



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222035960 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420651313.2

B08B 3/14 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.01

H02S 40/10 (2014.01)

(73) 专利权人 中广核新能源洛浦有限公司

地址 848200 新疆维吾尔自治区和田地区
洛浦县山普鲁镇中广核洛浦光伏电站

(72) 发明人 李永亮 马保军 刘彦攀 何明
杨勇 王存武 崔治伟 张晋贤
李永军

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11904

专利代理师 周正勇

(51) Int. Cl.

B08B 1/32 (2024.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 3/02 (2006.01)

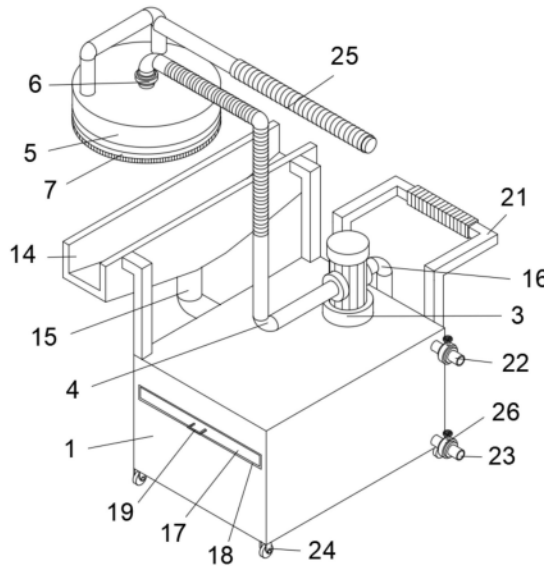
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种节水型光伏组件清洗设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节水型光伏组件清洗设备,应用在光伏组件清洗领域,包括箱体,所述箱体的顶部固定安装有水泵,所述箱体的一侧设有壳体,所述壳体内部通过轴承转动连接有分别贯穿至壳体顶部与底部的管体,在对光伏组件进行清洗时,将箱体推动至光伏板一端,框体放置于需要清洗的光伏板底部,而后操作人员将刷板放置于光伏板表面,水泵将箱体内蓄积的水体通过波管传递至管体,而后通过喷头喷出,水体将被喷淋在光伏板表面,同时通过转动马达的运行将带动刷板对光伏板表面进行转动清理,此时清理后的水体将通过光伏板的倾斜逐渐被收集在框体中,通过该设置便于实现该清洗设备的回收利用效果,提高对水体的回收效率,保障户外使用的节能性。



1. 一种节水型光伏组件清洗设备,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的顶部固定安装有水泵(3),所述箱体(1)的一侧设有壳体(5),所述壳体(5)内部通过轴承转动连接有分别贯穿至壳体(5)顶部与底部的管体(9),所述管体(9)的表面固定套接有齿轮一(10),所述齿轮一(10)的表面啮合有齿轮二(12),所述壳体(5)的底部设有与管体(9)连通的刷板(7),所述刷板(7)的底部设有框体(14),所述箱体(1)的内部设有滤板(17),所述箱体(1)的表面内嵌安装有套接滤板(17)表面的橡胶圈(18),所述滤板(17)底部的两端均设有与箱体(1)固定连接的托块(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种节水型光伏组件清洗设备,其特征在于:所述水泵(3)的进水口连通有与箱体(1)连通的管道二(16),所述水泵(3)的出水口连通有波管(4),所述波管(4)与管体(9)之间相互连通有旋转接头(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种节水型光伏组件清洗设备,其特征在于:所述箱体(1)的一侧分别连通有进水管(22)和出水管(23),所述进水管(22)和出水管(23)上均安装有阀门(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种节水型光伏组件清洗设备,其特征在于:所述刷板(7)的内部开设有腔体(8),所述刷板(7)的底部固定安装有与腔体(8)连通的喷头(2)。

5. 根据权利要求1所述的一种节水型光伏组件清洗设备,其特征在于:所述壳体(5)的内部固定安装有转动马达(13),所述转动马达(13)的输出端通过联轴器固定套接有连杆(11),所述连杆(11)与齿轮二(12)之间相互固定套接。

6. 根据权利要求1所述的一种节水型光伏组件清洗设备,其特征在于:所述箱体(1)的后侧固定安装有推把(21),所述壳体(5)的顶部固定安装有握把(25),所述箱体(1)的底部固定安装有轮体(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种节水型光伏组件清洗设备,其特征在于:所述框体(14)与箱体(1)之间相互固定连接,所述框体(14)的底部连通有贯穿至箱体(1)内部的管道一(15)。

8. 根据权利要求7所述的一种节水型光伏组件清洗设备,其特征在于:所述滤板(17)位于管道一(15)底部,所述滤板(17)的表面固定安装有把手(19)。

一种节水型光伏组件清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏组件清洗领域,特别涉及一种节水型光伏组件清洗设备。

背景技术

[0002] 据预测,太阳能光伏发电在21世纪会占据世界能源消费的重要席位,不但要替代部分常规能源,而且将成为世界能源供应的主体,光伏组件不能直接做电源使用,作电源必须将若干单体电池串、并联连接和严密封装成组件,光伏组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,其作用是将太阳能转化为电能,或送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作。

[0003] 目前,公告号为:CN213817679U的中国实用新型,实用新型公开了一种节水型光伏组件清洗装置,包括底板和安装壳,安装壳的底部外壁上开有安装槽,且安装槽的内部通过螺钉安装有芯体,安装槽的内部转动连接有转动圈,且转动圈的顶部外壁上开有水槽,水槽的底部内壁上开有等距离呈环形结构分布的水孔,且水孔的内部插接有毛刷,安装壳和芯体之间通过轴承转动连接有转轴,且转轴的外部连接有齿轮,转动圈的内部一体成型有齿圈,且齿圈与齿轮相互啮合,安装壳的顶部外壁上插接有送水管。实用新型的清水进入水槽的内部,之后通过水孔与毛刷接触,使得毛刷湿润后对光伏组件进行清理,而不直接喷洒在光伏组件上,相较于传统的直接将清水喷洒在光伏组件上更加节水。

[0004] 该清洗装置,当毛刷对光伏板清理后,运行排气扇对外部空气和光伏组件上的水渍进行回收时,在毛刷与水体的清洗中,多余水体将顺着光伏板的倾斜角度流淌,该装置仅对毛刷清洗后的水渍进行回收,该回收效果较低,并且在滤板的使用中,不便于及时更换,为该装置的使用带来不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种节水型光伏组件清洗设备,其优点提高水体回收效率,及便于对滤板进行更换的功能。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种节水型光伏组件清洗设备,包括箱体,所述箱体的顶部固定安装有水泵,所述箱体的一侧设有壳体,所述壳体内部通过轴承转动连接有分别贯穿至壳体顶部与底部的管体,所述管体的表面固定套接有齿轮一,所述齿轮一的表面啮合有齿轮二,所述壳体的底部设有与管体连通的刷板,所述刷板的底部设有框体,所述箱体的内部设有滤板,所述箱体的表面内嵌安装有套接滤板表面的橡胶圈,所述滤板底部的两端均设有与箱体固定连接的托块。

[0007] 采用上述技术方案:在对光伏组件进行清洗时,将箱体推动至光伏板一端,框体放置于需要清洗的光伏板底部,而后操作人员将刷板放置于光伏板表面,水泵将箱体内蓄积的水体通过波管传递至管体,而后通过喷头喷出,水体将被喷淋在光伏板表面,同时通过转动马达的运行将带动刷板对光伏板表面进行转动清理,此时清理后的水体将通过光伏板的倾斜逐渐被收集在框体中,通过该设置便于实现该清洗设备的回收利用效果,提高对水体

的回收效率,保障户外使用的节能性,同时通过管道一回收至箱体内部的水体将受到滤板的过滤,将灰尘留在滤板表面,过滤后的洁净水体以便于水泵的再次收取使用,其中在需要对滤板进行更换时,可通过把手对滤板进行抽取,橡胶圈保障滤板与箱体之间的密封性,托块配合滤板进行承托卡接,通过该设置便于对滤板进行更换拆卸,增加户外清洗光伏板的操作便利性。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述水泵的进水口连通有与箱体连通的管道二,所述水泵的出水口连通有波管,所述波管与管体之间相互连通有旋转接头。

[0009] 采用上述技术方案:通过管道二便于水泵向箱体内部进行抽水,波管便于对水泵抽取出的水进行传递,旋转接头使得管体的转动不会影响波管。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述箱体的一侧分别连通有进水管和出水管,所述进水管和出水管上均安装有阀门。

[0011] 采用上述技术方案:通过进水管和出水管分别对箱体内部的水体进行蓄水和排水,阀门分别配合进水管和出水管进行控制使用。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述刷板的内部开设有腔体,所述刷板的底部固定安装有与腔体连通的喷头。

[0013] 采用上述技术方案:通过腔体对水体进行蓄积而后从喷头喷淋而出。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述壳体的内部固定安装有转动马达,所述转动马达的输出端通过联轴器固定套接有连杆,所述连杆与齿轮二之间相互固定套接。

[0015] 采用上述技术方案:通过转动马达的运行将带动连杆与齿轮二进行转动。

[0016] 本实用新型进一步设置为,所述箱体的后侧固定安装有推把,所述壳体的顶部固定安装有握把,所述箱体的底部固定安装有轮体。

[0017] 采用上述技术方案:通过推把便于对箱体进行移动,握把便于对壳体进行拿取操作,轮体便于实现箱体的移动顺利。

[0018] 本实用新型进一步设置为,所述框体与箱体之间相互固定连接,所述框体的底部连通有贯穿至箱体内部的管道一。

[0019] 采用上述技术方案:通过管道一便于对框体内部的水体传递至箱体内部。

[0020] 本实用新型进一步设置为,所述滤板位于管道一底部,所述滤板的表面固定安装有把手。

[0021] 采用上述技术方案:通过把手便于对滤板进行拉取。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 1、本实用新型在对光伏组件进行清洗时,将箱体推动至光伏板一端,框体放置于需要清洗的光伏板底部,而后操作人员将刷板放置于光伏板表面,水泵将箱体内蓄积的水体通过波管传递至管体,而后通过喷头喷出,水体将被喷淋在光伏板表面,同时通过转动马达的运行将带动刷板对光伏板表面进行转动清理,此时清理后的水体将通过光伏板的倾斜逐渐被收集在框体中,通过该设置便于实现该清洗设备的回收利用效果,提高对水体的回收效率,保障户外使用的节能性;

[0024] 2、本实用新型在光伏组件的清洗中,通过管道一回收至箱体内部的水体将受到滤板的过滤,将灰尘留在滤板表面,过滤后的洁净水体以便于水泵的再次收取使用,其中在需要对滤板进行更换时,可通过把手对滤板进行抽取,通过该设置便于对滤板进行更换拆卸,

增加户外清洗光伏板的操作便利性。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型整体结构示意图；

[0026] 图2是本实用新型壳体与刷板正视剖视放大示意图；

[0027] 图3是本实用新型刷板俯视放大示意图；

[0028] 图4是本实用新型箱体正视剖视示意图。

[0029] 附图标记:1、箱体;2、喷头;3、水泵;4、波管;5、壳体;6、旋转接头;7、刷板;8、腔体;9、管体;10、齿轮一;11、连杆;12、齿轮二;13、转动马达;14、框体;15、管道一;16、管道二;17、滤板;18、橡胶圈;19、把手;20、托块;21、推把;22、进水管;23、出水管;24、轮体;25、握把;26、阀门。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 实施例1:

[0032] 参考图1、图2和图3,一种节水型光伏组件清洗设备,包括箱体1,箱体1的顶部固定安装有水泵3,箱体1的一侧设有壳体5,壳体5内部通过轴承转动连接有分别贯穿至壳体5顶部与底部的管体9,管体9的表面固定套接有齿轮一10,齿轮一10的表面啮合有齿轮二12,壳体5的底部设有与管体9连通的刷板7,刷板7的底部设有框体14,在对光伏组件进行清洗时,将箱体1推动至光伏板一端,框体14放置于需要清洗的光伏板底部,而后操作人员将刷板7放置于光伏板表面,水泵3将箱体1内蓄积的水体通过波管4传递至管体9,而后通过喷头2喷出,水体将被喷淋在光伏板表面,同时通过转动马达13的运行将带动刷板7对光伏板表面进行转动清理,此时清理后的水体将通过光伏板的倾斜逐渐被收集在框体14中,通过该设置便于实现该清洗设备的回收利用效果,提高对水体的回收效率,保障户外使用的节能性。

[0033] 参考图1,水泵3的进水口连通有与箱体1连通的管道二16,水泵3的出水口连通有波管4,波管4与管体9之间相互连通有旋转接头6,通过管道二16便于水泵3向箱体1内部进行抽水,波管4便于对水泵3抽取出的水进行传递,旋转接头6使得管体9的转动不会影响波管4。

[0034] 参考图1,箱体1的一侧分别连通有进水管22和出水管23,进水管22和出水管23上均安装有阀门26,通过进水管22和出水管23分别对箱体1内部的水体进行蓄水和排水,阀门26分别配合进水管22和出水管23进行控制使用。

[0035] 参考图2,刷板7的内部开设有腔体8,刷板7的底部固定安装有与腔体8连通的喷头2,通过腔体8对水体进行蓄积而后从喷头2喷淋而出。

[0036] 参考图2,壳体5的内部固定安装有转动马达13,转动马达13的输出端通过联轴器固定套接有连杆11,连杆11与齿轮二12之间相互固定套接,通过转动马达13的运行将带动连杆11与齿轮二12进行转动。

[0037] 参考图1,箱体1的后侧固定安装有推把21,壳体5的顶部固定安装有握把25,箱体1的底部固定安装有轮体24,通过推把21便于对箱体1进行移动,握把25便于对壳体5进行拿取操作,轮体24便于实现箱体1的移动顺利。

[0038] 参考图1,框体14与箱体1之间相互固定连接,框体14的底部连通有贯穿至箱体1内部的管道一15,通过管道一15便于对框体14内部的水体传递至箱体1内部。

[0039] 使用过程简述:在对光伏组件进行清洗时,通过推把21将箱体1推动至光伏板一端,将框体14放置于需要清洗的光伏板底部,而后操作人员拿取握把25,带动壳体5进行移动,将刷板7放置于光伏板表面,同时运行转动马达13和水泵3,水泵3通过管道二16将箱体1内提前蓄积的水体进行抽取,而后通过波管4对抽取出的水进行传递,随后水体通过管体9进入至腔体8内部,并从喷头2喷出,水体将被喷淋在光伏板表面,同时通过转动马达13的运行将带动连杆11和齿轮二12进行转动,齿轮二12的转动传递给齿轮一10和管体9进行转动,管体9带动刷板7对光伏板表面进行转动清理,旋转接头6使得管体9的转动不会影响波管4,此时清理后的水体将通过光伏板的倾斜逐渐被收集在框体14中,管道一15便于对框体14内部的水体传递至箱体1内部,通过该设置便于实现该清洗设备的回收利用效果,提高对水体的回收效率,保障户外使用的节能性。

[0040] 实施例2:

[0041] 参考图1和图4,一种节水型光伏组件清洗设备,包括箱体1,箱体1的内部设有滤板17,箱体1的表面内嵌安装有套接滤板17表面的橡胶圈18,滤板17底部的两端均设有与箱体1固定连接的托块20,在光伏组件的清洗中,通过管道一15回收至箱体1内部的水体将受到滤板17的过滤,将灰尘留在滤板17表面,过滤后的洁净水体以便于水泵3的再次收取使用,其中在需要对滤板17进行更换时,可通过把手19对滤板17进行抽取,通过该设置便于对滤板17进行更换拆卸,增加户外清洗光伏板的操作便利性。

[0042] 参考图4,滤板17位于管道一15底部,滤板17的表面固定安装有把手19,通过把手19便于对滤板17进行拉取。

[0043] 使用过程简述:在光伏组件的清洗中,通过管道一15回收至箱体1内部的水体将受到滤板17的过滤,将灰尘留在滤板17表面,过滤后的洁净水体以便于水泵3的再次收取使用,其中在需要对滤板17进行更换时,可通过把手19对滤板17进行抽取,橡胶圈18保障滤板17与箱体1之间的密封性,托块20配合滤板17进行承托卡接,通过该设置便于对滤板17进行更换拆卸,增加户外清洗光伏板的操作便利性。

[0044] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

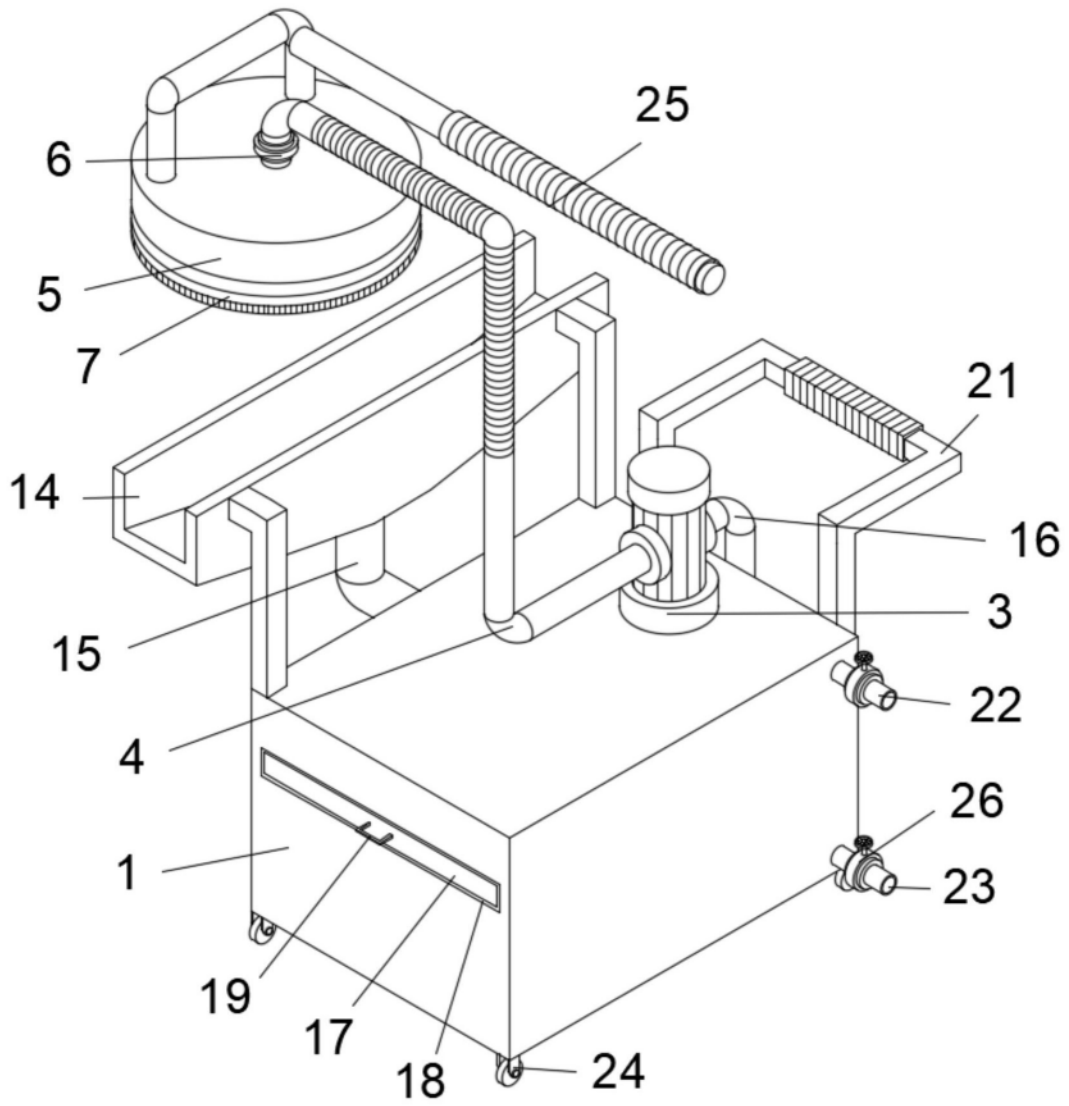


图1

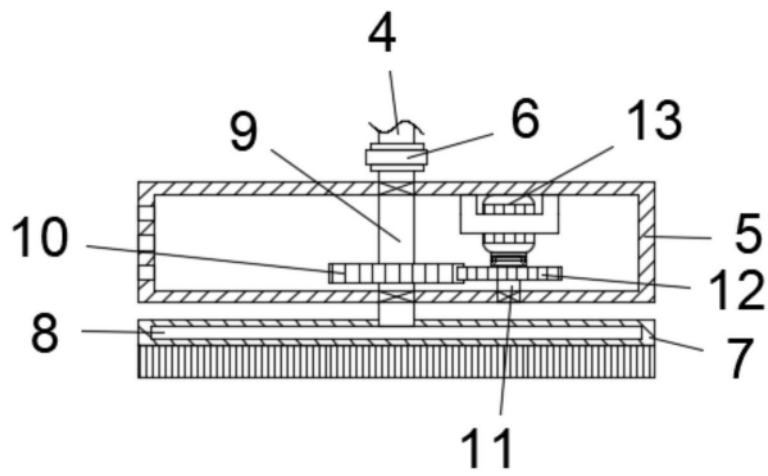


图2

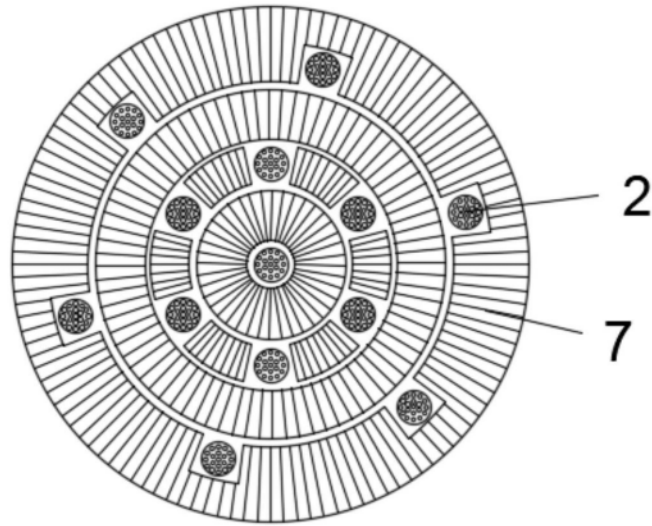


图3

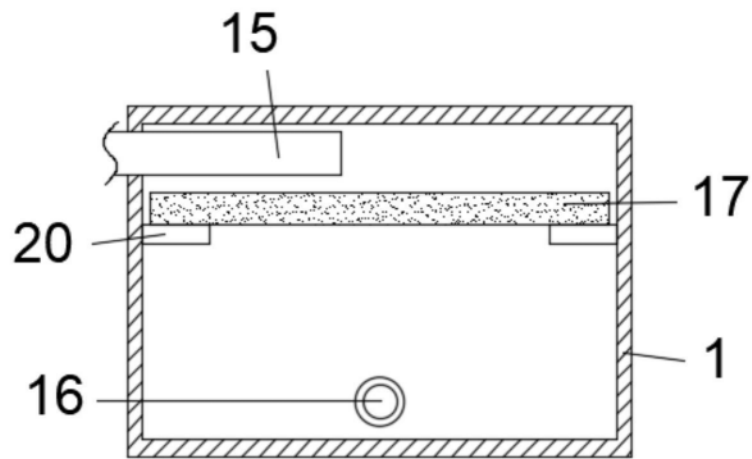


图4