



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219718166 U

(45) 授权公告日 2023.09.19

(21) 申请号 202320684537.9

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.31

(73) 专利权人 安徽皖创腾云新能源科技有限公司

地址 230088 安徽省合肥市中国(安徽)自由贸易试验区合肥片区花峰路蜀山新产业园三期2号楼A区8层A450号

(72) 发明人 谢同保

(74) 专利代理机构 安徽升知专利代理事务所(普通合伙) 34263

专利代理师 刘宇波

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

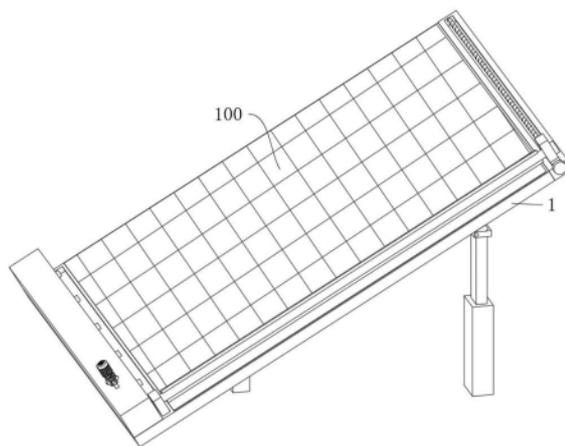
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有表面清理功能的太阳能电池板

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能电池板技术领域,具体地说,涉及一种具有表面清理功能的太阳能电池板。其包括固定板,固定板上表面开设有放置槽,放置槽内安装有太阳能电池板,固定板前表面固定连接支撑板,滑动槽内设有螺纹杆,螺纹杆的一端与滑动槽内壁转动连接,螺纹杆外壁螺纹连接有滑动块,转动杆外壁上侧设有毛刷,转动杆外壁下侧设有刮板,转动杆另一端转动连接有限位块,固定板上表面固定连接水箱,水箱前表面一侧开设有固定槽,水箱前表面连通有若干个喷头,解决了现有的太阳能电池组件表面由于缺乏除尘装置,由于其表面积有一定的灰尘和雪,导致玻璃盖板的透光率降低,从而影响太阳能电池板的光电转化效率降低的情况。



1. 一种具有表面清理功能的太阳能电池板,其特征在于:包括固定板(1),所述固定板(1)上表面开设有放置槽(10),所述放置槽(10)内安装有太阳能电池板(100),所述固定板(1)前表面固定连接有支撑板(101),所述支撑板(101)内开设有滑动槽(102),所述滑动槽(102)内设有螺纹杆(103),所述螺纹杆(103)的一端与滑动槽(102)内壁转动连接,所述螺纹杆(103)外壁螺纹连接有滑动块(104),所述滑动块(104)后表面转动连接有转动杆(105),所述转动杆(105)外壁上侧设有毛刷(106),所述转动杆(105)外壁下侧设有刮板(107),所述转动杆(105)另一端转动连接有限位块(11),所述固定板(1)上表面一侧开设有支撑槽(108),所述限位块(11)与支撑槽(108)内壁滑动连接,所述固定板(1)上表面固定连接有水箱(110),所述水箱(110)位于支撑槽(108)一侧,所述水箱(110)前表面一侧开设有固定槽(111),所述固定槽(111)内壁安装有滤网(112),所述水箱(110)前表面连通有若干个喷头(113)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有表面清理功能的太阳能电池板,其特征在于:所述固定槽(111)上侧设有一对限位液压杆(12),所述限位液压杆(12)与水箱(110)内壁固定连接,所述水箱(110)底壁一侧开设有密封槽(120),所述密封槽(120)内滑动连接有盖板(121),所述盖板(121)的上表面与一对所述限位液压杆(12)内的活塞杆下端固定连接,所述盖板(121)上表面开设有与排水管(14)相匹配的槽。

3. 根据权利要求1所述的一种具有表面清理功能的太阳能电池板,其特征在于:所述固定板(1)下侧设有固定液压杆(13),所述固定液压杆(13)内的活塞杆上端与固定板(1)下表面一侧铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有表面清理功能的太阳能电池板,其特征在于:所述支撑板(101)外壁固定连接有驱动电机(130),所述驱动电机(130)的输出轴延伸至与螺纹杆(103)另一端同轴连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有表面清理功能的太阳能电池板,其特征在于:所述滑动块(104)外壁固定连接有伺服电机(131),所述伺服电机(131)的输出轴延伸至与转动杆(105)一端同轴连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有表面清理功能的太阳能电池板,其特征在于:所述若干个喷头(113)内连通有排水管(14),所述水箱(110)内设有连接杆,若干个所述排水管(14)另一端均与连接管(140)内部连通,所述水箱(110)上表面固定连接有水泵(141),所述连接管(140)的一端与水泵(141)的出水端连通,所述水泵(141)的进水端与水箱(110)内部连通。

一种具有表面清理功能的太阳能电池板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池板技术领域,具体地说,涉及一种具有表面清理功能的太阳能电池板。

背景技术

[0002] 太阳能电池板即太阳能发电板,是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,大部分太阳能电池板的主要材料为硅,作为绿色能源,太阳能发电技术已被大范围应用于发电领域,在通过太阳能电池板进行发电时,为了保障发电量足够,需要铺设大面积太阳能电池板。

[0003] 现有的太阳能电池组件表面由于缺乏除尘装置,使上玻璃盖板上积有一定的灰尘,同时在冬天使用时,雪覆盖在太阳能电池组件,导致玻璃盖板的透光率降低,从而影响太阳能电池板的光电转化效率降低。

[0004] 对比公开号CN211352149U公开的一种防尘太阳能电池板,其包括太阳能电池板本体,该太阳能电池板本体具有外框和玻璃板,玻璃板外表面固定有若干喷吹支管,喷吹支管两侧均匀设有喷孔,并且喷吹支管设有进气孔,喷吹支管通过进气孔连通有气源输送管。

[0005] 上述方案通过在太阳能电池板的玻璃板表面固定透明PVC材质的喷吹支管和气源输送管,再利用供气源输送带压气体,对玻璃板表面的灰尘进行喷吹,防止太阳能电池板堆积灰尘,运行成本较低,同时可提高电池板的光照利用率,但其仍存在仅通过吹来对灰尘进行清理,可能清理不干净,仍会导致玻璃盖板的透光率降低,从而影响太阳能电池板的光电转化效率的情况,未能解决上述背景技术所提出的问题,鉴于此,我们提出一种具有表面清理功能的太阳能电池板。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种具有表面清理功能的太阳能电池板,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供一种具有表面清理功能的太阳能电池板,包括固定板,所述固定板上表面开设有放置槽,所述放置槽内安装有太阳能电池板,所述固定板前表面固定连接支撑板,所述支撑板内开设有滑动槽,所述滑动槽内设有螺纹杆,所述螺纹杆的一端与滑动槽内壁转动连接,所述螺纹杆外壁螺纹连接有滑动块,所述滑动块后表面转动连接有转动杆,所述转动杆外壁上侧设有毛刷,所述转动杆外壁下侧设有刮板,所述转动杆另一端转动连接有限位块,所述固定板上表面一侧开设有支撑槽,所述限位块与支撑槽内壁滑动连接,所述固定板上表面固定连接水箱,所述水箱位于支撑槽一侧,所述水箱前表面一侧开设有固定槽,所述固定槽内壁安装有滤网,所述水箱前表面连通有若干个喷头。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进,所述固定槽上侧设有一对限位液压杆,所述限位液压杆与水箱内壁固定连接,所述水箱底壁一侧开设有密封槽,所述密封槽内滑动连接有

盖板,所述盖板的上表面与一对所述限位液压杆内的活塞杆下端固定连接,所述盖板上表面开设有与排水管相匹配的槽。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进,所述固定板下侧设有固定液压杆,所述固定液压杆内的活塞杆上端与固定板下表面一侧铰接。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述支撑板外壁固定连接有机驱动电机,所述驱动电机的输出轴延伸至与螺纹杆另一端同轴连接。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述滑动块外壁固定连接有机伺服电机,所述伺服电机的输出轴延伸至与转动杆一端同轴连接。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述若干个喷头内连通有排水管,所述水箱内设有连接杆,若干个所述排水管另一端均与连接管内部连通,所述水箱上表面固定连接有机水泵,所述连接管的一端与水泵的出水端连通,所述水泵的进水端与水箱内部连通。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0014] 该一种具有表面清理功能的太阳能电池板中,通过设置的毛刷和喷头,在使用时转动转动杆,使带有毛刷的一面靠近太阳能电池板表面,接着转动螺纹杆,使滑动块沿着螺纹杆前后移动,对其表面进行初步的清理,然后通过喷头将水喷至其表面,再转动转动杆,使带有刮板的一面对太阳能电池板的表面进行清理,同时由于重力原因水会沿着太阳能电池板表面流至水箱内,通过滤网对杂物进行过滤,提高了光电转化的效率。

附图说明

[0015] 图1为本实施例的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实施例的滑动块结构图;

[0017] 图3为本实施例的放置槽结构图;

[0018] 图4为本实施例的密封槽结构图;

[0019] 图5为本实施例的水箱内部结构图。

[0020] 图中各个标号意义为:1、固定板;10、放置槽;100、太阳能电池板;101、支撑板;102、滑动槽;103、螺纹杆;104、滑动块;105、转动杆;106、毛刷;107、刮板;108、支撑槽;11、限位块;110、水箱;111、固定槽;112、滤网;113、喷头;12、限位液压杆;120、密封槽;121、盖板;13、固定液压杆;130、驱动电机;131、伺服电机;14、排水管;140、连接管;141、水泵。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1—图5所示,本实施例提供一种具有表面清理功能的太阳能电池板,包括固定板1,固定板1上表面开设有放置槽10,放置槽10内安装有太阳能电池板100,固定板1前表面固定连接有机支撑板101,支撑板101内开设有滑动槽102,滑动槽102内设有螺纹杆103,所述螺纹杆103的一端与滑动槽102内壁转动连接,螺纹杆103外壁螺纹连接有滑动块104,滑动块104后表面转动连接有转动杆105,转动杆105外壁上侧设有毛刷106,转动杆105

外壁下侧设有刮板107,转动杆105另一端转动连接有限位块11,固定板1上表面一侧开设有支撑槽108,限位块11与支撑槽108内壁滑动连接,固定板1上表面固定连接有水箱110,水箱110位于支撑槽108一侧,水箱110前表面一侧开设有固定槽111,固定槽111内壁安装有滤网112,水箱110前表面连通有若干个喷头113。

[0023] 上述工作原理:首先在需要对太阳能电池板100进行清理时,使螺纹杆103转动,带动滑动块104沿着螺纹杆103左右移动,接着通过毛刷106对太阳能电池表面的灰尘进行初步处理,然后将水箱110内的水通过喷头113喷至太阳能电池板100表面,接着使安装有刮板107的一侧与太阳能电池板100表面贴合,使刮板107对太阳能电池板100表面进行刮取清理,解决了灰尘堆积在太阳能电池组件表面,导致玻璃盖板121的透光率降低的情况。

[0024] 为了方便使水能够循环利用,同时为了避免在进行喷洒时,水会溢出,所以固定槽111上侧设有一对限位液压杆12,限位液压杆12与水箱110内壁固定连接,水箱110底壁一侧开设有密封槽120,密封槽120内滑动连接有盖板121,盖板121的上表面与一对限位液压杆12内的活塞杆下端固定连接,盖板121上表面开设有与排水管14相匹配的槽,使限位液压杆12工作,限位液压杆12的活塞端会带动盖板121上下移动,盖板121打开时将污水进行收集,关闭时能够对太阳能电池板100表面进行喷洒。

[0025] 考虑到在进行照射时,不能根据太阳的位置进行调整,所以固定板1下侧设有固定液压杆13,固定液压杆13内的活塞杆上端与固定板1下表面一侧铰接,当需要进行调整时,时固定液压杆13工作,固定液压杆13内的活塞杆会推动固定板1,对固定板1的位置进行调整。

[0026] 在运行中为了方便对太阳能电池板100表面进行清理,所以支撑板101外壁固定连接有驱动电机130,驱动电机130的输出轴延伸至与螺纹杆103另一端同轴连接,使驱动电机130进行工作,驱动电机130的输出轴会带动螺纹杆103进行转动,使滑动块104沿着螺纹杆103进行移动,方便对太阳能电池板100表面进行清理。

[0027] 为了方便对太阳能电池板100的表面更好的进行清理,所以滑动块104外壁固定连接有伺服电机131,伺服电机131的输出轴延伸至与转动杆105一端同轴连接,通过伺服电机131对刮板107和毛刷106的位置进行调整,方便对太阳能电池板100的表面更好的进行清理。

[0028] 另外为了使太阳能电池板100表面的灰尘和杂物清洗,所以若干个喷头113内连通有排水管14,水箱110内设有连接杆,若干个排水管14另一端均与连接管140内部连通,水箱110上表面固定连接有水泵141,连接管140的一端与水泵141的出水端连通,水泵141的进水端与水箱110内部连通,使水泵141工作,水泵141会将水箱110内的水通过喷头113喷至太阳能电池板100的表面进行喷水,对太阳能电池板100表面的灰尘和杂物清洗。

[0029] 本实施例中的一种具有表面清理功能的太阳能电池板在具体使用时,首先在需要对太阳能电池板100进行清理时,使驱动电机130工作,驱动电机130的输出轴会带动螺纹杆103转动,带动滑动块104沿着螺纹杆103左右移动,接着通过毛刷106对太阳能电池表面的灰尘进行初步处理,然后使水泵141工作,水泵141会将水箱110内的水通过喷头113喷至太阳能电池板100表面,接着使伺服电机131工作,伺服电机131的输出轴会带动转动杆105转动,使安装有刮板107的一侧与太阳能电池板100表面贴合,再使驱动电机130工作,使刮板107对太阳能电池板100表面进行清理,在清理完成后,使限位液压杆12工作,限位液压杆12

内的活塞杆会将盖板121抽离滑动槽102,使清理后的水进行收集,同时通过滤网112将污水内的杂物进行过滤,方便下次使用,通过设置的固定液压杆13,可以根据太阳光照位置的不同,使液压杆工作对太阳能电池板100的位置进行调整,解决了现有的太阳能电池组件表面由于缺乏除尘装置,使上玻璃盖板121上积有一定的灰尘,同时在冬天使用时,雪覆盖在太阳能电池组件,导致玻璃盖板121的透光率降低,从而影响太阳能电池板100的光电转化效率降低的情况。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

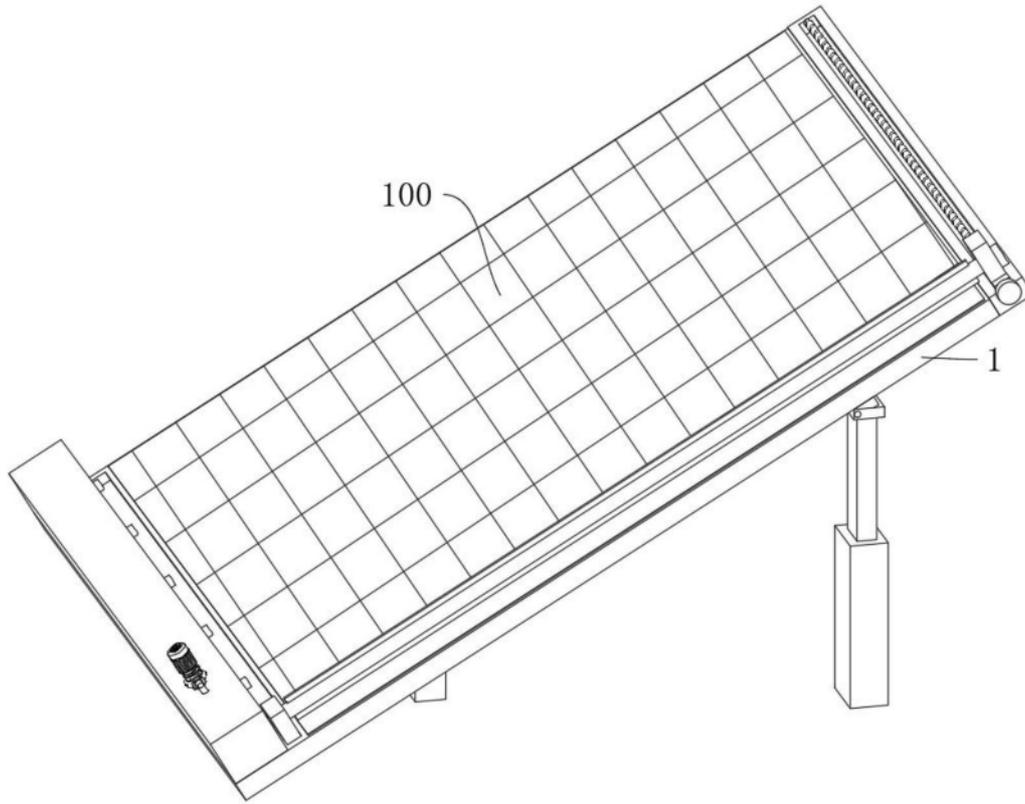


图1

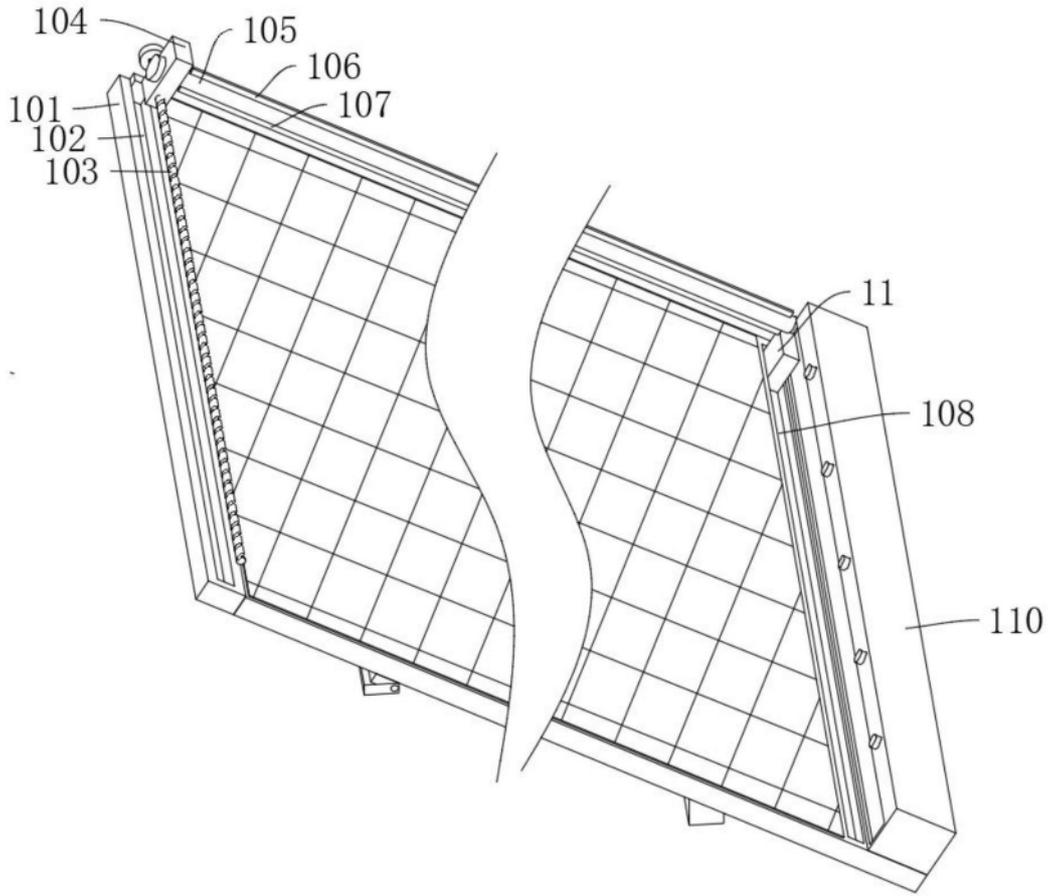


图2

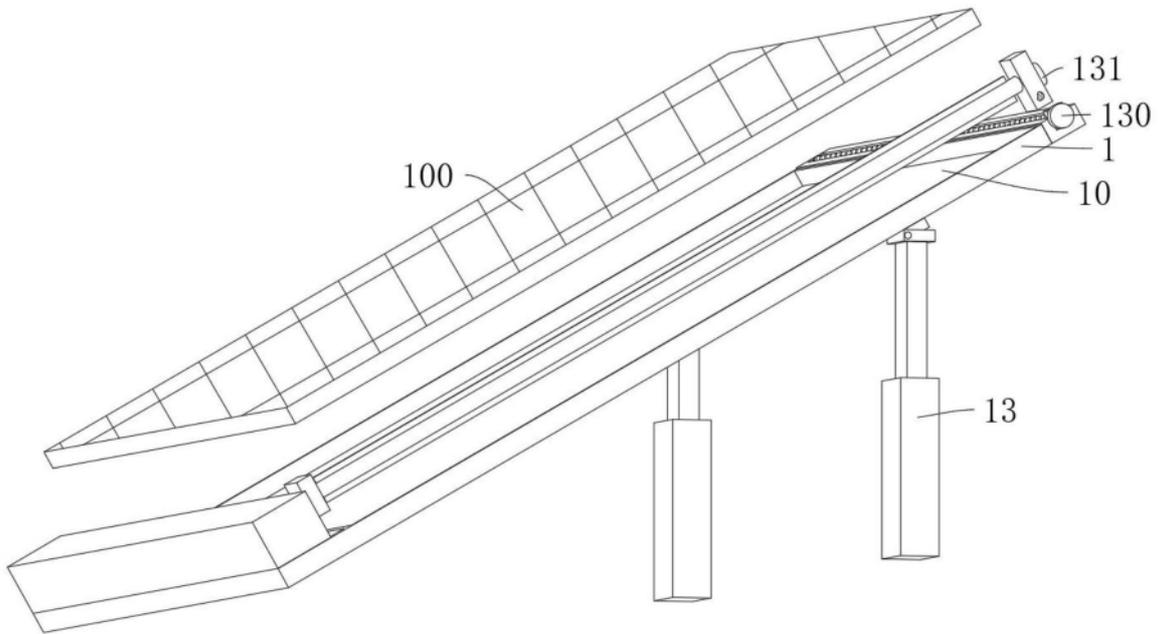


图3

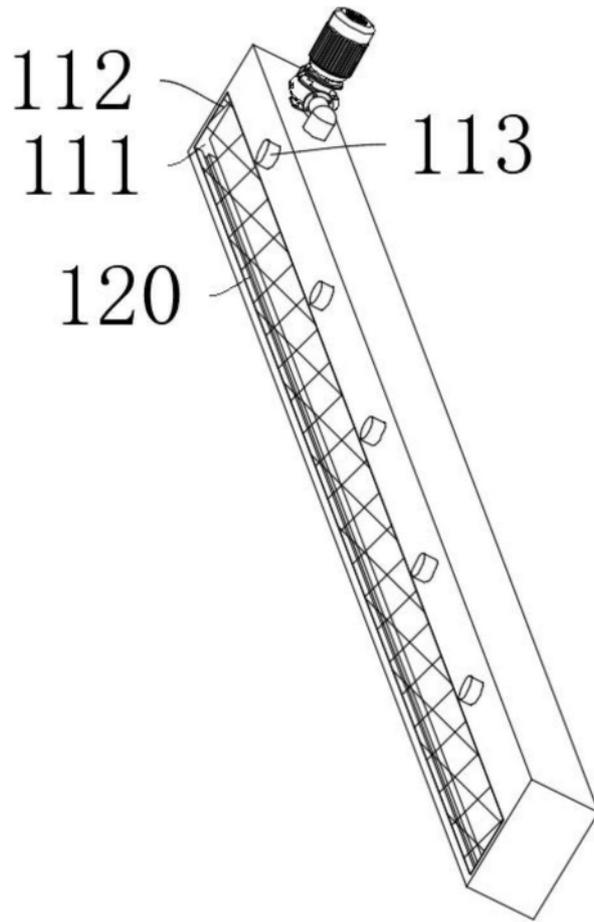


图4

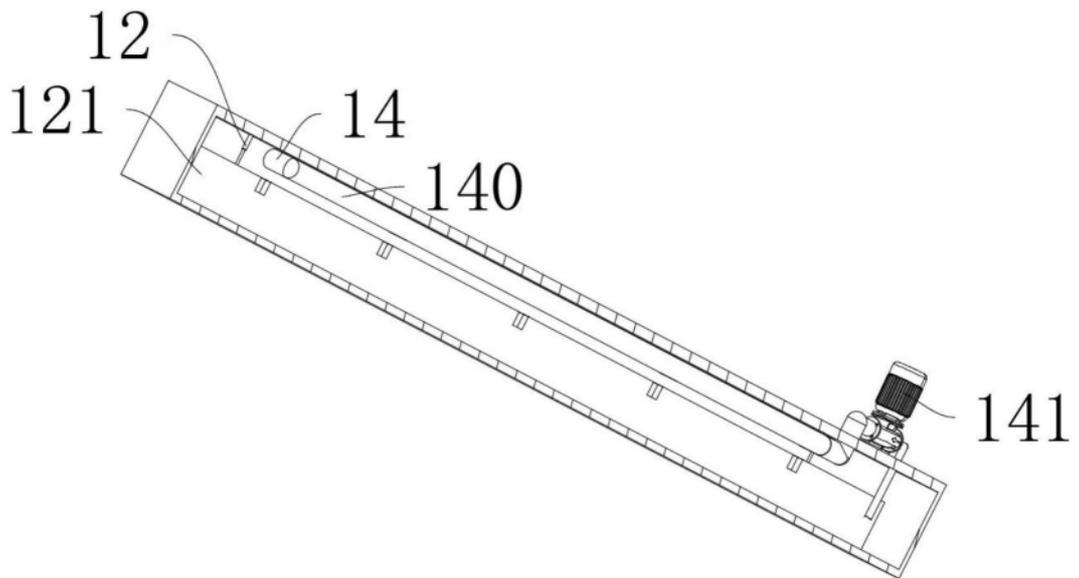


图5