



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220874493 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202322336444.X

(22) 申请日 2023.08.30

(73) 专利权人 辛海洋

地址 124000 辽宁省盘锦市大洼区榆树街
道郭家社区一组1-22

(72) 发明人 严新芳

(74) 专利代理机构 广州中粤知识产权代理事务
所(普通合伙) 44752

专利代理师 裴双秀

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 3/02 (2006.01)

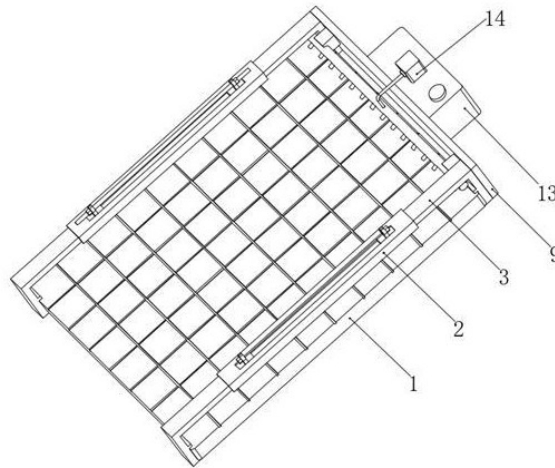
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

带自动除尘装置的太阳能电池板

(57) 摘要

本实用新型公开了带自动除尘装置的太阳能电池板,属于太阳能电池板清洁技术领域,带自动除尘装置的太阳能电池板,包括太阳能电池板本体,所述太阳能电池板本体处设置有装配机构,其中一个所述卡爪端头处设置有自动除尘机构,它可以通过每块太阳能电池板本体处都安装有自动除尘机构,通过人工在储水箱中加入适量的水,然后使增压泵外接控制装置,当太阳能电池板本体的表面处覆盖灰尘时,通过增压泵启动工作将储水箱中的水输送到连通管处,然后通过多个喷头将水喷出对太阳能电池板本体处覆盖的灰尘进行喷洒清洁,可一次性对多个太阳能电池板本体进行自动除尘工作,提高了工作的效率。



1.带自动除尘装置的太阳能电池板,包括太阳能电池板本体(1),其特征在于:所述太阳能电池板本体(1)处设置有装配机构;

所述装配机构包括对称设置在太阳能电池板本体(1)处的套壳(2),活动设置在所述套壳(2)两端的卡爪(3),焊接在所述卡爪(3)靠近套壳(2)端部表面处的连接耳(4),开设在所述套壳(2)与连接耳(4)相对应表面处的导向孔(5),插接在所述连接耳(4)处的锁紧螺杆(6),安装在所述锁紧螺杆(6)两端并与连接耳(4)相抵接的螺母(7),一体成型在所述卡爪(3)远离套壳(2)端部处的卡块(8);

其中一个所述卡爪(3)端头处设置有自动除尘机构;

所述自动除尘机构包括固定连接在其中一个所述卡爪(3)端部的连接板(9),安装在所述连接板(9)靠近太阳能电池板本体(1)一侧的连通管(11),安装在所述连通管(11)处并呈角度设置的喷头(12),安装在所述连接板(9)远离太阳能电池板本体(1)一侧的储水箱(13),安装在所述储水箱(13)顶部处且输出端与连通管(11)导通连接的增压泵(14)。

2.根据权利要求1所述的带自动除尘装置的太阳能电池板,其特征在于:所述卡爪(3)呈L形结构设置,且所述卡爪(3)端部处设置的卡块(8)与太阳能电池板本体(1)的边缘处相卡接。

3.根据权利要求1所述的带自动除尘装置的太阳能电池板,其特征在于:所述卡爪(3)与套壳(2)间隙配合,所述连接耳(4)与导向孔(5)间隙配合。

4.根据权利要求1所述的带自动除尘装置的太阳能电池板,其特征在于:所述连通管(11)与连接板(9)之间对称固定连接有固定架(10),且所述连通管(11)两端呈封闭式结构设置。

5.根据权利要求1所述的带自动除尘装置的太阳能电池板,其特征在于:所述喷头(12)等距设置有多,且多个所述喷头(12)与太阳能电池板本体(1)表面之间的夹角为 30° - 35° 。

6.根据权利要求1所述的带自动除尘装置的太阳能电池板,其特征在于:所述增压泵(14)的输入端处安装有管道,且所述管道延伸至储水箱(13)内腔底部。

7.根据权利要求1所述的带自动除尘装置的太阳能电池板,其特征在于:所述储水箱(13)顶部边缘处设置有加液口(15),且所述加液口(15)处可拆卸连接有拧盖(16),所述储水箱(13)远离连接板(9)的表面处安装有液位窗(17)。

带自动除尘装置的太阳能电池板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池板清洁技术领域,更具体地说,涉及带自动除尘装置的太阳能电池板。

背景技术

[0002] 在化石燃料日趋减少的情况下,作为一种新兴的可再生能源的太阳能已成为人类使用能源的重要组成部分,近十年来,太阳能应用技术在世界各国都得到迅猛发展。由于太阳能电池板的工作环境只能是户外,在使用过程中在其表面会附着较多灰尘或其他附着物,会影响电池板的透光率,阻碍光电效应,从而降低发电效率;另外夏季温度较高,电池板表面灰尘多,不易散热,当气温高于40℃,太阳能电池板不仅发电效能降低,而且寿命也会大大缩短,现有专利一种用于太阳能电池板的清洁装置,专利号为CN 210523145 U中适用于不同高度、不同倾斜角度太阳能电池板的清洁工作,提高了适应性和通用性,增强了除尘效果;且能够实现自动化清洁,节省了人工成本,提高了工作效率。

[0003] 但是专利号为CN 210523145 U中指令获取单元获取来自中央控制装置的指令,经处理器解析后发布给移动底盘车,由所述移动底盘车在电力驱动下带动清洗装置整体行进至太阳能电池板下沿旁,此时清洁机构的中空刷臂与太阳能电池板下沿平行,需要装置逐个的对呈阵列式排放的太阳能电池板进行清理,导致对太阳能电池板的清洁效果低,所以我们提出了带自动除尘装置的太阳能电池板来解决上述存在的问题。

实用新型内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供带自动除尘装置的太阳能电池板,它可以通过每块太阳能电池板本体处都安装有自动除尘机构,通过人工在储水箱中加入适量的水,然后使增压泵外接控制装置,当太阳能电池板本体的表面处覆盖灰尘时,通过增压泵启动工作将储水箱中的水输送到连通管处,然后通过多个喷头将水喷出对太阳能电池板本体处覆盖的灰尘进行喷洒清洁,可一次性对多个太阳能电池板本体进行自动除尘工作,提高了工作的效率。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0008] 带自动除尘装置的太阳能电池板,包括太阳能电池板本体,所述太阳能电池板本体处设置有装配机构;

[0009] 所述装配机构包括对称设置在太阳能电池板本体处的套壳,活动设置在所述套壳两端的卡爪,焊接在所述卡爪靠近套壳端部表面处的连接耳,开设在所述套壳与连接耳相对应表面处的导向孔,插接在所述连接耳处的锁紧螺杆,安装在所述锁紧螺杆两端并与连接耳相抵接的螺母,一体成型在所述卡爪远离套壳端部处的卡块;

[0010] 其中一个所述卡爪端头处设置有自动除尘机构;

[0011] 所述自动除尘机构包括固定连接在其中一个所述卡爪端部的连接板,安装在所述连接板靠近太阳能电池板本体一侧的连通管,安装在所述连通管处并呈角度设置的喷头,安装在所述连接板远离太阳能电池板本体一侧的储水箱,安装在所述储水箱顶部处且输出端与连通管导通连接的增压泵。

[0012] 进一步的,所述卡爪呈L形结构设置,且所述卡爪端部处设置的卡块与太阳能电池板本体的边缘处相卡接。

[0013] 进一步的,所述卡爪与套壳间隙配合,所述连接耳与导向孔间隙配合。

[0014] 进一步的,所述连通管与连接板之间对称固定连接有固定架,且所述连通管两端呈封闭式结构设置。

[0015] 进一步的,所述喷头等距设置有多,且多个所述喷头与太阳能电池板本体表面之间的夹角为30-35°。

[0016] 进一步的,所述增压泵的输入端处安装有管道,且所述管道延伸至储水箱内腔底部。

[0017] 进一步的,所述储水箱顶部边缘处设置有加液口,且所述加液口处可拆卸连接有拧盖,所述储水箱远离连接板的表面处安装有液位窗。

[0018] 3.有益效果

[0019] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0020] (1)本方案,每块太阳能电池板本体处都安装有自动除尘机构,通过人工在储水箱中加入适量的水,然后使增压泵外接控制装置,当太阳能电池板本体的表面处覆盖灰尘时,通过增压泵启动工作将储水箱中的水输送到连通管处,然后通过多个喷头将水喷出对太阳能电池板本体处覆盖的灰尘进行喷洒清洁,可一次性对多个太阳能电池板本体进行自动除尘工作,提高了工作的效率。

[0021] (2)本方案,通过将装配机构置于太阳能电池板本体处,然后利用连接耳处设置的锁紧螺杆配合螺母调整对称设置的卡爪之间的间距,使连接耳配合套壳处设置的导向孔移动,使卡爪处设置的卡块与太阳能电池板本体的边缘处相卡接,从而将自动除尘机构安装在太阳能电池板本体处,可适用于不同尺寸的太阳能电池板本体,提升了适用性。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的另一视角下的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的装配机构与自动除尘机构结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的A部分放大示意图;

[0026] 图5为本实用新型的装配机构另一视角下的结构示意图。

[0027] 图中标号说明:

[0028] 1、太阳能电池板本体;2、套壳;3、卡爪;4、连接耳;5、导向孔;6、锁紧螺杆;7、螺母;8、卡块;9、连接板;10、固定架;11、连通管;12、喷头;13、储水箱;14、增压泵;15、加液口;16、拧盖;17、液位窗。

实施方式

[0029] 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,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 实施例:

[0031] 请参阅图1-5,带自动除尘装置的太阳能电池板,包括太阳能电池板本体1,太阳能电池板本体1处设置有装配机构;

[0032] 装配机构包括对称设置在太阳能电池板本体1处的套壳2,活动设置在套壳2两端的卡爪3,焊接在卡爪3靠近套壳2端部表面处的连接耳4,开设在套壳2与连接耳4相对应表面处的导向孔5,插接在连接耳4处的锁紧螺杆6,安装在锁紧螺杆6两端并与连接耳4相抵接的螺母7,一体成型在卡爪3远离套壳2端部处的卡块8;

[0033] 其中一个卡爪3端头处设置有自动除尘机构;

[0034] 自动除尘机构包括固定连接在其中一个卡爪3端部的连接板9,安装在连接板9靠近太阳能电池板本体1一侧的连通管11,安装在连通管11处并呈角度设置的喷头12,安装在连接板9远离太阳能电池板本体1一侧的储水箱13,安装在储水箱13顶部处且输出端与连通管11导通连接的增压泵14;

[0035] 需要说明的是,通过将装配机构置于太阳能电池板本体1处,然后利用连接耳4处设置的锁紧螺杆6配合螺母7调整对称设置的卡爪3之间的间距,使连接耳4配合套壳2处设置的导向孔5移动,使卡爪3处设置的卡块8与太阳能电池板本体1的边缘处相卡接,从而将自动除尘机构安装在太阳能电池板本体1处,可适用于不同尺寸的太阳能电池板本体1,提升了适用性;

[0036] 通过人工在储水箱13中加入适量的水,然后使增压泵14外接控制装置,当太阳能电池板本体1的表面处覆盖灰尘时,通过增压泵14启动工作将储水箱13中的水输送到连通管11处,然后通过多个喷头12将水喷出对太阳能电池板本体1处覆盖的灰尘进行喷洒清洁,可一次性对多个太阳能电池板本体1进行自动除尘工作,提高了工作的效率。

[0037] 如图1、图5所示,卡爪3呈L形结构设置,且卡爪3端部处设置的卡块8与太阳能电池板本体1的边缘处相卡接;

[0038] 需要说明的是,通过卡块8与太阳能电池板本体1的边缘处相卡合,从而保证了卡爪3与太阳能电池板本体1之间卡接的稳定性。

[0039] 如图1、图4所示,卡爪3与套壳2间隙配合,连接耳4与导向孔5间隙配合;

[0040] 需要说明的是,保证了卡爪3与套壳2之间配合移动过程中的稳定性,进而保证了卡爪3与太阳能电池板本体1卡接的稳定性。

[0041] 如图3所示,连通管11与连接板9之间对称固定连接,有固定架10,且连通管11两端呈封闭式结构设置,喷头12等距设置,有多个,且多个喷头12与太阳能电池板本体1表面之间的夹角为30-35°;

[0042] 需要说明的是,通过固定架10对连通管11起到稳定支撑的作用,同时将喷头12与太阳能电池板本体1之间呈角度设置,有利于对太阳能电池板本体1处的灰尘进行清理。

[0043] 如图1、图2所示,增压泵14的输入端处安装有管道,且管道延伸至储水箱13内腔底

部,储水箱13顶部边缘处设置有加液口15,且加液口15处可拆卸连接有拧盖16,储水箱13远离连接板9的表面处安装有液位窗17;

[0044] 需要说明的是,通过打开拧盖16,利用加液口15往储水箱13中补充清洗用水,并利用液位窗17观察储水箱13中的液位,通过增压泵14工作可将储水箱13中的清洗用水抽出,然后输送至连通管11处。

[0045] 在使用时:通过将装配机构置于太阳能电池板本体1处,然后利用连接耳4处设置的锁紧螺杆6配合螺母7调整对称设置的卡爪3之间的间距,使连接耳4配合套壳2处设置的导向孔5移动,使卡爪3处设置的卡块8与太阳能电池板本体1的边缘处相卡接,从而将自动除尘机构安装在太阳能电池板本体1处,可适用于不同尺寸的太阳能电池板本体1,提升了适用性;

[0046] 通过人工在储水箱13中加入适量的水,然后使增压泵14外接控制装置,当太阳能电池板本体1的表面处覆盖灰尘时,通过增压泵14启动工作将储水箱13中的水输送到连通管11处,然后通过多个喷头12将水喷出对太阳能电池板本体1处覆盖的灰尘进行喷洒清洁,可一次性对多个太阳能电池板本体1进行自动除尘工作,提高了工作的效率。

[0047] 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改进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内。

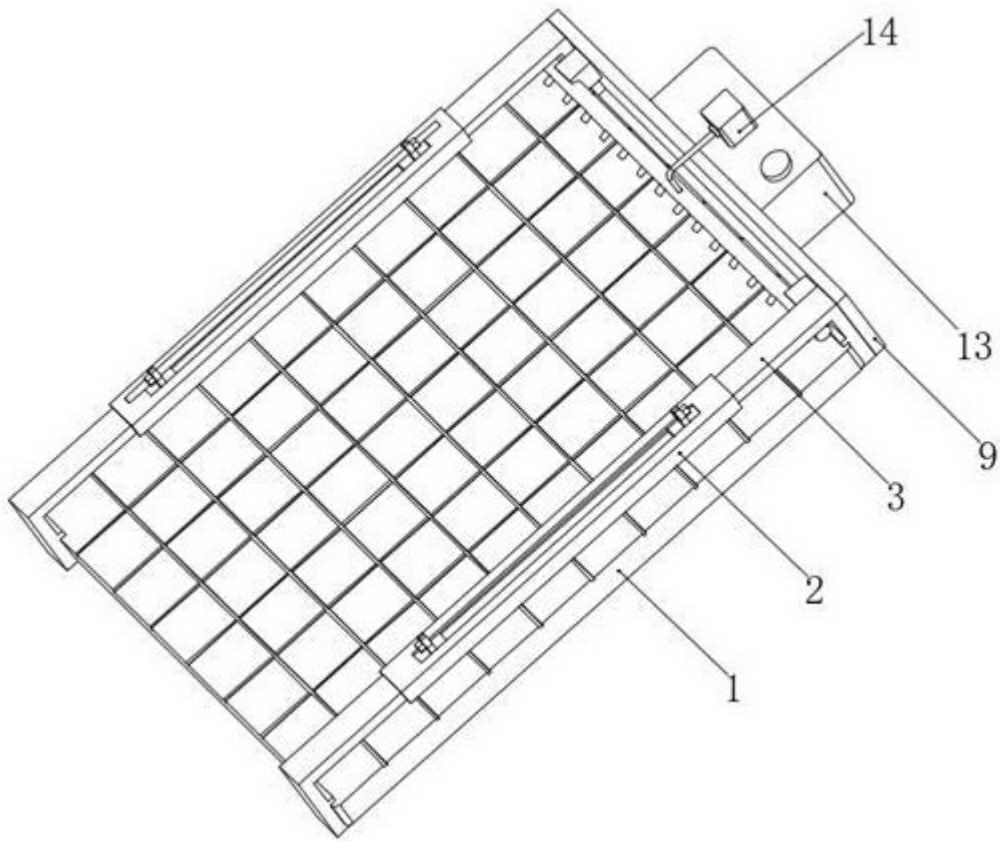


图 1

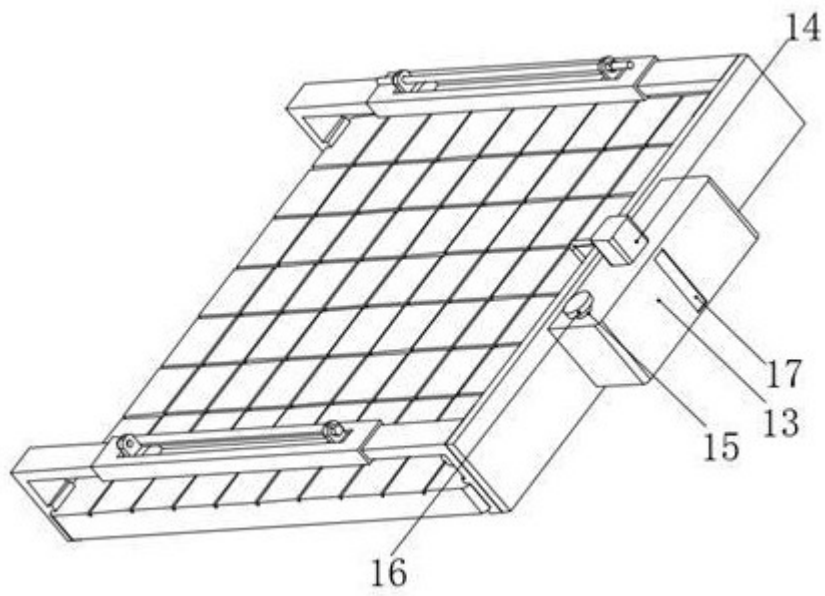


图 2

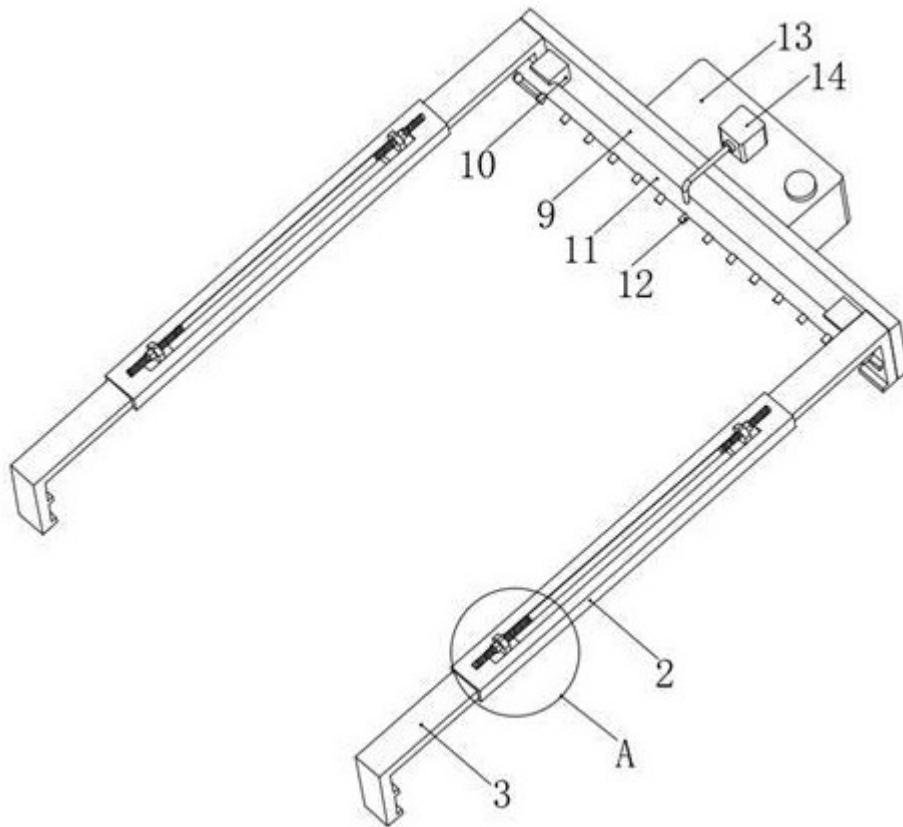


图 3

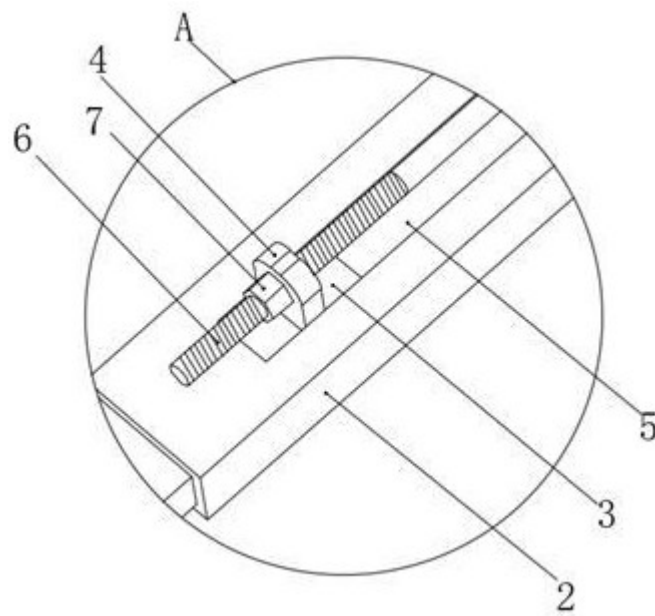


图 4

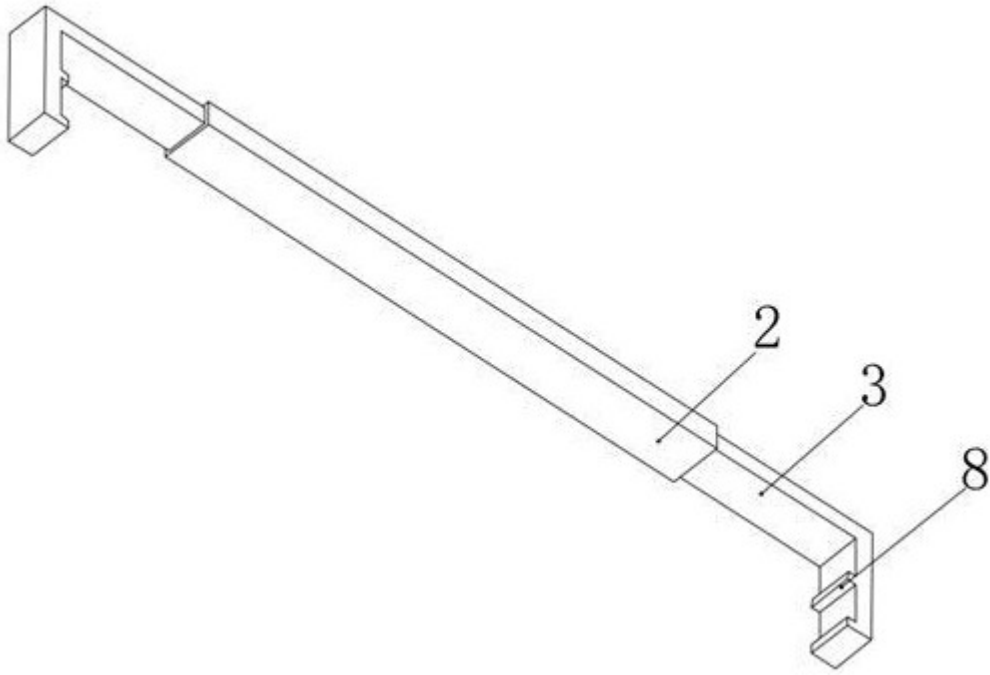


图 5