



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105413344 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201511024253. 3

(22) 申请日 2015. 12. 30

(71) 申请人 周桂灵

地址 266071 山东省青岛市市南区南京路
171 号

(72) 发明人 周桂灵

(74) 专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限公司 37243

代理人 蒋遥明

(51) Int. Cl.

B01D 46/10(2006. 01)

B01D 46/42(2006. 01)

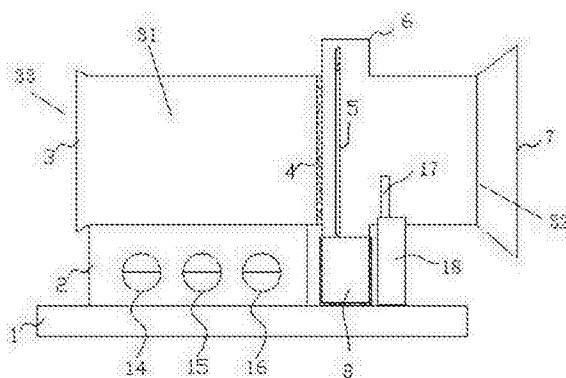
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种空气净化装置

(57) 摘要

本发明提供一种空气净化装置,包括:底座;风机支架;风机,固定安装在风机支架上,包括抽风筒,以及安装在抽风筒内部的风扇叶片,抽风筒具有进风口和出风口,底面为平面;除尘结构,设置在抽风筒中部,包括过滤网,和设置在过滤网的靠近进风口一侧的集尘箱,集尘箱的设置位置低于抽风筒;刷尘结构,用于将附着在过滤网的朝向进风口一侧上的粉尘刷去,并使其落入集尘箱中;转动封盖和电机。本发明的空气净化装置,将除尘结构设置在抽风筒中部,还设置了刷尘结构,当需要对过滤网进行除尘时,启动刷尘结构对过滤网进行清洁,无需拆卸即可进行除尘,除尘容易,劳动强度低;粉尘不会四散飞扬,不会被工人吸入,不会影响工人身体健康。



1. 一种空气净化装置,其特征在于:包括:

底座(1),适于固定设置;

风机支架(2),固定设置在所述底座(1)上;

风机(3),固定安装在所述风机支架(2)上,包括抽风筒(31),以及安装在所述抽风筒(31)内部的风扇叶片,所述抽风筒(31)具有进风口(32)和出风口(33),所述抽风筒(31)的底面为平面;

除尘结构,设置在所述抽风筒(31)中部,包括过滤网(4),和设置在所述过滤网(4)的靠近所述进风口(32)一侧的集尘箱(8),所述集尘箱(8)的设置位置低于所述抽风筒(31);

刷尘结构,用于将附着在所述过滤网(4)的朝向所述进风口(32)一侧上的粉尘刷去,并使其落入所述集尘箱(8)中;

转动封盖(17),可转动地安装在所述抽风筒(31)的底面上,具有遮盖所述集尘箱(8)的上开口的第一位置,和转动90°将所述集尘箱(8)的上开口打开的第二位置;

电机(18),用于驱动所述转动封盖(17)在所述第一位置和所述第二位置之间转换。

2. 根据权利要求1所述的空气净化装置,其特征在于:所述刷尘结构包括:

除尘辊(11),位于所述风筒(31)内部,具有用于将粉尘从所述过滤网(4)上刷掉的刷毛;

连接杆(10),一端与所述除尘辊(11)固定连接,另一端从设在所述抽风筒(31)上的滑槽(5)伸出;

连杆(13),一端与所述连接杆(10)的从所述滑槽(5)伸出的部分固定连接,另一端与伸缩驱动件(12)的伸缩轴固定连接,从而在所述伸缩驱动件(12)工作时,带动所述连接杆(10),进而带动所述除尘辊(11)在所述风筒(31)内部上下移动除尘。

3. 根据权利要求2所述的空气净化装置,其特征在于:所述连接杆(10)和所述连杆(13)均设置有两个,两个所述连接杆(10)的一端分别与所述除尘辊(11)的两端固定连接,两个所述连杆(13)分别与两个所述连接杆(10)的另一端固定连接;两个所述连接杆(10)的另一端与一个或两个所述伸缩驱动件(12)的伸缩轴连接。

4. 根据权利要求2或3所述的空气净化装置,其特征在于:所述除尘辊(11)以一定的压力压在所述过滤网(4)上。

5. 根据权利要求3所述的空气净化装置,其特征在于:还包括转动驱动件(9),所述转动驱动件(9)安装在一个所述连杆(13)上,并具有用于与一个所述连接杆(10)的自由端连接的转动驱动轴;另一个所述连杆(13)的所述另一端与另一个所述连接杆(10)的自由端可转动连接。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的空气净化装置,其特征在于:还包括防尘罩(7),可拆卸地安装在所述风筒(31)的进风口(32)上。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的空气净化装置,其特征在于:还包括控制器,所述控制器包括:

风机控制器(14),用于控制所述风扇叶片,使其处于可启动状态或不可启动状态;

除尘控制器(15),用于控制所述转动驱动件(9)和所述伸缩驱动件(12)启动工作或停止;

所述风机控制器(14)能够对所示风扇叶片的工作时间进行记录,在到达设定时间后,控制所述风扇叶片处于不可启动状态,并发送除尘信号至所述除尘控制器(15),所述转动控制器(15)控制所述转动驱动件(9)和所述伸缩驱动件(12)启动工作,使所述除尘辊(11)启动工作进行除尘,所述除尘控制器(16)控制所述伸缩驱动件(12)伸缩运动5-10个来回后,控制所述转动驱动件(9)和所述伸缩驱动件(12)停止工作,并发送启动信号给所述风机控制器(14),所述风机控制器(14)控制所述风扇叶片处于可启动状态。

8. 根据权利要求7所述的空气净化装置,其特征在于:所述除尘控制器(15)还与所述电机(18)电连接,在所述除尘控制器(15)收到来自所述风机控制器(14)的除尘信号后,首先发送信号给所述电机(18),所述电机(18)控制所述转动封盖(17)转动至所述第二位置,然后控制所述转动驱动件(9)和所述伸缩驱动件(12)启动工作;

所述除尘控制器(16)控制所述伸缩驱动件(12)伸缩运动5-10个来回后,首先控制所述转动驱动件(9)和所述伸缩驱动件(12)停止工作,然后发送信号给所述电机(18),所述电机(18)控制所述转动封盖(17)转动至所述第一位置,最后发送启动信号给所述风机控制器(14),所述风机控制器(14)控制所述风扇叶片处于可启动状态。

9. 根据权利要求7或8所述的空气净化装置,其特征在于:还包括报警器(16),所述报警器(16)与所述风机控制器(14)电连接,在所述风机控制器(14)控制所述风扇叶片处于不可启动状态时,发出信号报警。

一种空气净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘器技术领域，具体涉及一种空气净化装置。

背景技术

[0002] 现有技术中，将用于把粉尘从烟气中分离出来的设备叫做除尘器或除尘设备，除尘器在工业领域和日常生活领域中都有着广泛的应用，在一些有大量粉尘存在的场合，为了得到清洁的空气，人们一般就会使用空气净化装置，将粉尘从空气中分离。

[0003] 空气净化装置包括过滤网和分离设备，其除尘过程往往是先使用过滤网对空气进行过滤，然后将截留的粉尘转移至分离设备进行分离。在经过一段时间的使用后，会有大量的粉尘附着在过滤网上将过滤网堵住，影响过滤效果和除尘效率。对于上述情况，人们普遍采用拆卸的方式进行清理，即将整个空气净化装置拆开，将附着在过滤网上的粉尘刷掉，这种清理方式不仅劳动强度大，效率低，而且刷洗粉尘时，粉尘容易被工人吸入，影响身体健康。因此，如何设计一种过滤网清洁容易、且不会吸入粉尘的空气净化装置，是现有技术中尚未解决的技术难题。

发明内容

[0004] 因此，本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中空气净化装置的过滤网清洁时劳动强度大、效率低且容易吸入粉尘的技术缺陷，从而提供一种过滤网清洁容易、效率高且不会吸入粉尘的空气净化装置。

[0005] 为此，本发明提供一种空气净化装置，包括：

[0006] 底座，适于固定设置；

[0007] 风机支架，固定设置在所述底座上；

[0008] 风机，固定安装在所述风机支架上，包括抽风筒，以及安装在所述抽风筒内部的风扇叶片，所述抽风筒具有进风口和出风口，所述抽风筒的底面为平面；

[0009] 除尘结构，设置在所述抽风筒中部，包括过滤网，和设置在所述过滤网的靠近所述进风口一侧的集尘箱，所述集尘箱的设置位置低于所述抽风筒；

[0010] 刷尘结构，用于将附着在所述过滤网的朝向所述进风口一侧上的粉尘刷去，并使其落入所述集尘箱中；

[0011] 转动封盖，可转动地安装在所述抽风筒的底面上，具有遮盖所述集尘箱的上开口的第一位置，和转动 90° 将所述集尘箱的上开口打开的第二位置；

[0012] 电机，用于驱动所述转动封盖在所述第一位置和所述第二位置之间转换。

[0013] 作为一种优选方案，所述刷尘结构包括：

[0014] 除尘辊，位于所述风筒内部，具有用于将粉尘从所述过滤网上刷掉的刷毛；

[0015] 连接杆，一端与所述除尘辊固定连接，另一端从设在所述抽风筒上的滑槽伸出；

[0016] 连杆，一端与所述连接杆的从所述滑槽伸出的部分固定连接，另一端与伸缩驱动件的伸缩轴固定连接，从而在所述伸缩驱动件工作时，带动所述连接杆，进而带动所述除尘

辊在所述风筒内部上下移动除尘。

[0017] 作为一种优选方案,所述连接杆和所述连杆均设置有两个,两个所述连接杆的一端分别与所述除尘辊的两端固定连接,两个所述连杆分别与两个所述连接杆的另一端固定连接;两个所述连接杆的另一端与一个或两个所述伸缩驱动件的伸缩轴连接。

[0018] 作为一种优选方案,所述除尘辊以一定的压力压在所述过滤网上。

[0019] 作为一种优选方案,还包括转动驱动件,所述转动驱动件安装在一个所述连杆上,并具有用于与一个所述连接杆的自由端连接的转动驱动轴;另一个所述连杆的所述另一端与另一个所述连接杆的自由端可转动连接。

[0020] 作为一种优选方案,还包括防尘罩,可拆卸地安装在所述风筒的进风口上。

[0021] 作为一种优选方案,还包括控制器,所述控制器包括:

[0022] 风机控制器,用于控制所述风扇叶片,使其处于可启动状态或不可启动状态;

[0023] 除尘控制器,用于控制所述转动驱动件和所述伸缩驱动件启动工作或停止;

[0024] 所述风机控制器能够对所述风扇叶片的工作时间进行记录,在到达设定时间后,控制所述风扇叶片处于不可启动状态,并发送除尘信号至所述除尘控制器,所述转动控制器控制所述转动驱动件和所述伸缩驱动件启动工作,使所述除尘辊启动工作进行除尘,所述除尘控制器控制所述伸缩驱动件伸缩运动 5-10 个来回后,控制所述转动驱动件和所述伸缩驱动件停止工作,并发送启动信号给所述风机控制器,所述风机控制器控制所述风扇叶片处于可启动状态。

[0025] 作为一种优选方案,所述除尘控制器还与所述电机电连接,在所述除尘控制器收到来自所述风机控制器的除尘信号后,首先发送信号给所述电机,所述电机控制所述转动封盖转动至所述第二位置,然后控制所述转动驱动件和所述伸缩驱动件启动工作;

[0026] 所述除尘控制器控制所述伸缩驱动件伸缩运动 5-10 个来回后,首先控制所述转动驱动件和所述伸缩驱动件停止工作,然后发送信号给所述电机,所述电机控制所述转动封盖转动至所述第一位置,最后发送信号给所述风机控制器,所述风机控制器控制所述风扇叶片处于可启动状态。

[0027] 作为一种优选方案,还包括报警器,所述报警器与所述风机控制器电连接,在所述风机控制器控制所述风扇叶片处于不可启动状态时,发出信号报警。

[0028] 本发明提供的空气净化装置,具有以下优点:

[0029] 1. 本发明的空气净化装置,不仅将除尘结构设置在抽风筒中部,还设置了刷尘结构,当需要对过滤网进行除尘时,启动刷尘结构对过滤网进行清洁,无需拆卸即可进行除尘,因而除尘容易,劳动强度低;另外,由于整个除尘结构设置在抽风筒中部,当使用刷尘结构对过滤网进行除尘时,粉尘不会四散飞扬,因而不会被工人吸入,不会影响工人身体健康。

[0030] 2. 本发明的空气净化装置,连接杆和连杆均设置有两个,两个连接杆的一端分别与除尘辊的两端固定连接,两个连杆分别与两个连接杆的另一端固定连接,两个连杆的另一端与一个或两个伸缩驱动件的伸缩轴连接。采用两个连接杆和两个连杆,在伸缩轴驱动除尘辊上下移动时,移动更加平稳。

[0031] 3. 本发明的空气净化装置,还包括转动驱动件,用于驱动除尘辊转动除尘,当伸缩轴带动除尘辊上下移动时,转动驱动件同时工作,带动除尘辊转动除尘,除尘效果更好。

[0032] 4. 本发明的空气净化装置,还包括控制器,用于控制除尘辊自动除尘,减少人工参与,降低人工成本。

[0033] 5. 本发明的空气净化装置,还包括报警器,在风机控制器控制风扇叶片处于不可启动状态时,发出信号报警,提醒人们开始除尘,人们可以将防尘罩扣在风机进风口上,防止从过滤网上刷掉的粉尘进入室内。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明现有技术或本发明具体实施方式中的技术方案,下面对现有技术或具体实施方式描述中所使用的附图作简单介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图 1 是本发明空气净化装置的主视图;

[0036] 图 2 是本发明除尘箱结构示意图;

[0037] 附图标记:1-底座,2-风机支座,3-风机,31-抽风筒,32-进风口,33-出风口,4-过滤网,5-滑槽,6-除尘箱,7-防尘罩,8-集尘箱,9-电机,10-连接杆,11-除尘辊,12-伸缩驱动件,13-连杆,14-风机控制器,15-除尘控制器,16-报警器,17-转动封盖,18-电机。

具体实施方式

[0038] 下面结合说明书附图对本发明的技术方案进行描述,显然,下述的实施例不是本发明全部的实施例。基于本发明所描述的实施例,本领域普通技术人员在没有做出其他创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明的保护范围。需要说明的是,下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0039] 实施例

[0040] 本实施例提供一种空气净化装置,如图 1 所示,包括:底座 1,适于固定设置;风机支架 2,固定设置在所述底座 1 上;风机 3,固定安装在所述风机支架 2 上,包括抽风筒 31,以及安装在所述抽风筒 31 内部的风扇叶片,所述抽风筒 31 具有进风口 32 和出风口 33,所述抽风筒 31 的底面为平面;除尘结构,设置在所述抽风筒 31 中部,包括过滤网 4,和设置在所述过滤网 4 的靠近所述进风口 32 一侧的集尘箱 8,所述集尘箱 8 的设置位置低于所述抽风筒 31;刷尘结构,用于将附着在所述过滤网 4 的朝向所述进风口 32 一侧上的粉尘刷去,并使其落入所述集尘箱 8 中;转动封盖 17,可转动地安装在所述抽风筒 31 的底面上,具有遮盖所述集尘箱 8 的上开口的第一位置,和转动 90° 将所述集尘箱 8 的上开口打开的第二位置;电机 18,用于驱动所述转动封盖 17 在所述第一位置和所述第二位置之间转换。

[0041] 本发明的空气净化装置,不仅将除尘结构设置在抽风筒 31 中部,还设置了刷尘结构,当需要对过滤网 4 进行除尘时,启动刷尘结构对过滤网 4 进行清洁,无需拆卸即可进行除尘,因而除尘容易,劳动强度低;另外,由于整个除尘结构设置在抽风筒 31 中部,当使用刷尘结构对过滤网 4 进行除尘时,粉尘不会四散飞扬,因而不会被工人吸入,不会影响工人身体健康。

[0042] 如图 2 所示,所述刷尘结构包括:除尘辊 11,位于所述风筒 31 内部,具有用于将粉尘从所述过滤网 4 上刷掉的刷毛;连接杆 10,一端与所述除尘辊 11 固定连接,另一端从设

在所述抽风筒 31 上的滑槽 5 伸出；连杆 13，一端与所述连接杆 10 的从所述滑槽 5 伸出的部分固定连接，另一端与伸缩驱动件 12 的伸缩轴固定连接，从而在所述伸缩驱动件 12 工作时，带动所述连接杆 10，进而带动所述除尘辊 11 在所述风筒 31 内部上下移动除尘。

[0043] 作为一种优选的实施方式，所述连接杆 10 和所述连杆 13 均设置有两个，两个所述连接杆 10 的一端分别与所述除尘辊 11 的两端固定连接，两个所述连杆 13 分别与两个所述连接杆 10 的另一端固定连接；两个所述连接杆 10 的另一端与一个或两个所述伸缩驱动件 12 的伸缩轴连接。

[0044] 连接杆 10 和连杆 13 均设置有两个，两个连接杆 10 的一端分别与除尘辊 11 的两端固定连接，两个连杆 13 分别与两个连接杆 10 的另一端固定连接，两个连杆 13 的另一端与一个或两个伸缩驱动件 12 的伸缩轴连接。采用两个连接杆 10 和两个连杆 13，在伸缩轴驱动除尘辊 11 上下移动时，移动更加平稳。

[0045] 所述除尘辊 11 以一定的压力压在所述过滤网 4 上。

[0046] 还包括转动驱动件 9，所述转动驱动件 9 安装在一个所述连杆 13 上，并具有用于与一个所述连接杆 10 的自由端连接的转动驱动轴；另一个所述连杆 13 的所述另一端与另一个所述连接杆 10 的自由端可转动连接。当伸缩轴带动除尘辊 11 上下移动时，转动驱动件 9 同时工作，带动除尘辊 11 转动除尘，除尘效果更好。

[0047] 还包括防尘罩 7，可拆卸地安装在所述风筒 31 的进风口 32 上。

[0048] 还包括控制器，所述控制器包括：风机控制器 14，用于控制所述风扇叶片，使其处于可启动状态或不可启动状态；除尘控制器 15，用于控制所述转动驱动件 9 和所述伸缩驱动件 12 启动工作或停止；

[0049] 所述风机控制器 14 能够对所述风扇叶片的工作时间进行记录，在到达设定时间后，控制所述风扇叶片处于不可启动状态，并发送除尘信号至所述除尘控制器 15，所述转动控制器 15 控制所述转动驱动件 9 和所述伸缩驱动件 12 启动工作，使所述除尘辊 11 启动工作进行除尘，所述除尘控制器 16 控制所述伸缩驱动件 12 伸缩运动 5-10 个来回后，控制所述转动驱动件 9 和所述伸缩驱动件 12 停止工作，并发送启动信号给所述风机控制器 14，所述风机控制器 14 控制所述风扇叶片处于可启动状态。

[0050] 所述除尘控制器 15 还与所述电机 18 电连接，在所述除尘控制器 15 收到来自所述风机控制器 14 的除尘信号后，首先发送信号给所述电机 18，所述电机 18 控制所述转动封盖 17 转动至所述第二位置，然后控制所述转动驱动件 9 和所述伸缩驱动件 12 启动工作；

[0051] 所述除尘控制器 16 控制所述伸缩驱动件 12 伸缩运动 5-10 个来回后，首先控制所述转动驱动件 9 和所述伸缩驱动件 12 停止工作，然后发送信号给所述电机 18，所述电机 18 控制所述转动封盖 17 转动至所述第一位置，最后发送启动信号给所述风机控制器 14，所述风机控制器 14 控制所述风扇叶片处于可启动状态。

[0052] 还包括报警器 16，所述报警器 16 与所述风机控制器 14 电连接，在所述风机控制器 14 控制所述风扇叶片处于不可启动状态时，发出信号报警。在风机控制器 14 控制风扇叶片处于不可启动状态时，发出信号报警，提醒人们开始除尘，人们可以将防尘罩 7 扣在风机进风口 32 上，防止从过滤网 4 上刷掉的粉尘进入室内。

[0053] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或

变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

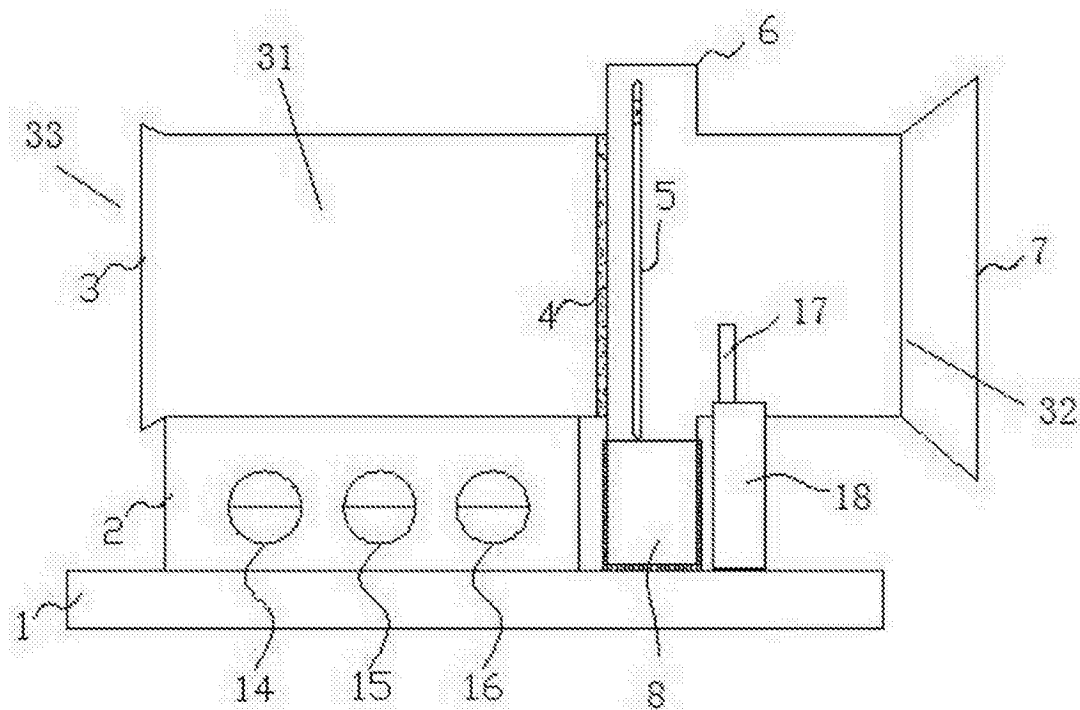


图 1

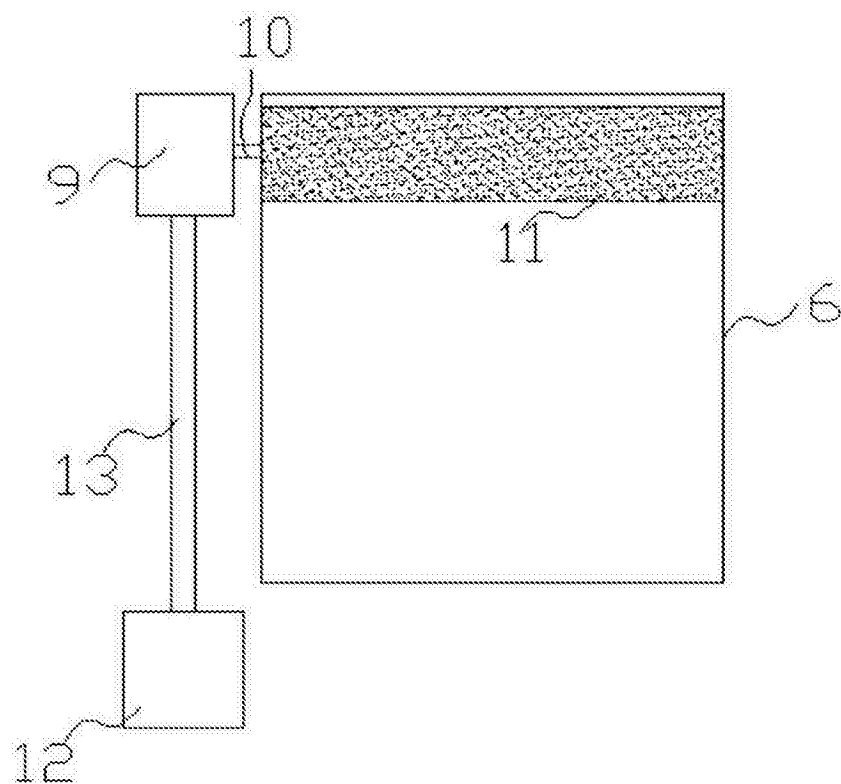


图 2