



(21) 申请号 202322891820.1

(22) 申请日 2023.10.27

(73) 专利权人 福建古金建设有限公司

地址 362500 福建省泉州市德化县龙浔镇
瓷都大道98号501室

(72) 发明人 王笔锋 赖诗尧 郭逸加

(74) 专利代理机构 泉州协创知识产权代理事务
所(普通合伙) 35231

专利代理师 王伟强

(51) Int. Cl.

E04D 13/00 (2006.01)

E04D 13/04 (2006.01)

H02S 40/10 (2014.01)

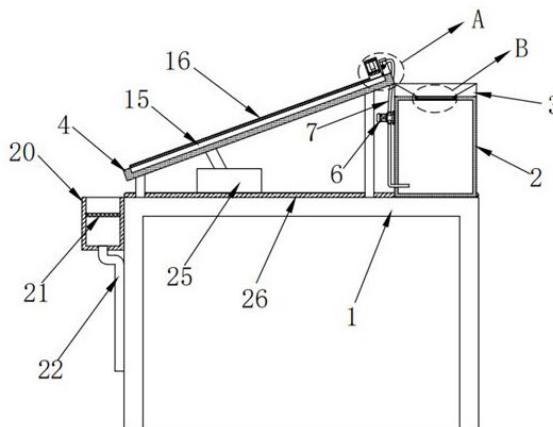
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种节能型建筑屋顶结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种节能型建筑屋顶结构。所述节能型建筑屋顶结构包括：设置在房屋顶部的雨水箱；导向口，所述导向口固定安装在所述雨水箱的顶部；板架，所述板架固定安装在所述房屋的顶部，且所述板架与所述导向口的顶部边沿相接触；固定架，所述固定架固定安装在所述板架的顶部；喷洒清洗机构，所述喷洒清洗机构设置在所述雨水箱和所述板架上用于对灰尘进行冲洗。本实用新型提供的节能型建筑屋顶结构具有能轻易清洗光伏板表面积灰，增强输出功率的优点。



1. 一种节能型建筑屋顶结构,其特征在于,包括:
设置在房屋顶部的雨水箱;
导向口,所述导向口固定安装在所述雨水箱的顶部;
板架,所述板架固定安装在所述房屋的顶部,且所述板架与所述导向口的顶部边沿相接触;
固定架,所述固定架固定安装在所述板架的顶部;
喷洒清洗机构,所述喷洒清洗机构设置在所述雨水箱和所述板架上用于对灰尘进行冲洗。
2. 根据权利要求1所述的节能型建筑屋顶结构,其特征在于,所述喷洒清洗机构包括水泵、输水软管、三通管和多个喷头,所述水泵固定安装在所述雨水箱的一侧外壁上,且所述水泵的进水端与所述雨水箱相连通,所述输水软管固定连通在所述水泵的排水端上,所述三通管固定安装在所述固定架内,且所述三通管与所述输水软管相连通,多个所述喷头均设置在所述三通管上。
3. 根据权利要求1所述的节能型建筑屋顶结构,其特征在于,所述板架上固定安装有支撑架,所述支撑架的顶部内壁上固定安装有多个电动伸缩杆,多个所述电动伸缩杆的输出杆上固定安装有海绵板擦,所述支撑架的顶部内壁上固定安装有两个第一挡板,且两个所述第一挡板与所述海绵板擦滑动接触。
4. 根据权利要求3所述的节能型建筑屋顶结构,其特征在于,所述支撑架的顶部内壁上固定安装有两个第二挡板,所述板架上设置有光伏板,两个所述第二挡板与两个所述第一挡板均垂直设置,且两个所述第二挡板均与所述板架滑动接触,两个所述第二挡板均设置在所述光伏板的两侧。
5. 根据权利要求4所述的节能型建筑屋顶结构,其特征在于,所述板架的顶部固定安装有两个齿条,且两个所述齿条设置在所述光伏板的两侧,所述支撑架的两侧均固定安装有电机,所述支撑架内转动安装有两个齿轮,两个所述齿轮分别与两个所述齿条相咬合,且两个所述齿轮分别与两个所述电机的输出轴固定连接,所述支撑架的两侧均设置有T形滑块,所述板架的两侧均开设有滑槽,且两个所述T形滑块分别与两个所述滑槽滑动连接。
6. 根据权利要求1所述的节能型建筑屋顶结构,其特征在于,所述房屋的一侧设置有集水槽,所述集水槽内固定安装有第一滤水板,所述房屋的一侧固定安装有多个排水管,多个所述排水管均与所述集水槽固定连通。
7. 根据权利要求1所述的节能型建筑屋顶结构,其特征在于,所述雨水箱的顶部开设有进水口,所述进水口内通过固定螺栓可拆卸安装有第二滤水板,所述房屋的底部固定安装有蓄电池,所述房屋的顶部铺设设有防水垫。

一种节能型建筑屋顶结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑屋顶技术领域,尤其涉及一种节能型建筑屋顶结构。

背景技术

[0002] 节能建筑是指在建筑修建的过程中与节能理念相结合,使得建筑能够最大限度的节约资源,保护环境,由此提高人类的居住水平。屋顶位于建筑物的最顶部,屋顶的种类很多,包括平屋顶、坡屋顶、拱形屋顶和球形屋顶等,我们最常见的要数平屋顶和坡屋顶。

[0003] 大多数的节能建筑最常采用的就是充分利用太阳能,但是,太阳能光伏板安装一段时间后表面会有积灰,光伏板表面的灰尘会降低太阳的透过率,使光伏板吸收的太阳能量减少,造成光伏板的输出功率也随之减小的问题。

[0004] 因此,有必要提供一种新的节能型建筑屋顶结构解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决光伏板表面积灰过多,使得其输出功率降低的技术问题,本实用新型提供一种节能型建筑屋顶结构。

[0006] 本实用新型提供的节能型建筑屋顶结构包括:设置在房屋顶部的雨水箱;导向口,所述导向口固定安装在所述雨水箱的顶部;板架,所述板架固定安装在所述房屋的顶部,且所述板架与所述导向口的顶部边沿相接触;固定架,所述固定架固定安装在所述板架的顶部;喷洒清洗机构,所述喷洒清洗机构设置有所述雨水箱和所述板架上用于对灰尘进行冲洗。

[0007] 优选的,所述喷洒清洗机构包括水泵、输水软管、三通管和多个喷头,所述水泵固定安装在所述雨水箱的一侧外壁上,且所述水泵的进水端与所述雨水箱相连通,所述输水软管固定连通在所述水泵的排水端上,所述三通管固定安装在所述固定架内,且所述三通管与所述输水软管相连通,多个所述喷头均设置在所述三通管上。

[0008] 优选的,所述板架上固定安装有支撑架,所述支撑架的顶部内壁上固定安装有多个电动伸缩杆,多个所述电动伸缩杆的输出杆上固定安装有海绵板擦,所述支撑架的顶部内壁上固定安装有两个第一挡板,且两个所述第一挡板与所述海绵板擦滑动接触。

[0009] 优选的,所述支撑架的顶部内壁上固定安装有两个第二挡板,所述板架上设置有光伏板,两个所述第二挡板与两个所述第一挡板均垂直设置,且两个所述第二挡板均与所述板架滑动接触,两个所述第二挡板均设置在所述光伏板的两侧。

[0010] 优选的,所述板架的顶部固定安装有两个齿条,且两个所述齿条设置在所述光伏板的两侧,所述支撑架的两侧均固定安装有电机,所述支撑架内转动安装有两个齿轮,两个所述齿轮分别与两个所述齿条相咬合,且两个所述齿轮分别与两个所述电机的输出轴固定连接,所述支撑架的两侧均设置有T形滑块,所述板架的两侧均开设有滑槽,且两个所述T形滑块分别与两个所述滑槽滑动连接。

[0011] 优选的,所述房屋的一侧设置有集水槽,所述集水槽内固定安装有第一滤水板,所

述房屋的一侧固定安装有多个排水管,多个所述排水管均与所述集水槽固定连通。

[0012] 优选的,所述雨水箱的顶部开设有进水口,所述进水口内通过固定螺栓可拆卸安装有第二滤水板,所述房屋的底部固定安装有蓄电池,所述房屋的顶部铺设有防水垫。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的节能型建筑屋顶结构具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种节能型建筑屋顶结构:

[0015] 1、通过导向口将雨水导入到雨水箱内,导入效果较好,且为之后光伏板的刷洗节省了大量的水,通过喷洒清洗机构中的水泵将雨水箱内的水通入到输水软管内,之后进入到三通管内,而后通过多个喷头喷出,从而对光伏板进行冲洗,喷洒较为均匀,冲洗效果较好;

[0016] 2、通过电动伸缩杆带动海绵板擦下降至与光伏板相接触的位置后关闭,高度调节较为简单,易于操作,通过第二挡板对海绵板擦进行限位导向,导向效果更好,通过电机的输出轴带动齿轮开始转动,从而驱动支撑架在齿条上开始运动,从而对光伏板进行擦洗,擦洗面积较大,效果更好,通过滑槽对支撑架进行限位,防止支撑架在运动时产生偏移现象,限位效果较好;

[0017] 3、通过集水槽内的第一滤水板对雨水进行过滤,防止雨水在对光伏板进行冲刷时将落叶等大型杂质冲刷到集水槽内,而后堵塞排水管,而后雨水通过排水管均匀排出,通过第二滤水板对雨水进行过滤,防止雨水箱内进入大型杂质,对雨水后续的传输造成影响。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的节能型建筑屋顶结构的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提供的节能型建筑屋顶结构的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中支撑架和板架的装配结构示意图;

[0021] 图4为图1中所示A部分的放大结构示意图;

[0022] 图5为图1中所示B部分的放大结构示意图;

[0023] 图6为图3中所示C部分的放大结构示意图。

[0024] 图中标号:1、房屋;2、雨水箱;3、导向口;4、板架;5、固定架;6、水泵;7、输水软管;8、三通管;9、喷头;10、支撑架;11、电动伸缩杆;12、海绵板擦;13、第一挡板;14、第二挡板;15、光伏板;16、齿条;17、电机;18、齿轮;19、滑槽;20、集水槽;21、第一滤水板;22、排水管;23、第二滤水板;24、固定螺栓;25、蓄电池;26、防水垫。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0026] 请结合参阅图1-图6,其中,图1为本实用新型提供的节能型建筑屋顶结构的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;图2为本实用新型提供的节能型建筑屋顶结构的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;图3为本实用新型中支撑架和板架的装配结构示意图;图4为图1中所示A部分的放大结构示意图;图5为图1中所示B部分的放大结构示意图;图6为图3中所示C部分的放大结构示意图。

[0027] 节能型建筑屋顶结构包括:设置在房屋1顶部的雨水箱2;导向口3,所述导向口3固定安装在所述雨水箱2的顶部;板架4,所述板架4固定安装在所述房屋1的顶部,且所述板架4与所述导向口3的顶部边沿相接触;固定架5,所述固定架5固定安装在所述板架4的顶部;喷洒清洗机构,所述喷洒清洗机构设置在所述雨水箱2和所述板架4上用于对灰尘进行冲洗,通过导向口3将雨水导入到雨水箱2内,导入效果较好,且为之后光伏板15的刷洗节省了大量的水。

[0028] 所述喷洒清洗机构包括水泵6、输水软管7、三通管8和多个喷头9,所述水泵6固定安装在所述雨水箱2的一侧外壁上,且所述水泵6的进水端与所述雨水箱2相连通,所述输水软管7固定连通在所述水泵6的排水端上,所述三通管8固定安装在所述固定架5内,且所述三通管8与所述输水软管7相连通,多个所述喷头9均设置在所述三通管8上,通过喷洒清洗机构中的水泵6将雨水箱2内的水通入到输水软管7内,之后进入到三通管8内,而后通过多个喷头9喷出,从而对光伏板15进行冲洗,喷洒较为均匀,冲洗效果较好。

[0029] 所述板架4上固定安装有支撑架10,所述支撑架10的顶部内壁上固定安装有多个电动伸缩杆11,多个所述电动伸缩杆11的输出杆上固定安装有海绵板擦12,所述支撑架10的顶部内壁上固定安装有两个第一挡板13,且两个所述第一挡板13与所述海绵板擦12滑动接触,通过电动伸缩杆11带动海绵板擦12下降至与光伏板15相接触的位置后关闭,高度调节较为简单,易于操作。

[0030] 所述支撑架10的顶部内壁上固定安装有两个第二挡板14,所述板架4上设置有光伏板15,两个所述第二挡板14与两个所述第一挡板13均垂直设置,且两个所述第二挡板14均与所述板架4滑动接触,两个所述第二挡板14均设置在所述光伏板15的两侧,通过第二挡板14对海绵板擦12进行限位导向,导向效果更好。

[0031] 所述板架4的顶部固定安装有两个齿条16,且两个所述齿条16设置在所述光伏板15的两侧,所述支撑架10的两侧均固定安装有电机17,所述支撑架10内转动安装有两个齿轮18,两个所述齿轮18分别与两个所述齿条16相咬合,且两个所述齿轮18分别与两个所述电机17的输出轴固定连接,所述支撑架10的两侧均设置有T形滑块,所述板架4的两侧均开设有滑槽19,且两个所述T形滑块分别与两个所述滑槽19滑动连接,通过电机17的输出轴带动齿轮18开始转动,从而驱动支撑架10在齿条16上开始运动,从而对光伏板15进行擦洗,擦洗面积较大,效果更好,通过滑槽19对支撑架10进行限位,防止支撑架10在运动时产生偏移现象,限位效果较好。

[0032] 所述房屋1的一侧设置有集水槽20,所述集水槽20内固定安装有第一滤水板21,所述房屋1的一侧固定安装有多个排水管22,多个所述排水管22均与所述集水槽20固定连通,通过集水槽20内的第一滤水板21对雨水进行过滤,防止雨水在对光伏板15进行冲刷时将落叶等大型杂质冲刷到集水槽20内,而后堵塞排水管22,而后雨水通过排水管22均匀排出。

[0033] 所述雨水箱2的顶部开设有进水口,所述进水口内通过固定螺栓24可拆卸安装有第二滤水板23,所述房屋1的底部固定安装有蓄电池25,所述房屋1的顶部铺设防水垫26,通过第二滤水板23对雨水进行过滤,防止雨水箱2内进入大型杂质,对雨水后续的传输造成影响。

[0034] 值得说明的是,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和

方法的改进。

[0035] 本实用新型提供的节能型建筑屋顶结构的工作原理如下：

[0036] 本方案中还设有电控柜,电控柜设置在设备上,在使用时通过电控柜可分别启动各用电设备运行,各用电设备的接电方式为现有成熟技术,为本领域人员的公知技术,在此不做多余赘述；

[0037] 若下大雨时,通过导向口3将雨水导入到雨水箱2内,导入效果较好,且为之后光伏板15的刷洗节省了大量的水,通过第二滤水板23对雨水进行过滤,防止雨水箱2内进入大型杂质,对雨水后续的传输造成影响,大部分雨水经过板架4连通光伏板15的传输进入到集水槽20内,通过集水槽20内的第一滤水板21对雨水进行过滤,防止雨水在对光伏板15进行冲刷时将落叶等大型杂质冲刷到集水槽20内,而后堵塞排水管22,而后雨水通过排水管22均匀排出；

[0038] 一段时间后,若光伏板15表面积累一定的灰尘杂质,此时启动水泵6,通过水泵6将雨水箱2内的水通入到输水软管7内,之后进入到三通管8内,而后通过多个喷头9喷出,从而对光伏板15进行冲洗,喷洒较为均匀,冲洗效果较好,之后启动电动伸缩杆11,通过电动伸缩杆11带动海绵板擦12下降至与光伏板15相接触的位置后关闭,高度调节较为简单,易于操作,之后启动电机17,通过电机17的输出轴带动齿轮18开始转动,从而驱动支撑架10在齿条16上开始运动,从而对光伏板15进行擦洗,擦洗面积较大,效果更好,通过滑槽19对支撑架10进行限位,防止支撑架10在运动时产生偏移现象,限位效果较好；

[0039] 刷洗后的污水落入到集水槽20内,之后通过排水管22均匀排出,防止污水直接落下造成迸溅现象。

[0040] 与相关技术相比较,本实用新型提供的节能型建筑屋顶结构具有如下有益效果：

[0041] 本实用新型提供一种节能型建筑屋顶结构,通过导向口3将雨水导入到雨水箱2内,导入效果较好,且为之后光伏板15的刷洗节省了大量的水,通过喷洒清洗机构中的水泵6将雨水箱2内的水通入到输水软管7内,之后进入到三通管8内,而后通过多个喷头9喷出,从而对光伏板15进行冲洗,喷洒较为均匀,冲洗效果较好,通过电动伸缩杆11带动海绵板擦12下降至与光伏板15相接触的位置后关闭,高度调节较为简单,易于操作,通过第二挡板14对海绵板擦12进行限位导向,导向效果更好,通过电机17的输出轴带动齿轮18开始转动,从而驱动支撑架10在齿条16上开始运动,从而对光伏板15进行擦洗,擦洗面积较大,效果更好,通过滑槽19对支撑架10进行限位,防止支撑架10在运动时产生偏移现象,限位效果较好,通过集水槽20内的第一滤水板21对雨水进行过滤,防止雨水在对光伏板15进行冲刷时将落叶等大型杂质冲刷到集水槽20内,而后堵塞排水管22,而后雨水通过排水管22均匀排出,通过第二滤水板23对雨水进行过滤,防止雨水箱2内进入大型杂质,对雨水后续的传输造成影响。

[0042] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0043] 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。

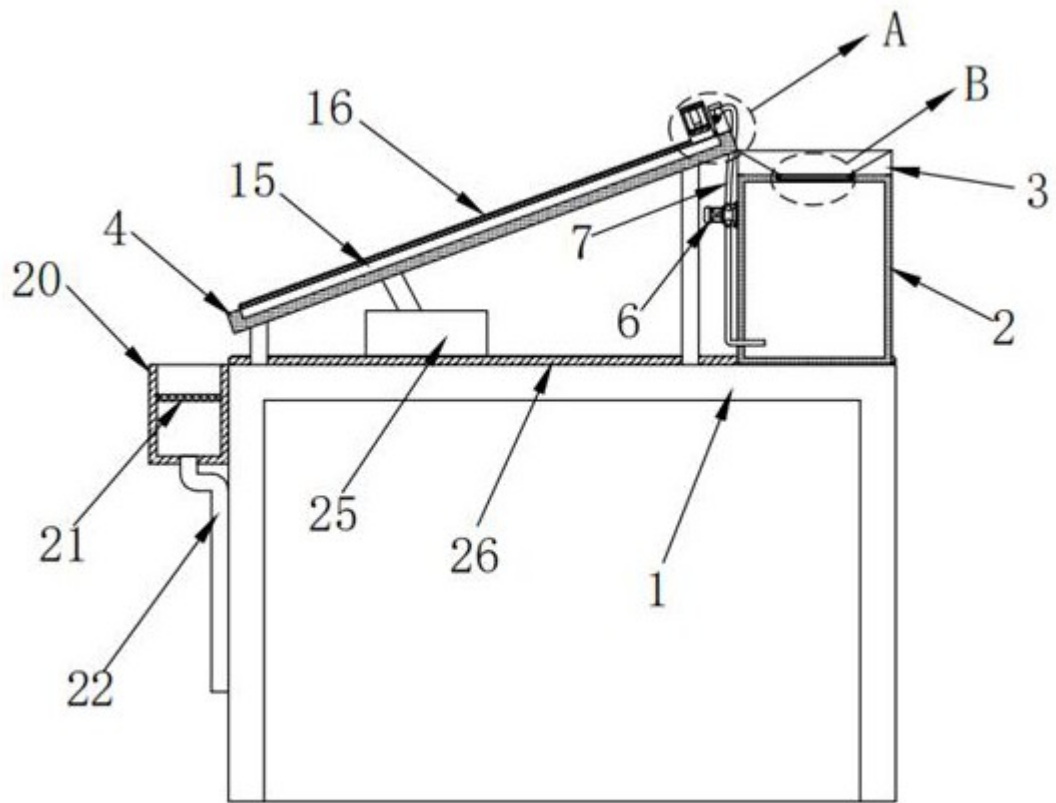


图1

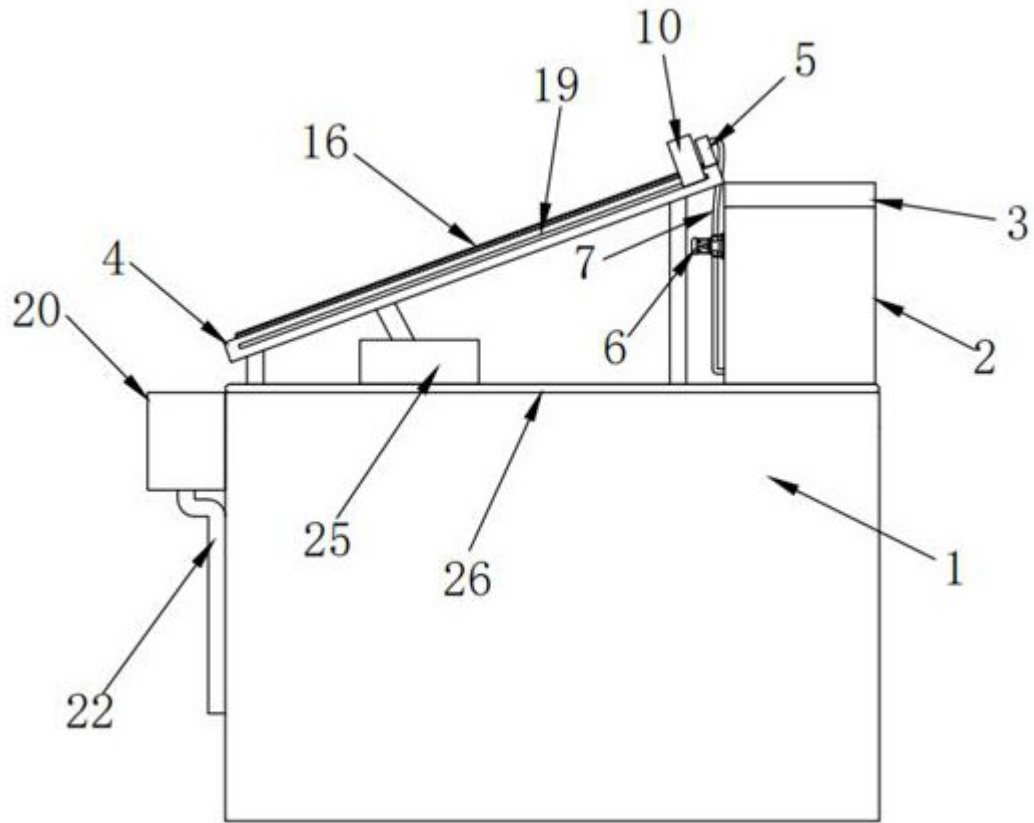


图2

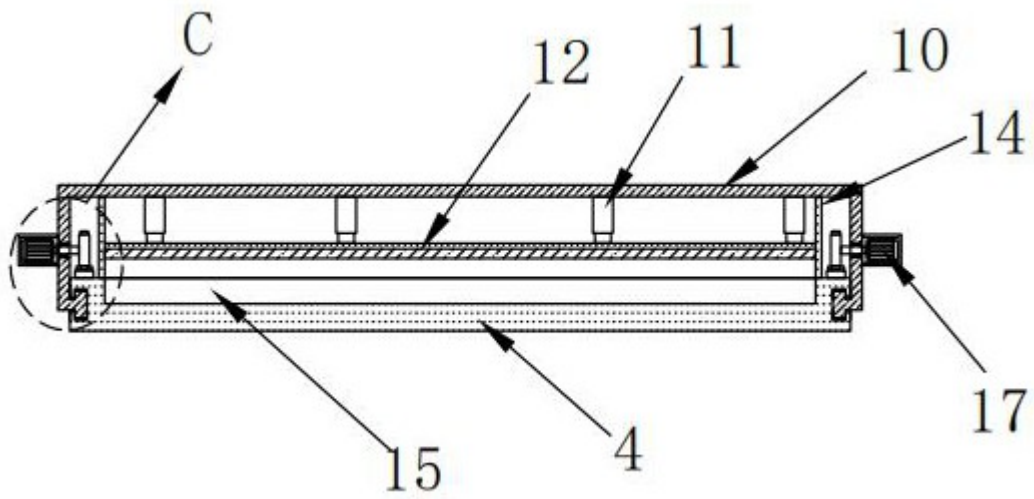


图3

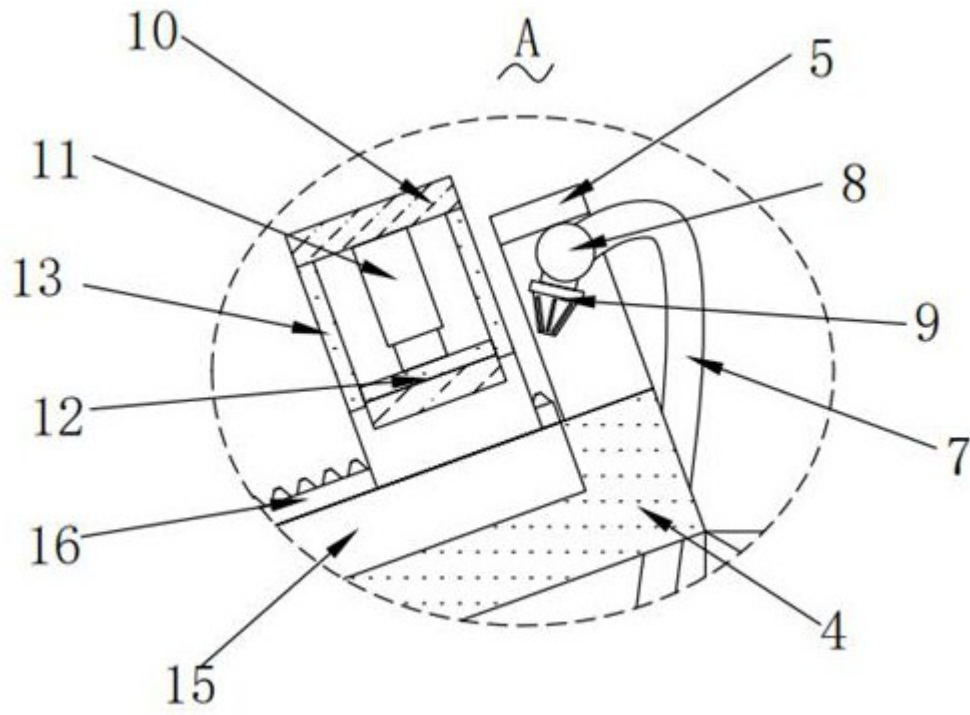


图4

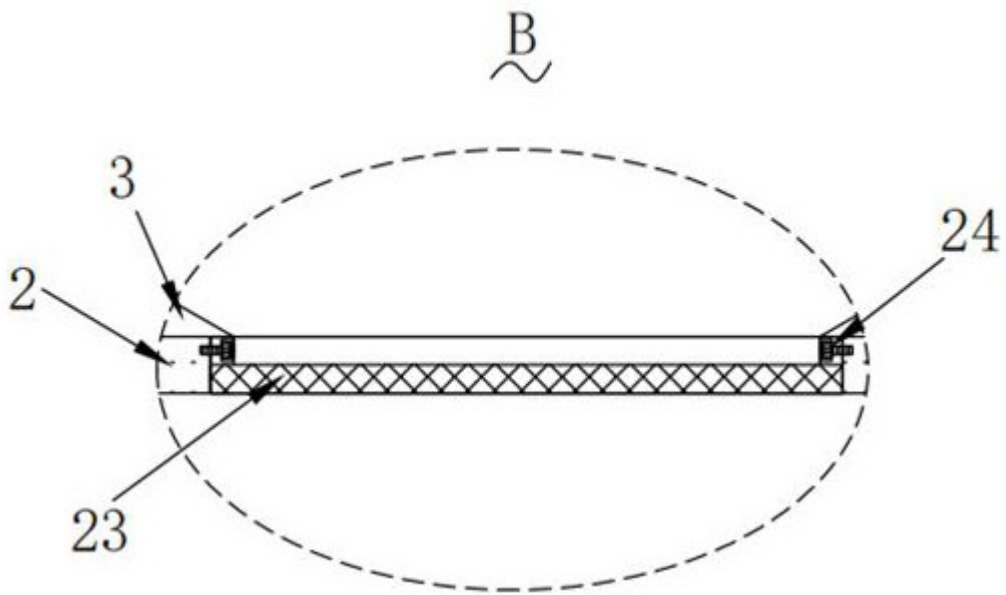


图5

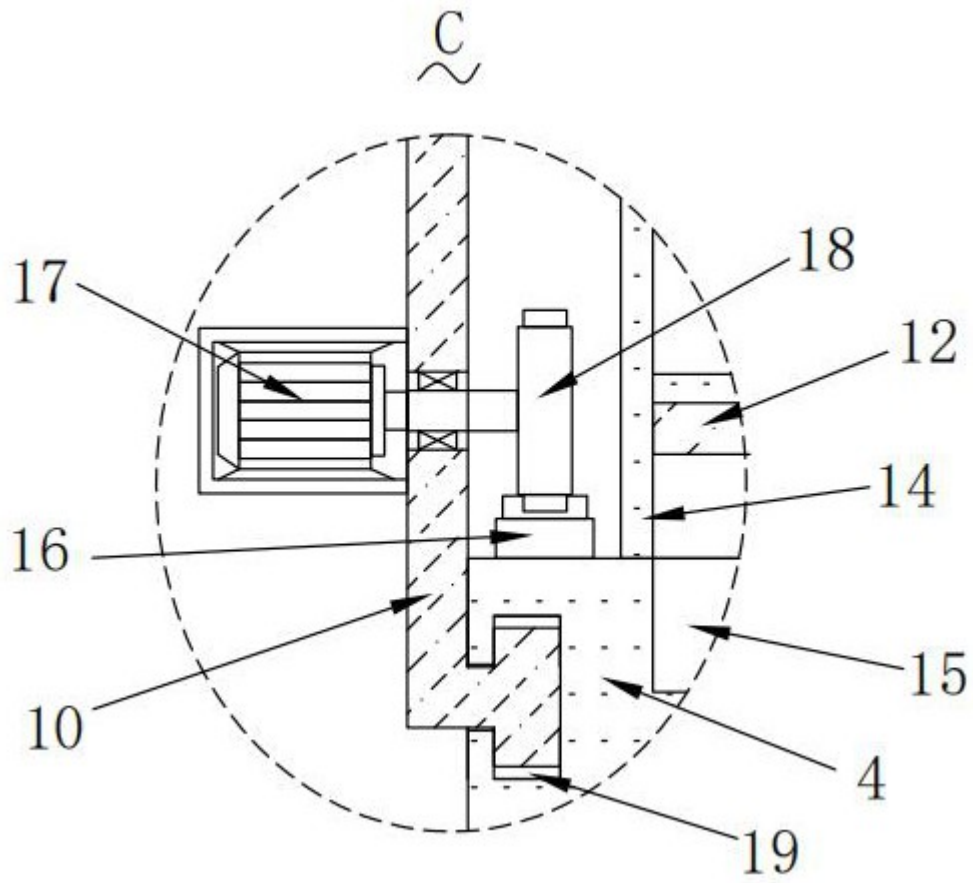


图6