



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210449960 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921147396.7

(22)申请日 2019.07.19

(73)专利权人 国网新疆电力有限公司奎屯供电公司

地址 833200 新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州奎屯市南环东路25号

(72)发明人 崔宇阳 王佳伟 王兴涛 孔龙
马康 董迎朝 司东宝 王莉琳
王栋永 杨俊 王瀚

(74)专利代理机构 乌鲁木齐恒智专利商标代理
事务所(普通合伙) 65102

代理人 李靖

(51)Int.Cl.

B08B 1/00(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

H02S 40/10(2014.01)

H02S 40/12(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

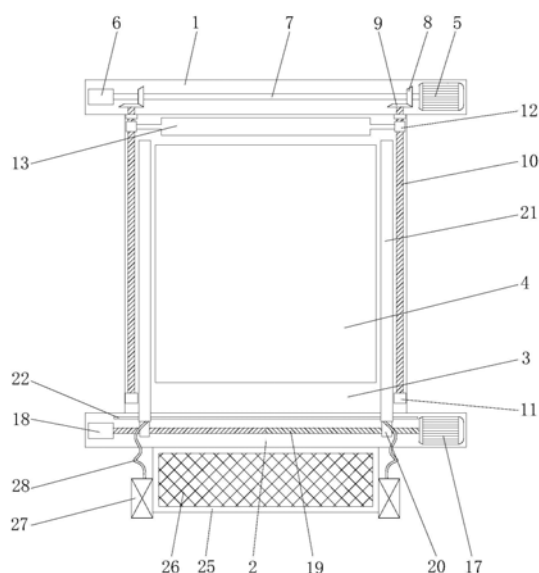
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

提高太阳能板转换率的装置

(57)摘要

本实用新型公开了提高太阳能板转换率的装置,包括上固定板和下固定板,所述上固定板和下固定板分别固定在框架的上下两端,所述框架的内部设置有太阳能板本体,所述上固定板的两端分别固定有第一电机和第一轴承座,所述第一电机与第一轴承座之间设置有转轴,所述转轴上固定套设有伞齿轮一,所述伞齿轮一与伞齿轮二相啮合,所述伞齿轮二固定设置在丝杆的顶端,所述丝杆转动设置在第二轴承座上,所述第二轴承座固定在框架上,所述丝杆上套设有丝杆套一。本实用新型通过设置丝杆、横板、清洁布一、吸水海绵、清洁布二、双向丝杆、竖板、喷头、滚筒刷和水箱,解决了传统的太阳能板转换率低,面板上的积雪、雨水、尘土难以去除干净的问题。



1. 提高太阳能板转换率的装置, 包括上固定板 (1) 和下固定板 (2), 其特征在于: 所述上固定板 (1) 和下固定板 (2) 分别固定在框架 (3) 的上下两端, 所述框架 (3) 的内部设置有太阳能板本体 (4), 所述上固定板 (1) 的两端分别固定有第一电机 (5) 和第一轴承座 (6), 所述第一电机 (5) 与第一轴承座 (6) 之间设置有转轴 (7), 所述转轴 (7) 上固定套设有伞齿轮一 (8), 所述伞齿轮一 (8) 与伞齿轮二 (9) 相啮合, 所述伞齿轮二 (9) 固定设置在丝杆 (10) 的顶端, 所述丝杆 (10) 转动设置在第二轴承座 (11) 上, 所述第二轴承座 (11) 固定在框架 (3) 上, 所述丝杆 (10) 上套设有丝杆套一 (12), 所述丝杆套一 (12) 与横板 (13) 固定连接, 所述下固定板 (2) 的两端分别固定有第二电机 (17) 和第三轴承座 (18), 所述第二电机 (17) 与第三轴承座 (18) 之间设置有双向丝杆 (19), 所述双向丝杆 (19) 上套设有丝杆套二 (20), 所述丝杆套二 (20) 与竖板 (21) 固定连接, 所述竖板 (21) 的底部亦与导轨 (22) 滑动连接, 所述下固定板 (2) 的下方设置有水箱 (25), 所述水箱 (25) 内设置有过滤网 (26), 所述水箱 (25) 的侧面固定有水泵 (27)。

2. 根据权利要求1所述的提高太阳能板转换率的装置, 其特征在于: 所述横板 (13) 的底面上分别设置有清洁布一 (14)、吸水海绵 (15) 和清洁布二 (16), 所述清洁布一 (14) 和清洁布二 (16) 分布在吸水海绵 (15) 的两侧。

3. 根据权利要求1所述的提高太阳能板转换率的装置, 其特征在于: 所述竖板 (21) 的底面上分别设置有喷头 (23) 和滚筒刷 (24), 所述喷头 (23) 设置有若干个, 若干个所述喷头 (23) 等间距设置在竖板 (21) 上, 且所述水泵 (27) 的出口通过水管 (28) 与喷头 (23) 连接, 所述滚筒刷 (24) 转动设置在竖板 (21) 上。

4. 根据权利要求1所述的提高太阳能板转换率的装置, 其特征在于: 所述竖板 (21) 的侧面设置为半方框型。

5. 根据权利要求1所述的提高太阳能板转换率的装置, 其特征在于: 所述丝杆 (10) 设置有两个, 两个所述丝杆 (10) 沿着框架 (3) 的中心线对称设置。

6. 根据权利要求1所述的提高太阳能板转换率的装置, 其特征在于: 所述丝杆套二 (20) 设置有两个, 两个所述丝杆套二 (20) 对称设置在双向丝杆 (19) 的不同旋向上。

提高太阳能板转换率的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板清洁设备技术领域，具体为提高太阳能板转换率的装置。

背景技术

[0002] 太阳能板也叫太阳能电池组件，是多个太阳能电池片按组装的组装件，是太阳能发电系统中的核心部分，也是太阳能发电系统中最重要的部分，现有的太阳能板在使用时容易积雪，且雨水、尘土落入其上后容易留下污渍，影响太阳能板的转换率，但是现有太阳能板清洗装置实际清洗效果较差，故本实用新型设计提高太阳能板转换率的装置来解决上述问题。

[0003] 经检索，中国专利授权号CN109274329A，授权公告2019.01.25公开了一种清理效果好的太阳能板清洁设备，包括净化室、清洗板和两个固定块，净化室内设有净化机构和两个滑动机构，清洗板上设有移动机构，移动机构包括驱动单元、传动轴和两个平移单元，平移单元包括传动槽、回复组件、移动块、移动槽和转动组件，净化机构包括第二电机、净化池、过滤网、水泵、蓄水池和若干浆叶。

[0004] 该专利中的太阳能板清洁设备存在以下不足之处：

[0005] 1. 该太阳能板清洁设备清洁辊移动方向单一，造成清洗效果较差；

[0006] 2. 该太阳能板清洁设备面板上水渍、污物难以彻底清除干净，实际使用效果不理想。

实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了提高太阳能板转换率的装置，解决了传统的太阳能板转换率低，面板上的积雪、雨水、尘土难以去除干净的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：提高太阳能板转换率的装置，包括上固定板和下固定板，所述上固定板和下固定板分别固定在框架的上下两端，所述框架的内部设置有太阳能板本体，所述上固定板的两端分别固定有第一电机和第一轴承座，所述第一电机与第一轴承座之间设置有转轴，所述转轴上固定套设有伞齿轮一，所述伞齿轮一与伞齿轮二相啮合，所述伞齿轮二固定设置在丝杆的顶端，所述丝杆转动设置在第二轴承座上，所述第二轴承座固定在框架上，所述丝杆上套设有丝杆套一，所述丝杆套一与横板固定连接，所述下固定板的两端分别固定有第二电机和第三轴承座，所述第二电机与第三轴承座之间设置有双向丝杆，所述双向丝杆上套设有丝杆套二，所述丝杆套二与竖板固定连接，所述竖板的底部亦与导轨滑动连接，所述下固定板的下方设置有水箱，所述水箱内设置有过滤网，所述水箱的侧面固定有水泵。

[0011] 优选的，所述横板的底面上分别设置有清洁布一、吸水海绵和清洁布二，所述清洁

布一和清洁布二分布在吸水海绵的两侧。

[0012] 优选的,所述竖板的底面上分别设置有喷头和滚筒刷,所述喷头设置有若干个,若干个所述喷头等间距设置在竖板上,且所述水泵的出口通过水管与喷头连接,所述滚筒刷转动设置在竖板上。

[0013] 优选的,所述竖板的侧面设置为半方框型。

[0014] 优选的,所述丝杆设置有两个,两个所述丝杆沿着框架的中心线对称设置。

[0015] 优选的,所述丝杆套二设置有两个,两个所述丝杆套二对称设置在双向丝杆的不同旋向上。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了提高太阳能板转换率的装置,具备以下有益效果:

[0018] (1) 本实用新型通过设置丝杆、横板、清洁布一、吸水海绵、清洁布二、双向丝杆、竖板、喷头和滚筒刷,使得该装置能够及时清理太阳能面板上的积雪、雨水、尘土等,从而提高太阳能面板的转换效率,且清理效果较好,面板表面清洁后较干净,启动第二电机,第二电机带动双向丝杆转动,双向丝杆带动两个丝杆套二移动,丝杆套二带动两个竖板沿着导轨移动,通过水泵将水箱内的洁净水从喷头喷出,使得两个竖板在移动过程中一边喷水一边通过滚筒刷进行刷洗,来回几遍后复位,再控制第一电机转动,第一电机带动转轴转动,转轴带动伞齿轮一转动,伞齿轮一带动伞齿轮二转动,伞齿轮二带动丝杆转动,丝杆带动丝杆套一移动,丝杆套一带动横板移动,横板上的清洁布一、吸水海绵和清洁布二对太阳能板本体进行擦拭。

[0019] (2) 本实用新型通过设置水箱、过滤网、水泵、水管和喷头,太阳能板本体上的雨水、雪水、污水等经过滤网过滤后落入水箱,再通过水泵将水箱内的洁净水从喷头喷出,对太阳能板本体进行清洁,从而实现水循环利用。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型俯视图;

[0021] 图2为本实用新型横板底面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型竖板底面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型竖板侧视图。

[0024] 图中附图标记为:

[0025] 1、上固定板;2、下固定板;3、框架;4、太阳能板本体;5、第一电机;6、第一轴承座;7、转轴;8、伞齿轮一;9、伞齿轮二;10、丝杆;11、第二轴承座;12、丝杆套一;13、横板;14、清洁布一;15、吸水海绵;16、清洁布二;17、第二电机;18、第三轴承座;19、双向丝杆;20、丝杆套二;21、竖板;22、导轨;23、喷头;24、滚筒刷;25、水箱;26、过滤网;27、水泵;28、水管。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:提高太阳能板转换率的装置,包括上固定板1和下固定板2,上固定板1和下固定板2分别固定在框架3的上下两端,框架3的内部设置有太阳能板本体4,上固定板1的两端分别固定有第一电机5和第一轴承座6,第一电机5与第一轴承座6之间设置有转轴7,转轴7上固定套设有伞齿轮一8,伞齿轮一8与伞齿轮二9相啮合,伞齿轮二9固定设置在丝杆10的顶端,丝杆10转动设置在第二轴承座11上,第二轴承座11固定在框架3上,丝杆10设置有两个,两个丝杆10沿着框架3的中心线对称设置,丝杆10上套设有丝杆套一12,丝杆套一12与横板13固定连接,横板13的底面上分别设置有清洁布一14、吸水海绵15和清洁布二16,清洁布一14和清洁布二16分布在吸水海绵15的两侧,下固定板2的两端分别固定有第二电机17和第三轴承座18,第二电机17与第三轴承座18之间设置有双向丝杆19,双向丝杆19上套设有丝杆套二20,丝杆套二20与竖板21固定连接,丝杆套二20设置有两个,两个丝杆套二20对称设置在双向丝杆19的不同旋向上,竖板21的底部亦与导轨22滑动连接,竖板21的侧面设置为半方框型,当横板13在下移时可穿过半方框型的竖板21,避免竖板21挡住横板13,下固定板2的下方设置有水箱25,水箱25内设置有过滤网26,水箱25的侧面固定有水泵27,太阳能板本体4上的雨水、雪水、污水等经过滤网26过滤后落入水箱25,再通过水泵27将水箱25内的洁净水从喷头23喷出,对太阳能板本体4进行清洁,从而实现水循环利用,水箱25和两个电机上均设置有罩体,竖板21的底面上分别设置有喷头23和滚筒刷24,喷头23设置有若干个,若干个喷头23等间距设置在竖板21上,且水泵27的出口通过水管28与喷头23连接,滚筒刷24转动设置在竖板21上,滚筒刷24可初步将太阳能板本体4上的污渍刷下。

[0028] 工作原理:使用时,启动第二电机17,第二电机17带动双向丝杆19转动,双向丝杆19带动两个丝杆套二20移动,丝杆套二20带动两个竖板21沿着导轨22移动,通过水泵27将水箱25内的洁净水从喷头23喷出,使得两个竖板21在移动过程中一边喷水一边通过滚筒刷24进行刷洗,来回几遍后复位,再控制第一电机5转动,第一电机5带动转轴7转动,转轴7带动伞齿轮一8转动,伞齿轮一8带动伞齿轮二9转动,伞齿轮二9带动丝杆10转动,丝杆10带动丝杆套一12移动,丝杆套一12带动横板13移动,横板13上的清洁布一14、吸水海绵15和清洁布二16对太阳能板本体4进行擦拭,该装置能够及时清理太阳能面板上的积雪、雨水、尘土等,从而提高太阳能面板的转换效率。

[0029] 综上可得,本实用新型通过设置丝杆10、横板13、清洁布一14、吸水海绵15、清洁布二16、双向丝杆19、竖板21、喷头23、滚筒刷24和水箱25,解决了传统的太阳能板转换率低,面板上的积雪、雨水、尘土难以去除干净的问题。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

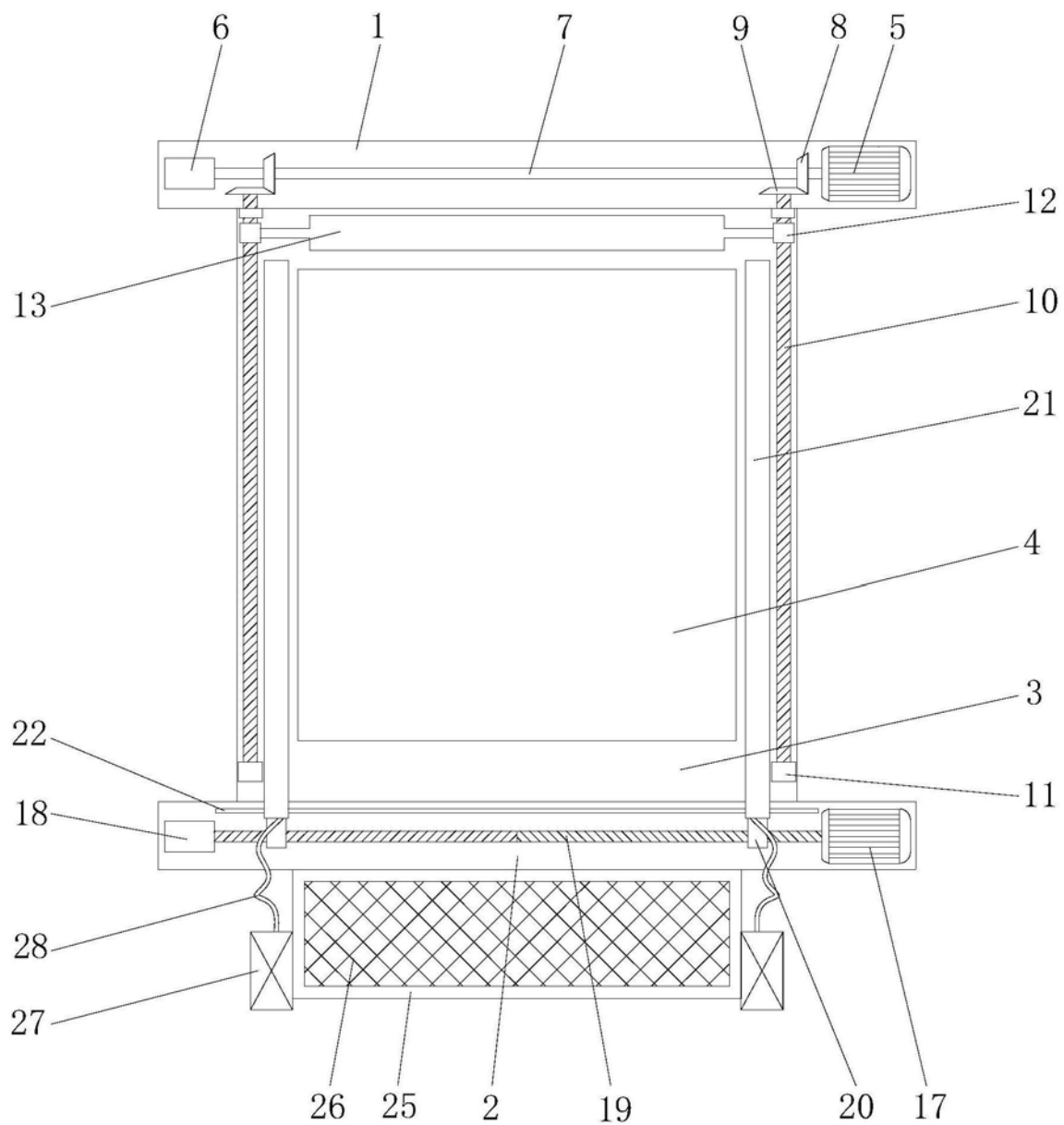


图1

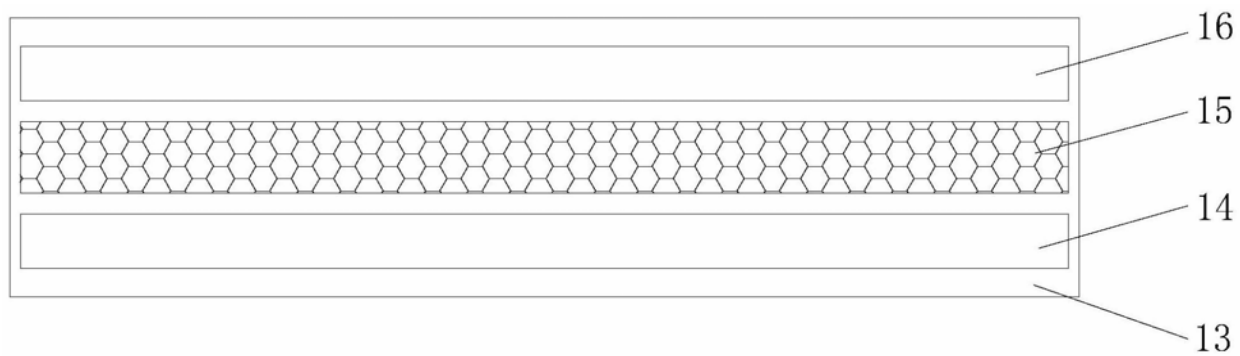


图2

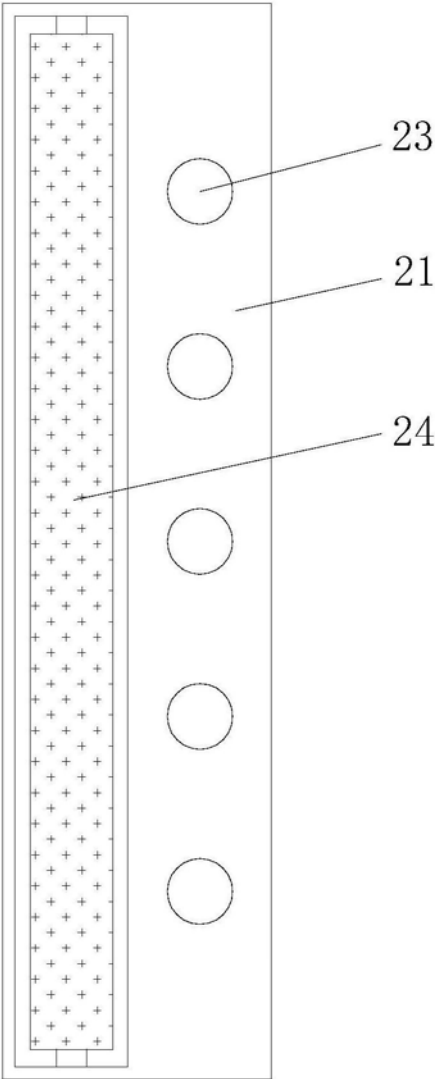


图3

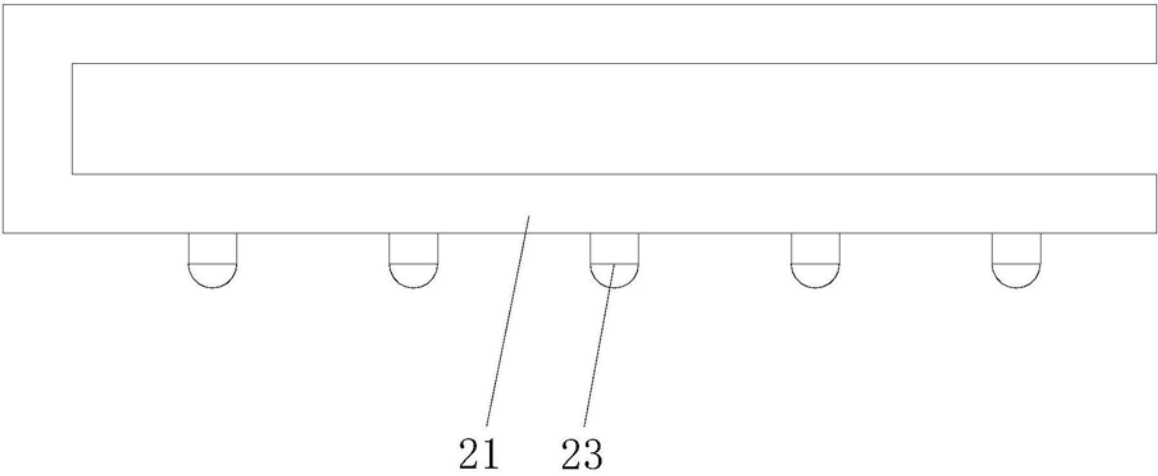


图4