



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203518051 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320700098. 2

(22) 申请日 2013. 11. 07

(73) 专利权人 刘慧根

地址 100080 北京市海淀区北四环西路 56 号辉煌时代大厦东座中电国际

(72) 发明人 刘慧根

(74) 专利代理机构 北京东方汇众知识产权代理 事务所 (普通合伙) 11296

代理人 张淑贤

(51) Int. Cl.

F24F 1/02 (2011. 01)

B03C 3/00 (2006. 01)

B03C 3/45 (2006. 01)

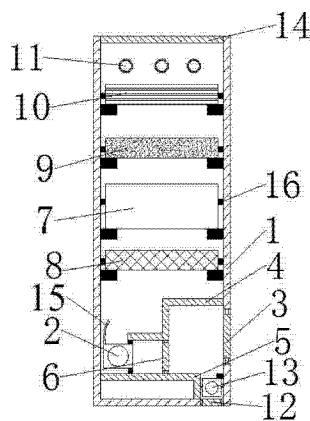
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

高压电除尘新风装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高压电除尘新风装置,包括壳体、进风风机、第一风门、上风道隔板、下风道隔板 and 高压电除尘装置;所述壳体具有空气流通通道;所述高压电除尘装置设置于所述壳体的空气流通通道内。本实用新型的高压电除尘新风装置通过打开第一风门和第二风门,空气通过进风风机从外部被抽入所述高压电除尘新风装置,并进入空气流通通道,并通过设置于所述空气流通通道内的高压电除尘装置,对所述空气流通通道内的空气中的颗粒物进行吸附,从而实现 对空气的洁净,且所述高压电除尘新风装置的高压电除尘装置通过静电对空气中的颗粒物进行吸附,效率较高,且省去了更换滤网等程序,只需定期 对所述高压电除尘装置进行清洗即可,费用较低。



1. 一种高压电除尘新风装置,其特征在于,包括壳体、进风风机、第一风门、上风道隔板、下风道隔板 and 高压电除尘装置;

所述壳体包括背板、与背板相对的前板和与所述背板垂直的两个侧板,所述背板、前板和两个侧板围成空气流通通道,且所述前板的一侧铰接于所述侧板;

所述壳体的背板或侧板上开设有开口,所述第一风门设置于所述壳体的开口内,所述上风道隔板和下风道隔板分别设置于所述开口的上方和下方,与所述壳体的两个侧板构成进风通道,所述进风风机设置于所述进风通道内,所述高压电除尘装置设置于所述壳体的空气流通通道内。

2. 根据权利要求1所述的高压电除尘新风装置,其特征在于,还包括沿所述壳体的空气流通通道内的空气流动方向,设置于所述高压电除尘装置上游侧的壳体內的过滤器;和/或,还包括沿所述壳体的空气流通通道内的空气流动方向,设置于所述高压电除尘装置下游侧的壳体內的吸附装置;和/或,还包括沿所述壳体的空气流通通道内的空气流动方向,设置于所述吸附装置下游侧壳体內的空气加热装置;和/或,还包括沿所述壳体的空气流通通道内的空气流动方向,设置于所述吸附装置下游侧壳体內的空气加湿装置。

3. 根据权利要求2所述的高压电除尘新风装置,其特征在于,所述过滤器为可清洗过滤器;和/或所述吸附装置为碳纤维布。

4. 根据权利要求1-3之一所述的高压电除尘新风装置,其特征在于,还包括第二风门,所述第二风门设置于所述进风风机和所述第一风门之间的进风通道内,且所述壳体还包括底板;所述下风道隔板的一端垂直于所述底板设置,并与所述背板形成排风通道;所述下风道隔板和背板之间的底板上开设有开口;且所述高压电除尘新风装置还包括第三风门和排风风机,所述第三风门设置于所述底板的开口中,所述排风风机设置于所述排风通道内,且所述排风风机的排气口设置于所述第一风门和第二风门之间的进风通道上。

5. 根据权利要求4所述的高压电除尘新风装置,其特征在于,所述高压电除尘装置包括电离电极、集尘板和除尘单元壳体,所述除尘单元壳体为中空结构,所述除尘单元壳体的轴向平行于所述空气流通通道;所述集尘板沿所述除尘单元壳体的轴向设置于所述壳体内,所述电离电极沿垂直于所述除尘单元壳体的轴向设置于所述除尘单元壳体内,所述电离电极沿空气流通方向设置于所述集尘板的上游侧。

6. 根据权利要求5所述的高压电除尘新风装置,其特征在于,还包括电源组件,且所述集尘板包括多对相互平行的电极板,所述每对电极板中的一个电极板连接于所述电源组件的正极,另一个电极板连接于所述电源组件的负极;且所述电离电极连接于所述电源组件的正极。

7. 根据权利要求5所述的高压电除尘新风装置,其特征在于,还包括设置于所述壳体上的导风板。

8. 根据权利要求1-3之一所述的高压电除尘新风装置,其特征在于,还包括设置于所述进风风机的排气口处的导风板。

9. 根据权利要求4所述的高压电除尘新风装置,其特征在于,还包括设置于所述壳体的背板上的开口內的过滤网。

10. 根据权利要求1-3之一所述的高压电除尘新风装置,其特征在于,还包括设置于所述高压电除尘装置和所述壳体之间的密封圈。

## 高压电除尘新风装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气净化装置,尤其涉及一种高压电除尘新风装置。

### 背景技术

[0002] 目前,全国范围内均出现了空气质量持续恶化的趋势,大中城市空气污染天数持续增加,这极大的影响的人的身体健康。另一方面,由于生活水平的提高,对健康也越来越重视,如何提高室内的空气质量成为亟待解决的问题。众所周知,空气的污染物中,PM2.5等粉尘颗粒是主要的污染源,有效去除这些污染源是洁净空气的手段之一。目前现有技术中,均通过过滤的方法实现对粉尘颗粒的去除,但这种方法所提供的洁净空气流量小,效率较低,且每隔一段时间,需更换滤网,成本较高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种效率高,且成本低的高压电除尘新风装置。

[0004] 本实用新型解决技术问题采用如下技术方案:一种高压电除尘新风装置,包括壳体、进风风机、第一风门、上风道隔板、下风道隔板 and 高压电除尘装置;

[0005] 所述壳体包括背板、与背板相对的前板和与所述背板垂直的两个侧板,所述背板、前板和两个侧板围成空气流通通道,且所述前板的一侧铰接于所述侧板;

[0006] 所述壳体的背板或侧板上开设有开口,所述第一风门设置于所述壳体的开口内,所述上风道隔板和下风道隔板分别设置于所述开口的上方和下方,与所述壳体的两个侧板构成进风通道,所述进风风机设置于所述进风通道内,所述高压电除尘装置设置于所述壳体的空气流通通道内。

[0007] 可选的,所述高压电除尘新风装置还包括沿所述壳体的空气流通通道内的空气流动方向,设置于所述高压电除尘装置上游侧的壳体内的过滤器;和/或,还包括沿所述壳体的空气流通通道内的空气流动方向,设置于所述高压电除尘装置下游侧的壳体内的吸附装置;和/或,还包括沿所述壳体的空气流通通道内的空气流动方向,设置于所述吸附装置下游侧壳体内的空气加热装置;和/或,还包括沿所述壳体的空气流通通道内的空气流动方向,设置于所述吸附装置下游侧壳体内的空气加湿装置。

[0008] 可选的,所述过滤器为可清洗过滤器;和/或所述吸附装置为碳纤维布。

[0009] 可选的,所述高压电除尘新风装置,还包括第二风门,所述第二风门设置于所述进风风机和所述第一风门之间的进风通道内,且所述壳体还包括底板;所述下风道隔板的一端垂直于所述底板设置,并与所述背板形成排风通道;所述下风道隔板和背板之间的底板上开设有开口;且所述高压电除尘新风装置还包括第三风门和排风风机,所述第三风门设置于所述底板的开口中,所述排风风机设置于所述排风通道内,且所述排风风机的排气口设置于所述第一风门和第二风门之间的进风通道上。

[0010] 可选的,所述高压电除尘装置包括电离电极、集尘板和除尘单元壳体,所述除尘单元壳体为中空结构,所述除尘单元壳体的轴向平行于所述空气流通通道;所述集尘板沿所

述除尘单元壳体的轴向设置于所述壳体内,所述电离电极沿垂直于所述除尘单元壳体的轴向设置于所述除尘单元壳体内,所述电离电极沿空气流通方向设置于所述集尘板的上游侧。

[0011] 可选的,所述高压电除尘新风装置,还包括电源组件,且所述集尘板包括多对相互平行的电极板,所述每对电极板中的一个电极板连接于所述电源组件的正极,另一个电极板连接于所述电源组件的负极;且所述电离电极连接于所述电源组件的正极。

[0012] 可选的,所述高压电除尘新风装置,还包括设置于所述壳体上的导风板。

[0013] 可选的,所述高压电除尘新风装置,还包括设置于所述进风风机的排气口处的导风板。

[0014] 可选的,所述高压电除尘新风装置,还包括设置于所述壳体的背板上的开口内的过滤网。

[0015] 可选的,所述高压电除尘新风装置,还包括设置于所述高压电除尘装置和所述壳体之间的密封圈。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果:本实用新型的高压电除尘新风装置通过打开第一风门,空气通过进风风机从外部被抽入所述高压电除尘新风装置,并进入空气流通通道,并通过设置于所述空气流通通道内的高压电除尘装置,对所述空气流通通道内的空气中的颗粒物进行吸附,从而实现对空气的洁净,且所述高压电除尘新风装置的高压电除尘装置通过静电对空气中的颗粒物进行吸附,效率较高,且省去了更换滤网等程序,只需定期对所述高压电除尘装置进行清洗即可,费用较低。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的高压电除尘新风装置的剖视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的高压电除尘装置的剖视结构示意图;

[0019] 图中标记示意为:1-壳体;2-进风风机;3-第一风门;4-上风道隔板;5-下风道隔板;6-第二风门;7-高压电除尘装置;8-过滤器;9-吸附装置;10-空气加热装置;11-空气加湿装置;12-第三风门;13-排风风机;14-第一导风板;15-第二导风板;16-密封圈;71-电离电极;72-集尘板;73-除尘单元壳体。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合实施例及附图对本实用新型的技术方案作进一步阐述。

[0021] 实施例1

[0022] 本实施例提供了一种高压电除尘新风装置,包括壳体1、进风风机2、第一风门3、上风道隔板4、下风道隔板5和高压电除尘装置7;

[0023] 所述壳体1包括背板、与背板相对的前板和与所述背板垂直的两个侧板,所述背板、前板和两个侧板围成空气流通通道,且所述前板的一侧铰接于所述侧板,以打开所述高压电除尘新风装置,同时可以将壳体1内部所安装的各部件抽出,进行清洗等作业;

[0024] 所述壳体1的背板上开设有开口,所述第一风门3设置于所述壳体1的开口内,所述上风道隔板4和下风道隔板5分别设置于所述开口的上方和下方,与所述壳体1的两个侧板构成进风通道,所述进风风机2设置于所述进风通道内,所述高压电除尘装置7设置于

所述壳体 1 的空气流通通道内。

[0025] 本实用新型的高压电除尘新风装置通过打开第一风门 3, 空气通过进风风机 2 从外部被抽入所述高压电除尘新风装置, 并进入空气流通通道, 且通过设置于所述空气流通通道内的高压电除尘装置 7, 对所述空气流通通道内的空气中的颗粒物进行吸附, 从而实现空气的洁净, 且所述高压电除尘新风装置的高压电除尘装置 7 通过静电对空气中的颗粒物进行吸附, 效率较高, 且省去了更换滤网等程序, 只需定期对所述高压电除尘装置 7 进行清洗即可, 费用较低。

[0026] 本实施例中, 可选的, 所述高压电除尘新风装置还包括沿所述壳体 1 的空气流通通道内的空气流动方向, 设置于所述高压电除尘装置 7 上游侧的壳体 1 内的过滤器 8; 和 / 或设置于所述高压电除尘装置 7 下游侧的壳体 1 内的吸附装置 9; 和 / 或设置于所述吸附装置 9 下游侧壳体 1 内的空气加热装置 10 和 / 或空气加湿装置 11; 以通过所述过滤器 8 实现对所述空气的粗过滤, 提高进入所述高压电除尘装置 7 的空气质量, 以提高所述高压电除尘装置 7 的除尘效果; 且所述吸附装置对所述高压电除尘装置 7 洁净后的空气进行吸附, 以进一步提高所述高压电除尘新风装置所排出的空气的质量; 且通过所述空气加热装置 10 和所述空气加湿装置 11 对所述洁净后的空气进行加热和 / 或加湿, 以将所述空气的温度和 / 或湿度控制在令人舒适的范围。

[0027] 本实施例中, 可选的, 所述过滤器 8 为可清洗过滤器; 和 / 或所述吸附装置 9 为碳纤维布; 和 / 或所述空气加热装置 10 为电阻丝; 和 / 或所述空气加湿装置 11 为加湿器。

[0028] 本实施例中, 可选的, 所述高压电除尘新风装置还包括第二风门 6, 所述第二风门 6 设置于所述进风风机 2 和所述第一风门 3 之间的进风通道内, 且所述壳体 1 还包括底板; 所述下风道隔板 2 的一端垂直于所述底板设置, 并与所述背板形成排风通道; 所述下风道隔板 2 和背板之间的底板上开设有开口; 且所述高压电除尘新风装置还包括第三风门 12 和排风风机 13, 所述第三风门 12 设置于所述底板的开口中, 所述排风风机 13 设置于所述排风通道内, 且所述排风风机 13 的排气口设置于所述第一风门 3 和第二风门 6 之间的进风通道上; 以当所述第一风门 3 和第三风门 12 打开, 且所述第二风门 6 关闭时, 将室内空气排出室外; 且在所述第一风门 3 关闭, 第二风门 6 和第三风门 12 打开时, 实现室内空气的循环洁净。

[0029] 本实施例中, 可选的, 所述高压电除尘装置 7 包括电离电极 71、集尘板 72、除尘单元壳体 73 和电源组件, 所述除尘单元壳体 73 为中空结构, 所述除尘单元壳体 73 的轴向平行于所述空气流通通道; 所述集尘板 72 沿所述除尘单元壳体 73 的轴向设置于所述壳体 1 内; 所述电离电极 71 沿垂直于所述除尘单元壳体 73 的轴向设置于所述除尘单元壳体 73 内, 并连接至电源组件的正极; 所述电离电极沿空气流通方向设置于所述集尘板的上游侧。

[0030] 本实施例中, 可选的, 所述集尘板 72 包括多对相互平行的电极板; 所述每对电极板中的一个电极板连接于所述电源组件的正极, 另一个电极板连接于所述电源组件的负极; 以在空气的流通过程中, 对所述空气中的颗粒物进行静电吸附。

[0031] 本实施例中, 可选的, 所述高压电除尘新风装置还包括设置于所述壳体 1 上的第一导风板 14, 以对所述高压电除尘新风装置的出口处的空气进行导向。

[0032] 本实施例中, 可选的, 所述高压电除尘新风装置还包括设置于所述进风风机 2 的排气口处的第二导风板 15, 以对所述进风风机 2 的排风口的空气进行导向。

[0033] 本实施例中,可选的,所述高压电除尘新风装置还包括设置于所述壳体 1 的背板上的开口内的过滤网,以防止异物进入所述高压电除尘新风装置。

[0034] 本实施例中,可选的,所述高压电除尘新风装置还包括设置于所述高压电除尘装置 7 和所述壳体 1 之间的密封圈 16,以使空气均需通过所述高压电除尘装置 7 进行洁净,从而进一步提高洁净效果。

[0035] 本实施例中,可选的,所述电源组件为输出电压可变的电源,所述输出电压为 DC2000-15000V。

[0036] 本实施例中,可选的,所述高压电除尘新风装置还包括控制装置,所述控制装置电路连接于所述进风风机 2 和排风风机 13,通过控制所述进风风机 2 和排风风机 13 的转速控制所述高压电除尘新风装置的启停和风量的大小;且也可以控制所述三个风门的开闭状态;并电路连接于所述高压电除尘装置 7、空气加热装置 10 和空气加湿装置 11,以控制所述高压电除尘装置 7 的电压,和空气加热装置 10 以及空气加湿装置 11 的启停、功率等。

[0037] 本实用新型的高压电除尘新风装置利用静电吸附原理,由进风风机 2 将空气吸入,经电离电极使空气中的颗粒物带电,这些带电的颗粒物在通过所述集尘板时,被集尘板吸附,从而使空气得到净化。

[0038] 且电离对细胞壁具有破坏作用,也使得所述高压电除尘新风装置具有杀菌消毒的功效。

[0039] 本实用新型的高压电除尘新风装置具有以下工作模式:

[0040] 1、引入新风模式,此时打开所述第一风门 3 和第二风门 6,并关闭第三风门 12;

[0041] 2、对外排风模式,此时打开所述第一风门 3 和第三风门 12,并关闭第二风门 6;

[0042] 3、室内空气循环过滤模式,此时打开第二风门 6 和第三风门 12,并关闭第一风门;

[0043] 4、对外排风模式+引入新风模式,此时先启动对外排风模式,运行一段时间,停止对外排风模式,启动引入新风模式;

[0044] 5、对外排风模式+室内空气循环过滤模式,此时先启动对外排风模式,运行一段时间,停止对外排风模式,启动室内空气循环过滤模式。

[0045] 以上实施例的先后顺序仅为便于描述,不代表实施例的优劣。

[0046] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

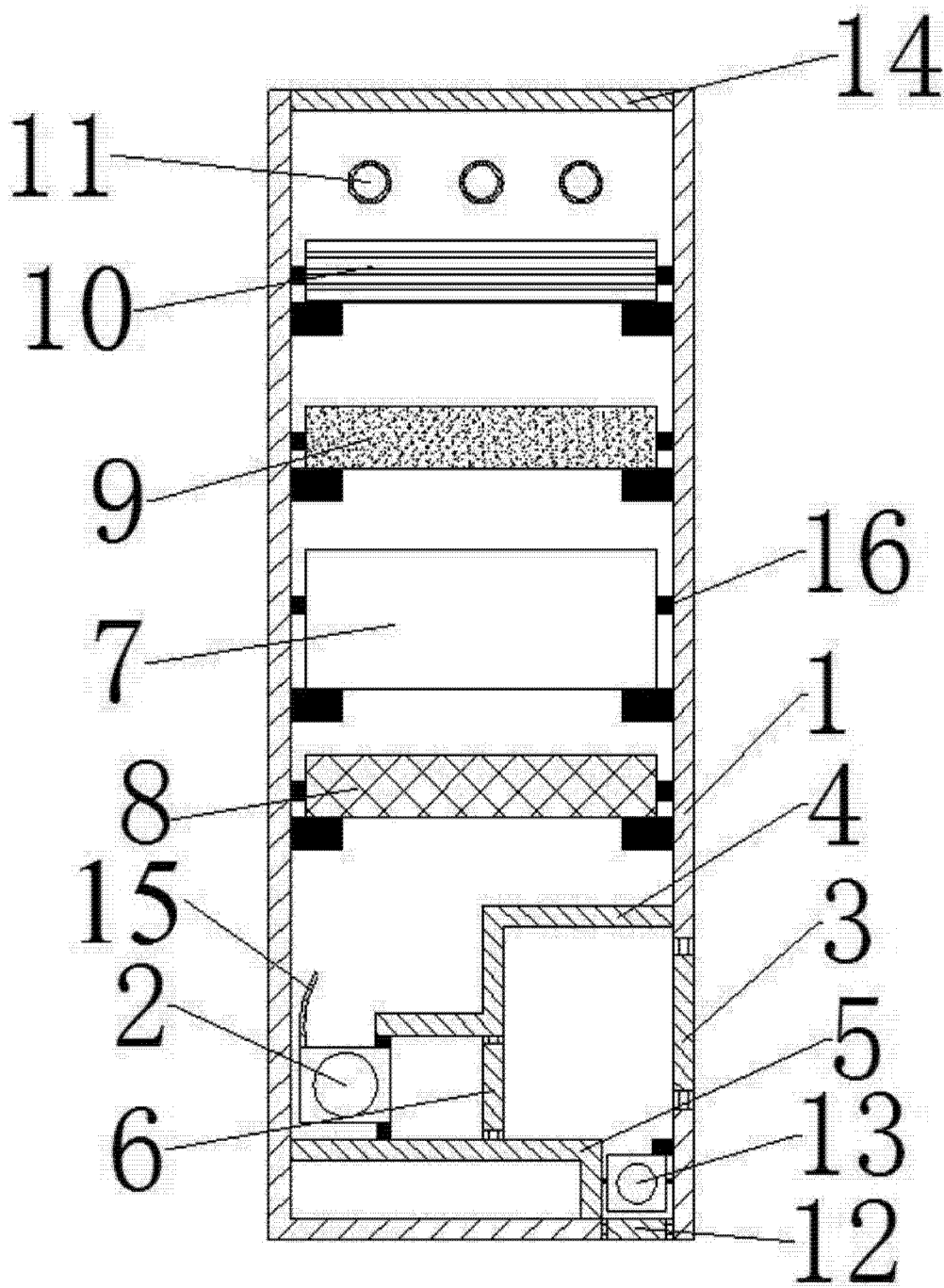


图 1

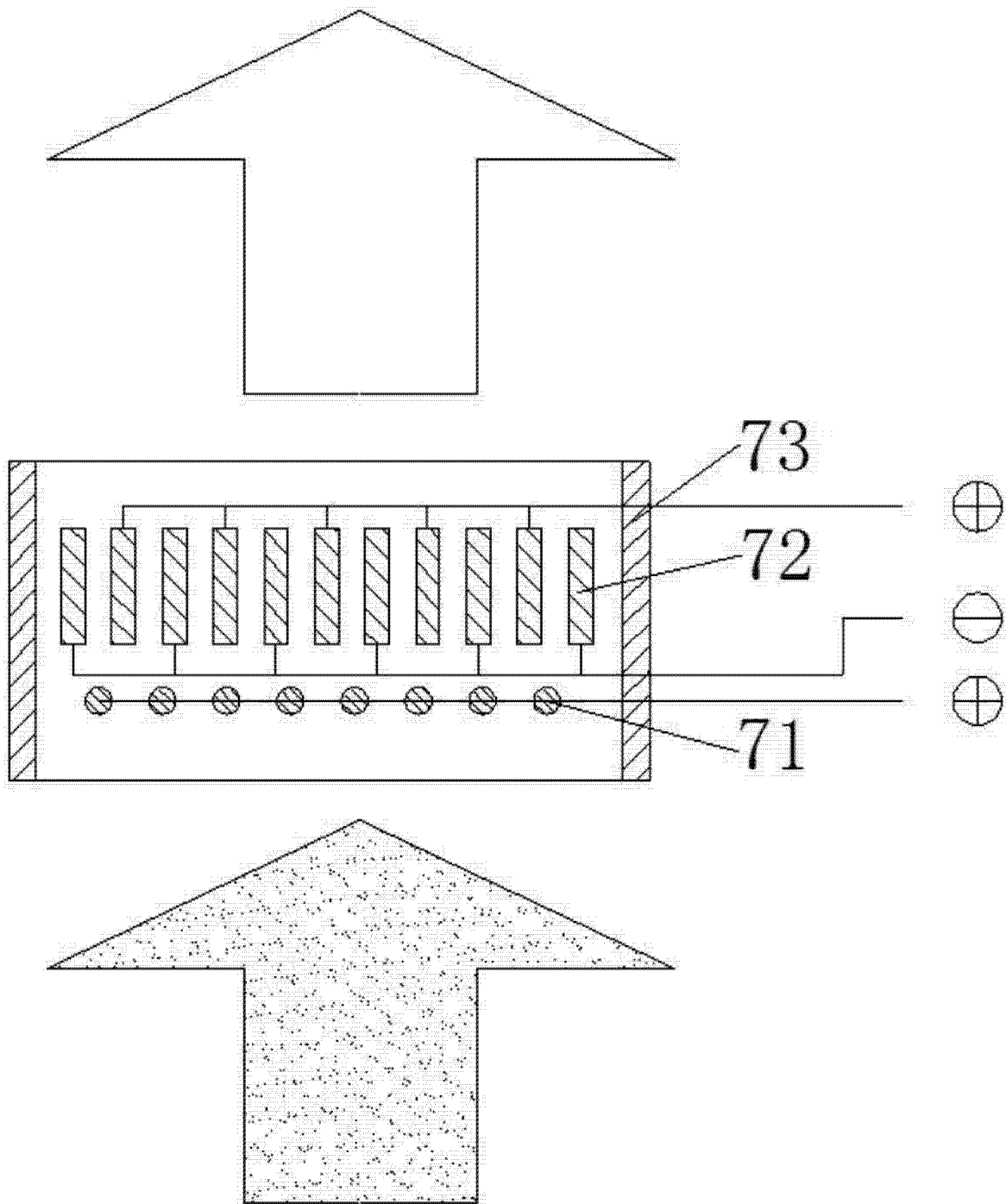


图 2