



(21) 申请号 202323216270.X

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 北京京能国际控股有限公司华南分公司

地址 518000 广东省深圳市南山区招商街道沿山社区南海大道1031号万海大厦A座901-904

(72) 发明人 侯治国 张光奎 莫鹏辉 冯逸涛 刘胜祥

(74) 专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事务所(普通合伙) 16241

专利代理师 李英杰

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/14 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

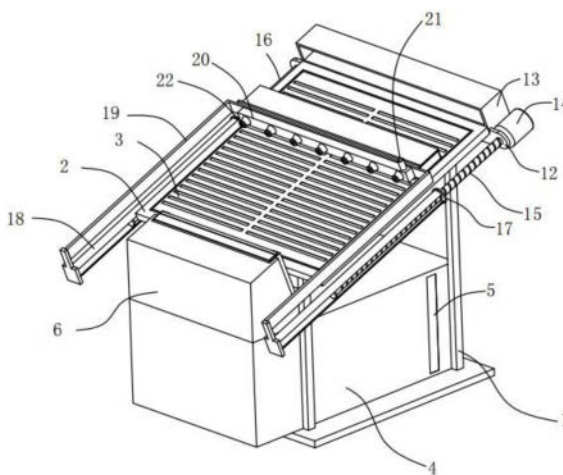
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏电站光伏板清洁装置

(57) 摘要

本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置,包括底座套框,防护边框倾斜连接于底座套框的上表面。本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置,通过伺服电机输出端螺纹转杆的驱动作用,可以带动U型套板沿着限位杆在太阳能光伏板的上表面上下来回移动,控制高压喷头进行喷水清理表面,并且配合后侧转盘电机输出端的刷干履带棉条可以进行刷干,并且刷干的刷干履带棉条可以收回于空腔收纳盒的内部,避免暴露于外部,喷出的水可以通过过滤循环盒再次进入储水箱的内部进行循环,有效的解决了现有其提供的一种光伏电站光伏板清洁装置在喷淋过后表面不能及时吹干,会落上灰尘,还会造成水资源的浪费的问题。



1. 一种光伏电站光伏板清洁装置,其特征在于,包括:底座套框;

防护边框,所述防护边框倾斜连接于所述底座套框的上表面,所述防护边框的上表面内部安装有太阳能光伏板,所述防护边框的后侧底部连接有隔板套,所述隔板套的上侧安装有空腔收纳盒,所述隔板套的左侧后部安装有伺服电机,所述隔板套的表面通过所述伺服电机的输出端安装有螺纹转杆,所述隔板套的表面右侧对应所述螺纹转杆安装有限位杆,所述防护边框的上侧通过所述螺纹转杆、所述限位杆嵌合设置有U型套板,所述U型套板的后侧安装有可拆卸套盒,所述可拆卸套盒的侧面安装有转盘电机,所述可拆卸套盒的内部通过所述转盘电机的输出端安装有刷干履带棉条,所述刷干履带棉条的底部与所述太阳能光伏板表面贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏电站光伏板清洁装置,其特征在于,所述U型套板的内壁表面安装有导向分流盒,所述导向分流盒的表面输出端依次安装有多个高压喷头,所述导向分流盒的上侧安装有接口。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏电站光伏板清洁装置,其特征在于,所述底座套框的上侧固定安装有储水箱,所述储水箱的前侧表面连接有过滤循环盒,所述过滤循环盒与所述防护边框上下倾斜对应,所述过滤循环盒的表面安装有密封插槽,所述密封插槽的内壁插入安装有纱布棉插板,所述纱布棉插板的外侧插入安装有防护网插板。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏电站光伏板清洁装置,其特征在于,所述过滤循环盒的侧面连接有与所述储水箱对应的导管口,所述储水箱的侧面安装有可视板,所述储水箱的后侧安装有与所述接口对应的抽泵。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏电站光伏板清洁装置,其特征在于,所述螺纹转杆的外侧嵌合安装有对应的螺母套筒,所述螺母套筒的外侧连接有外伸支架,所述U型套板连接于所述外伸支架的上侧表面。

6. 根据权利要求3所述的一种光伏电站光伏板清洁装置,其特征在于,所述密封插槽的内壁设置有与所述过滤循环盒相通的开口。

一种光伏电站光伏板清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板清洁技术领域,尤其涉及一种光伏电站光伏板清洁装置。

背景技术

[0002] 光伏电站,是指一种利用太阳光能、采用特殊材料诸如晶硅板、逆变器等电子元件组成的发电体系,与电网相连并向电网输送电力的光伏发电系统,其可以分为带蓄电池的独立发电系统和不带蓄电池的并网发电系统,而太阳能发电分为光热发电和光伏发电。

[0003] 在使用过程中,其光伏板的清洁度尤为重要,如果得不到及时清理,则直接影响到光电转换效率,其中比较直观的方法是用人工清洗,这样清洗的效果最好,最干净,缺点就是人工来动强大的,操作空间危险,现有技术中为了避免人工清洗,有如申请公开号为CN215452872U的一种光伏电站光伏板清洁装置,其包括驱动机构、喷淋管和清洗刷,通过在光伏板两侧设置驱动机构,喷淋管位于驱动机构的一端靠近清洗刷,清洗刷的两端分别与驱动机构的传动带连接,克服了原光伏电站的光伏板采用人工除垢,劳动强度高,效率低,清洗成本高的问题。

[0004] 但是其提供的一种光伏电站光伏板清洁装置在喷淋过后表面不能及时吹干,会落上灰尘,还会造成水资源的浪费,因此,有必要提供一种光伏电站光伏板清洁装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种光伏电站光伏板清洁装置,解决了现有其提供的一种光伏电站光伏板清洁装置在喷淋过后表面不能及时吹干,会落上灰尘,还会造成水资源的浪费的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置,包括:底座套框;

[0007] 防护边框,所述防护边框倾斜连接于所述底座套框的上表面,所述防护边框的上表面内部安装有太阳能光伏板,所述防护边框的后侧底部连接有隔板套,所述隔板套的上侧安装有空腔收纳盒,所述隔板套的左侧后部安装有伺服电机,所述隔板套的表面通过所述伺服电机的输出端安装有螺纹转杆,所述隔板套的表面右侧对应所述螺纹转杆安装有限位杆,所述防护边框的上侧通过所述螺纹转杆、所述限位杆嵌合设置有U型套板,所述U型套板的后侧安装有可拆卸套盒,所述可拆卸套盒的侧面安装有转盘电机,所述可拆卸套盒的内部通过所述转盘电机的输出端安装有刷干履带棉条,所述刷干履带棉条的底部与所述太阳能光伏板表面贴合。

[0008] 所述太阳能光伏板为现有的光伏板结构,由于太阳能充电,所述可拆卸套盒的上侧可以打开,方便维护内壁的所述刷干履带棉条,所述刷干履带棉条套于所述转盘电机的外侧输出端上,可以拆卸更换,其所述刷干履带棉条为现有的刷干棉结构,整体为履带形状,通过所述转盘电机驱动进行转动来刷干。

[0009] 优选的,所述U型套板的内壁表面安装有导向分流盒,所述导向分流盒的表面输出端依次安装有多多个高压喷头,所述导向分流盒的上侧安装有接口。

[0010] 优选的,所述底座套框的上侧固定安装有储水箱,所述储水箱的前侧表面连接有过滤循环盒,所述过滤循环盒与所述防护边框上下倾斜对应,所述过滤循环盒的表面安装有密封插槽,所述密封插槽的内壁插入安装有纱布棉插板,所述纱布棉插板的外侧插入安装有防护网插板。

[0011] 所述防护网插板为现有的网板结构,由于防止碎屑进入内部,所述纱布棉插板为双层结构,外侧纱布,内侧棉块,由于过滤。

[0012] 优选的,所述过滤循环盒的侧面连接有与所述储水箱对应的导管口,所述储水箱的侧面安装有可视板,所述储水箱的后侧安装有与所述接口对应的抽泵。

[0013] 优选的,所述螺纹转杆的外侧嵌合安装有对应的螺母套筒,所述螺母套筒的外侧连接有外伸支架,所述U型套板连接于所述外伸支架的上侧表面。

[0014] 优选的,所述密封插槽的内壁设置有与所述过滤循环盒相通的开口。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型提供一种光伏电站光伏板清洁装置,通过伺服电机输出端螺纹转杆的驱动作用,可以带动U型套板沿着限位杆在太阳能光伏板的上表面上下来回移动,控制高压喷头进行喷水清理表面,并且配合后侧转盘电机输出端的刷干履带棉条可以进行刷干,并且刷干的刷干履带棉条可以收回于空腔收纳盒的内部,避免暴露于外部,喷出的水可以通过过滤循环盒再次进入储水箱的内部进行循环,有效的解决了现有其提供的一种光伏电站光伏板清洁装置在喷淋过后表面不能及时吹干,会落上灰尘,还会造成水资源的浪费的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置的第一实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置的后侧的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置的过滤循环盒的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置的第二实施例的结构示意图。

[0021] 图中标号:1、底座套框,2、防护边框,3、太阳能光伏板,4、储水箱,5、可视板,6、过滤循环盒,7、导管口,8、密封插槽,9、防护网插板,10、纱布棉插板,11、抽泵,12、隔板套,13、空腔收纳盒,14、伺服电机,15、螺纹转杆,16、限位杆,17、螺母套筒,18、外伸支架,19、U型套板,20、导向分流盒,21、接口,22、高压喷头,23、可拆卸套盒,24、转盘电机,25、刷干履带棉条,26、风机,27、斜角导风口。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 第一实施例

[0024] 请结合参阅图1、图2、图3,其中,图1为本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置的第一实施例的结构示意图;图2为本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置的后侧的结构示意图;图3为本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置的过滤循环盒的结构示意图。一种光伏电站光伏板清洁装置包括:底座套框1;

[0025] 防护边框2,防护边框2倾斜连接于底座套框1的上表面,防护边框2的上表面内部安装有太阳能光伏板3,防护边框2的后侧底部连接有隔板套12,隔板套12的上侧安装有空腔收纳盒13,隔板套12的左侧后部安装有伺服电机14,隔板套12的表面通过伺服电机14的输出端安装有螺纹转杆15,隔板套12的表面右侧对应螺纹转杆15安装有限位杆16,防护边框2的上侧通过螺纹转杆15、限位杆16嵌合设置有U型套板19,U型套板19的后侧安装有可拆卸套盒23,可拆卸套盒23的侧面安装有转盘电机24,可拆卸套盒23的内部通过转盘电机24的输出端安装有刷干履带棉条25,刷干履带棉条25的底部与太阳能光伏板3表面贴合。

[0026] 太阳能光伏板3为现有的光伏板结构,由于太阳能充电,可拆卸套盒23的上侧可以打开,方便维护内壁的刷干履带棉条25,刷干履带棉条25套于转盘电机24的外侧输出端上,可以拆卸更换,其刷干履带棉条25为现有的刷干棉结构,整体为履带形状,通过转盘电机24驱动进行转动来刷干。

[0027] U型套板19的内壁表面安装有导向分流盒20,导向分流盒20的表面输出端依次安装有多组高压喷头22,导向分流盒20的上侧安装有接口21。

[0028] 底座套框1的上侧固定安装有储水箱4,储水箱4的前侧表面连接有过滤循环盒6,过滤循环盒6与防护边框2上下倾斜对应,过滤循环盒6的表面安装有密封插槽8,密封插槽8的内壁插入安装有纱布棉插板10,纱布棉插板10的外侧插入安装有防护网插板9。

[0029] 防护网插板9为现有的网板结构,由于防止碎屑进入内部,纱布棉插板10为双层结构,外侧纱布,内侧棉块,由于过滤。

[0030] 过滤循环盒6的侧面连接有与储水箱4对应的导管口7,储水箱4的侧面安装有可视板5,储水箱4的后侧安装有与接口21对应的抽泵11。

[0031] 螺纹转杆15的外侧嵌合安装有对应的螺母套筒17,螺母套筒17的外侧连接有外伸支架18,U型套板19连接于外伸支架18的上侧表面。

[0032] 密封插槽8的内壁设置有与过滤循环盒6相通的开口。

[0033] 本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置的工作原理如下:在使用时,通过底座套框1安装太阳能光伏板3,通过伺服电机14输出端螺纹转杆15的驱动作用,可以带动螺母套筒17外侧的外伸支架18移动,同步带动上侧的U型套板19沿着限位杆16在太阳能光伏板3的上表面上下来回移动,通过导管利用接口21、抽泵11,控制高压喷头22进行喷水清理表面,并且配合后侧转盘电机24输出端的刷干履带棉条25可以进行刷干,并且刷干的刷干履带棉条可以收回于空腔收纳盒13的内部,避免暴露于外部,喷出的水可以通过过滤循环盒6再次进入储水箱4的内部进行循环,通过更换防护网插板9、纱布棉插板10即可进行维护管理。

[0034] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置具有如下有益效果:

[0035] 通过伺服电机输出端螺纹转杆的驱动作用,可以带动U型套板沿着限位杆在太阳

能光伏板的上表面上下来回移动,控制高压喷头进行喷水清理表面,并且配合后侧转盘电机输出端的刷干履带棉条可以进行刷干,并且刷干的刷干履带棉条可以收回于空腔收纳盒的内部,避免暴露于外部,喷出的水可以通过过滤循环盒再次进入储水箱的内部进行循环,有效的解决了现有其提供的一种光伏电站光伏板清洁装置在喷淋过后表面不能及时吹干,会落上灰尘,还会造成水资源的浪费的问题。

[0036] 第二实施例

[0037] 请参阅图4,图4为本实用新型提供的一种光伏电站光伏板清洁装置的第二实施例的结构示意图。基于本申请的第一实施例提供的一种光伏电站光伏板清洁装置,本申请的第二实施例提出另一种光伏电站光伏板清洁装置。第二实施例仅仅是第一实施例优选的方式,第二实施例的实施对第一实施例的单独实施不会造成影响。

[0038] 具体的,本申请的第二实施例提供的一种光伏电站光伏板清洁装置的不同之处在于,一种光伏电站光伏板清洁装置,所述U型套板19的内壁上侧两端均固定安装有风机26。

[0039] 所述风机26的内壁表面均安装有斜角导风口27。

[0040] 工作原理:在清理表面过程中,可以通过风机26的斜角导风口27对其表面进行吹风,吹去表面的碎屑、灰尘,进一步提高光伏板的清洁效果。

[0041] 有益效果:可以通过风机26的斜角导风口27对其表面进行吹风,吹去表面的碎屑、灰尘,进一步提高光伏板的清洁效果。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型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,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

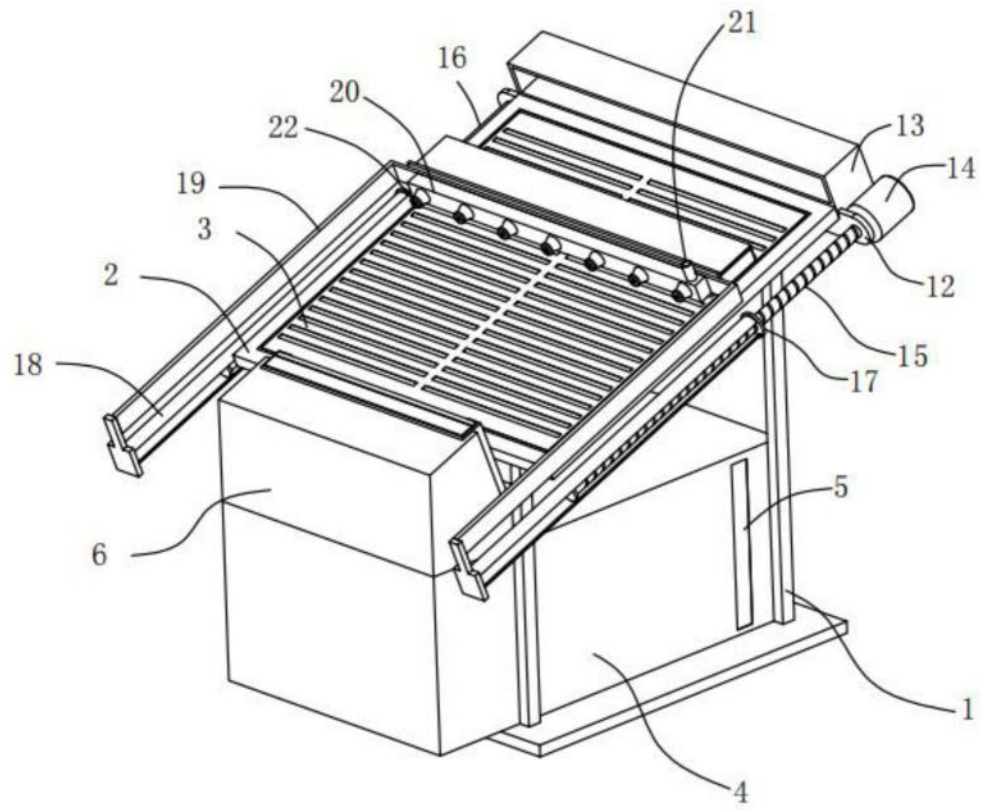


图1

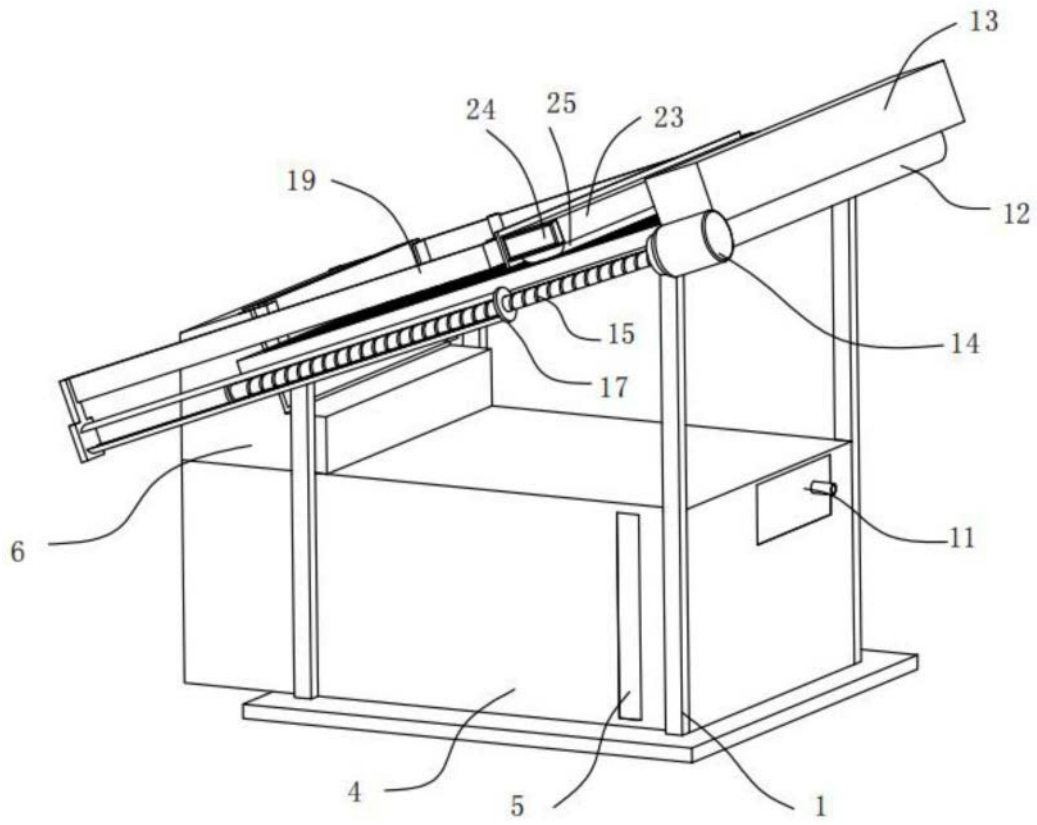


图2

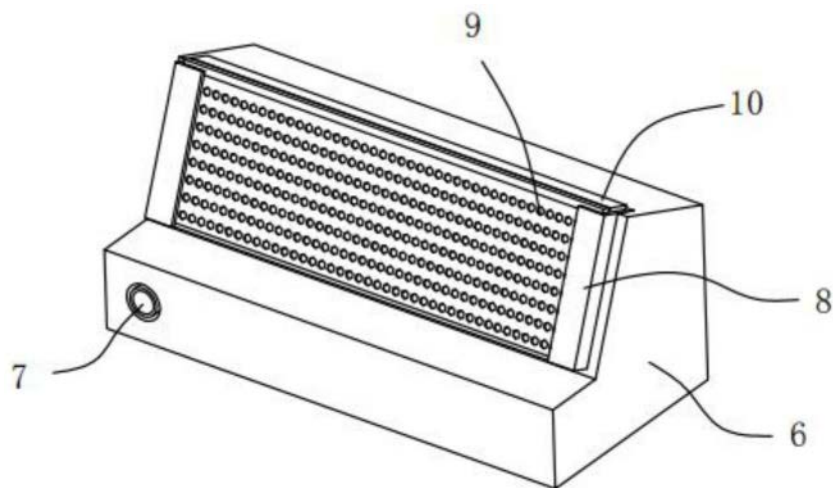


图3

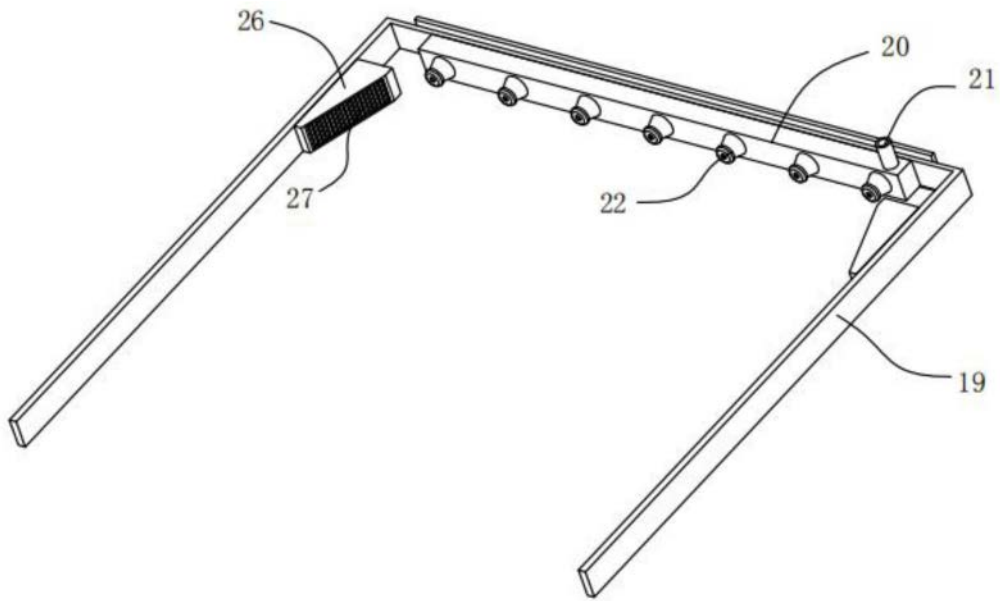


图4