



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214715367 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202022845946.1

(22) 申请日 2020.12.01

(73) 专利权人 胡星

地址 437400 湖北省咸宁市通城县大坪乡
花墩村六组

(72) 发明人 胡星

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务有限
公司 44228

代理人 钟建星

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

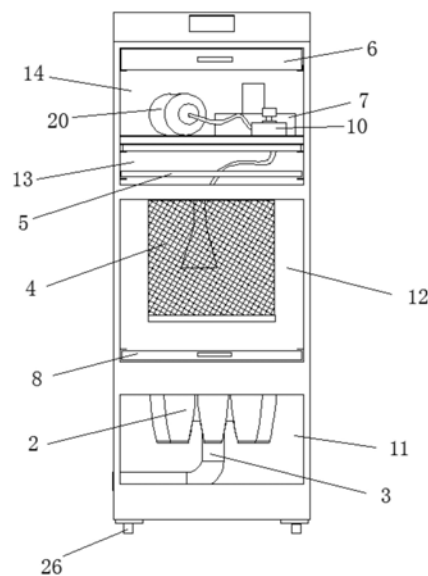
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种环保油雾回收空气净化器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环保油雾回收空气净化器,包括箱体、旋风分离器、油雾进风管、油雾过滤桶、活性炭过滤网、抽风机和空气净化网等部件,箱体的顶部设有净化气体排放口。本实用新型的结构简单、紧凑,布局合理,在抽风机的引流作用下,旋风分离器能够对油雾和空气进行初次油雾分离过滤,油雾过滤桶进行二次油雾分离过滤,活性炭过滤网能够吸附有害污染物和除味,抽风机能够将气体吹向顶部的空气净化网进行高效的净化过滤,最后净化完成的气体从净化气体排放口排出,本实用新型能够对含油雾的气体进行四级过滤,净化过滤效果好,节能环保,使用方便,安全可靠。此外,还可以增设脉冲反吹清洁系统和活动窗口,使其可作为室内空气净化器使用。



1. 一种环保油雾回收空气净化器,其特征在于:包括箱体(1),所述箱体(1)的内部分隔有从下往上依次布置的旋风油雾空气分离仓(11)、滤桶过滤仓(12)、活性炭仓(13)和空气净化网仓(14),所述旋风油雾空气分离仓(11)的内部设有旋风分离器(2),所述旋风分离器(2)安装在旋风油雾空气分离仓(11)与滤桶过滤仓(12)之间的第一隔板(15)上,所述旋风分离器(2)的分离器入气口(21)与油雾进风管(3)相连接,所述油雾进风管(3)的进气端从旋风油雾空气分离仓(11)延伸出箱体(1)的外部,所述旋风分离器(2)的分离物出口(22)位于旋风油雾空气分离仓(11)内,所述旋风分离器(2)的分离器出气口(23)位于滤桶过滤仓(12)内,所述滤桶过滤仓(12)的内部设有油雾过滤桶(4),所述油雾过滤桶(4)的顶部安装在滤桶过滤仓(12)与活性炭仓(13)之间的第二隔板(16)上,所述油雾过滤桶(4)的顶部滤桶出口通过第二隔板(16)上的第一通风孔(161)与活性炭仓(13)相连通,所述活性炭仓(13)的内部设有活性炭过滤网(5),所述空气净化网仓(14)的内部设有空气净化网(6)和抽风机(7),所述抽风机(7)安装在活性炭仓(13)与空气净化网仓(14)之间的第三隔板(17)上,所述抽风机(7)的底部抽风口通过第三隔板(17)的第二通风孔(171)与活性炭仓(13)相连通,所述抽风机(7)的出风口位于空气净化网仓(14)内,所述空气净化网(6)位于抽风机(7)的上方,所述箱体(1)的顶部设有位于空气净化网(6)上方的净化气体排放口(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保油雾回收空气净化器,其特征在于:所述滤桶过滤仓(12)的内部还设有油雾过滤网(8),所述油雾过滤网(8)位于油雾过滤桶(4)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种环保油雾回收空气净化器,其特征在于:所述空气净化网(6)设置为HEPA空气净化网。

4. 根据权利要求1所述的一种环保油雾回收空气净化器,其特征在于:所述旋风分离器(2)设置为N合一集成式旋风分离器。

5. 根据权利要求1所述的一种环保油雾回收空气净化器,其特征在于:所述第二隔板(16)上设有清洁用的高压气体喷头(9),所述高压气体喷头(9)的出气端经过油雾过滤桶(4)的顶部滤桶出口伸入到油雾过滤桶(4)的内部,所述高压气体喷头(9)的喷头入气口与脉冲电磁阀(10)的出口相连接,所述脉冲电磁阀(10)的入口与气泵(20)的出口相连接,所述气泵(20)的入口通过气管与安装在箱体(1)外壁的水雾分离器(30)相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种环保油雾回收空气净化器,其特征在于:所述第一隔板(15)上设有落油孔(151),所述箱体(1)上设有连通旋风油雾空气分离仓(11)的排油口(19),所述排油口(19)处设有排油盖(27)。

7. 根据权利要求1所述的一种环保油雾回收空气净化器,其特征在于:所述箱体(1)的外壁上设有纵向设置的进气风道(28),所述进气风道(28)的下端与油雾进风管(3)的进气端相连通,所述进气风道(28)的上端设有风道进气口(281)。

8. 根据权利要求1所述的一种环保油雾回收空气净化器,其特征在于:所述箱体(1)上设有连通滤桶过滤仓(12)的活动窗口(110)和位于活动窗口(110)内侧或外侧的窗口挡板(29),所述窗口挡板(29)与箱体(1)转动连接并能够相对箱体(1)实现翻转。

9. 根据权利要求1所述的一种环保油雾回收空气净化器,其特征在于:所述箱体(1)设置为三门式箱体(1),所述箱体(1)上设有位于旋风油雾空气分离仓(11)的第一箱门(111)、位于滤桶过滤仓(12)的第二箱门(112)以及位于活性炭仓(13)和空气净化网仓(14)的第三箱门(113),所述第二箱门(112)和/或第三箱门(113)上分别设有观察窗(114)。

10. 根据权利要求1所述的一种环保油雾回收空气净化器,其特征在于:所述箱体(1)的顶部设有带显示屏的控制面板(25),所述箱体(1)的底部设有移动轮(26)。

一种环保油雾回收空气净化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业净化器技术领域,更具体地说,是涉及一种环保油雾回收空气净化器。

背景技术

[0002] 油雾回收器又称为油雾分离器、油雾过滤器、油雾处理器、油雾净化器等,它对机械加工中产生的油雾、水雾或粉尘进行收集,并通过多级拦截和过滤,使其中的有害物质被清除、金属切削油等有循环利用价值的物质被重新回收利用,最后排出洁净的气体。

[0003] 然而,现有的油雾回收器存在以下不足:1、多采用滤网等物理方式直接阻隔,没有进行油雾与空气的初次分离,导致滤网容易累积油泥,增加了风阻,使风机的吸入风量减小,电机的压力不断增加,需要人为长期清理和更换滤材,同时也增加了电机的事故概率;2、有一些油雾回收器采用进行静电吸附原理,但是其也要经常清理过滤吸附网,并且采用电吸附容易发生用电事故风险;3、净化过滤效果仍有待加强,不节能环保。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的上述缺陷,提供一种环保油雾回收空气净化器。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种环保油雾回收空气净化器,包括箱体,所述箱体的内部分隔有从下往上依次布置的旋风油雾空气分离仓、滤桶过滤仓、活性炭仓和空气净化网仓,所述旋风油雾空气分离仓的内部设有旋风分离器,所述旋风分离器安装在旋风油雾空气分离仓与滤桶过滤仓之间的第一隔板上,所述旋风分离器的分离器入气口与油雾进风管相连接,所述油雾进风管的进气端从旋风油雾空气分离仓延伸出箱体的外部,所述旋风分离器的分离物出口位于旋风油雾空气分离仓内,所述旋风分离器的分离器出气口位于滤桶过滤仓内,所述滤桶过滤仓的内部设有油雾过滤桶,所述油雾过滤桶的顶部安装在滤桶过滤仓与活性炭仓之间的第二隔板上,所述油雾过滤桶的顶部滤桶出口通过第二隔板上的第一通风孔与活性炭仓相连通,所述活性炭仓的内部设有活性炭过滤网,所述空气净化网仓的内部设有空气净化网和抽风机,所述抽风机安装在活性炭仓与空气净化网仓之间的第三隔板上,所述抽风机的底部抽风口通过第三隔板的第二通风孔与活性炭仓相连通,所述抽风机的出风口位于空气净化网仓内,所述空气净化网位于抽风机的上方,所述箱体的顶部设有位于空气净化网上方的净化气体排放口。

[0006] 作为优选的,所述滤桶过滤仓的内部还设有油雾过滤网,所述油雾过滤网位于油雾过滤桶的下方。

[0007] 作为优选的,所述空气净化网设置为HEPA空气净化网。

[0008] 作为优选的,所述旋风分离器设置为N合一集成式旋风分离器。

[0009] 作为优选的,所述第二隔板上设有清洁用的高压气体喷头,所述高压气体喷头的出气端经过油雾过滤桶的顶部滤桶出口伸入到油雾过滤桶的内部,所述高压气体喷头的喷

头入气口与脉冲电磁阀的出口相连接,所述脉冲电磁阀的入口与气泵的出口相连接,所述气泵的入口通过气管与安装在箱体外壁的水雾分离器相连接。

[0010] 作为优选的,所述第一隔板上设有落油孔,所述箱体上设有连通旋风油雾空气分离仓的排油口,所述排油口处设有排油盖。

[0011] 作为优选的,所述箱体的外壁上设有纵向设置的进气风道,所述进气风道的下端与油雾进风管的进气端相连通,所述进气风道的上端设有风道进气口。

[0012] 作为优选的,所述箱体上设有连通滤桶过滤仓的活动窗口和位于活动窗口内侧或外侧的窗口挡板,所述窗口挡板与箱体转动连接并能够相对箱体实现翻转。

[0013] 作为优选的,所述箱体设置为三门式箱体,所述箱体上设有位于旋风油雾空气分离仓的第一箱门、位于滤桶过滤仓的第二箱门以及位于活性炭仓和空气净化网仓的第三箱门,所述第二箱门和/或第三箱门上分别设有观察窗。

[0014] 作为优选的,所述箱体的顶部设有带显示屏的控制面板,所述箱体的底部设有移动轮。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1、本实用新型的结构简单、紧凑,布局合理,在抽风机的引流作用下,含有油雾的气体能够进入到旋风油雾空气分离仓内,旋风分离器能够对油雾和空气进行初次油雾分离过滤,之后气体上升进入滤桶过滤仓,由油雾过滤桶进行二次油雾分离过滤,当油雾过滤完成后,气体继续上升,活性炭过滤网能够吸附有害污染物和除味,接着抽风机能够将气体吹向顶部的空气净化网进行高效的净化过滤,最后净化完成的气体从净化气体排放口排出,本实用新型能够对含油雾的气体进行四级过滤,净化过滤效果好,节能环保,使用方便,安全可靠。

[0017] 2、本实用新型在含油雾的气体进入油雾过滤桶之前,通过旋风分离器对油雾和空气进行初次油雾分离过滤,其能够减少油雾过滤桶上累积的油泥,降低了风阻,增大风机的吸入风量,延长滤材的清理和更换时间。

[0018] 3、本实用新型还增设了脉冲反吹清洁系统,能够在任意时间自动对油雾过滤桶进行清洁,高压气体能够去除累积吸附在油雾过滤桶外壁上的雾珠和油泥等,使气体流通顺畅,更进一步地降低风阻,更进一步地增大风机的吸入风量,更进一步地延长滤材的清理和更换时间,使净化器能够保持长效的油雾回收和空气净化效果,减少人为的维护和清洁。

[0019] 4、本实用新型还可以在箱体上增设可开合的活动窗口,当窗口挡板打开时,空气可以直接进入到滤桶过滤仓进行滤桶过滤和上层的活性炭除味、有害物吸附,以及最上层的高效HEPA空气净化,其可作为室内空气净化器使用,使净化器具有1机两用的功能。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0021] 图1是本实用新型实施例提供的环保油雾回收空气净化器的结构示意图一;

[0022] 图2是本实用新型实施例提供的环保油雾回收空气净化器的结构示意图二;

- [0023] 图3是本实用新型实施例提供的环保油雾回收空气净化器的内部结构示意图；
- [0024] 图4是本实用新型实施例提供的箱体隐去箱门后的结构示意图；
- [0025] 图5是本实用新型实施例提供的旋风分离器的结构示意图一；
- [0026] 图6是本实用新型实施例提供的旋风分离器的结构示意图二；
- [0027] 图7是本实用新型实施例提供的油雾过滤桶的结构示意图；
- [0028] 图8是本实用新型实施例提供的油雾过滤网、活性炭过滤网和空气净化网的结构示意图；
- [0029] 图9是本实用新型实施例提供的高压气体喷头的结构示意图；
- [0030] 图10是本实用新型实施例提供的抽风机的结构示意图；
- [0031] 图11是本实用新型实施例提供的加装有进气风道的环保油雾回收空气净化器的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 请参考图1至图4，本实用新型的实施例提供了一种环保油雾回收空气净化器，包括箱体1，箱体1的内部分隔有从下往上依次布置的旋风油雾空气分离仓11、滤桶过滤仓12、活性炭仓13和空气净化网仓14，其中，该箱体1可以优选设置为三门式箱体1，箱体1上设有位于旋风油雾空气分离仓11的第一箱门111、位于滤桶过滤仓12的第二箱门112以及位于活性炭仓13和空气净化网仓14的第三箱门113，第二箱门112和/或第三箱门113上分别设有观察窗114。

[0034] 如图3和图4所示，旋风油雾空气分离仓11的内部设有旋风分离器2，旋风分离器2安装在旋风油雾空气分离仓11与滤桶过滤仓12之间的第一隔板15上，旋风分离器2的分离器入气口21与油雾进风管3相连接，油雾进风管3的进气端从旋风油雾空气分离仓11伸出箱体1的外部，旋风分离器2的分离物出口22位于旋风油雾空气分离仓11内，旋风分离器2的分离器出气口23位于滤桶过滤仓12内。当含油雾的气体被旋风分离器2过滤后，油及其携带的污染物能够从分离物出口22处下落。

[0035] 如图5和图6所示，旋风分离器2可以采用市面上常见N合一集成式旋风分离器（如8合一或9合一等），旋风分离器2设有分离器入气口21、分离物出口22、分离器出气口23和旋转离心风道24，旋转离心风道24连接在分离器入气口21与分离器出气口23之间，分离物出口22位于分离器出气口23的下方。

[0036] 如图3、图4和图7所示，滤桶过滤仓12的内部设有油雾过滤桶4，油雾过滤桶4的顶部安装在滤桶过滤仓12与活性炭仓13之间的第二隔板16上，油雾过滤桶4的顶部滤桶出口41通过第二隔板16上的第一通风孔161与活性炭仓13相连通。其中，油雾过滤桶4可以采用市面上任意一款油雾过滤桶。

[0037] 如图3和与8所示，较佳的，为了增强油雾过滤效果，滤桶过滤仓12的内部还可以

额外增设有油雾过滤网8,油雾过滤网8位于油雾过滤桶4 的下方。

[0038] 如图3和图8所示,活性炭仓13的内部设有用于除味和吸附污染物的活性炭过滤网5。

[0039] 如图3、图4、图8和图10所示,空气净化网仓14的内部设有空气净化网6和抽风机7,抽风机7安装在活性炭仓13与空气净化网仓14之间的第三隔板17上,抽风机7的底部抽风口71通过第三隔板17的第二通风孔171与活性炭仓13相连通,抽风机7的出风口72位于空气净化网仓14内,空气净化网6位于抽风机7的上方。

[0040] 在本实施例中,空气净化网6可以优选设置为高效的HEPA空气净化网。抽风机2可以采用市面上的离心式抽风机,其电机为无刷直流电机,该抽风机具有高风压、高流量和低噪音的特点。

[0041] 如图1和图2所示,箱体1的顶部设有位于空气净化网6上方的净化气体排放口18。

[0042] 作为本实施例的进一步改进,如图2、图3和图9所示,第二隔板16 上可以设有清洁用的高压气体喷头9(如反吹喷头),高压气体喷头9的出气端经过油雾过滤桶4的顶部滤桶出口41伸入到油雾过滤桶4的内部,高压气体喷头9的喷头入气口通过气管与位于空气净化网仓14内的脉冲电磁阀10的出口相连接,脉冲电磁阀10的入口通过气管与位于空气净化网仓14内的气泵20的出口相连接,气泵20的入口通过气管与安装在箱体1外壁的水雾分离器30相连接。

[0043] 如图1和图4所示,为了方便收集过滤后的油及其携带的污染物,第一隔板15上可以设有落油孔151,箱体1上可以设有连通旋风油雾空气分离仓11的排油口19,排油口19处设有排油盖27。其中,滤桶过滤仓12 内残留的油及其携带的污染物能够通过落油孔151下落到旋风油雾空气分离仓11的底部,最后集中通过排油口19将过滤后的油及其携带的污染物排出,进行收集和回收。

[0044] 作为本实施例的更进一步改进,箱体1的一侧可以设有连通滤桶过滤仓12的活动窗口110和位于活动窗口110内侧或外侧的窗口挡板29,窗口挡板29与箱体1转动连接并能够相对箱体1实现翻转。其中,窗口挡板29可以通过磁铁等方式贴合在箱体上,使其处于常闭状态。

[0045] 如图1所示,箱体1的顶部可以设有带显示屏的控制面板25,当然,在其他实施例中,根据实际需要,也可以不设置控制面板25,而净气器内的电子器件可以通过电脑、控制柜等现有的控制设备进行控制。

[0046] 如图3所示,为了方便使用,箱体1的底部可以设有移动轮26。

[0047] 如图11所示,箱体1的外壁一侧还可以设有纵向设置的进气风道28,进气风道28的下端与油雾进风管3的进气端相连通,进气风道28的上端设有风道进气口281。

[0048] 本实用新型的工作原理如下:

[0049] 在抽风机的引流作用下,含有油雾的气体能够进入到旋风油雾空气分离仓内,旋风分离器能够对油雾和空气进行初次油雾分离过滤,之后气体上升进入滤桶过滤仓,由油雾过滤桶进行二次油雾分离过滤,当油雾过滤完成后,气体继续上升,活性炭过滤网能够吸附有害污染物和除味,接着抽风机能够将气体吹向顶部的空气净化网进行高效的净化过滤,最后净化完成的气体从净化气体排放口排出。

[0050] 本实用新型具有以下优点:

[0051] 1、结构简单、紧凑,布局合理,能够对含油雾的气体进行四级过滤,净化过滤效果好,节能环保,使用方便,安全可靠。

[0052] 2、在含油雾的气体进入油雾过滤桶之前,通过旋风分离器对油雾和空气进行初次油雾分离过滤,其能够减少油雾过滤桶上累积的油泥,降低了风阻,增大风机的吸入风量,延长滤材的清理和更换时间。

[0053] 3、增设了脉冲反吹清洁系统,能够在任意时间自动对油雾过滤桶进行清洁,高压气体能够去除累积吸附在油雾过滤桶外壁上的雾珠和油泥等,使气体流通顺畅,更进一步地降低风阻,更进一步地增大风机的吸入风量,更进一步地延长滤材的清理和更换时间,使净化器能够保持长效的油雾回收和空气净化效果,减少人为的维护和清洁。

[0054] 4、增设了可开合的活动窗口,当窗口挡板打开时,空气可以直接进入到滤桶过滤仓进行滤桶过滤和上层的活性炭除味、有害物吸附,以及最上层的高效HEPA空气净化,其可作为室内空气净化器使用,使净化器具有1机两用的功能。

[0055] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

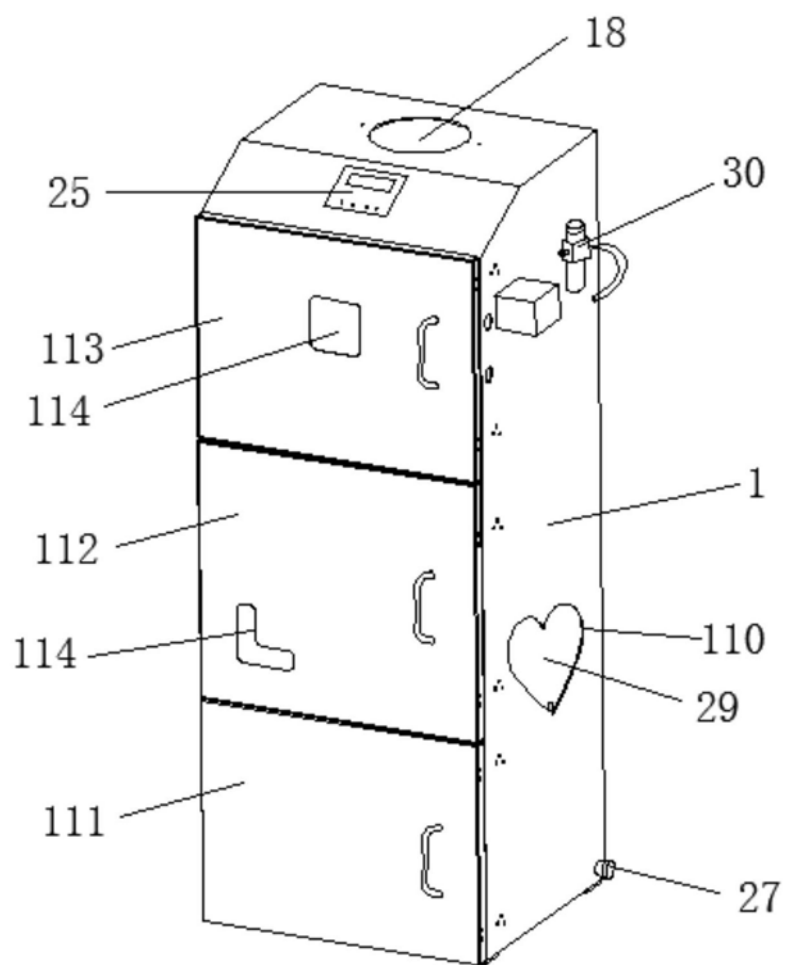


图1

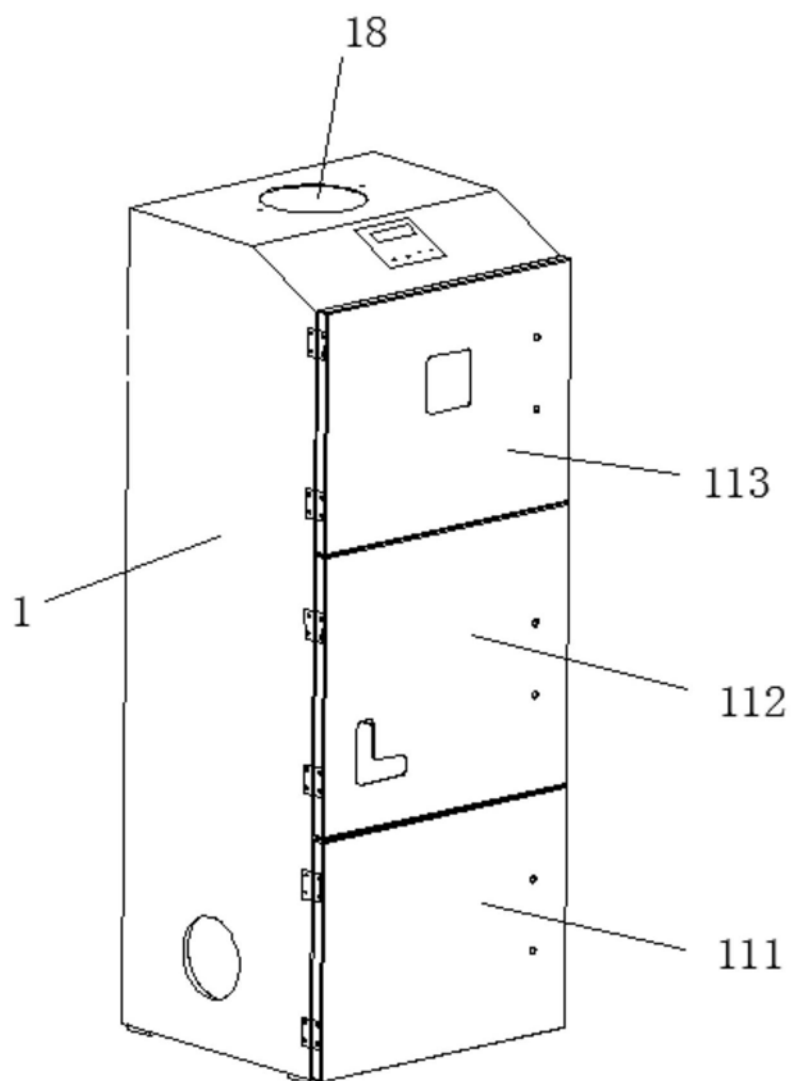


图2

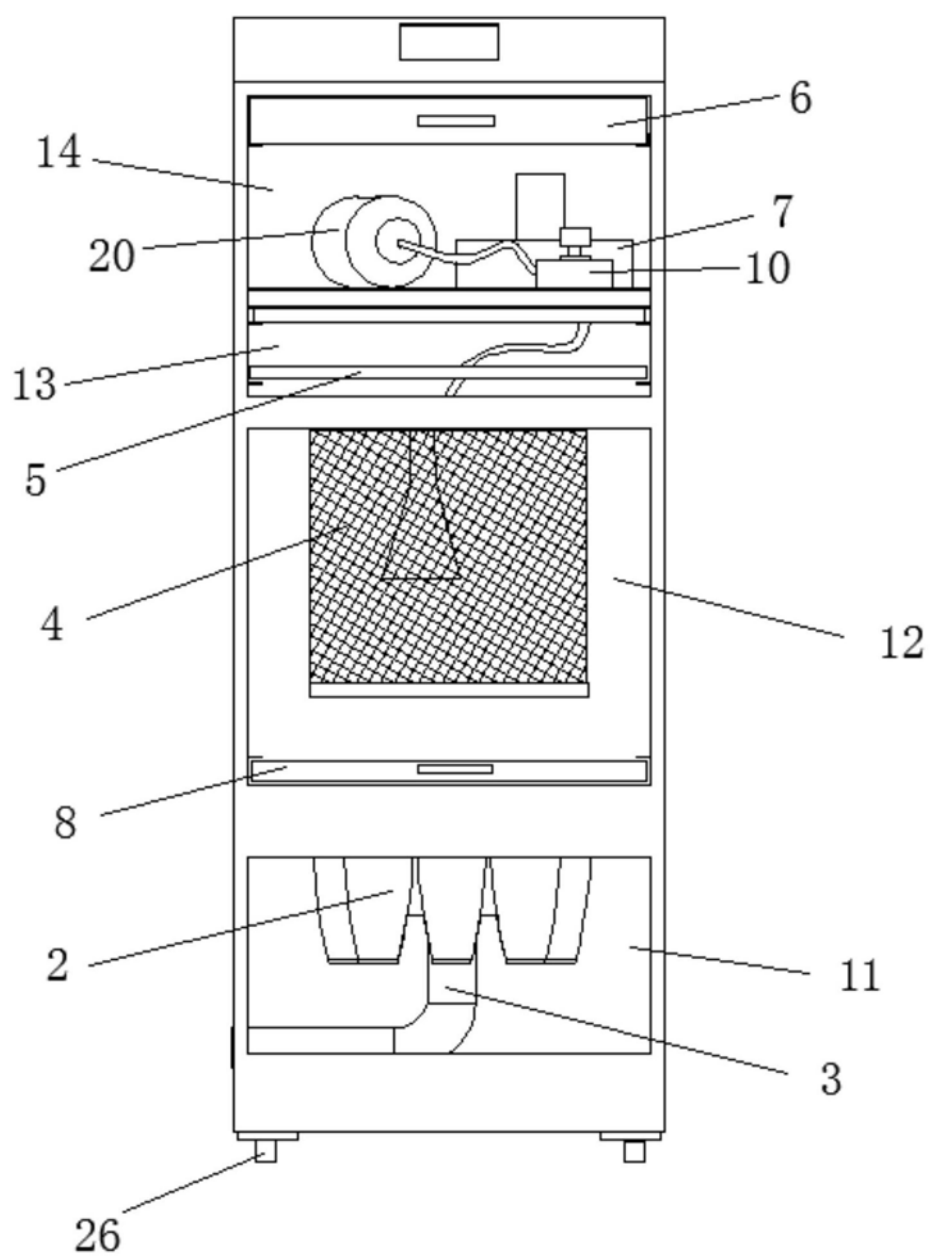


图3

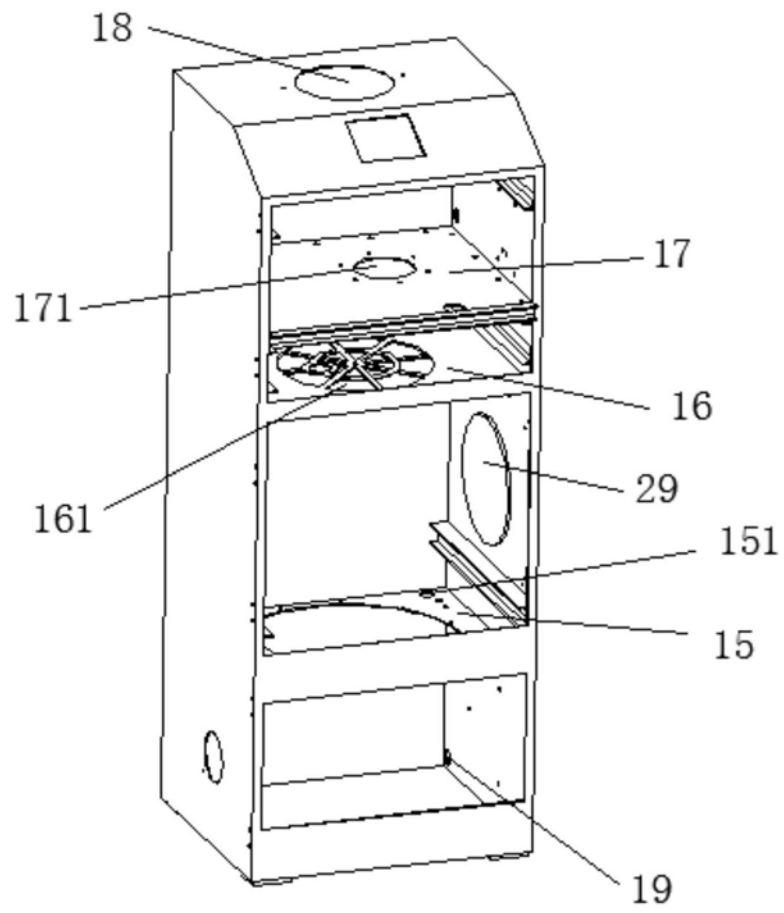


图4

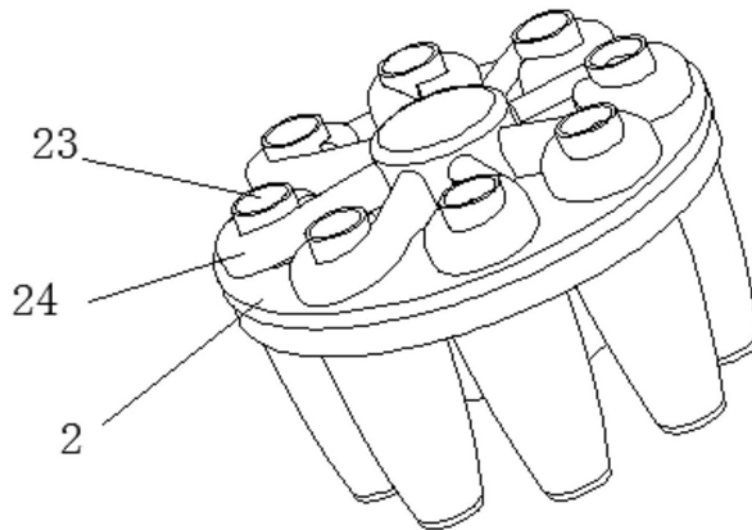


图5

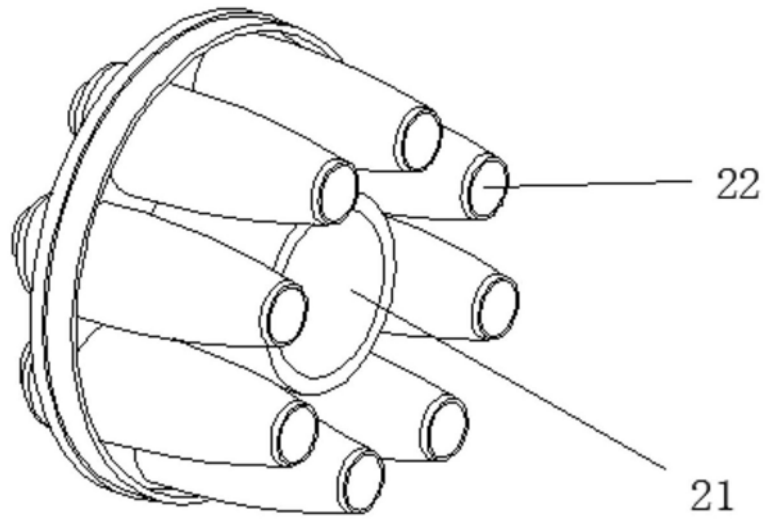


图6

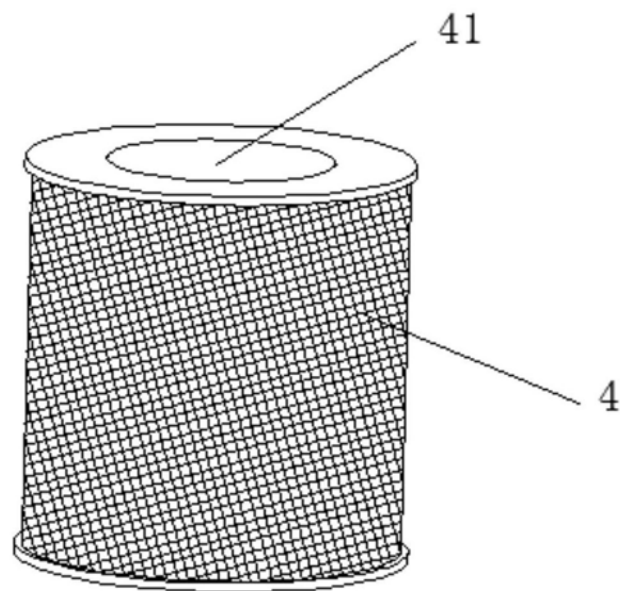


图7

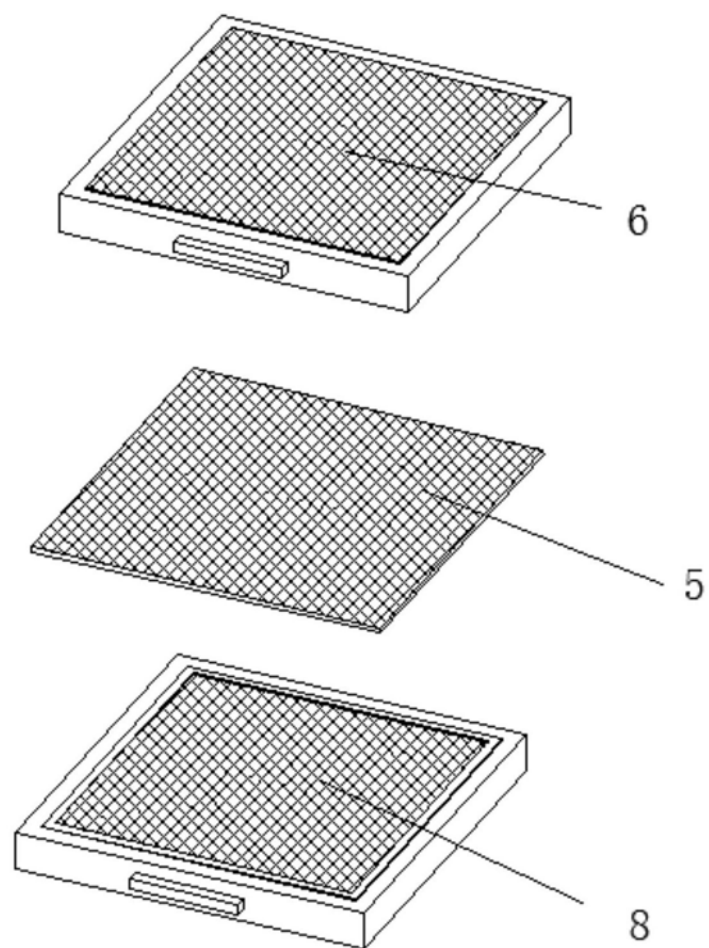


图8

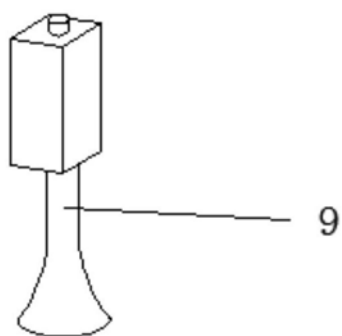


图9

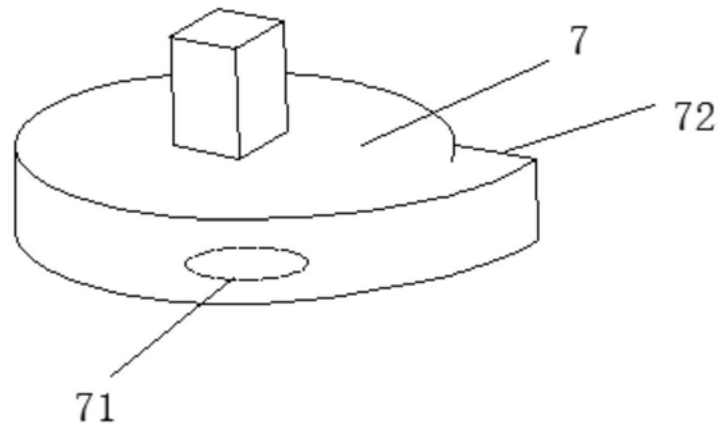


图10

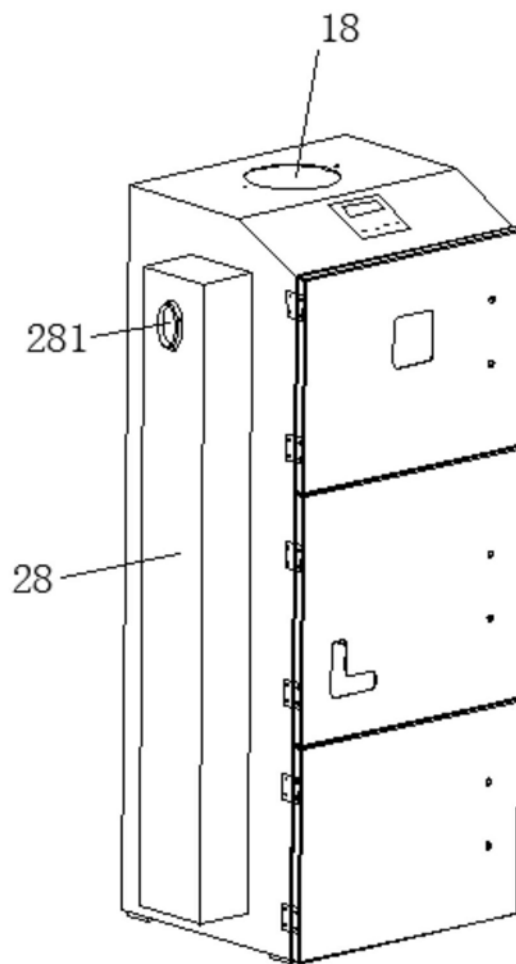


图11