



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211017941 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921809046.2

B01D 53/04(2006.01)

(22)申请日 2019.10.25

B01D 46/12(2006.01)

(73)专利权人 国网河南淅川县供电公司

地址 474450 河南省南阳市淅川县新建路
68号

(72)发明人 李敏 井从峰 李晨贺 张辉
连涛 杨志全 王晓 王太先
杨玉霞 王娜

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132

代理人 任海玲

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/46(2006.01)

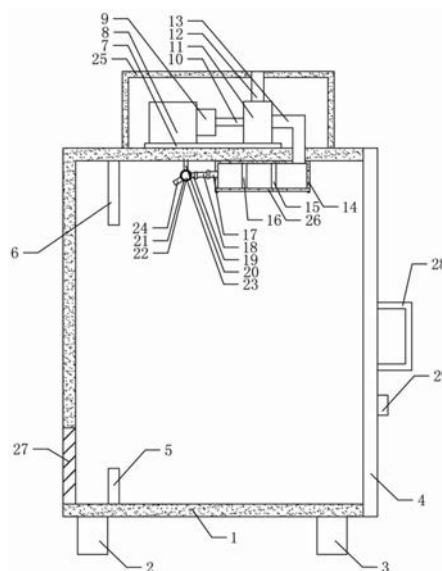
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动除尘的电箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动除尘的电箱,包括电箱体、左支腿、右支腿、电箱门、下连接板、上连接板、安装板、电机、减速器、转轴、气泵、第一气管和第二气管,电箱体的内部设置有第一腔体,安装板的底端与电箱体的顶端连接,安装板的顶端左侧与电机的底端连接,电机、减速器、转轴、气泵依次连接,气泵的底端与安装板的顶端右侧连接,气泵分别与第一气管、第二气管连通,第一气管连通外界空气,第二气管的下侧输出端穿过电箱体的顶端并伸入第一腔体内,第一腔体的左端下侧设置通气口,通气口内安装通气格栅。本实用新型电箱内的空气流动性好,减少空气中的灰尘落至电器设备上,除尘效果好,而且结构简单,使用方便,提高实用性和可靠性。



1. 一种自动除尘的电箱,包括电箱体(1)、左支腿(2)、右支腿(3)、电箱门(4)、下连接板(5)和上连接板(6),电箱体(1)的内部设置有第一腔体,电箱门(4)与电箱体(1)转动连接,下连接板(5)安装在第一腔体的底端左侧,上连接板(6)安装在第一腔体的顶端左侧;其特征在于,还包括安装板(7)、电机(8)、减速器(9)、转轴(10)、气泵(11)、第一气管(12)和第二气管(13),安装板(7)安装在电箱体(1)的顶端,安装板(7)的顶端左侧与电机(8)的底端连接,电机(8)、减速器、转轴(10)、气泵(11)依次连接,气泵(11)的底端与安装板(7)的顶端右侧连接,气泵(11)的上侧输入端与第一气管(12)的下侧输出端连通,气泵(11)的右侧输出端与第二气管(13)的左侧输入端连通,第二气管(13)的下侧输出端穿过电箱体(1)的顶端并伸入至第一腔体内,第一腔体的左端下侧设置通气口,通气口内安装通气格栅(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动除尘的电箱,其特征在于,还包括过滤仓(14)、颗粒过滤网(15)、吸附网(16)和第三气管(17),过滤仓(14)安装在第一腔体的顶端右侧,过滤仓(14)内设置有第二腔体,第二气管(13)的下侧输出端与第二腔体的顶端右侧连通,颗粒过滤网(15)和吸附网(16)均竖向安装在第二腔体内部,吸附网(16)位于颗粒过滤网(15)的左方,第三气管(17)的右侧输入端与第二腔体的左端连通。

3. 根据权利要求2所述的一种自动除尘的电箱,其特征在于,还包括软管(18)、第四气管(19)、两组拉杆(20)、两组固定套(21)、两组防滑垫(22)和分气管(23),软管(18)的右侧输入端与第三气管(17)的左侧输出端连通,软管(18)的左侧输出端与第四气管(19)的右侧输入端连通,两组拉杆(20)的顶端分别与第一腔体顶端后侧和前侧连接,两组拉杆(20)的底端分别与两组固定套(21)的顶端连接,两组固定套(21)的中部分别设置有前后贯穿的第一通孔,两组防滑垫(22)分别安装在两组第一通孔内部,两组防滑垫(22)的中部设置有前后贯穿的第二通孔,分气管(23)的前端位于前侧拉杆(20)的前方,分气管(23)的后端分别穿过两组第二通孔并伸出至后侧拉杆(20)的后方,分气管(23)的外壁分别与两组第二通孔的内部接触,分气管(23)的右端中部与第四气管(19)的左侧输出端连通,分气管(23)的前端和后端均设置有堵头,分气管(23)的左端下侧连通设置有多组第五气管(24)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动除尘的电箱,其特征在于,还包括防护罩(25),防护罩(25)位于电箱体(1)顶端,防护罩(25)的内部设置有第三腔体,第三腔体的底端连通设置有防护口,防护罩(25)通过防护口套装在电箱体(1)顶端,防护罩(25)的底端与电箱体(1)的顶端连接,第一气管(12)的上侧输入端穿过第三腔体的顶端并伸出至防护罩(25)外。

5. 根据权利要求4所述的一种自动除尘的电箱,其特征在于,还包括第一盖板(26),第二腔体的底端连通设置有维修口,第一盖板(26)盖装在维修口的底端,第一盖板(26)的顶端与过滤仓(14)的底端通过螺栓连接。

6. 根据权利要求5所述的一种自动除尘的电箱,其特征在于,还包括把手(28),把手(28)的左端与电箱门(4)的右端中部后侧连接。

7. 根据权利要求6所述的一种自动除尘的电箱,其特征在于,还包括快装门锁(29),位于把手(28)的下方,快装门锁(29)的左端与电箱门(4)的右端中部后侧连接。

一种自动除尘的电箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气设备技术领域,具体涉及一种自动除尘的电箱。

背景技术

[0002] 众所周知,电箱是一种用于安装电器设备的辅助装置,其在电器设备的领域中得到了广泛的使用;现有的电箱包括电箱体、左支腿、右支腿、电箱门、下连接板和上连接板,电箱体的内部设置有第一腔体,第一腔体的右端连通设置有安装口,电箱体的底端左侧和右侧分别与左支腿的顶端和右支腿的顶端连接,电箱门盖装在安装口的右端,电箱门的前端与电箱体的右端前侧可转动连接,电箱门的左端后侧与电箱体的右端后侧接触,下连接板的底端安装在第一腔体的底端左侧,上连接板的顶端安装在第一腔体的顶端左侧;现有的电箱使用时,打开电箱门,将外界电器设备通过安装口放入第一腔体内,电器设备的左端上侧和下侧分别安装在上连接板的右端和下连接板的右端,关闭电箱门即可;现有的电箱使用中发现,空气中存在灰尘,电箱体内部的电器设备长期静置时,第一腔体内空气中的灰尘会落至电器设备上,由于电器设备内的构件较为精密,电器设备上的灰尘容易对电器设备内的精密构件造成损伤,同时第一腔体内的电器设备运行时会产生静电,静电容易吸附空气中的灰尘,导致实用性和可靠性较差。

[0003] 公告号为208767660U的中国专利公开了一种环保除尘式配电箱,包括箱体和箱体底部下方的底板,箱体的顶部上方设有顶板,顶板的下表面设有两个相互对称的支撑柱,两个支撑柱的一端均与顶板的底部焊接固定,两个支撑柱的另一端均与箱体的顶部焊接固定,两个支撑柱之间设有两个相互对称的连接杆,连接杆的下方设有电机,该环保除尘式配电箱,通过拉动拉块,使滑动块从插孔内滑出,从而使底板和箱体分开,再接通电机的外接电源,打开电机的开关,使电机的输出轴带动转动杆的转动,从而带动叶片的转动,使箱体内部的灰尘从下方流出,达到了除尘效果。但是,该专利叶片占用空间大,底板需要拆卸,使用不方便。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种自动除尘的电箱,通过对第一腔体内进行吹气,增加第一腔体内的空气流动,使第一腔体内空气中的灰尘跟随气流飘动,减少空气中的灰尘落至第一腔体内电器设备上,防止灰尘对电器设备造成损伤,同时流动的空气可减少电器设备上静电吸附的灰尘,除尘效果好,而且结构简单,使用方便,提高实用性和可靠性。

[0005] 为实现上述技术方案,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种自动除尘的电箱,包括电箱体、左支腿、右支腿、电箱门、下连接板和上连接板,电箱体的内部设置有第一腔体,电箱门与电箱体转动连接,下连接板的底端安装在第一腔体的底端左侧,上连接板的顶端安装在第一腔体的顶端左侧;还包括安装板、电机、减速器、转轴、气泵、第一气管和第二气管,安装板的底端与电箱体的顶端连接,安装板的顶端左

侧与电机的底端连接,电机、减速器、转轴、气泵依次连接,气泵的底端与安装板的顶端右侧连接,气泵的上侧输入端与第一气管的下侧输出端连通,气泵的右侧输出端与第二气管的左侧输入端连通,第二气管的下侧输出端穿过电箱体的顶端并伸入至第一腔体内,第一腔体的左端下侧设置通气口,通气口内安装通气格栅。

[0007] 优选地,还包括过滤仓、颗粒过滤网、吸附网和第三气管,过滤仓安装在第一腔体的顶端右侧,过滤仓内设置有第二腔体,第二气管的下侧输出端与第二腔体的顶端右侧连通,颗粒过滤网和吸附网均竖向安装在第二腔体内部,吸附网位于颗粒过滤网的左方,第三气管的右侧输入端与第二腔体的左端连通。

[0008] 优选地,还包括软管、第四气管、两组拉杆、两组固定套、两组防滑垫和分气管,软管的右侧输入端与第三气管的左侧输出端连通,软管的左侧输出端第四气管的右侧输入端连通,两组拉杆的顶端分别与第一腔体顶端后侧和前侧连接,两组拉杆的底端分别与两组固定套的顶端连接,两组固定套的中部分别设置有前后贯穿的第一通孔,两组防滑垫分别安装在两组第一通孔内部,两组防滑垫的中部设置有前后贯穿的第二通孔,分气管的前端位于前侧拉杆的前方,分气管的后端分别穿过两组第二通孔并伸出至后侧拉杆的后方,分气管的外壁分别与两组第二通孔的内部接触,分气管的右端中部与第四气管的左侧输出端连通,分气管的前端和后端均设置有堵头,分气管的左端下侧连通设置有多组第五气管。

[0009] 优选地,还包括防护罩,防护罩位于电箱体顶端,防护罩的内部设置有第三腔体,第三腔体的底端连通设置有防护口,防护罩通过防护口套装在电箱体顶端,防护罩的底端与电箱体的顶端连接,第一气管的上侧输入端穿过第三腔体的顶端并伸出至防护罩的顶端。

[0010] 优选地,还包括第一盖板,第二腔体的底端连通设置有维修口,第一盖板盖装在维修口的底端,第一盖板的顶端与过滤仓的底端通过螺栓连接。

[0011] 优选地,还包括把手,把手的左端与电箱门的右端中部后侧连接。

[0012] 优选地,还包括快装门锁,位于把手的下方,快装门锁的左端与电箱门的右端中部后侧连接。

[0013] 本实用新型的积极有益效果

[0014] 1.本实用新型通过打开安装板,安装板带动电机转动,电机带动减速器转动,减速器通过转轴带动气泵转动,气泵通过第一气管将外界空气吸入并通过第二气管排入第一腔体内,并从通气格栅排出,通过对第一腔体内进行吹起,增加第一腔体内的空气流动,使第一腔体内空气中的灰尘跟随气流飘动,减少空气中的灰尘落至第一腔体内电器设备上,使电器设备内的精密构件得到有效保护,防止灰尘对电器设备造成损伤,同时流动的空气可减少电器设备上静电吸附的灰尘,除尘效果好,而且结构简单,使用方便,提高实用性和可靠性。

[0015] 2.本实用新型第二气管内的空气流入第二腔体内,颗粒过滤网对第二腔体内空气中的灰尘进行过滤,吸附网对第二腔体内空气中的有害物质进行吸附,经过净化后的空气通过第三气管排入第一腔体内部,通过对外界空气进行过滤,使外界空气中的灰尘得到有效净化,防止外界空气中的灰尘进入第一腔体内部,通过对外界空气中的有害物质进行吸附,使外界空气得到进一步净化,提高第一腔体内的空气质量并对第一腔体内的电器设备进行有效保护,提高实用性和可靠性。

[0016] 3.本实用新型通过第五气管对第一腔体内电器设备进行吹风,将电器设备上的灰尘吹起,清除电器设备上的灰尘,使电器设备保持整洁,同时通过调整第五气管左端方向,从而调整第五气管的吹气方向,通过设置两组防滑垫,可对分气管进行挤压,同时分气管可随意转动,提高实用性和可靠性。

[0017] 4.本实用新型通过设置防护罩,可对第三腔体内的装置进行有效保护,防止外界物体对第三腔体内的装置造成损伤。通过打开第一盖板,可方便对第二腔体内的装置进行清理和维修。通过设置把手,可方便人工打开和关闭电箱门。通过快装门锁,可将电箱门与电箱体进行锁死,使电箱体与电箱门固定连接,防止电箱门随意打开。

附图说明

[0018] 图1为图1是本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2是图1中防护罩放大结构示意图;

[0020] 图3是图1中过滤仓放大结构示意图;

[0021] 图4是图1中分气管放大结构示意图;

[0022] 其中:1、电箱体;2、左支腿;3、右支腿;4、电箱门;5、下连接板;6、上连接板;7、安装板;8、电机;9、减速器;10、转轴;11、气泵;12、第一气管;13、第二气管;14、过滤仓;15、颗粒过滤网;16、吸附网;17、第三气管;18、软管;19、第四气管;20、拉杆;21、固定套;22、防滑垫;23、分气管;24、第五气管;25、防护罩;26、第一盖板;27、通气格栅;28、把手;29、快装门锁。

具体实施方式

[0023] 下面结合一些具体实施例对本实用新型进一步说明。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-4,一种自动除尘的电箱,包括电箱体1、左支腿2、右支腿3、电箱门4、下连接板5和上连接板6,电箱体1的内部设置有第一腔体,第一腔体的右端连通设置有安装口,电箱体1的底端左侧和右侧分别与左支腿2的顶端和右支腿3的顶端连接,电箱门4盖装在安装口的右端,电箱门4的前端与电箱体1的右端前侧转动连接,电箱门4的左端后侧与电箱体1的右端后侧接触,下连接板5的底端安装在第一腔体的底端左侧,上连接板6的顶端安装在第一腔体的顶端左侧;还包括安装板7、电机8、减速器9、转轴10、气泵11、第一气管12和第二气管13,安装板7的底端与电箱体1的顶端连接,安装板7的顶端左侧与电机8的底端连接,电机8的右端与减速器9的左端连接,减速器9的右端与转轴10的左端连接,转轴10的右端与气泵11的左端连接,气泵11的底端与安装板7的顶端右侧连接,气泵11的上侧输入端与第一气管12的下侧输出端连通,气泵11的右侧输出端与第二气管13的左侧输入端连通,第二气管13的下侧输出端穿过电箱体1的顶端并伸入至第一腔体上侧,第一腔体的左端下侧设置通气口,通气口内安装通气格栅27;打开安装板7,安装板7带动电机8转动,电机8带动减速器9转动,减速器9通过转轴10带动气泵11转动,气泵11通过第一气管12将外界空气吸入并通过第二气管13排入第一腔体内,并从通气格栅27排出,通过对第一腔体内进行吹起,增加第一腔体内的空气流动,使第一腔体内空气中的灰尘跟随气流飘动,减少空气中的灰尘落至第一腔体内电器设备上,使电器设备内的精密构件得到有效保护,防止灰尘对电器设备造成损伤,同时流动的空气可减少电器设备上静电吸附的灰尘,提高实用性和可靠性。

[0026] 还包括过滤仓14、颗粒过滤网15、吸附网16和第三气管17,过滤仓14位于第一腔体上侧,过滤仓14的顶端与电箱体1的顶端连接,过滤仓14内设置有第二腔体,第二气管13的下侧输出端与第二腔体的顶端右侧连通,颗粒过滤网15和吸附网16均竖向安装在第二腔体内部,吸附网16位于颗粒过滤网15 的左方,第三气管17的右侧输入端与第二腔体的左端连通;第二气管13内的空气流入第二腔体内,颗粒过滤网15对第二腔体内空气中的灰尘进行过滤,吸附网16对第二腔体内空气中的有害物质进行吸附,经过净化后的空气通过第三气管17排入第一腔体内部,通过对外界空气进行过滤,使外界空气中的灰尘得到有效净化,防止外界空气中的灰尘进入第一腔体内部,通过对外界空气中的有害物质进行吸附,使外界空气得到进一步净化,提高第一腔体内的空气质量并对第一腔体内的电器设备进行有效保护,提高实用性和可靠性。

[0027] 还包括软管18、第四气管19、两组拉杆20、两组固定套21、两组防滑垫 22和分气管23,软管18的右侧输入端与第三气管17的左侧输出端连通,软管 18的左侧输出端第四气管19的右侧输入端连通,两组拉杆20的顶端分别与第一腔体顶端后侧和前侧连接,两组拉杆20的底端分别与两组固定套21的顶端连接,两组固定套21的中部分别设置有前后贯穿的第一通孔,两组防滑垫22 分别安装在两组第一通孔内部,两组防滑垫22的中部设置有前后贯穿的第二通孔,分气管23的前端位于前侧拉杆20的前方,分气管23的后端分别穿过两组第二通孔并伸出至后侧拉杆20的后方,分气管23的外壁分别与两组第二通孔的内部接触,分气管23的右端中部与第四气管19的左侧输出端连通,分气管 23的前端和后端均设置有堵头,分气管23的左端下侧连通设置有多组第五气管 24;第二腔体内的空气通过第三气管17、软管18、第四气管19进入拉杆20内部,拉杆20内的空气通过对第五气管24吹出,第五气管24将空气吹至第一腔体内电器设备上,同时旋转分气管23,可调整第五气管24左端方向,通过第五气管24对第一腔体内电器设备进行吹风,将电器设备上的灰尘吹起,清除电器设备上的灰尘,使电器设备保持整洁,同时通过调整第五气管24左端方向,从而调整第五气管24的吹气方向,通过设置两组防滑垫22,可对分气管23进行挤压,同时分气管23可随意转动,提高实用性和可靠性。

[0028] 还包括防护罩25,防护罩25位于电箱体1顶端,防护罩25的内部设置有第三腔体,第三腔体的底端连通设置有防护口,防护罩25通过防护口套装在电箱体1顶端设备外界,防护罩25的底端与电箱体1的顶端连接,第一气管12 的上侧输入端穿过第三腔体的顶端并伸出至防护罩25的顶端;通过设置防护罩 25,可对第三腔体内的装置进行有效保护,防止外界物体对第三腔体内的装置造成损伤,提高实用性和可靠性。

[0029] 还包括第一盖板26,第二腔体的底端连通设置有维修口,第一盖板26盖装在维修口的底端,第一盖板26的顶端与过滤仓14的底端通过螺栓连接;通过打开第一盖板26,可方便对第二腔体内的装置进行清理和维修,提高实用性和可靠性。

[0030] 还包括把手28,把手28的左端与电箱门4的右端中部后侧连接;人工拉动把手,可打开和关闭电箱门,通过设置把手,可方便人工打开和关闭电箱门,提高实用性和可靠性。

[0031] 还包括快装门锁29,位于把手28的下方,快装门锁29的左端与电箱门4 的右端中部后侧连接;通过快装门锁29,可将电箱门与电箱体1进行锁死,使电箱体1与电箱门4固定连接,防止电箱门随意打开,提高实用性。

[0032] 本实用新型自动除尘的电箱工作过程:首先打开快装门锁29,人工通过把手28打

开电箱门4,将外界电器设备通过安装口放入第一腔体内,电器设备的左端上侧和下侧分别安装在上连接板6的右端和下连接板5的右端,同时旋转分气管23,可调整第五气管24吹气方向,人工通过把手28关闭电箱门,将快装门锁29锁死;然后打开安装板7,安装板7带动电机8转动,电机8带动减速器9转动,减速器9通过转轴10带动气泵11转动,气泵11通过第一气管12 将外界空气吸入并通过第二气管13排入第二腔体内,颗粒过滤网15对第二腔体内空气中的灰尘进行过滤,吸附网16对第二腔体内空气中的有害物质进行吸附,经过净化后的空气通过第三气管17排入软管18内,软管18内的空气通过第四气管19排入分气管23内部,分气管23内的空气通过对第五气管24吹出,第五气管24将空气吹至第一腔体内电器设备上,之后分气管23内的空气通过通气口内的通气格栅27并排出至外界即可。

[0033] 本实用新型自动除尘的电箱,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施。

[0034] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

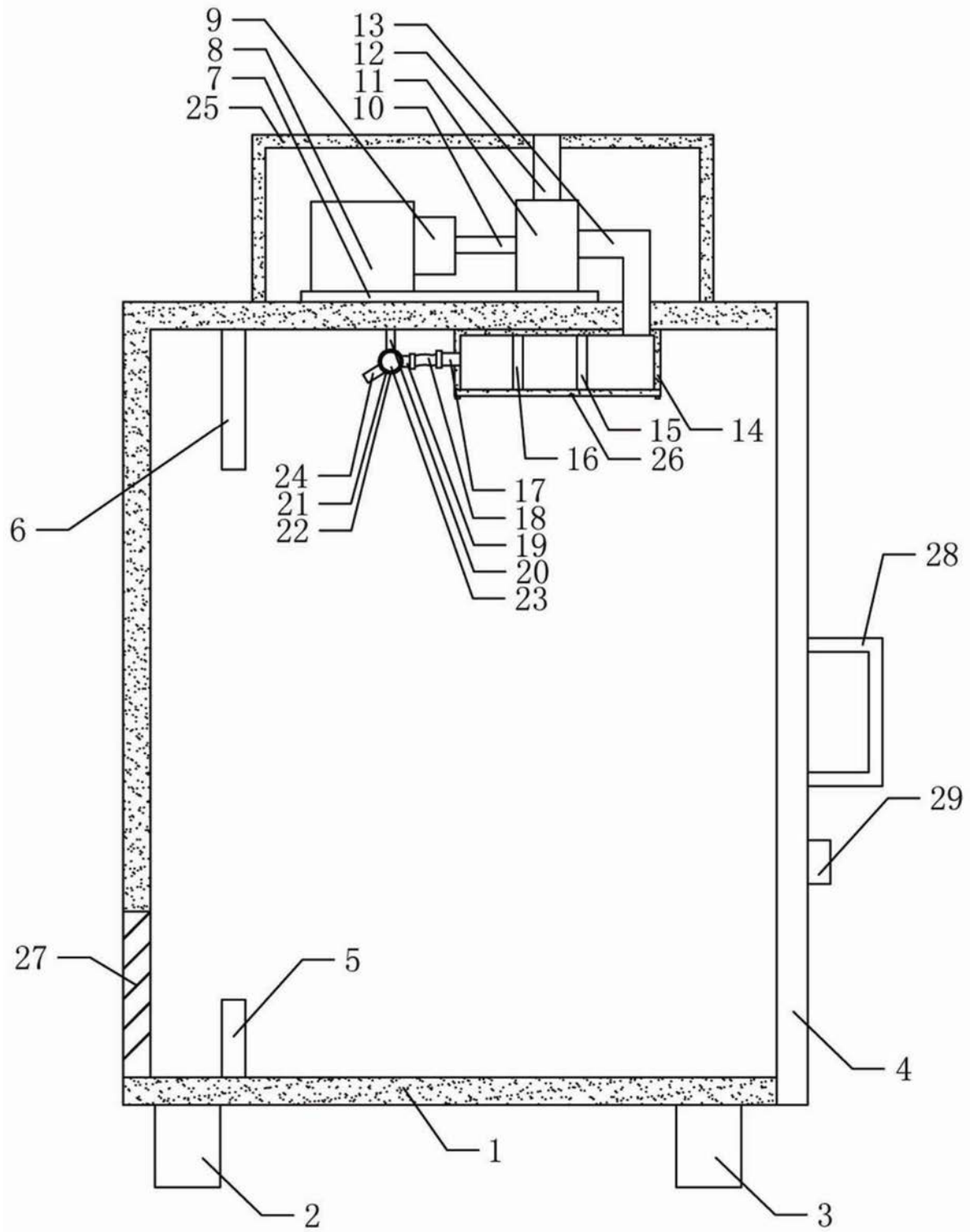


图1

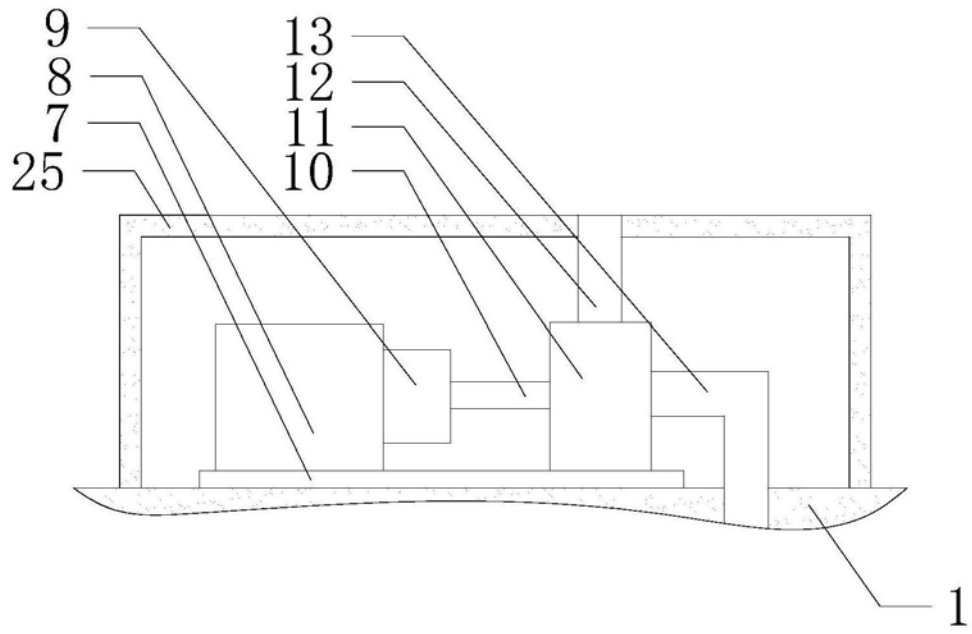


图2

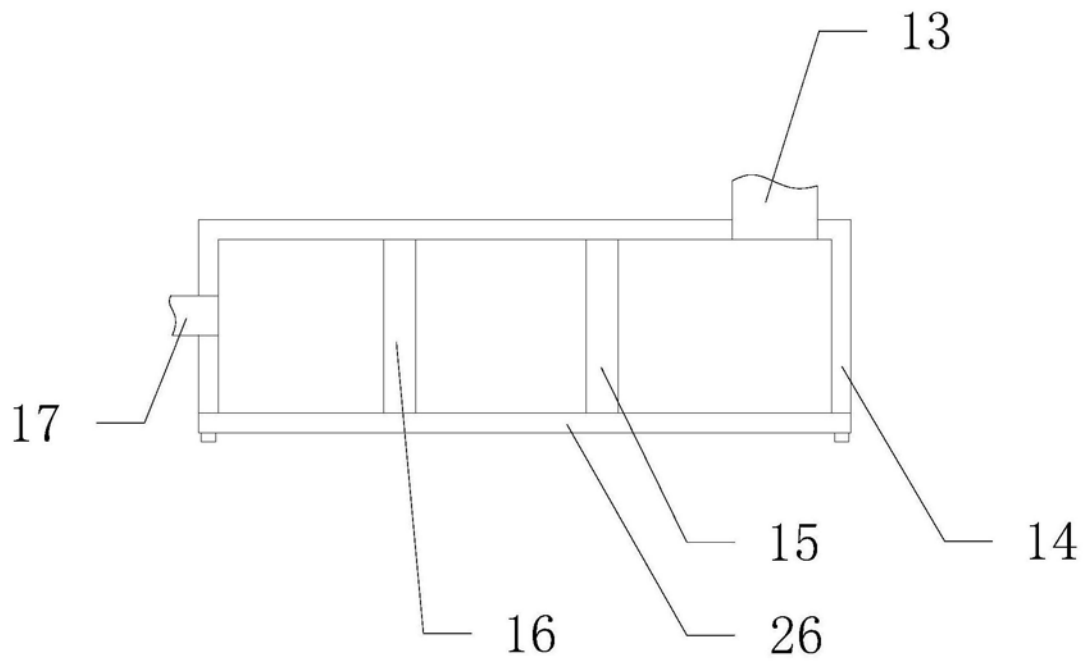


图3

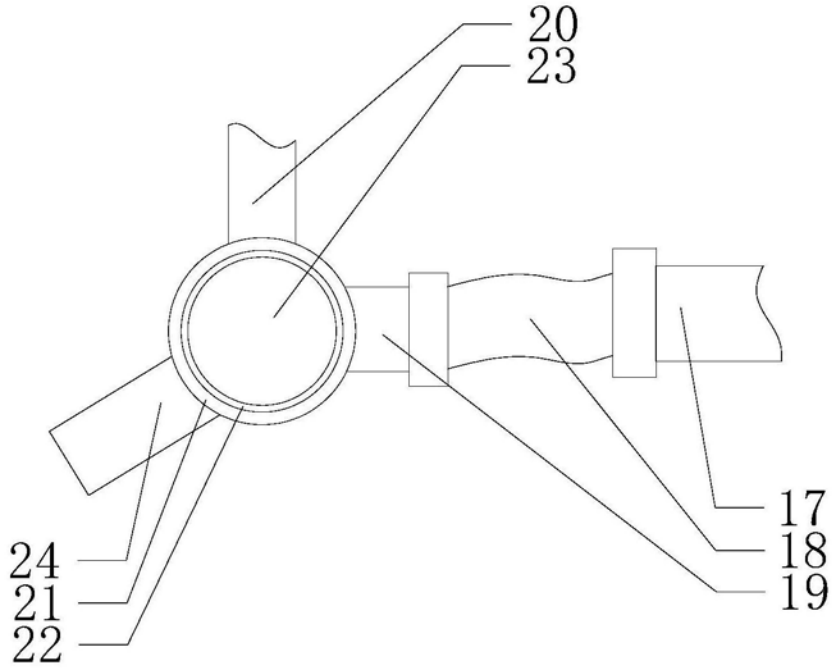


图4