



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111069130 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 201911368680.1

(22)申请日 2019.12.26

(71)申请人 兰杰

地址 050500 河北省石家庄市灵寿县北洼乡党家庄村

(72)发明人 兰杰

(51)Int.Cl.

B08B 1/04(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

H02S 40/10(2014.01)

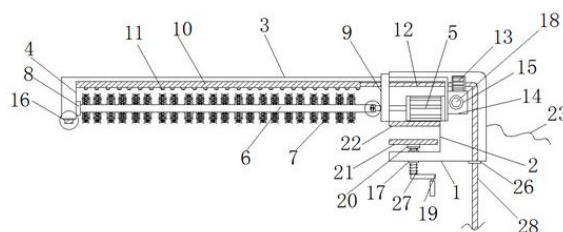
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于光伏发电面板的自动清理机构

(57)摘要

本发明涉及一种自动清理机构,现提出如下方案,其包括机壳、清灰罩、输液板、雾化头和光伏面板;机壳的左侧开设有滑槽和夹槽,且滑槽位于夹槽的上端,滑槽内置有清灰罩,且清灰罩的底端开设有清理槽,清理槽内部的右端设置有第一电机,且第一电机的电机轴末端设置有转杆,转杆的外壁包裹有毛刷,清理槽内部的顶部固定有输液板,且输液板的底端安装有雾化头。本发明通过转杆外壁包裹连接毛刷,且毛刷贴合于光伏面板的表面,清理槽内部顶端设置有多组雾化头,在毛刷被旋转机构驱动旋转使,毛刷将对光伏面板进行刷洗,达到净化的作用,同时移动机构将带动清灰罩基于光伏面板移动,达到全面的自动清理效果。



1. 一种用于光伏发电面板的自动清理机构,其特征在于,包括机壳(1)、清灰罩(3)、输液板(10)、雾化头(11)和光伏面板(30);

机壳(1)的左侧开设有滑槽(9)和夹槽(2),且滑槽(9)位于夹槽(2)的上端,滑槽(9)内置有清灰罩(3),且清灰罩(3)的底端开设有清理槽(4),清理槽(4)内部的右端设置有第一电机(5),且第一电机(5)的电机轴末端设置有转杆(6),转杆(6)的外壁包裹有毛刷(7),清理槽(4)内部的顶部固定有输液板(10),且输液板(10)的底端安装有雾化头(11),雾化头(11)安装有多组;

机壳(1)的侧壁设置有第二电机(24),第二电机(24)的外部包裹有电机罩(25),且第二电机(24)的电机轴贯穿于机壳(1)的内部,第二电机(24)的电机轴上连接有第一丝杆(18),且第一丝杆(18)位于第一螺纹槽(15)的内部,第一螺纹槽(15)开设于固定块(14)的内部,且固定块(14)的侧壁与清灰罩(3)的侧壁固定连接,固定块(14)的顶端设置于电动水阀(13);

夹槽(2)的内部插接有光伏面板(30),夹槽(2)内部的底端开设第二螺纹槽(17),且第二螺纹槽(17)的内部连接有与第二螺纹槽(17)相匹配的第二丝杆(27),第二丝杆(27)的顶端与转盘(20)的底面固定连接,且转盘(20)的顶面与橡胶板(21)的底端相连接,第二丝杆(27)的底端固定有转把(19)。

2. 根据权利要求1的一种用于光伏发电面板的自动清理机构,其特征在于,清理槽(4)内部的左侧开设有插孔(8),且转杆(6)的左端插接于插孔(8)的内部,转杆(6)的内部为中空状,转杆(6)的右端套接于第一电机(5)的电机轴上,转杆(6)外壁的右侧开设有栓孔(33),且栓孔(33)的内部插接有蝴蝶螺栓(34),第一电机(5)的电机轴轴壁开设于第三螺纹槽(29),且蝴蝶螺栓(34)的末端与第三螺纹槽(29)为螺栓连接。

3. 根据权利要求1的一种用于光伏发电面板的自动清理机构,其特征在于,输液板(10)的内部为中空状,输液板(10)的侧壁连通有进液管(12),进液管(12)的末端与电动水阀(13)的出水端相连接,且电动水阀(13)的进水端连接有吸液管(28)。

4. 根据权利要求1的一种用于光伏发电面板的自动清理机构,其特征在于,机壳(1)底端的右侧开设有管槽(26),且管槽(26)为长条状,吸液管(28)穿插于管槽(26)的内部。

5. 根据权利要求1的一种用于光伏发电面板的自动清理机构,其特征在于,夹槽(2)内部的顶端包裹有橡胶垫(22),橡胶板(21)的长度与夹槽(2)内部顶端的长度相同。

6. 根据权利要求1的一种用于光伏发电面板的自动清理机构,其特征在于,清灰罩(3)底端的左侧开设有第一轮槽(16),清灰罩(3)底端的前侧和后侧均开设有第二轮槽(32),第一轮槽(16)与第二轮槽(32)的内部均设置有橡胶滚轮(31)。

7. 根据权利要求1的一种用于光伏发电面板的自动清理机构,其特征在于,第一轮槽(16)内部的橡胶滚轮(31)与光伏面板(30)的表面相贴合,第二轮槽(32)内部的橡胶滚轮(31)与滑槽(9)的底端相贴合。

8. 根据权利要求1的一种用于光伏发电面板的自动清理机构,其特征在于,机壳(1)的右侧设置有导线(23),且导线(23)与第一电机(5)、第二电机(24)和电动水阀(13)为电性连接,第一电机(5)和第二电机(24)均为步进电机,导线(23)的末端外接控制系统和电源。

一种用于光伏发电面板的自动清理机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动清理机构,尤其涉及一种用于光伏发电面板的自动清理机构。

背景技术

[0002] 目前,随着科技不断的进步和发展,可在生能源不断匮乏,人们开始找寻新能源来代替不可再生的能源,光伏发电,采用太阳能发电板将光能转换成电能,不断可以转换成可供使用的能源,而且对环境可以说是零污染、零排放,是现在社会主流的发电方式,但是光伏发电系统也存在一定的缺陷,首先转换能源的效率不高,其次太受天气的影响,同时光伏基站都是大量的光伏面板组合发电,光伏面板的表面也容易粘附灰尘,从而导致光伏面板的转换效率变低,传统的处理方式是定期人工进行米面板的清理,但工作量太大,清理效率过低,非常不便,目前也没有一种自动化的清理设备去解决光伏面板清灰的问题,为了解决上述中存在的问题,因此,我们提出一种用于光伏发电面板的自动清理机构。

发明内容

[0003] 本发明提出的一种用于光伏发电面板的自动清理机构,通过转杆外壁包裹连接毛刷,且毛刷贴合于光伏面板的表面,清理槽内部顶端设置有多组雾化头,在毛刷被旋转机构驱动旋转使,毛刷将对光伏面板进行刷洗,达到净化的作用,同时移动机构将带动清灰罩基于光伏面板移动,达到全面的自动清理效果,解决了背景技术中提出的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种用于光伏发电面板的自动清理机构,包括机壳、清灰罩、输液板、雾化头和光伏面板;

机壳的左侧开设有滑槽和夹槽,且滑槽位于夹槽的上端,滑槽内置有清灰罩,且清灰罩的底端开设有清理槽,清理槽内部的右端设置有第一电机,且第一电机的电机轴末端设置有转杆,转杆的外壁包裹有毛刷,清理槽内部的顶部固定有输液板,且输液板的底端安装有雾化头,雾化头安装有多组;

机壳的侧壁设置有第二电机,第二电机的外部包裹有电机罩,且第二电机的电机轴贯穿于机壳的内部,第二电机的电机轴上连接有第一丝杆,且第一丝杆位于第一螺纹槽的内部,第一螺纹槽开设于固定块的内部,且固定块的侧壁与清灰罩的侧壁固定连接,固定块的顶端设置于电动水阀;

夹槽的内部插接有光伏面板,夹槽内部的底端开设第二螺纹槽,且第二螺纹槽的内部连接有与第二螺纹槽相匹配的第二丝杆,第二丝杆的顶端与转盘的底面固定连接,且转盘的顶面与橡胶板的底端相连接,第二丝杆的底端固定有转把。

[0005] 优选的,清理槽内部的左侧开设有插孔,且转杆的左端插接于插孔的内部,转杆的内部为中空状,转杆的右端套接于第一电机的电机轴上,转杆外壁的右侧开设有栓孔,且栓孔的内部插接有蝴蝶螺栓,第一电机的电机轴轴壁开设于第三螺纹槽,且蝴蝶螺栓的末端

与第三螺纹槽为螺栓连接。

[0006] 优选的,输液板的内部为中空状,输液板的侧壁连通有进液管,进液管的末端与电动水阀的出水端相连接,且电动水阀的进水端连接有吸液管。

[0007] 优选的,机壳底端的右侧开设有管槽,且管槽为长条状,吸液管穿插于管槽的内部。

[0008] 优选的,夹槽内部的顶端包裹有橡胶垫,橡胶板的长度与夹槽内部顶端的长度相同。

[0009] 优选的,清灰罩底端的左侧开设有第一轮槽,清灰罩底端的前侧和后侧均开设有第二轮槽,第一轮槽与第二轮槽的内部均设置有橡胶滚轮。

[0010] 优选的,第一轮槽内部的橡胶滚轮与光伏面板的表面相贴合,第二轮槽内部的橡胶滚轮与滑槽的底端相贴合。

[0011] 优选的,机壳的右侧设置有导线,且导线与第一电机、第二电机和电动水阀为电性连接,第一电机和第二电机均为步进电机,导线的末端外接控制系统和电源。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过转杆外壁包裹连接毛刷,且毛刷贴合于光伏面板的表面,清理槽内部顶端设置有多组雾化头,在毛刷被旋转机构驱动旋转使,毛刷将对光伏面板进行刷洗,达到净化的作用,同时移动机构将带动清灰罩基于光伏面板移动,达到全面的自动清理效果。

[0013] 2、本发明通过雾化头设置于毛刷的顶部,雾化头不断出水对毛刷进行喷水,利于毛刷高效的清理光伏面板上的灰尘,也利于冲洗毛刷上的灰尘,提高毛刷的整体使用寿命,利于长时间使用,并不需要通过人工清理毛刷。

[0014] 3、本发明通过转杆的内部为中空状,且转杆的一端插接在清理槽内壁开设的插孔中,转杆另一端包裹在第一电机的电机轴,且转杆与第一电机的电机轴通过蝴蝶螺栓相连接,利于转杆的快速拆卸和安装,在转杆上的毛刷报废后,可利于替换新的转杆进行继续清理,且替换起到省时省力,较为便捷。

[0015] 4、本发明通过第一轮槽内部的橡胶滚轮与光伏面板的表面相贴合,第二轮槽内部的橡胶滚轮与滑槽的底端相贴合,在清灰罩被移动机构驱动时,第一轮槽与第二轮槽内的橡胶滚轮将提高移动时的润滑性。

[0016] 5、本发明通过夹槽内部的顶端包裹橡胶垫,且夹槽内部的夹持机构采用橡胶板,从而在对光伏面板收紧夹持后,可以起到很好的稳定效果。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种用于光伏发电面板的自动清理机构的整体结构示意图;

图2为本发明提出的一种用于光伏发电面板的自动清理机构的清灰罩底部结构示意图;

图3为本发明提出的一种用于光伏发电面板的自动清理机构的清灰罩内部结构示意图;

图4为本发明提出的一种用于光伏发电面板的自动清理机构的第一电机的电机轴与转杆连接处放大结构示意图;

图5为本发明提出的一种用于光伏发电面板的自动清理机构的机壳与光伏面板连接处

结构示意图。

[0018] 图中:1、机壳;2、夹槽;3、清灰罩;4、清理槽;5、第一电机;6、转杆;7、毛刷;8、插孔;9、滑槽;10、输液板;11、雾化头;12、进液管;13、电动水阀;14、固定块;15、第一螺纹槽;16、第一轮槽;17、第二螺纹槽;18、第一丝杆;19、转把;20、转盘;21、橡胶板;22、橡胶垫;23、导线;24、第二电机;25、电机罩;26、管槽;27、第二丝杆;28、吸液管;29、第三螺纹槽;30、光伏面板;31、橡胶滚轮;32、第二轮槽;33、栓孔;34、蝴蝶螺栓。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-5,一种用于光伏发电面板的自动清理机构,包括机壳1、清灰罩3、输液板10、雾化头11和光伏面板30;机壳1的左侧开设有滑槽9和夹槽2,且滑槽9位于夹槽2的上端,滑槽9内置有清灰罩3,且清灰罩3的底端开设有清理槽4,清理槽4内部的右端设置有第一电机5,且第一电机5的电机轴末端设置有转杆6,转杆6的外壁包裹有毛刷7,清理槽4内部的顶部固定有输液板10,且输液板10的底端安装有雾化头11,雾化头11安装有多组;机壳1的侧壁设置有第二电机24,第二电机24的外部包裹有电机罩25,且第二电机24的电机轴贯穿于机壳1的内部,第二电机24的电机轴上连接有第一丝杆18,且第一丝杆18位于第一螺纹槽15的内部,第一螺纹槽15开设于固定块14的内部,且固定块14的侧壁与清灰罩3的侧壁固定连接,固定块14的顶端设置于电动水阀13;夹槽2的内部插接有光伏面板30,夹槽2内部的底端开设第二螺纹槽17,且第二螺纹槽17的内部连接有与第二螺纹槽17相匹配的第二丝杆27,第二丝杆27的顶端与转盘20的底面固定连接,且转盘20的顶面与橡胶板21的底端相连接,第二丝杆27的底端固定有转把19。

[0021] 其中,清理槽4内部的左侧开设有插孔8,且转杆6的左端插接于插孔8的内部,转杆6的内部为中空状,转杆6的右端套接于第一电机5的电机轴上,转杆6外壁的右侧开设有栓孔33,且栓孔33的内部插接有蝴蝶螺栓34,第一电机5的电机轴轴壁开设于第三螺纹槽29,且蝴蝶螺栓34的末端与第三螺纹槽29为螺栓连接。

[0022] 其中,输液板10的内部为中空状,输液板10的侧壁连通有进液管12,进液管12的末端与电动水阀13的出水端相连接,且电动水阀13的进水端连接有吸液管28。

[0023] 其中,机壳1底端的右侧开设有管槽26,且管槽26为长条状,吸液管28穿插于管槽26的内部。

[0024] 其中,夹槽2内部的顶端包裹有橡胶垫22,橡胶板21的长度与夹槽2内部顶端的长度相同。

[0025] 其中,清灰罩3底端的左侧开设有第一轮槽16,清灰罩3底端的前侧和后侧均开设有第二轮槽32,第一轮槽16与第二轮槽32的内部均设置有橡胶滚轮31。

[0026] 其中,第一轮槽16内部的橡胶滚轮31与光伏面板30的表面相贴合,第二轮槽32内部的橡胶滚轮31与滑槽9的底端相贴合。

[0027] 其中,机壳1的右侧设置有导线23,且导线23与第一电机5、第二电机24和电动水阀13为电性连接,第一电机5和第二电机24均为步进电机,导线23的末端外接控制系统和电源。

[0028] 本发明使用时：将夹槽2置于光伏面板30的一端，旋转转把19，使转把19带动第二丝杆27位于第二螺纹槽17内旋转，从而带动转盘20顶端连接的橡胶板21上升，使橡胶板21不断收紧夹持在光伏面板30上，将吸液管28接通自来水管，导线23外接控制系统及电源，安装结束后，清灰罩3将位于光伏面板30的表面，且清灰罩3底端开设的第一轮槽16内设置的橡胶滚轮31将与光伏面板30贴合，启动第一电机5、第二电机24和电动水阀13后，电动水阀13开启后，吸液管28接通自来水管的内将会流入进液管12中，进液管12带动水体进入输液板10的内部，最终由多组雾化头11喷在毛刷7的表面，第一电机5的电机轴带动转杆6上的毛刷7位于光伏面板30的表面旋转，起到冲刷的效果，同时，第二电机24带动第一丝杆18旋转，第一丝杆18将位于固定块14内开设的第一螺纹槽15中转动，使固定块14位于机壳1的内部来回移动，从而驱动清灰罩3来回移动，使毛刷7对光伏面板30的表面进行全方面的冲刷，达到高效的清理效果，且进行自动化的清理，清理罩3移动时，吸液管28将位于机壳1底端开设的管槽26内移动，在长久使用毛刷7损坏后，可以旋转蝴蝶螺栓34，使蝴蝶螺栓34与第一电机5电机轴轴壁上开设的第三螺纹槽29分离，将转杆6取下，并替换含有新的转杆6，拆卸时简单方便，该设备解决了传统光伏面板30清理起到效率过低的问题。

[0029] 以上，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

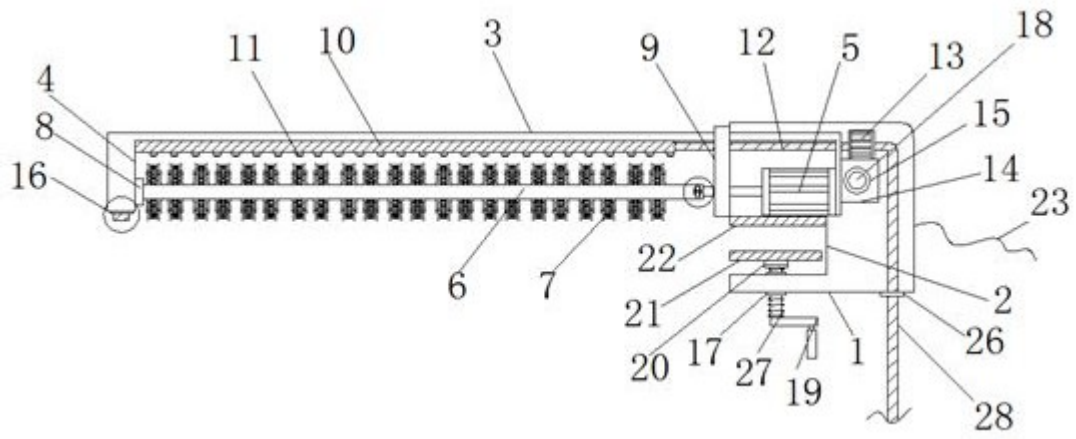


图1

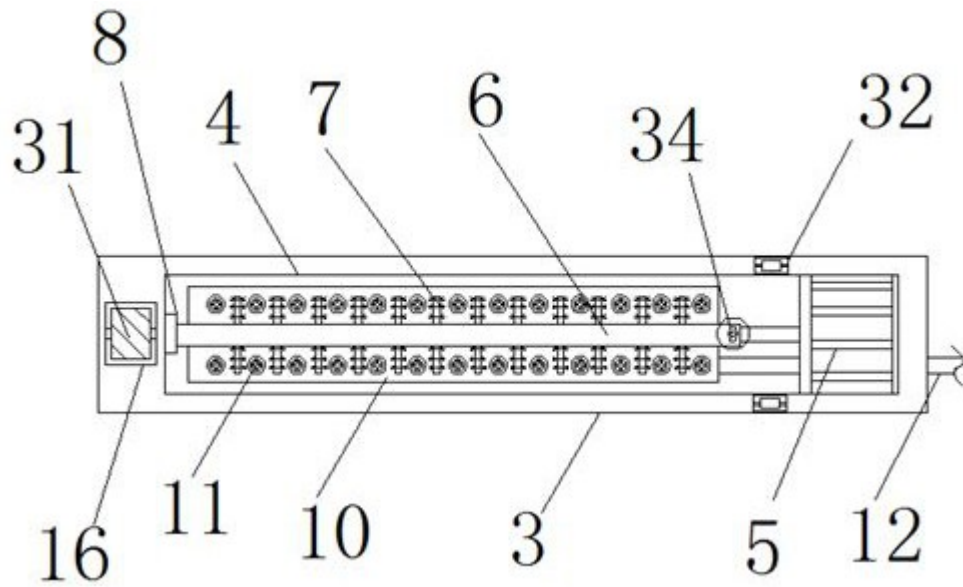


图2

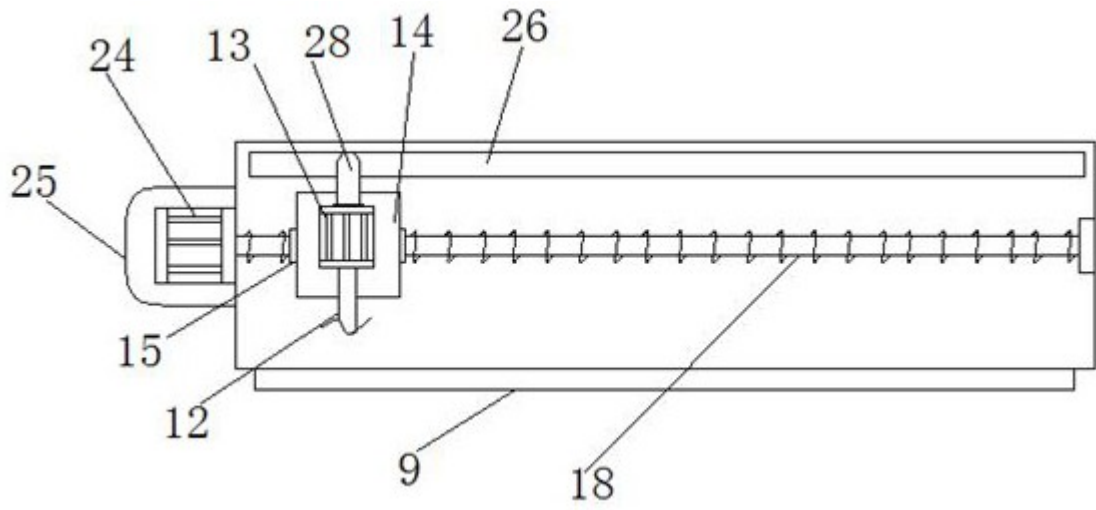


图3

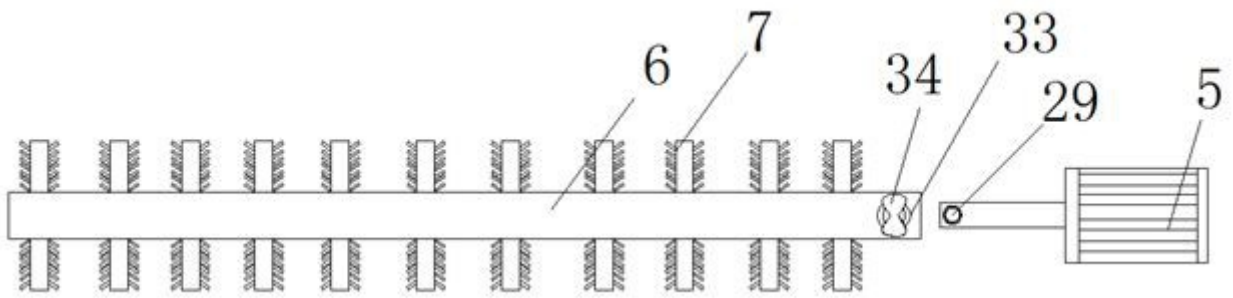


图4

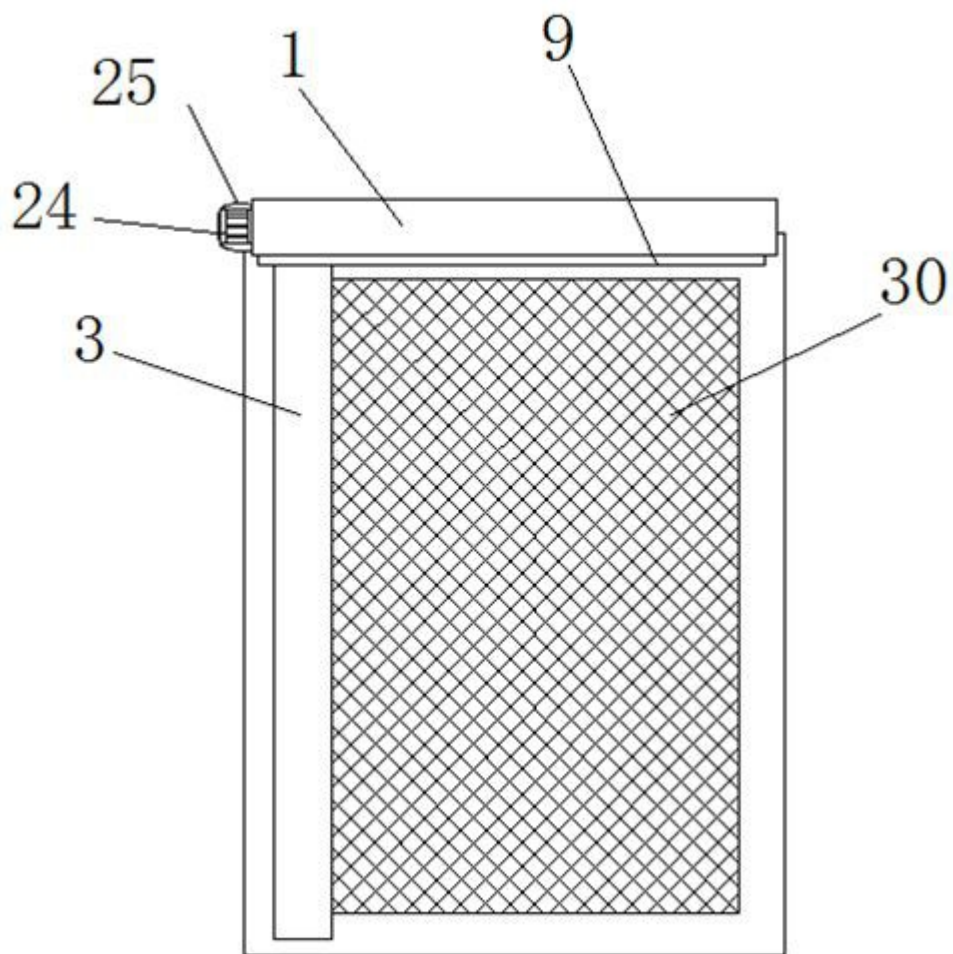


图5