底部支架的顶端安装有安装框,所述安装框内安装有多个等距分布的安装杆,相邻两个安装杆之间安装有太阳能板,所述安装框一端安装有第一U型板和第二U型板,所述第二U型板比第一U型板更靠近太阳能板,所述第一U型板与第二U型板之间连接有伸缩式防尘布,所述安装框上安装有能使第二U型板左右移动的驱动组件,所述第二U型板另一侧安装有安装壳。本实用新型通过清洁机构可将太阳能板清洁一遍,清洁完毕的同时,伸缩式防尘布又可完全将太阳能板遮盖住,以防止夜晚沙尘和灰尘的污染,从而更能保证安装太阳能电池板的清洁度,使太阳能板长期保持高效率的发电状态。



1. 一种太阳能电池板安装支架,包括底部支架(1),其特征在于,所述底部支架(1)的顶端安装有安装框(2),所述安装框(2)内安装有多个等距分布的安装杆(3),相邻两个安装杆(3)之间安装有太阳能板(4),所述安装框(2)一端安装有第一U型板(5)和第二U型板(6),所述第二U型板(6)比第一U型板(5)更靠近太阳能板(4),所述第一U型板(5)与第二U型板(6)之间连接有伸缩式防尘布(7),所述安装框(2)上安装有能使第二U型板(6)左右移动的驱动组件,所述第二U型板(6)另一侧安装有安装壳(8),所述安装壳(8)上安装有清洁机构;

所述清洁机构包括长轴(9)、辊筒(10)、清洁刷(11)、第一电机(12)和除尘组件,所述安装壳(8)底部为开口型,所述安装壳(8)内转动安装有长轴(9),所述安装壳(8)外部一端安装有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出端与长轴(9)一端连接,所述长轴(9)的外壁套设有辊筒(10),所述辊筒(10)的外表面设置有清洁刷(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述驱动组件包括安装槽(13)、第一电机(14)、丝杆(15)、螺块(16)、滑轨(17)和滑块(18),所述安装框(2)的上下两侧边均开设有安装槽(13),其中一个安装槽(13)内转动安装有丝杆(15),丝杆(15)上螺纹连接有螺块(16),另一个安装槽(13)内固定安装有滑轨(17),滑轨(17)上滑动连接有滑块(18),所述第二U型板(6)的一端与螺块(16)连接,另一端与滑块(18)连接,所述第一电机(14)安装在安装框(2)端部,且第一电机(14)输出端与丝杆(15)一端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述除尘组件包括除尘外壳(19)、抽风机(20)、吸管(21)、吸孔(22)、排尘口(23)和扩风斗(24),所述除尘外壳(19)安装在安装壳(8)端部,所述除尘外壳(19)内安装有抽风机(20),所述除尘外壳(19)一侧设置有排尘口(23),所述安装壳(8)内壁且位于清洁刷(11)的顶部安装有吸管(21),所述吸管(21)一端延伸至除尘外壳(19)内并连接有扩风斗(24),所述吸管(21)上开设有若干个等距分布的吸孔(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述安装杆(3)上设置有用以安装太阳能板(4)的安装螺孔。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述清洁刷(11)的底部能与太阳能板(4)接触。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述伸缩式防尘布(7)是由伸缩式折叠架外部安装防尘布组成。

一种太阳能电池板安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池板领域,尤其涉及一种太阳能电池板安装支架。

背景技术

[0002] 太阳能电池板安装支架是安装太阳能电池板的载体,由于太阳能电池板长期处于室外,特别在一些风沙较大的地区,其外表会时常会覆盖一层灰尘或沙尘,影响采光和发电效率,所以需要对其进行定期清洁,目前一些企业在太阳能电池板安装支架上设计了清洁装置,但是太阳能电池板在夜晚处于不发电状态,如果在夜晚再对其进行自动遮盖,可以避免夜晚风沙灰尘的侵袭,再加上定期清洁,更能保证安装太阳能电池板的清洁度,从而使其长期保持高效率的发电状态,为此我们设计了一种太阳能电池板安装支架。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种太阳能电池板安装支架克服上述问题或者至少部分地解决上述问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案具体是这样实现的:

[0005] 本实用新型的提供了一种太阳能电池板安装支架,包括底部支架,所述底部支架的顶端安装有安装框,所述安装框内安装有多个等距分布的安装杆,相邻两个安装杆之间安装有太阳能板,所述安装框一端安装有第一U型板和第二U型板,所述第二U型板比第一U型板更靠近太阳能板,所述第一U型板与第二U型板之间连接有伸缩式防尘布,所述安装框上安装有能使第二U型板左右移动的驱动组件,所述第二U型板另一侧安装有安装壳,所述安装壳上安装有清洁机构;

[0006] 所述清洁机构包括长轴、辊筒、清洁刷、第一电机和除尘组件,所述安装壳底部为开口型,所述安装壳内转动安装有长轴,所述安装壳外部一端安装有第一电机,所述第一电机的输出端与长轴一端连接,所述长轴的外壁套设有辊筒,所述辊筒的外表面设置有清洁刷。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案,所述驱动组件包括安装槽、第二电机、丝杆、螺块、滑轨和滑块,所述安装框的上下两侧边均开设有安装槽,其中一个安装槽内转动安装有丝杆,丝杆上螺纹连接有螺块,另一个安装槽内固定安装有滑轨,滑轨上滑动连接有滑块,所述第二U型板的一端与螺块连接,另一端与滑块连接,所述第二电机安装在安装框端部,且第二电机输出端与丝杆一端连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案,所述除尘组件包括除尘外壳、抽风机、吸管、吸孔、排尘口和扩风斗,所述除尘外壳安装在安装壳端部,所述除尘外壳内安装有抽风机,所述除尘外壳一侧设置有排尘口,所述安装壳内壁且位于清洁刷的顶部安装有吸管,所述吸管一端延伸至除尘外壳内并连接有扩风斗,所述吸管上开设有若干个等距分布的吸孔。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案,所述安装杆上设置有用于安装太阳能板的安装螺孔。

[0010] 作为本实用新型更进一步的方案,所述清洁刷的底部能与太阳能板接触。

[0011] 作为本实用新型更进一步的方案,所述伸缩式防尘布是由伸缩式折叠架外部安装防尘布组成。

[0012] 本实用新型提供了一种太阳能电池板安装支架,有益效果在于:

[0013] 1、在夜晚来临时,可控制第二电机正向转动,带动丝杆转动,带动螺块在丝杆外壁上移动,从而带动第二U型板、安装壳和除尘外壳同步移动,同时启动第一电机和风机,第一电机带动长轴、辊筒和清洁刷转动,清洁刷在平移的同时自转,可以全面清扫太阳能板上的灰尘和沙尘,风机为抽风机,可使得除尘外壳内以及扩风斗处产生负压,使得清扫的灰尘能通过吸孔进入吸管,再从吸管进入除尘外壳内,最后通过排尘口排出。

[0014] 2、通过在第一U型板和第二U型板之间设置了伸缩式防尘布,伸缩式防尘布类似于伸缩式雨棚,为现有技术,固在此不多赘述,当第二U型板在平移时,使得伸缩式防尘布也逐渐展开,直到第二U型板移动到太阳能板另一端,伸缩式防尘布可完全将太阳能板遮盖住,以防止夜晚沙尘和灰尘的污染,此时,清洁机构也将所有太阳能板清洁了一遍,从而更能保证安装太阳能电池板的清洁度,使太阳能板长期保持高效率的发电状态,当白天来临时,同理,只需要控制第二电机反向转动,可以使得第二U型板反向平移,最终使得伸缩式防尘布收缩。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0016] 图1为本实用新型未安装伸缩式防尘布时整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型安装伸缩式防尘布时整体结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型中安装壳和除尘外壳剖视结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型中第二U型板立体结构示意图。

[0020] 图中:1、底部支架;2、安装框;3、安装杆;4、太阳能板;5、第一U型板;6、第二U型板;7、伸缩式防尘布;8、安装壳;9、长轴;10、辊筒;11、清洁刷;12、第一电机;13、安装槽;14、第二电机;15、丝杆;16、螺块;17、滑轨;18、滑块;19、除尘外壳;20、抽风机;21、吸管;22、吸孔;23、排尘口;24、扩风斗。

具体实施方式

[0021] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0022] 参见图1-4,本实用新型实施例提供的一种太阳能电池板安装支架,包括底部支架1,底部支架1的顶端安装有安装框2,安装框2内安装有多个等距分布的安装杆3,相邻两个安装杆3之间安装有太阳能板4,安装框2一端安装有第一U型板5和第二U型板6,第二U型板6

比第一U型板5更靠近太阳能板4,第一U型板5与第二U型板6之间连接有伸缩式防尘布7,安装框2上安装有能使第二U型板6左右移动的驱动组件,第二U型板6另一侧安装有安装壳8,安装壳8上安装有清洁机构;

[0023] 清洁机构包括长轴9、辊筒10、清洁刷11、第一电机12和除尘组件,安装壳8底部为开口型,安装壳8内转动安装有长轴9,安装壳8外部一端安装有第一电机12,第一电机12的输出端与长轴9一端连接,长轴9的外壁套设有辊筒10,辊筒10的外表面设置有清洁刷11。

[0024] 如图2和图4所示,驱动组件包括安装槽13、第一电机14、丝杆15、螺块16、滑轨17和滑块18,安装框2的上下两侧边均开设有安装槽13,其中一个安装槽13内转动安装有丝杆15,丝杆15上螺纹连接有螺块16,另一个安装槽13内固定安装有滑轨17,滑轨17上滑动连接有滑块18,第二U型板6的一端与螺块16连接,另一端与滑块18连接,第一电机14安装在安装框2端部,且第一电机14输出端与丝杆15一端连接。

[0025] 如图2和图3所示,除尘组件包括除尘外壳19、抽风机20、吸管21、吸孔22、排尘口23和扩风斗24,除尘外壳19安装在安装壳8端部,除尘外壳19内安装有抽风机20,除尘外壳19一侧设置有排尘口23,安装壳8内壁且位于清洁刷11的顶部安装有吸管21,吸管21一端延伸至除尘外壳19内并连接有扩风斗24,吸管21上开设有若干个等距分布的吸孔22。

[0026] 本实用新型在使用过程中,在夜晚来临时,可控制第一电机14正向转动,带动丝杆15转动,带动螺块16在丝杆15外壁上移动,从而带动第二U型板6、安装壳8和除尘外壳19同步移动,同时启动第一电机12和风机,第一电机12带动长轴9、辊筒10和清洁刷11转动,清洁刷11在平移的同时自转,可以全面清扫太阳能板4上的灰尘和沙尘,风机为抽风机20,使得除尘外壳19内以及扩风斗24处产生负压,使得清扫的灰尘能通过吸孔22进入吸管21,再从吸管21进入除尘外壳19内,最后通过排尘口23排出;

[0027] 通过在第一U型板5和第二U型板6之间设置了伸缩式防尘布7,伸缩式防尘布7类似于伸缩式雨棚,为现有技术,固在此不多赘述,当第二U型板6在平移时,使得伸缩式防尘布7也逐渐展开,直到第二U型板6移动到太阳能板4另一端,伸缩式防尘布7可完全将太阳能板4遮盖住,以防止夜晚沙尘和灰尘的污染,此时,清洁机构也将所有太阳能板4清洁了一遍,从而更能保证安装太阳能电池板的清洁度,使太阳能板4长期保持高效率的发电状态,当白天来临时,同理,只需要控制第一电机14反向转动,可以使得第二U型板6反向平移,最终使得伸缩式防尘布7收缩。

[0028] 如图1所示,安装杆3上设置有用以安装太阳能板4的安装螺孔,为了便于安装太阳能板4。

[0029] 如图2所示,清洁刷11的底部能与太阳能板4接触,为了便于对太阳能板4进行接触式滚动摩擦清洁。

[0030] 如图2所示,伸缩式防尘布7是由伸缩式折叠架外部安装防尘布组成,便于伸缩式防尘布7的展开和收缩。

[0031] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

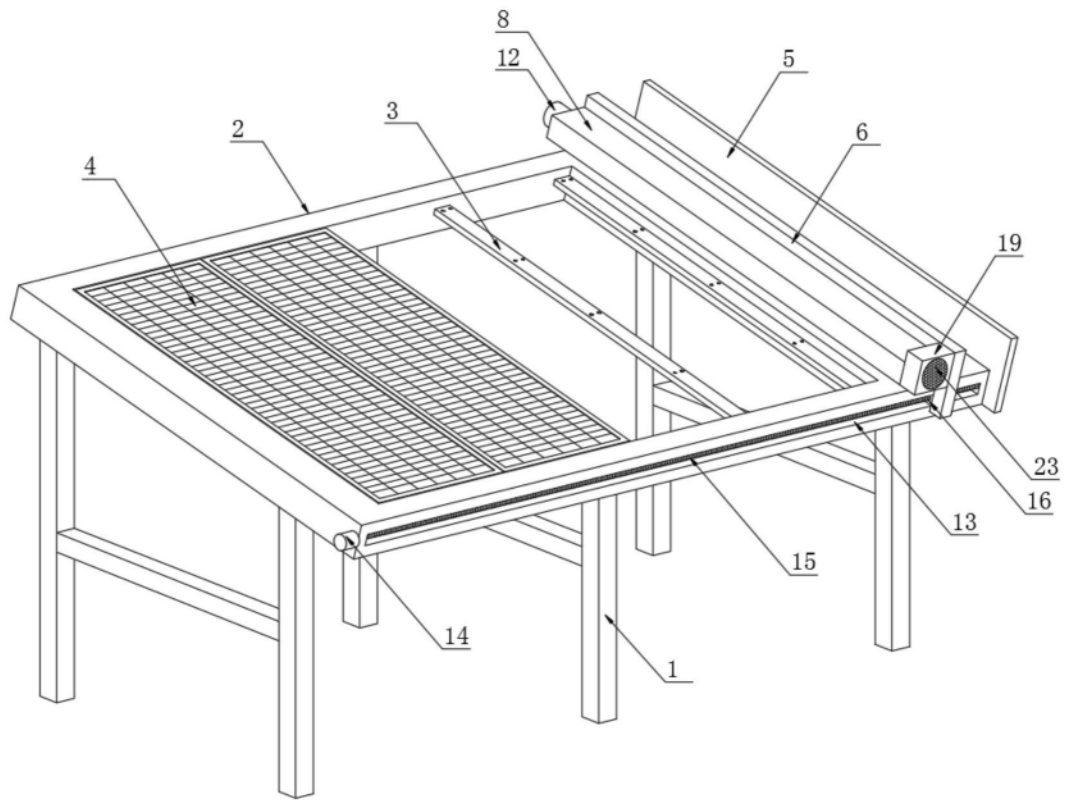


图1

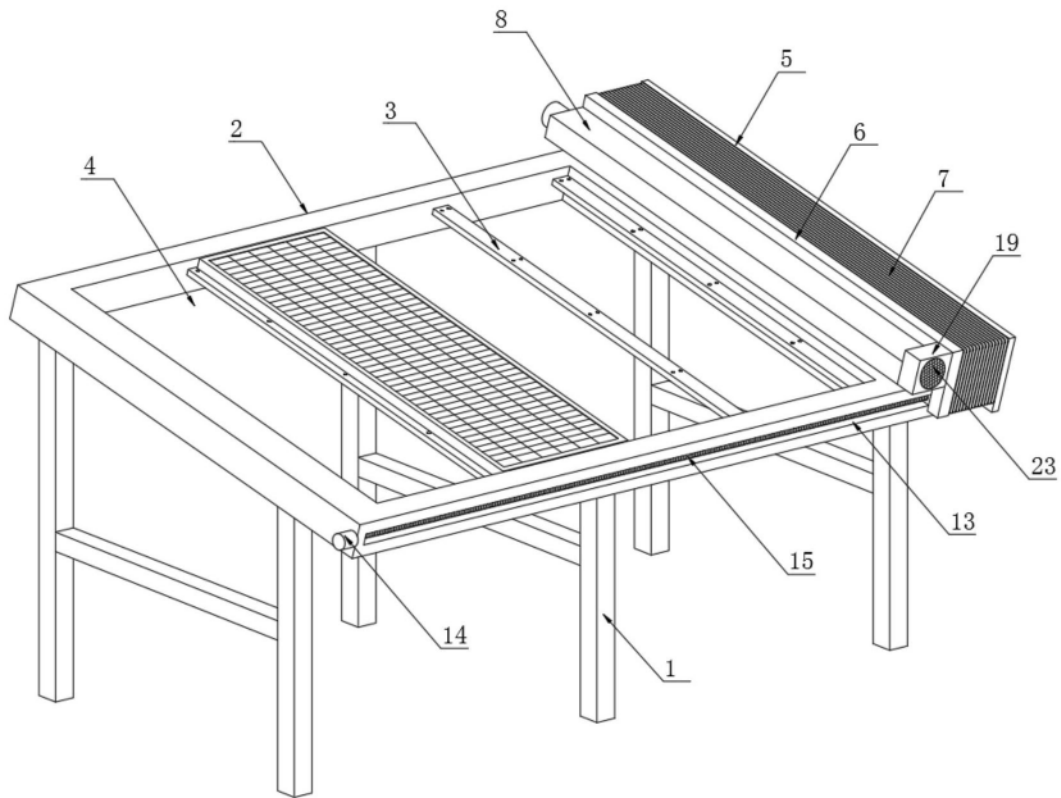


图2

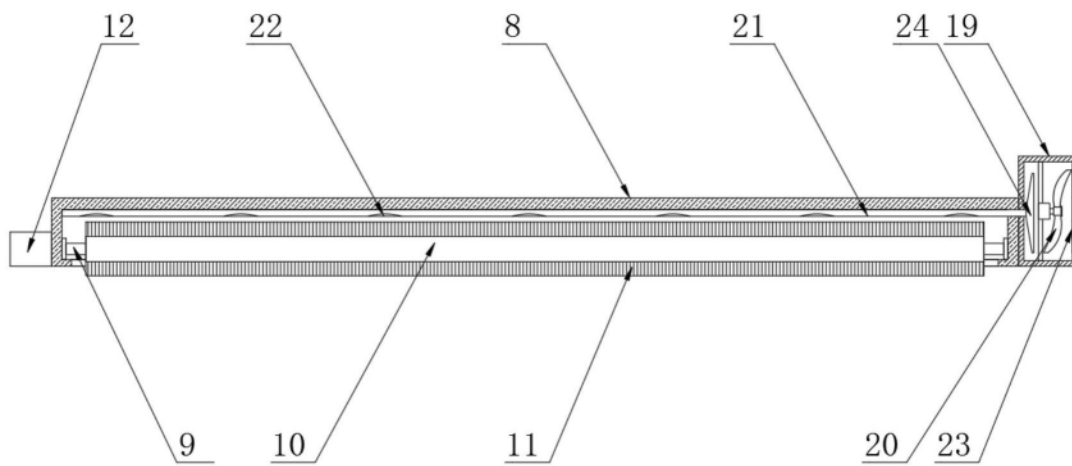


图3

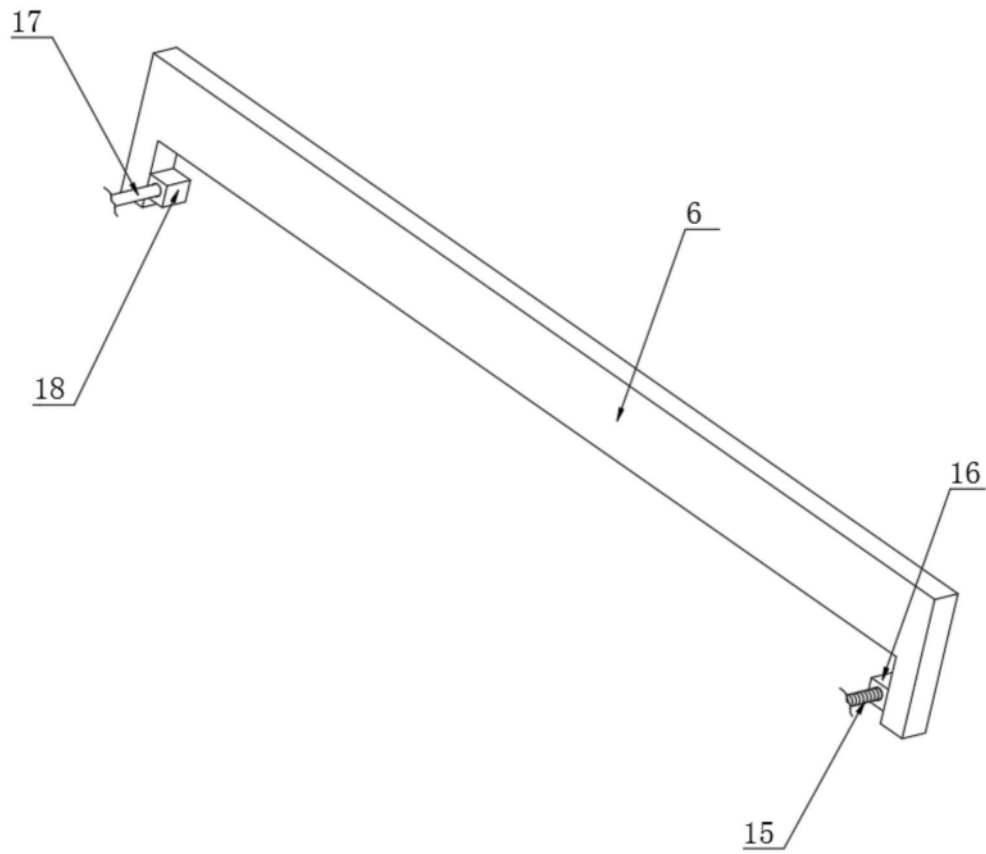


图4