



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106440079 B

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201610880040.9

B01D 47/06(2006.01)

(22)申请日 2016.10.10

审查员 刘昭云

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106440079 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 广州市福家科技有限公司

地址 510800 广东省广州市花都区花东镇
保良村花东商业城花都大道南3号C2
栋103号铺

(72)发明人 董亚伦

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

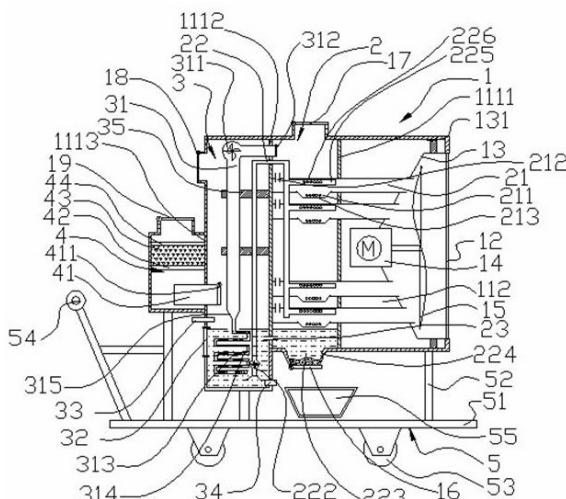
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

空气净化器

(57)摘要

本发明公开了一种空气净化器，包括壳体、风扇室、初级净化室、次级净化室、精滤室和承载机构，所述壳体固定于所述承载机构上，所述壳体内部从右至左依次设置有第一隔板、第二隔板和第三隔板以将所述壳体从右至左依次分隔成风扇室、初级净化室、次级净化室和精滤室，本发明可有效提高空气净化效率，保证空气清新，本发明适合在家庭、办公室、车间、实验室等场所广泛应用。



1. 一种空气净化器，其特征在于：包括壳体(1)、风扇室(112)、初级净化室(2)、次级净化室(3)、精滤室(4)和承载机构(5)，所述壳体(1)固定于所述承载机构(5)上，所述壳体(1)内部从右至左依次设置有第一隔板(1111)、第二隔板(1112)和第三隔板(1113)以将所述壳体(1)从右至左依次分隔成风扇室(112)、初级净化室(2)、次级净化室(3)和精滤室(4)，所述第二隔板(1112)的底端低于所述第一隔板(1111)的底端以使所述次级净化室(3)的底端低于所述初级净化室(2)的底端，所述风扇室(112)的右端壳体部分设置有进风口，所述进风口上设置有透风挡板(12)，所述风扇室(112)的上下壳体的右侧设置有导风罩支架(131)，所述导风罩支架(131)上设置有形状为锥形的导风罩(13)，所述导风罩(13)左端的最小直径处装配有驱动电机(14)，所述驱动电机(14)的右端设置有风扇(15)，所述风扇(15)设置于所述导风罩(13)内，所述导风罩(13)上均匀设置有多个引风管(21)，多个所述引风管(21)的右端设置有引风口且所述引风口伸入所述导风罩(13)内，多个所述引风管(21)的左端穿过所述第一隔板(1111)且所述引风管(21)的左端部与所述第二隔板(1112)固定，多个所述引风管(21)位于所述初级净化室(2)内的部分的左端设置有洗气出气口(212)，多个所述引风管(21)位于所述初级净化室(2)内的部分且位于所述洗气出气口(212)的右侧的下端均匀设置有接水槽(211)，所述接水槽(211)上设置有流水口(213)，在所述初级净化室(2)内且位于最下端的所述引风管(21)的下方装有纯净水，在所述初级净化室(2)的下壳体上设置有向下延伸的储污槽(223)，所述储污槽(223)的底端设置有储污槽挡板(16)，在所述承载机构(5)的上方且位于所述储污槽挡板(16)的下方设置有污物桶(55)，所述初级净化室(2)的上壳体上设置有初级出风口阀门(17)，在所述次级净化室(3)的第二隔板(1112)最下端且低于所述初级净化室(2)下壳体的位置设置有排水管(34)，在所述次级净化室(3)的第二隔板(1112)上高于所述初级净化室(2)下壳体且低于最下端的所述引风管(21)的位置设置有连通水管(23)，在所述次级净化室(3)的左侧壳体上且高于所述连通水管(23)的高度位置上设置有注水管(33)，所述次级净化室(3)的下部装有纯净水，在所述次级净化室(3)内的所述第二隔板(1112)的侧壁上设置有多个固定支架(35)，所述多个固定支架(35)上自右向左依次固定有引水管(22)和次级引气管(31)，所述引水管(22)的下端连接有水泵(222)，所述水泵(222)的下端与所述次级净化室(3)的壳体(1)底壁接触，所述引水管(22)的顶端向右水平延伸且穿过所述第二隔板(1112)进入所述初级净化室(2)内，所述引水管(22)伸入所述初级净化室(2)内的右端向下延伸并于所述洗气出气口(212)和所述接水槽(211)之间依次穿过多个所述引风管(21)并延伸至位于最下端的所述引风管(21)内部，所述引水管(22)位于多个所述引风管(21)内部的部分分别连通设置有沿水平方向延伸的分水横管(225)，各个所述分水横管(225)上均匀设置有多个喷水口(226)，所述次级引气管(31)的顶端高于所述引水管(22)的顶端且所述次级引气管(31)在其顶端向右水平延伸穿过所述第二隔板(1112)进入所述初级净化室(2)内，所述次级引气管(31)伸入所述初级净化室(2)内的右端设置有次级引气管进风阀门(312)，在所述次级引气管(31)内的顶端水平折弯处设置有引风气泵(311)，所述次级引气管(31)下端设置有直径逐渐变小的缩口(315)，所述缩口(315)的下端设置有直径与所述缩口(315)的最小直径相同的回行管(313)，所述回行管(313)上均匀设置有多个第二出气孔(314)且所述回行管(313)的高度低于所述次级净化室(3)内纯净水的高度，所述次级净化室(3)的左侧壳体的顶端设置有次级出风口阀门(18)，所述精滤室(4)的底端高于所述注水管(33)且顶端低于所述次

级出风口阀门(18),在所述精滤室(4)内第三隔板(1113)的下端设置有精滤室引气管(41),所述精滤室引气管(41)的右端位于所述次级净化室(3)内且在其右端开口处设置有精滤室引气管阀门(411),所述精滤室引气管(41)的左端开口位于所述精滤室(4)内,所述精滤室(4)内且位于所述精滤室引气管(41)的上方设置有第一透气板(42),所述第一透气板(42)的上方设置有活性炭层(43),所述活性炭层(43)的上方设置有第二透气板(44),所述精滤室(4)的顶端设置有精滤室出风口阀门(19)。

2.根据权利要求1所述的空气净化器,其特征在于:所述储污槽(223)的一个侧壁上设置有第一观测口(224),所述次级净化室(3)的左侧壳体上且位于所述注水管(33)的下方设置有第二观测口(32)。

3.根据权利要求2所述的空气净化器,其特征在于:所述承载机构(5)包括承载底板(51),所述承载底板(51)与所述风扇室(112)、次级净化室(3)和精滤室(4)之间分别垂直固定有一个承载杆(52),所述承载底板(51)的下平面设置有滚轮组(53),所述承载底板(51)的上平面的左端设置有拉手(54),所述污物桶(55)设置在所述承载底板(51)和所述储污槽挡板(16)之间。

4.根据权利要求3所述的空气净化器,其特征在于:所述污物桶(55)设置在所述储污槽挡板(16)和所述排水管(34)的下方。

空气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化技术领域,具体地说是一种空气净化器。

背景技术

[0002] 近年来,我国多数城市出现了不同程度的空气污染,严重影响人们的身心健康和生存环境,目前市面上的出现一些空气净化器用于解决空气污染的问题,然而,多数空气净化器的空气净化效果较差,且不能根据空气污染级别采取分级净化的净化方式,因此市面上需要一种技术来弥补这一不足。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题,是提供一种空气净化器,能够解决现有技术中所存在的上述问题。

[0004] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种空气净化器,包括壳体、风扇室、初级净化室、次级净化室、精滤室和承载机构,所述壳体固定于所述承载机构上,所述壳体内部从右至左依次设置有第一隔板、第二隔板和第三隔板以将所述壳体从右至左依次分隔成风扇室、初级净化室、次级净化室和精滤室,所述第二隔板的底端低于所述第一隔板的底端以使所述次级净化室的底端低于所述初级净化室的底端,所述风扇室的右端壳体部分设置有进风口,所述进风口上设置有透风挡板,所述风扇室的上下壳体的右侧设置有导风罩支架,所述导风罩支架上设置有形状为锥形的导风罩,所述导风罩左端的最小直径处装配有驱动电机,所述驱动电机的右端设置有风扇,所述风扇设置于所述导风罩内,所述导风罩上均匀设置有多个引风管,多个所述引风管的右端设置有引风口且所述引风口伸入所述导风罩内,多个所述引风管的左端穿过所述第一隔板且所述引风管的左端部与所述第二隔板固定,多个所述引风管位于所述初级净化室内的部分的左端设置有洗气出气口,多个所述引风管位于所述初级净化室内的部分且位于所述洗气出气口的右侧的下端均匀设置有接水槽,所述接水槽上设置有流水口,在所述初级净化室内且位于最下端的所述引风管的下方装有纯净水,在所述初级净化室的下壳体上设置有向下延伸的储污槽,所述储污槽的底端设置有储污槽挡板,在所述承载机构的上方且位于所述储污槽挡板的下方设置有污物桶,所述初级净化室的上壳体上设置有初级出风口阀门,在所述次级净化室的第二隔板最下端且低于所述初级净化室下壳体的位置设置有排水管,在所述次级净化室的第二隔板上高于所述初级净化室下壳体且低于最下端的所述引风管的位置设置有连通水管,在所述次级净化室的左侧壳体上且高于所述连通水管的高度位置上设置有注水管,所述次级净化室的下部装有纯净水,在所述次级净化室内的所述第二隔板的侧壁上设置有多个固定支架,所述多个固定支架上自右向左依次固定有引水管和次级引气管,所述引水管的下端连接有水泵,所述水泵的下端与所述次级净化室的壳体底壁接触,所述引水管的顶端向右水平延伸且穿过所述第二隔板进入所述初级净化室内,所述引水管伸入所述初级净化室内的右端向下延伸并于所述洗气出气口和所述接水槽

之间依次穿过多个所述引风管并延伸至位于最下端的所述引风管内部,所述引水管位于多个所述引风管内部的部分分别连通设置有沿水平方向延伸的分水横管,各个所述分水横管上均匀设置有多个喷水口,所述次级引气管的顶端高于所述引水管的顶端且所述次级引气管在其顶端向右水平延伸穿过所述第二隔板进入所述初级净化室内,所述次级引气管伸入所述初级净化室内的右端设置有次级引气管进风阀门,在所述次级引气管内的顶端水平折弯处设置有引风气泵,所述次级引气管下端设置有直径逐渐变小的缩口,所述缩口的下端设置有直径与所述缩口的最小直径相同的回行管,所述回行管上均匀设置有多个第二出气孔且所述回行管的高度低于所述次级净化室内纯净水的高度,所述次级净化室的左侧壳体的顶端设置有次级出风口阀门,所述精滤室的底端高于所述注水管且顶端低于所述次级出风口阀门,在所述精滤室内第三隔板的下端设置有精滤室引气管,所述精滤室引气管的右端位于所述次级净化室内且在其右端开口处设置有精滤室引气管阀门,所述精滤室引气管的左端开口位于所述精滤室内,所述精滤室内且位于所述精滤室引气管的上方设置有第一透气板,所述第一透气板的上方设置有活性炭层,所述活性炭层的上方设置有第二透气板,所述精滤室的顶端设置有精滤室出风口阀门。

[0006] 作为限定,所述储污槽的一个侧壁上设置有第一观测口,所述次级净化室的左侧壳体上且位于所述注水管的下方设置有第二观测口。

[0007] 作为另一种限定,所述承载机构包括承载底板,所述承载底板与所述风扇室、次级净化室和精滤室之间分别垂直固定有一个承载杆,所述承载底板的下平面设置有滚轮组,所述承载底板的上平面的左端设置有拉手,所述污物桶设置在所述承载底板和所述储污槽挡板之间。

[0008] 作为另一种限定,所述污物桶设置在所述储污槽挡板和所述排水管的下方。

[0009] 本发明由于采用了上述的结构,其与现有技术相比,所取得的技术进步在于:

[0010] 本发明的空气净化器包括初级净化室、次级净化室、精滤室三级净化结构,初级净化器可单独工作,或者初级净化室和次级净化室同时工作,或者初级净化室、次级净化室、精滤室同时工作,以达到不同级别的净化效果,本发明不仅提高了空气净化效率,还可达到很好的净化效果。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0012] 图1为本发明实施例所述的整体结构示意图;

[0013] 在附图中:1、壳体;1111、第一隔板;1112、第二隔板;1113、第三隔板;112、风扇室;12、透风挡板;13、导风罩;131、导风罩支架;14、驱动电机;15、风扇;16、储污槽挡板;17、初级出风口阀门;18、次级出风口阀门;19、精滤室出风口阀门;2、初级净化室;21、引风管;211、接水槽;212、洗气出气口;213、流水口;22、引水管;222、水泵;223、储污槽;224、第一观测口;225、分水横管;226、喷水口;23、连通水管;3、次级净化室;31、次级引气管;311、引风气泵;312、次级引气管进风阀门;313、回行管;314、第二出气孔;315、缩口;32、第二观测口;33、注水管;34、排水管;35、固定支架;4、精滤室;41、精滤室引气管;411、精滤室引气管阀门;42、第一透气板;43、活性炭层;44、第二透气板、5、承载机构;51、承载底板;52、承载

杆;53、滚轮组;54、拉手;55、污物桶。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本发明。在下面的详细描述中,只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例。毋庸置疑,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0015] 如图1,根据本发明实施例的空气净化器,包括壳体1、风扇室112、初级净化室2、次级净化室3、精滤室4和承载机构5,所述壳体1固定于所述承载机构5上,所述壳体1内部从右至左依次设置有第一隔板1111、第二隔板1112和第三隔板1113以将所述壳体1从右至左依次分隔成风扇室112、初级净化室2、次级净化室3和精滤室4,所述第二隔板1112的底端低于所述第一隔板1111的底端以使所述次级净化室3的底端低于所述初级净化室2的底端,所述风扇室112的右端壳体部分设置有进风口,所述进风口上设置有透风挡板12,所述风扇室112的上下壳体的右侧设置有导风罩支架131,所述导风罩支架131上设置有形状为锥形的导风罩13,所述导风罩13左端的最小直径处装配有驱动电机14,所述驱动电机14的右端设置有风扇15,所述风扇15设置于所述导风罩13内,所述导风罩13上均匀设置有多个引风管21,多个所述引风管21的右端设置有引风口且所述引风口伸入所述导风罩13内,多个所述引风管21的左端穿过所述第一隔板1111且所述引风管21的左端部与所述第二隔板1112固定,多个所述引风管21位于所述初级净化室2内的部分的左端设置有洗气出气口212,多个所述引风管21位于所述初级净化室2内的部分且位于所述洗气出气口212的右侧的下端均匀设置有接水槽211,所述接水槽211上设置有流水口213,在所述初级净化室2内且位于最下端的所述引风管21的下方装有纯净水,在所述初级净化室2的下壳体上设置有向下延伸的储污槽223,所述储污槽223的底端设置有储污槽挡板16,在所述承载机构5的上方且位于所述储污槽挡板16的下方设置有污物桶55,所述初级净化室2的上壳体上设置有初级出风口阀门17,在所述次级净化室3的第二隔板1112最下端且低于所述初级净化室2下壳体的位置设置有排水管34,在所述次级净化室3的第二隔板1112上高于所述初级净化室2下壳体且低于最下端的所述引风管21的位置设置有连通水管23,在所述次级净化室3的左侧壳体上且高于所述连通水管23的高度位置上设置有注水管33,所述次级净化室3的下部装有纯净水,在所述次级净化室3内的所述第二隔板1112的侧壁上设置有多个固定支架35,所述多个固定支架35上自右向左依次固定有引水管22和次级引气管31,所述引水管22的下端连接有水泵222,所述水泵222的下端与所述次级净化室3的壳体1底壁接触,所述引水管22的顶端向右水平延伸且穿过所述第二隔板1112进入所述初级净化室2内,所述引水管22伸入所述初级净化室2内的右端向下延伸并于所述洗气出气口212和所述接水槽211之间依次穿过多个所述引风管21并延伸至位于最下端的所述引风管21内部,所述引水管22位于多个所述引风管21内部的部分分别连通设置有沿水平方向延伸的分水横管225,各个所述分水横管225上均匀设置有多个喷水口226,所述次级引气管31的顶端高于所述引水管22的顶端且所述次级引气管31在其顶端向右水平延伸穿过所述第二隔板1112进入所述初级净化室2内,所述次级引气管31伸入所述初级净化室2内的右端设置有次级引气管进风阀门312,在所述次级引气管31内的顶端水平折弯处设置有引风气泵311,所述次级引气管31下端设置有直径

逐渐变小的缩口315，所述缩口315的下端设置有直径与所述缩口315的最小直径相同的回行管313，所述回行管313上均匀设置有多个第二出气孔314且所述回行管313的高度低于所述次级净化室3内纯净水的高度，所述次级净化室3的左侧壳体的顶端设置有次级出风口阀门18，所述精滤室4的底端高于所述注水管33且顶端低于所述次级出风口阀门18，在所述精滤室4内第三隔板1113的下端设置有精滤室引气管41，所述精滤室引气管41的右端位于所述次级净化室3内且在其右端开口处设置有精滤室引气管阀门411，所述精滤室引气管41的左端开口位于所述精滤室4内，所述精滤室4内且位于所述精滤室引气管41的上方设置有第一透气板42，所述第一透气板42的上方设置有活性炭层43，所述活性炭层43的上方设置有第二透气板44，所述精滤室4的顶端设置有精滤室出风口阀门19。

[0016] 在本发明中，壳体1内部从右至左依次设置有第一隔板1111、第二隔板1112和第三隔板1113，壳体1的右侧壁与第一隔板1111围成风扇室112，第一隔板1111与第二隔板1112围成初级净化室2，第二隔板1112与第三隔板1113围成次级净化室3，第三隔板1113与壳体1的左侧壁围成精滤室4，并且次级净化室3的底端高于初级净化室2的底端，以使次级净化室3的第二隔板1112最下端能够设置排水管34，并且初级净化室2的底端不会对其产生干涉，风扇室112的右端壳体部分设置有进风口，进风口上设置有透风挡板12，透风挡板12的设置可以防止风扇旋转过程中伤害人体，导风罩13用于引导风向，使从透风挡板12进入的空气均匀进入到各个引风管21中，由于引风管21内空气流动，其长时间处于受力状态，因此将引风管21的右端伸入并固定在导风罩13内，并将引风管21的左端穿过第一隔板1111并固定在第二隔板1112上，由此实现引风管21的三处位置固定，保证固定牢固且工作可靠，同时在次级净化室3内固定有引水管22，引水管22下方设计有水泵222，可将次级净化室3底部的纯净水吸到顶部，并进入初级净化室2中，通过分水横管225上的喷水口226将纯净水喷入引风管21的接水槽211中，对引风管21中的空气进行初级清洗，同时纯净水通过接水槽211下端的流水口213流向下方最终汇集于初级净化室2的底部，经过净化的空气经洗气出气口212流出，由于初级净化室2与次级净化室3底部设置有连通水管23，可以将水泵222引入初级净化室2的水引回次级净化室3，进而循环利用，初级净化室2底部设计有储污槽223，且储污槽223位置低于连通水管23，基于杂质的重力作用，故回流到次级净化室3的水是洁净的，杂质最终留在了储污槽223中，同时初级出风口阀门17、次级出风口阀门18、精滤室出风口阀门19、次级引气管进风阀门312和精滤室引气管阀门411均通过电磁控制。

[0017] 当初级净化室2工作时，通过控制初级出风口阀门17和水泵222开启，次级引气管进风阀门312关闭，空气在风扇15的作用下进入引风管21，经清洗后从引风管21的洗气出气口212流出，并从初级出风口阀门17流出。此时由于仅初级净化室工作，此时净化速度最快，净化效果一般，适用于空气污染较小时使用。

[0018] 当初级净化室2和次级净化室3共同工作时，通过控制初级出风口阀门17和精滤室出风口阀门19关闭，水泵222、引风气泵311、次级引气管进风阀门312和次级出风口阀门18开启，气体在风扇15的作用下进入引风管21，经过喷淋清洗后从次级引气管31进入回行管313并通过第二出气孔314流出，在水中清洗后，从次级出风口阀门18流出。此时净化速度和净化效果中等，适合在中等空气污染时使用。

[0019] 当初级净化室2、次级净化室3和精滤室4共同工作时，通过控制初级出风口阀门17、次级出风口阀门18关闭，水泵222、引风气泵311、次级引气管进风阀门312、精滤室引气

管阀门411以及精滤室出风口阀门19开启,气体在风扇15的作用下进入引风管21,经过喷淋清洗后从次级引气管31进入回行管313通过第二出气孔314流出,在水中清洗后,从精滤室引气管41流入精滤室4中,经活性炭层43过滤后从精滤室出风口阀门19流出,此时可达到最佳净化效果,适合在空气污染较严重时使用。

[0020] 需要说明的是,本发明实施例中的回行管313为沿左右方向依次向下反复折弯形成,这样可有效增大空气与水的接触面积,进而达到很好的净化效果。

[0021] 因此,本发明具备不同级别的净化功能,并可达到相应级别的净化效果,不仅提高了空气净化效率,还可达到很好的净化效果。

[0022] 需要说明的是,本发明第一透气板42和第二透气板44之间固定有活性炭层43,两层透气板的设置可以对活性炭层起到很好的固定作用,在本发明的实施例中,优选在第一透气板42和第二透气板44上均匀设置多个小圆孔,以保证空气通过。

[0023] 进一步地,如图1所示,所述储污槽223的一个侧壁上设置有第一观测口224,所述次级净化室3的左侧壳体上且位于所述注水管33的下方设置有第二观测口32。

[0024] 在本发明的实施例中,第一观测口224和第二观测口32的设置,可以及时观察到杂质的储存高度和次级净化室3内的纯净水的高度,方便及时对杂质进行清理及对次级净化室3进行及时注水。

[0025] 进一步地,如图1所示,所述承载机构5包括承载底板51,所述承载底板51与所述风扇室112、次级净化室3和精滤室4之间分别垂直固定有一个承载杆52,所述承载底板51的下平面设置有滚轮组53,所述承载底板51的上平面的左端设置有拉手54,所述污物桶55设置在所述承载底板51和所述储污槽挡板16之间。

[0026] 本发明的实施例中,承载底板51与风扇室112、次级净化室3和精滤室4之间分别垂直固定有一个承载杆52,这样可以保证承载机构5的承载力较分散,避免出现力集中的现象,进而可以对壳体1起到很好的支撑作用,滚轮组53和拉手54的设置方便对空气净化器进行移动。

[0027] 进一步地,如图1所示,所述污物桶55设置在所述储污槽挡板16和所述排水管34的下方。

[0028] 这样,污物桶55可以同时接受杂质和排水管34流出的污水,方便清理。

[0029] 以上所述仅为本发明示意性的具体实施方式,并非用以限定本发明的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本发明的构思和原则的前提下所做出的等同变化与修改,均应属于本发明保护的范围。

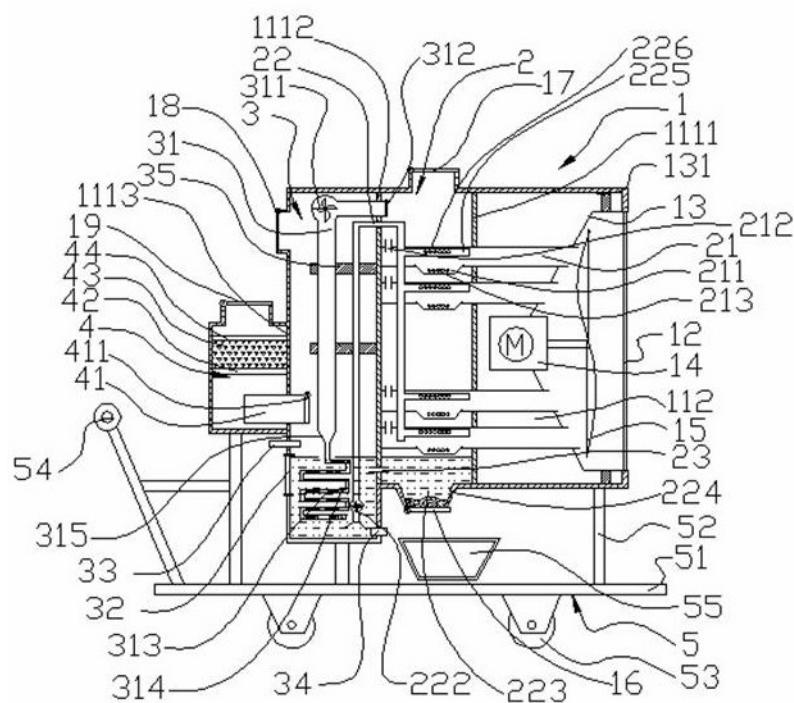


图 1