(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109972272 A
(43)申请公布日 2019.07.05

(21)申请号 201910219222.5

(22)申请日 2019.03.21

(71)申请人 河北盛世锦唐包装有限公司
地址 050603 河北省石家庄市行唐县城寨乡河西村南

(72)发明人 郭玉琼 赵红侠

(74)专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130
代理人 任军培 李婷

(51)Int.Cl.
D03D 37/00(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)

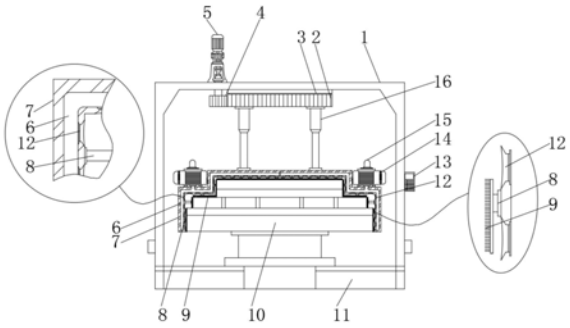
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种环保型圆织机

(57)摘要

本发明公开了一种环保型圆织机，包括支架和操作平台，所述操作平台顶面焊接有支架，且操作平台顶面位于支架之间固定连接有圆织机本体，所述支架内底面设有转动座，且转动座底面通过气缸连接有除尘罩。本发明中，采用了除尘罩、吸气泵、除尘箱和吸尘口，在圆织机工作时，吸气泵启动，在除尘罩内部形成负压，流动空气沿除尘罩和圆织机本体表面之间的间隙流入除尘罩，沿吸尘口进入吸尘管中，在流动的过程中将加工时产生的粉尘一同带入吸尘管中，经过输尘管进入除尘箱中，除尘箱中设有活性炭层，吸附粉尘，干净的空气经过透气窗排出，除尘罩、吸气泵、除尘箱和吸尘口的设置，能对加工过程中的圆织机本体进行多方面除尘，除尘效率高。



CN 109972272 A

1.一种环保型圆织机，包括支架(1)和操作平台(11)，其特征在于，所述操作平台(11)顶面焊接有支架(1)，且操作平台(11)顶面位于支架(1)之间固定连接有圆织机本体(10)，所述支架(1)内底面设有转动座(3)，且转动座(3)底面通过气缸(16)连接有除尘罩(7)，所述除尘罩(7)内部嵌入有吸尘管(6)，且除尘罩(7)内表壁嵌入有吸尘口(12)，并且吸尘管(6)与吸尘口(12)贯通连接，所述除尘罩(7)顶面固定连接有吸气泵(14)，且吸气泵(14)吸气端贯穿除尘罩(7)顶面与吸尘管(6)贯通连接，所述吸气泵(14)排气端通过输尘管(15)与除尘箱(17)贯通连接，且除尘箱(17)位于吸气泵(14)一侧位于除尘罩(7)顶面，所述除尘罩(7)内表壁位于吸尘口(12)之间通过支杆(8)连接有软毛刷(9)，且软毛刷(9)另一端根据圆织机本体(10)表面形状布置，所述支架(1)顶面固定连接有伺服电机(5)，且伺服电机(5)输入端贯穿支架(1)顶面与齿轮(4)连接，所述转动座(3)由连接件(19)、卡接件(20)和滚珠(21)组成，且连接件(19)顶面与支架(1)内底面焊接，并且连接件(19)与卡接件(20)卡接，所述卡接件(20)和连接件(19)之间填充有滚珠(21)，且卡接件(20)表面开设有齿牙(2)，所述齿轮(4)与齿牙(2)啮合。

2.根据权利要求1所述的一种环保型圆织机，其特征在于，所述吸尘管(6)之间密封连接有分隔板(18)，所述吸尘口(12)设置有多个，且多个吸尘口(12)均匀分布于吸尘管(6)表面。

3.根据权利要求1所述的一种环保型圆织机，其特征在于，所述支架(1)一侧表面嵌入有PLC控制器(13)，且PLC控制器(13)输出端与吸气泵(14)输入端和伺服电机(5)输入端电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种环保型圆织机，其特征在于，所述除尘箱(17)内部并排竖向设置有活性炭层(22)，且活性炭层(22)面积等于除尘箱(17)内部竖向截面面积，所述除尘箱(17)一端开设有透气窗(23)，且透气窗(23)外表面罩设有过滤网。

5.根据权利要求1所述的一种环保型圆织机，其特征在于，所述软毛刷(9)在除尘罩(7)内壁上呈十字形分布，且软毛刷(9)材质为柔性PET材质。

6.根据权利要求1所述的一种环保型圆织机，其特征在于，所述卡接件(20)旋转角度为0-90°，所述气缸(16)设置有多个，且气缸(16)配合使用有气泵，并且气泵输入端与PLC控制器(13)输出端电性连接。

7.根据权利要求1所述的一种环保型圆织机，其特征在于，所述吸气泵(14)设置有多个，且吸气泵(14)关于除尘罩(7)中心点等角度布置。

一种环保型圆织机

技术领域

[0001] 本发明涉圆织机技术领域，尤其涉及一种环保型圆织机。

背景技术

[0002] 圆织机用于编织筒布，圆织机的经纱架上有许多纱锭，依据编织布幅宽和扁丝宽度，使用规定范围数量的经纱，经纱进入圆织机前，由经纱的棕框对经纱进行交叉开口，纬纱梭子在交叉开口中作圆周运动穿过经纱，编织成筒布。

[0003] 现阶段的圆织机结构复杂，功能多样，但是在变质纤维材料过程中会产生较大粉尘和噪音，工人工作环境恶劣，充满粉尘的空气污染了环境，对工人健康不利，而传统的吸尘设备无法除去吸附在设备表面的粉尘和纤维物质，除尘效率不高，针对上述问题，特提出一种环保型圆织机来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种环保型圆织机。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：一种环保型圆织机，包括支架和操作平台，所述操作平台顶面焊接有支架，且操作平台顶面位于支架之间固定连接有圆织机本体，所述支架内底面设有转动座，且转动座底面通过气缸连接有除尘罩，所述除尘罩内部嵌入有吸尘管，且除尘罩内表壁嵌入有吸尘口，并且吸尘管与吸尘口贯通连接，所述除尘罩顶面固定连接有吸气泵，且吸气泵吸气端贯穿除尘罩顶面与吸尘管贯通连接，所述吸气泵排气端通过输尘管与除尘箱贯通连接，且除尘箱位于吸气泵一侧位于除尘罩顶面，所述除尘罩内表壁位于吸尘口之间通过支杆连接有软毛刷，且软毛刷另一端根据圆织机本体表面形状布置，所述支架顶面固定连接有伺服电机，且伺服电机输入端贯穿支架顶面与齿轮连接，所述转动座由连接件、卡接件和滚珠组成，且连接件顶面与支架内底面焊接，并且连接件与卡接件卡接，所述卡接件和连接件之间填充有滚珠，且卡接件表面开设有齿牙，所述齿轮与齿牙啮合。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述吸尘管之间密封连接有分隔板，所述吸尘口设置有多个，且多个吸尘口均匀分布于吸尘管表面。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述支架一侧表面嵌入有PLC控制器，且PLC控制器输出端与吸气泵输入端和伺服电机输入端电性连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述除尘箱内部并排竖向设置有活性炭层，且活性炭层面积等于除尘箱内部竖向截面面积，所述除尘箱一端开设有透气窗，且透气窗外表面罩设有过滤网。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述软毛刷在除尘罩内壁上呈十字形分布，且软毛刷材质为柔性 PET材质。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述卡接件旋转角度为0-90°，所述气缸设置有多个，且气缸配合使用有气泵，并且气泵输入端与PLC控制器输出端电性连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述吸气泵设置有多个，且吸气泵关于除尘罩中心点等角度布置。

[0018] 本发明中，首先采用了除尘罩、吸气泵、除尘箱和吸尘口，在圆织机工作时，气缸伸长，带动除尘罩下降，罩设在圆织机表面，吸气泵启动，在除尘罩内部形成负压，流动空气沿除尘罩和圆织机本体表面之间的间隙流入除尘罩，沿吸尘口进入吸尘管中，在流动的过程中将加工时产生的粉尘一同带入吸尘管中，经过输尘管进入除尘箱中，除尘箱中设有活性炭层，吸附粉尘，干净的空气经过透气窗排出，除尘罩、吸气泵、除尘箱和吸尘口的设置，能对加工过程中的圆织机本体进行多方面除尘，除尘效率高，防止粉尘污染工作环境，使用更加环保，另外，除尘罩罩设于圆织机本体顶面及侧面，一定程度上减小了噪音的传播，减小了噪音对环境的危害，为工人提供了一个良好的工作环境，其次，采用了转动座、软毛刷和伺服电机，伺服电机通过齿轮带动转动座定角度反复旋转，转动座通过气缸带动除尘罩定角度反复旋转，从而使软毛刷轻轻刷圆织机本体表面，将吸附于圆织机本体表面的纤维物质和粉尘刷起，方便流动空气带动纤维物质和粉尘进入除尘箱中，提高了除尘效率，进而提高了本装置的环保性能。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种环保型圆织机的结构示意图；

[0020] 图2为本发明的除尘罩的俯视图；

[0021] 图3为本发明的吸尘管的俯视图；

[0022] 图4为本发明的转动座的结构示意图；

[0023] 图5为本发明的除尘箱的结构示意图。

[0024] 图例说明：

[0025] 1、支架；2、齿牙；3、转动座；4、齿轮；5、伺服电机；6、吸尘管；7、除尘罩；8、支杆；9、软毛刷；10、圆织机本体；11、操作平台；12、吸尘口；13、PLC控制器；14、吸气泵；15、输尘管；16、气缸；17、除尘箱；18、分隔板；19、连接件；20、卡接件；21、滚珠；22、活性炭层；23、透气窗。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例一，参照图1-5，一种环保型圆织机，包括支架1和操作平台11，操作平台11顶面焊接有支架1，且操作平台11顶面位于支架1之间固定连接有圆织机本体10，支架1内底面设有转动座3，且转动座3底面通过气缸16连接有除尘罩7，除尘罩7内部嵌入有吸尘管6，且除尘罩7内表壁嵌入有吸尘口12，并且吸尘管6与吸尘口 12贯通连接，除尘罩7顶面固定连接有吸气泵14，且吸气泵14吸气端贯穿除尘罩7顶面与吸尘管6贯通连接，吸气泵14排气端通过输尘管15与除尘箱17贯通连接，且除尘箱17位于吸气泵14一侧位于除尘罩7顶面，其

中，吸尘管6之间密封连接有分隔板18，吸尘口 12设置有多个，且多个吸尘口12均匀分布于吸尘管6表面，多个吸尘口12的设置，扩大了吸尘面积，提高了吸尘效率，且分隔板18起到分隔吸尘管6的作用，防止气体流窜。其中，除尘箱17内部并排竖向设置有活性炭层22，且活性炭层22面积等于除尘箱17内部竖向截面面积，除尘箱17一端开设有透气窗23，且透气窗23外表面罩设有过滤网，活性炭层22吸附粉尘，同时活性炭层22设置有多个，确保排出干净的空气，其中，吸气泵14设置有多个，且吸气泵14关于除尘罩7中心点等角度布置，设置了多个吸气泵14，确保动力来源，使除尘更加彻底，本装置能对加工过程中的圆织机本体10进行多方面除尘，除尘效率高，防止粉尘污染工作环境，使用更加环保。

[0028] 实施例二，参照图1和图4，支架1顶面固定连接有伺服电机5，且伺服电机5输入端贯穿支架1顶面与齿轮4连接，转动座3由连接件19、卡接件20和滚珠21组成，且连接件19顶面与支架1内底面焊接，并且连接件19与卡接件20卡接，卡接件20和连接件19之间填充有滚珠21，且卡接件20表面开设有齿牙2，齿轮4与齿牙2啮合，其中，支架1一侧表面嵌入有PLC控制器13，且PLC控制器13 输出端与吸气泵14输入端和伺服电机5输入端电性连接，使用者可通过PLC控制器13启动气缸16伸长，将除尘罩7罩设于圆织机本体 10表面，当不需要进行除尘时，可通过PLC控制器13控制气缸16 缩短，进行正常换线工作，使用起来较为方便，其中，软毛刷9在除尘罩7内壁上呈十字形分布，且软毛刷9材质为柔性PET材质，柔性PET材质防止损伤圆织机本体10和编织材料，其中，卡接件20旋转角度为0-90°，气缸16设置有多个，且气缸16配合使用有气泵，并且气泵输入端与PLC控制器13输出端电性连接，定角度反复旋转防止连接线或者气管引起缠绕，确保设备正常运行，本装置能通过软毛刷9轻轻刷圆织机本体10表面，将吸附于圆织机本体10表面的纤维物质和粉尘刷起，方便流动空气带动纤维物质和粉尘进入除尘箱17 中，提高了除尘效率，进而提高了本装置的环保性能。

[0029] 实施例三，参照图1，除尘罩7内表壁位于吸尘口12之间通过支杆8连接有软毛刷9，且软毛刷9另一端根据圆织机本体10表面形状布置，使软毛刷9更加贴合与圆织机本体10轮廓，不会因为刷毛过长卡入圆织机本体10中，也不会因为刷毛过短无法刷起灰尘。

[0030] 工作原理：将本装置移动至合适位置，为本装置接通电源，通过 PLC控制器13控制气缸16下降，带动除尘罩7下降至合适位置，通过PLC控制器13打开本装置，吸气泵14启动，在除尘罩7内部形成负压，流动空气沿除尘罩7和圆织机本体10表面之间的间隙流入除尘罩7，沿吸尘口12进入吸尘管6中，在流动的过程中将加工时产生的粉尘一同带入吸尘管6中，经过输尘管15进入除尘箱17中，除尘箱17中设有活性炭层22，吸附粉尘，干净的空气经过透气窗23 排出，除尘罩7、吸气泵14、除尘箱17和吸尘口12的设置，能对加工过程中的圆织机本体10进行多方面除尘，除尘效率高，防止粉尘污染工作环境，使用更加环保，另外，除尘罩7罩设于圆织机本体10顶面及侧面，一定程度上减小了噪音的传播，减小了噪音对环境的危害，为工人提供了一个良好的工作环境，在吸气泵14吸气的过程中，伺服电机5通过齿轮4带动转动座3定角度反复旋转，转动座 3通过气缸16带动除尘罩7定角度反复旋转，从而使软毛刷9轻轻刷圆织机本体10表面，将吸附于圆织机本体10表面的纤维物质和粉尘刷起，方便流动空气带动纤维物质和粉尘进入除尘箱17中，提高了除尘效率，进而提高了本装置的环保性能。

[0031] 以上所述，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。

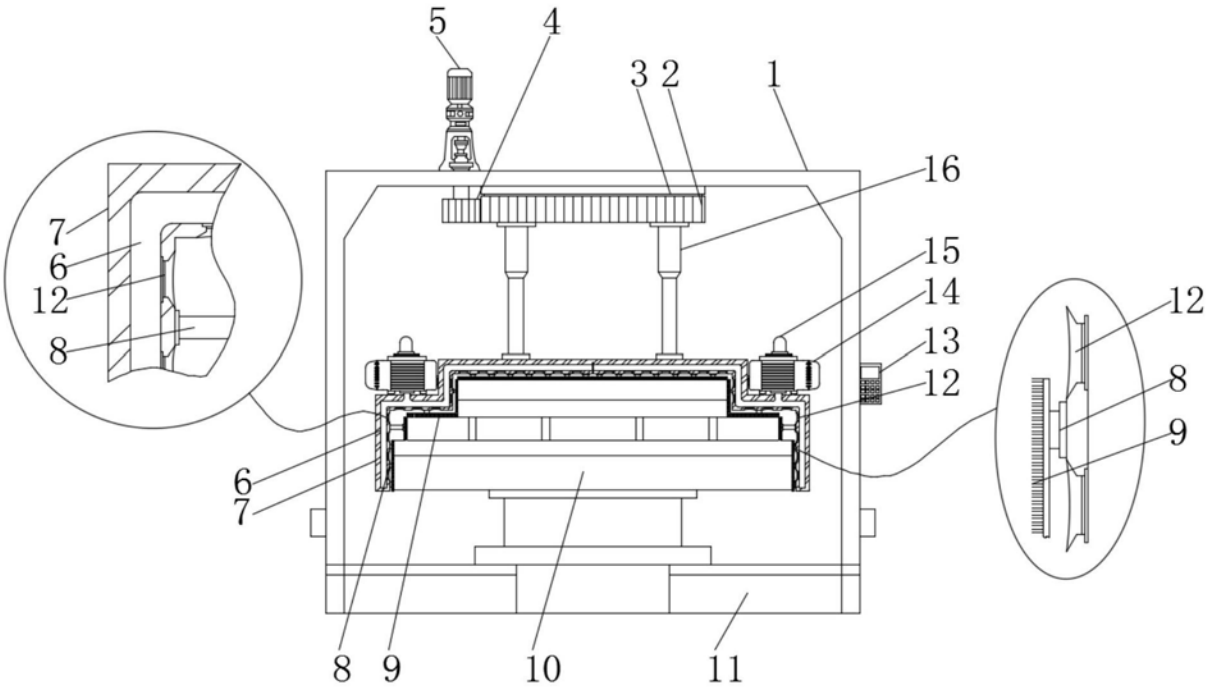


图1

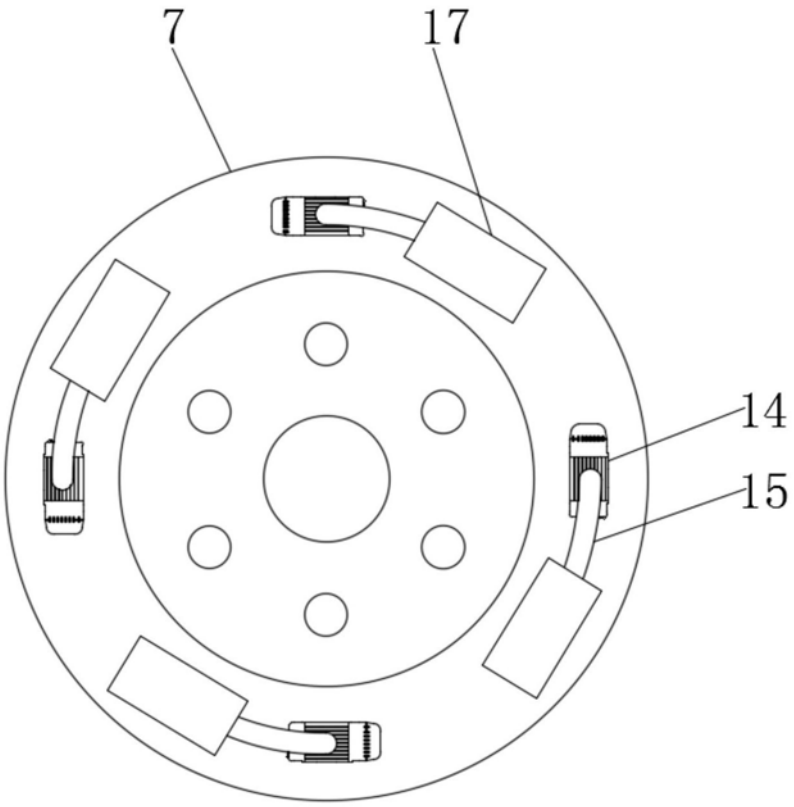


图2

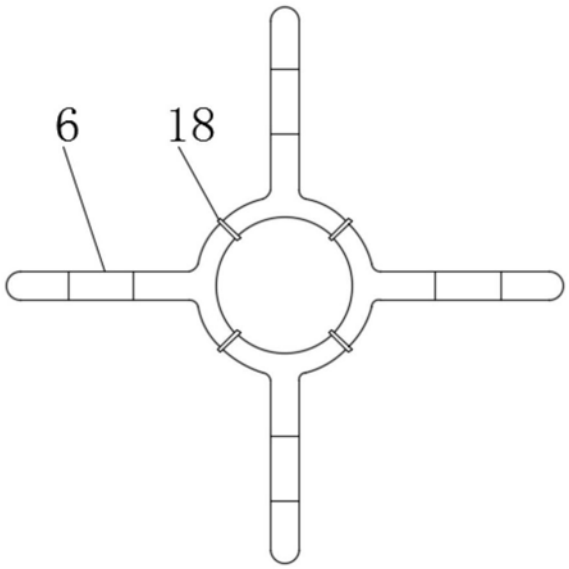


图3

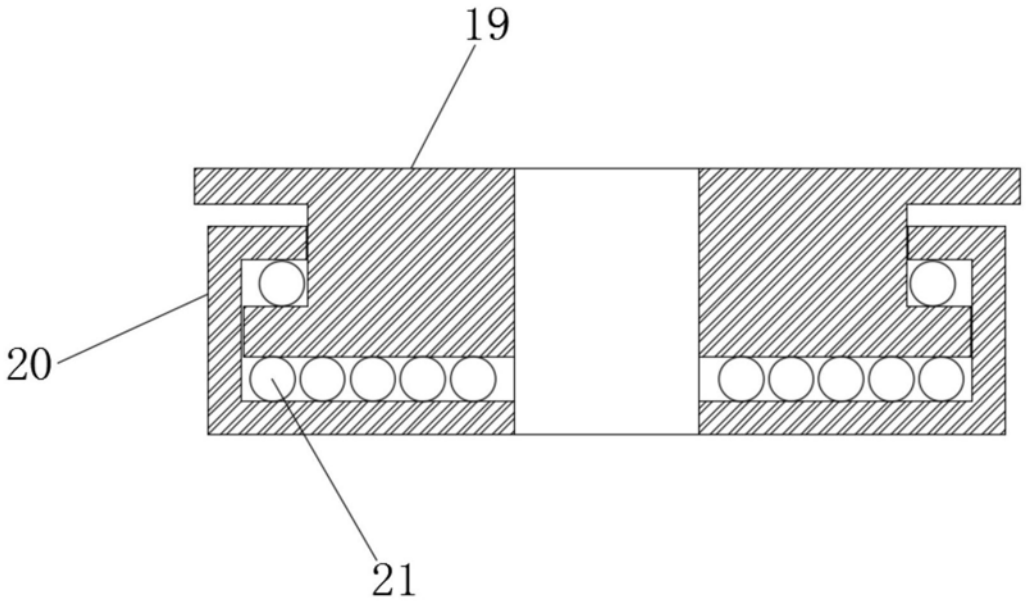


图4

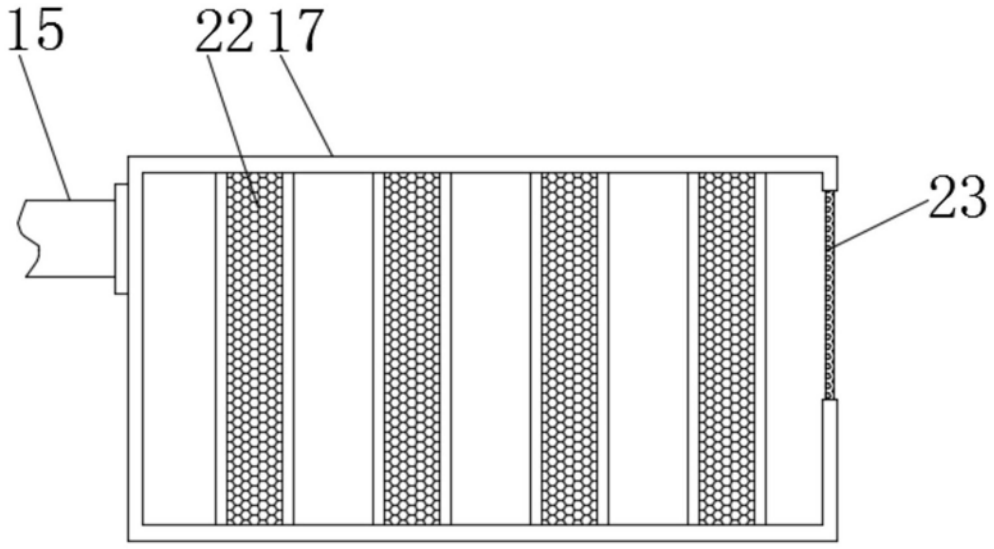


图5