



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204193699 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420517540. 2

(22) 申请日 2014. 09. 10

(73) 专利权人 陈美青

地址 317610 浙江省台州市玉环县干江镇下礁门村

(72) 发明人 陈美青

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所  
33107

代理人 蔡正保

(51) Int. Cl.

B01D 46/24(2006. 01)

B01D 46/42(2006. 01)

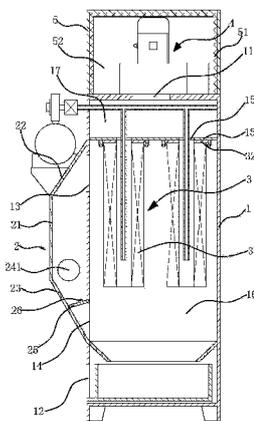
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种改良结构的除尘器

## (57) 摘要

本实用新型提供了一种改良结构的除尘器，属于工业除尘设备技术领域。它解决了现有的除尘器风机安装较为麻烦的问题。本改良结构的除尘器，包括主壳体和风机，主壳体上开设有进风口和出尘口，在主壳体内固连有若干滤筒，风机包括电机、风叶和呈圆盘状的机壳，机壳的一侧呈开口状，在机壳外周壁上开设有排风口，风叶转动连接在机壳内，电机固连在机壳的侧壁，机壳的开口一侧固连有一盖板，盖板固连在主壳体上端开口边沿，且盖板边沿与主壳体上端边沿形成密封，盖板上开设有出风口，主壳体内腔与机壳内腔通过出风口相连通。本改良结构的除尘器安装方便，体积更加紧凑。



1. 一种改良结构的除尘器,包括上端呈开口状的主壳体(1)和风机(4),所述主壳体(1)上开设有进风口(241)和出尘口(12),在主壳体(1)内固连有若干滤筒(3),其特征在于,所述风机(4)包括电机(41)、风叶(42)和呈圆盘状的机壳(43),所述机壳(43)的一侧呈开口状,在机壳(43)外周壁上开设有排风口(431),所述风叶(42)转动连接在机壳(43)内,所述电机(41)固连在机壳(43)的侧壁,机壳(43)的开口一侧固连有一盖板(44),所述盖板(44)固连在主壳体(1)上端开口边沿,且盖板(44)边沿与主壳体(1)上端边沿形成密封,所述盖板(44)上开设有出风口(11),上述主壳体(1)内腔与机壳(43)内腔通过出风口(11)相连通。

2. 根据权利要求1所述的改良结构的除尘器,其特征在于,所述机壳(43)与盖板(44)通过焊接固连,所述盖板(44)的上侧面上还固连有上盖(5),所述上盖(5)与盖板(44)上侧面之间形成净气仓(52),上述风机(4)位于净气仓(52)内。

3. 根据权利要求1所述的改良结构的除尘器,其特征在于,所述机壳(43)外周壁上周向具有若干连接片(432),所述连接片(432)上开设有贯穿孔,贯穿孔内穿设有螺钉(45),所述盖板(44)上开设有螺孔,螺钉(45)螺接在螺孔内,所述机壳(43)与盖板(44)之间固连有密封条(46)。

4. 根据权利要求2或3所述的改良结构的除尘器,其特征在于,所述盖板(44)与主壳体(1)通过焊接固连。

5. 根据权利要求2或3所述的改良结构的除尘器,其特征在于,所述主壳体(1)内固连有安装板(15),所述安装板(15)将主壳体(1)内腔分隔成除尘仓(16)和清洁仓(17),在安装板(15)上开设有若干通孔(151),上述滤筒(3)位于除尘仓(16)内,且滤筒(3)通过通孔(151)与清洁仓(17)相连通,所述机壳(43)与清洁仓(17)相连通。

6. 根据权利要求5所述的改良结构的除尘器,其特征在于,所述滤筒(3)包括呈筒状的滤芯(31)和固连在滤芯(31)一端的固定环(32),所述固定环(32)的外周壁上周向具有若干连接凸耳(321),所述连接凸耳(321)上均开设有弧形条状的导向槽(322),所述导向槽(322)均以滤芯(31)的轴心线为圆心,且导向槽(322)的一端呈开口状,所述安装板(15)下侧面上固连有若干螺栓,所述螺栓头部穿过导向槽(322),且在穿过端螺接有螺母。

7. 根据权利要求2或3所述的改良结构的除尘器,其特征在于,所述主壳体(1)侧壁上还固连有辅壳体(2),所述辅壳体(2)包括主板(21)、上导流板(22)、下导尘板(23)和两侧板(24),所述上导流板(22)和下导尘板(23)均倾斜设置,且内侧面均朝向主壳体(1)外侧壁,所述主壳体(1)侧壁上开设有过风口(13)和过尘口(14),所述过风口(13)与上导流板(22)内侧面相对,过尘口(14)与下导尘板(23)内侧面相对。

8. 根据权利要求7所述的改良结构的除尘器,其特征在于,所述侧板(24)上转动连接有一转轴(26),所述转轴(26)上固连有一条形挡板(25),该挡板(25)的长度方向与转轴(26)的长度方向一致,所述转轴(26)的轴心线到挡板(25)一长边沿的距离大于到挡板(25)另一长边沿的距离,所述转轴(26)的两端分别转动连接在两侧板(24)上,所述过尘口(14)呈矩形,上述挡板(25)距离转轴(26)轴心线较远的长边沿抵靠在下导尘板(23)的内侧面上,距离转轴(26)轴心线较近的长边沿抵靠在过尘口(14)上边沿,所述转轴(26)的一端伸出侧板(24),且在伸出端固连有手柄(27)。

9. 根据权利要求2所述的改良结构的除尘器,其特征在于,所述上盖(5)内侧壁上固连

有消音棉(51)。

## 一种改良结构的除尘器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于工业除尘设备技术领域,涉及一种改良结构的除尘器。

### 背景技术

[0002] 除尘器是一种把粉尘从烟气中分离出来的设备,是锅炉、抛光等工业生产中较为常见的工业设备,其通过风机或气泵使机器内部的空气被抽出,这样机器内外部产生了压力差,也就是所谓的负压,负压越高,吸力越强,带有杂物的气体经吸嘴和吸尘管进入机器后,经过滤筒或者布袋等过滤部件进行过滤,过滤后的清洁气体经出气口排出。工业应用的除尘器种类多样,按其作用原理可分为布袋除尘器、颗粒层除尘器、静电除尘器、磁力除尘器等。

[0003] 如中国发明专利申请(申请号:200920314576.X)公开了一种除尘器,括壳体,所述的壳体内具有腔体一和腔体二,在壳体上设有两根进气管和两根出气管,进气管一和出气管一与腔体一相连通,进气管二和出气管二与腔体二相连通,在腔体一和腔体二内均设有与出气管相连通的滤芯,所述的出气管处设有能使气体从进气管流向出气管的风机,所述的腔体一和腔体二的底部均设有能够将灰尘从腔体取出的集尘装置,该除尘器在加工过程中是预先将壳体加工好,然后将滤筒、风机等部件安装到壳体上,而风机的通风口与壳体的出风口需要通过法兰盘来连接,同时还需要进行密封处理,安装较为麻烦,且安装好后的体积也较大。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种改良结构的除尘器,本实用新型要解决的技术问题是提供一种安装方便,体积更加紧凑的除尘器。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种改良结构的除尘器,包括上端呈开口状的主壳体和风机,所述主壳体上开设有进风口和出尘口,在主壳体内固连有若干滤筒,其特征在于,所述风机包括电机、风叶和呈圆盘状的机壳,所述机壳的一侧呈开口状,在机壳外周壁上开设有排风口,所述风叶转动连接在机壳内,所述电机固连在机壳的侧壁,机壳的开口一侧固连有一盖板,所述盖板固连在主壳体上端开口边沿,且盖板边沿与主壳体上端边沿形成密封,所述盖板上开设有出风口,上述主壳体内腔与机壳内腔通过出风口相连通。

[0006] 通过风机抽风使得带有粉尘的气体从进风口进入主壳体,再由滤筒进行过滤后经出风口排出,主壳体通常采用裁剪好的钢板拼接固连而成,在加工过程中,机壳的上端呈开口状,而盖板则与该开口端相适应,风机的机壳在加工过程中直接固定在盖板上,且两者之间形成密封,无需法兰盘、密封件等部件,且在连接风机的机壳过程中,盖板能够取下来加工,因此风机的安装更加方便,而在风机固定到盖板上后,再将盖板固定到主壳体的开口端,风机与主壳体之间无其他连接件,因此整体结构也更加紧凑。

[0007] 在上述的改良结构的除尘器中,所述机壳与盖板通过焊接固连,所述盖板的上侧

面上还固连有上盖,所述上盖与盖板上侧面之间形成净气仓,上述风机位于净气仓内。该焊接工艺较为简单方便,且两者的连接强度较高,并具有密封性。

[0008] 在上述的改良结构的除尘器中,所述机壳外周壁上周向具有若干连接片,所述连接片上开设有贯穿孔,贯穿孔内穿设有螺钉,所述盖板上开设有螺孔,螺钉螺接在螺孔内,所述机壳与盖板之间固连有密封条。即机壳通过螺钉与盖板相固连,而两者之间的密封通过密封条来实现。

[0009] 在上述的改良结构的除尘器中,所述盖板与主壳体通过焊接固连。同理,焊接工艺较为简单方便,且两者的连接强度较高,并具有密封性。

[0010] 在上述的改良结构的除尘器中,所述主壳体内固连有安装板,所述安装板将主壳体内腔分隔成除尘仓和清洁仓,在安装板上开设有若干通孔,上述滤筒位于除尘仓内,且滤筒通过通孔与清洁仓相连通,所述机壳与清洁仓相连通。安装板主要用于安装滤筒,被滤筒过滤后的气体则进入清洁仓并由风机抽出。

[0011] 在上述的改良结构的除尘器中,所述滤筒包括呈筒状的滤芯和固连在滤芯一端的固定环,所述固定环的外周壁上周向具有若干连接凸耳,所述连接凸耳上均开设有弧形条状的导向槽,所述导向槽均以滤芯的轴心线为圆心,且导向槽的一端呈开口状,所述安装板下侧面上固连有若干螺栓,所述螺栓头部穿过导向槽,且在穿过端螺接有螺母。滤芯是一种较为现有的过滤部件,市场上能够购买,其一端通过固定环固定,由于安装滤筒时需要将滤筒伸入主壳体内部进行安装,上述结构可以预先将螺栓固定在安装板上,螺母则预旋转在螺栓上,将滤筒伸入主壳体后将导向槽的出口端对向螺栓并旋转滤筒,即螺栓导入导向槽,此时放开滤筒,滤筒能够通过连接凸耳悬挂在螺母上,最后旋紧螺母即可,安装稳固,密封性好,且安装过程方便、省力、快速。

[0012] 在上述的改良结构的除尘器中,所述主壳体侧壁上还固连有辅壳体,所述辅壳体包括主板、上导流板、下导尘板和两侧板,所述上导流板和下导尘板均倾斜设置,且内侧面均朝向主壳体外侧壁,所述主壳体侧壁上开设有过风口和过尘口,所述过风口与上导流板内侧面相对,过尘口与下导尘板内侧面相对。进风口进入的气体撞击主板和上导流板后部分粉尘能够粘附在主板和上导流板上,同时气体的流速得到降低并产生涡旋,其部分粉尘又能够通过自身的重力进行沉降,之后气体通过过风口进入到主壳体内腔中,辅壳体内的粉尘则能够通过下导尘板聚集到辅壳体的内部。

[0013] 在上述的改良结构的除尘器中,所述侧板上转动连接有一转轴,所述转轴上固连有一条形挡板,该挡板的长度方向与转轴的长度方向一致,所述转轴的轴心线到挡板一长边沿的距离大于到挡板另一长边沿的距离,所述转轴的两端分别转动连接在两侧板上,所述过尘口呈矩形,上述挡板距离转轴轴心线较远的长边沿抵靠在下导尘板的内侧面上,距离转轴轴心线较近的长边沿抵靠在过尘口上边沿,所述转轴的一端伸出侧板,且在伸出端固连有手柄。即转轴的轴心线与挡板沿长度方向的中心线偏离,挡板在转动连接到辅壳体的两侧板上后,其一长边沿会自动向下倾斜并抵靠到下导尘板上,另一长边沿则抵靠到过尘口的上边沿,即挡板对过尘口起到封闭阻挡作用,在设定时间后需要将辅壳体内的粉尘排入主壳体内时,可以手动通过手柄旋转转轴,即挡板的长边沿分别脱离下导尘板和过尘口上边沿,过尘口开启,当然在实际生产过程中,也可以安装一个驱动电机和带轮等部件,通过驱动电机定时的驱动转轴转动,其自动化程度更高。

[0014] 在上述的改良结构的除尘器中,所述上盖内侧壁上固连有消音棉。消音棉能够减少风机排出的气流冲击上盖内壁时产生的噪音。

[0015] 与现有技术相比,本改良结构的除尘器具有以下优点:

[0016] 1、由于风机的机壳在加工过程中直接固定在盖板上,且两者之间形成密封,无需法兰盘、密封件等部件,减低了生产成本。

[0017] 2、由于盖板固连在风机上,因此安装风机时只需要连接盖板与壳体即可,因此简化了安装工序。

[0018] 3、由于风机的机壳固连在盖板上,盖板固连在主壳体上,即风机与主壳体之间无其他连接件,因此滤筒到风机的行程更短,气体流动阻力更小,吸尘效果更好。

[0019] 4、由于滤筒伸入主壳体后将导向槽的出口端对向螺栓并旋转滤筒,螺栓导入导向槽,此时放开滤筒,滤筒能够通过连接凸耳悬挂在螺母上,最后旋紧螺母即可,安装稳固、密封性更好,且安装过程方便、省力、快速。

[0020] 5、由于主壳体上还设有辅壳体,气体进入辅壳体后的流速得到降低并产生涡旋,其部分粉尘又能够通过自身的重力进行沉降,因此能够提高除尘效果。

#### 附图说明

[0021] 图 1 是本除尘器的结构剖视图。

[0022] 图 2 是风机的结构示意图。

[0023] 图 3 是本除尘器的结构侧视图。

[0024] 图 4 是滤筒的结构俯视图。

[0025] 图 5 是实施例二中风机的结构示意图。

[0026] 图中,1、主壳体;11、出风口;12、出尘口;13、过风口;14、过尘口;15、安装板;151、通孔;16、除尘仓;17、清洁仓;2、辅壳体;21、主板;22、上导流板;23、下导尘板;24、侧板;241、进风口;25、挡板;26、转轴;27、手柄;3、滤筒;31、滤芯;32、固定环;321、连接凸耳;322、导向槽;4、风机;41、电机;42、风叶;43、机壳;431、排风口;432、连接片;44、盖板;45、螺钉;46、密封条;5、上盖;51、消音棉;52、净气仓。

#### 具体实施方式

[0027] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0028] 实施例一:

[0029] 如图 1 所示,一种改良结构的除尘器,包括上端呈开口状的主壳体 1 和风机 4,主壳体 1 上开设有进风口 241 和出尘口 12,在主壳体 1 内固连有若干滤筒 3,风机 4 包括电机 41、风叶 42 和呈圆盘状的机壳 43,机壳 43 的一侧呈开口状,在机壳 43 外周壁上开设有排风口 431,风叶 42 转动连接在机壳 43 内,电机 41 固连在机壳 43 的侧壁,机壳 43 的开口一侧固连有一盖板 44,盖板 44 固连在主壳体 1 上端开口边沿,且盖板 44 边沿与主壳体 1 上端边沿形成密封,盖板 44 上开设有出风口 11,主壳体 1 内腔与机壳 43 内腔通过出风口 11 相连通。通过风机 4 抽风使得带有粉尘的气体从进风口 241 进入主壳体 1,再由滤筒 3 进行过滤后经出风口 11 排出,主壳体 1 通常采用裁剪好的钢板拼接固连而成,在加工过程中,机壳 43

的上端呈开口状,而盖板 44 则与该开口端相适应,风机 4 的机壳 43 在加工过程中直接固定在盖板 44 上,且两者之间形成密封,无需法兰盘、密封件等部件,且在连接风机 4 的机壳 43 过程中,盖板 44 能够取下来加工,因此风机 4 的安装更加方便,而在风机 4 固定到盖板 44 上后,再将盖板 44 固定到主壳体 1 的开口端,风机 4 与主壳体 1 之间无其他连接件,因此整体结构也更加紧凑。

[0030] 具体来说,结合图 2、图 3、图 4 所示,机壳 43 与盖板 44 通过焊接固连,盖板 44 与主壳体 1 通过焊接固连,盖板 44 的上侧面上还固连有上盖 5,上盖 4 与盖板 44 上侧面之间形成净气仓 52,上述风机 4 位于净气仓 52 内,该焊接工艺较为简单方便,且两者的连接强度较高,并具有密封性。上盖 5 内侧壁上固连有消音棉 51,主壳体 1 内固连有安装板 15,安装板 15 将主壳体 1 内腔分隔成除尘仓 16 和清洁仓 17,在安装板 15 上开设有若干通孔 151,滤筒 3 位于除尘仓 16 内,且滤筒 3 通过通孔 151 与清洁仓 17 相连通,机壳 43 与清洁仓 17 相连通,安装板 15 主要用于安装滤筒 3,被滤筒 3 过滤后的气体则进入清洁仓 17 并由风机 4 抽出。

[0031] 滤筒 3 包括呈筒状的滤芯 31 和固连在滤芯 31 一端的固定环 32,固定环 32 的外周壁上周向具有若干连接凸耳 321,连接凸耳 321 上均开设有弧形条状的导向槽 322,导向槽 322 均以滤芯 31 的轴心线为圆心,且导向槽 322 的一端呈开口状,安装板 15 下侧面上固连有若干螺栓,螺栓头部穿过导向槽 322,且在穿过端螺接有螺母,滤芯 31 是一种较为现有的过滤部件,市场上能够购买,其一端通过固定环 32 固定,由于安装滤筒 3 时需要将滤筒 3 伸入主壳体 1 内部进行安装,上述结构可以预先将螺栓固定在安装板 15 上,螺母则预旋转在螺栓上,将滤筒 3 伸入主壳体 1 后将导向槽 322 的出口端对向螺栓并旋转滤筒 3,即螺栓导入导向槽 322,此时放开滤筒 3,滤筒 3 能够通过连接凸耳 321 悬挂在螺母上,最后旋紧螺母即可,安装稳固、密封性好,且安装过程方便、省力、快速。

[0032] 主壳体 1 侧壁上还固连有辅壳体 2,辅壳体 2 包括主板 21、上导流板 22、下导尘板 23 和两侧板 24,上导流板 22 和下导尘板 23 均倾斜设置,且内侧面均朝向主壳体 1 外侧壁,主壳体 1 侧壁上开设有过风口 13 和过尘口 14,过风口 13 与上导流板 22 内侧面相对,过尘口 14 与下导尘板 23 内侧面相对,进风口 241 进入的气体撞击主板 21 和上导流板 22 后部分粉尘能够粘附在主板 21 和上导流板 22 上,同时气体的流速得到降低并产生涡旋,其部分粉尘又能够通过自身的重力进行沉降,之后气体通过过风口 13 进入到主壳体 1 内腔中,辅壳体 2 内的粉尘则能够通过下导尘板 23 聚集到辅壳体 2 的内部。侧板 24 上转动连接有一转轴 26,所述转轴 26 上固连有一条形挡板 25,该挡板 25 的长度方向与转轴 26 的长度方向一致,转轴 26 的轴心线到挡板 25 一长边沿的距离大于到挡板 25 另一长边沿的距离,转轴 26 的两端分别转动连接在两侧板 24 上,过尘口 14 呈矩形,挡板 25 距离转轴 26 轴心线较远的长边沿抵靠在下导尘板 23 的内侧面上,距离转轴 26 轴心线较近的长边沿抵靠在过尘口 14 上边沿,转轴 26 的一端伸出侧板 24,且在伸出端固连有手柄 27,即转轴 26 的轴心线与挡板 25 沿长度方向的中心线偏离,挡板 25 在转动连接到辅壳体 2 的两侧板 24 上后,其一长边沿会自动向下倾斜并抵靠到下导尘板 23 上,另一长边沿则抵靠到过尘口 14 的上边沿,即挡板 25 对过尘口 14 起到封闭阻挡作用,在设定时间后需要将辅壳体 2 内的粉尘排入主壳体 1 内时,可以手动通过手柄 27 旋转转轴 26,即挡板 25 的长边沿分别脱离下导尘板 23 和过尘口 14 上边沿,过尘口 14 开启,当然在实际生产过程中,也可以安装一个驱动电机 41 和

带轮等部件,通过驱动电机 41 定时的驱动转轴 26 转动,其自动化程度更高。

[0033] 实施例二:

[0034] 该改良结构的除尘器的结构与实施例一基本相同,不同点在于如图 5 所示,机壳 43 外周壁上周向具有若干连接片 432,连接片 432 上开设有贯穿孔,贯穿孔内穿设有螺钉 45,盖板 44 上开设有螺孔,螺钉 45 螺接在螺孔内,机壳 43 与盖板 44 之间固连有密封条 46,即机壳 43 通过螺钉 45 与盖板 44 相固连,而两者之间的密封通过密封条 46 来实现。

[0035] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0036] 尽管本文较多地使用了主壳体 1、出风口 11、出尘口 12、过风口 13 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

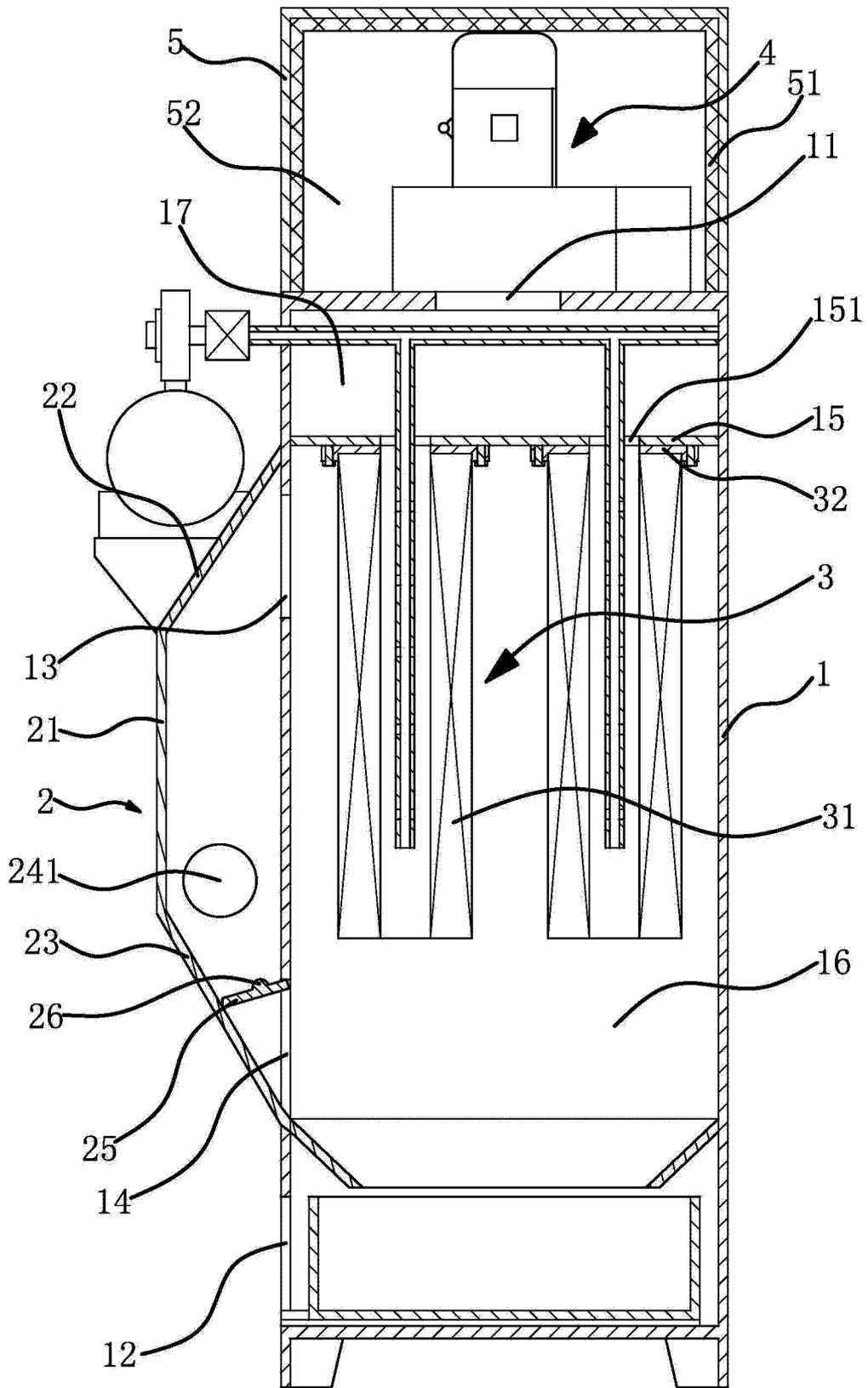


图 1

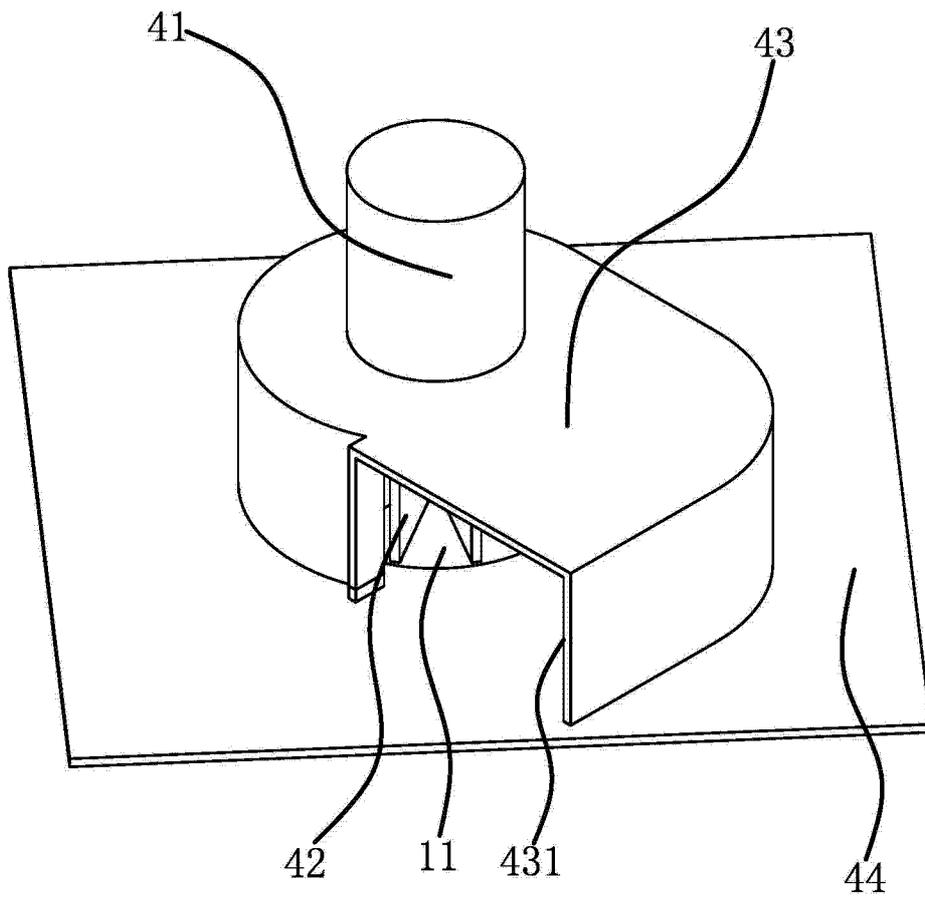


图 2

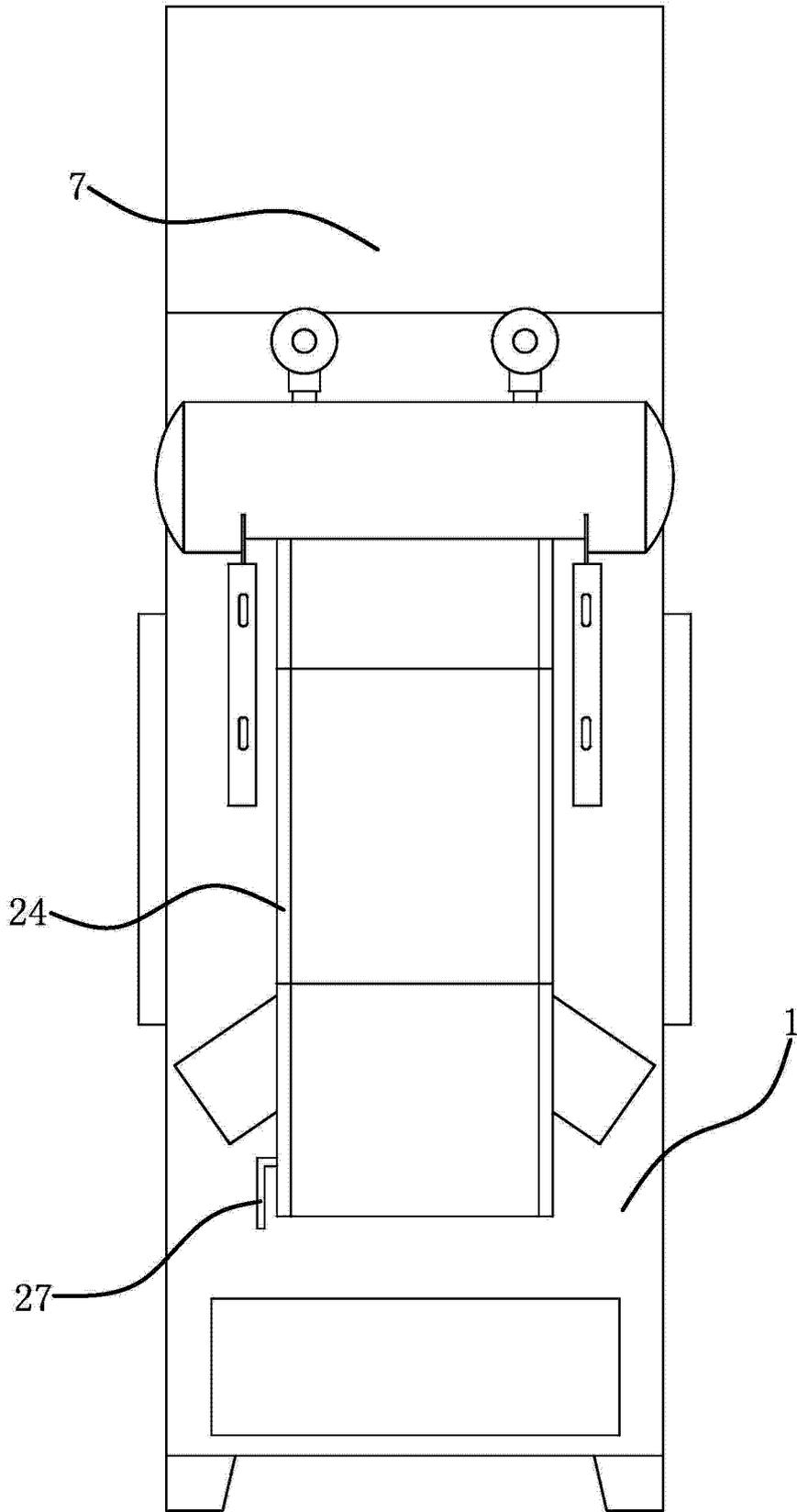


图 3

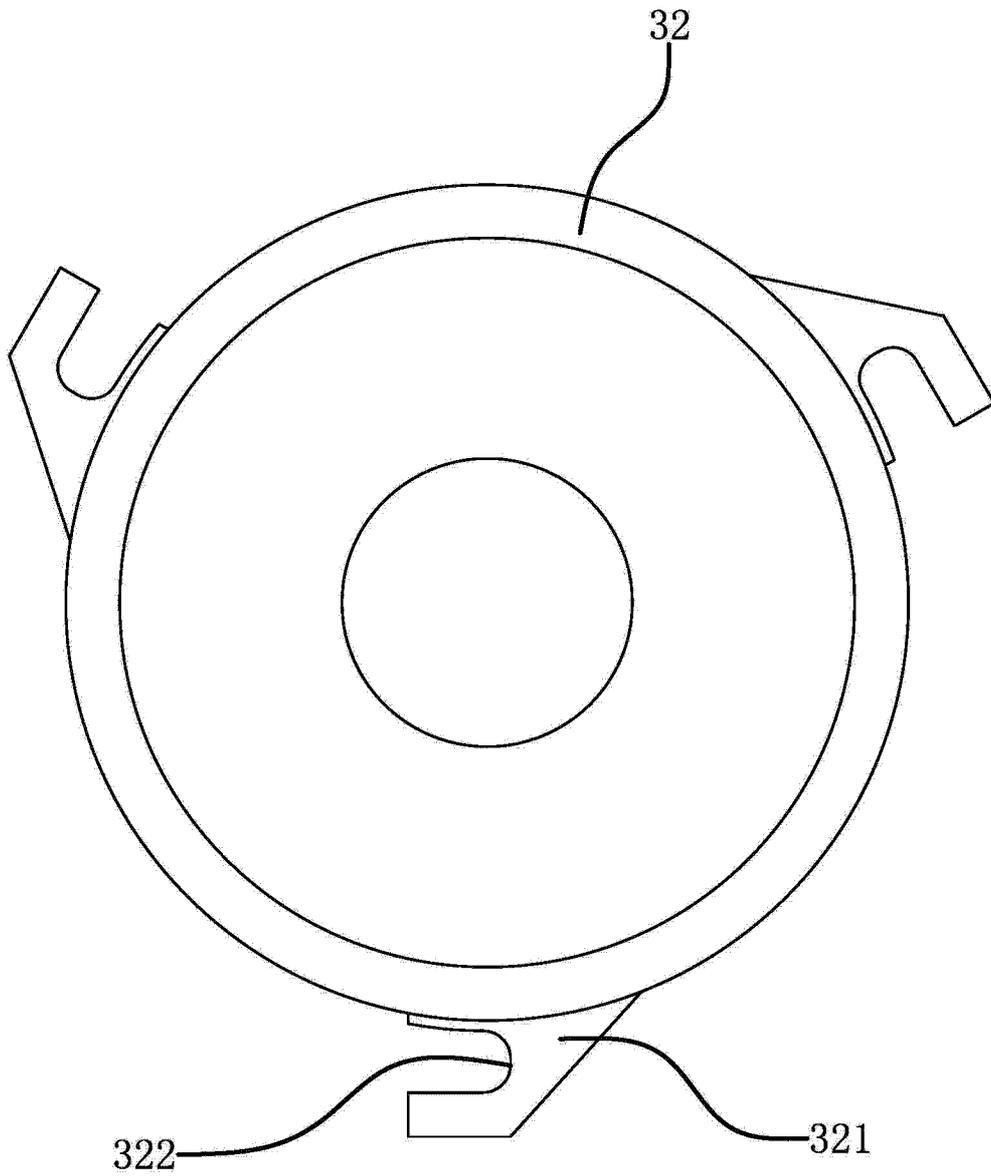


图 4

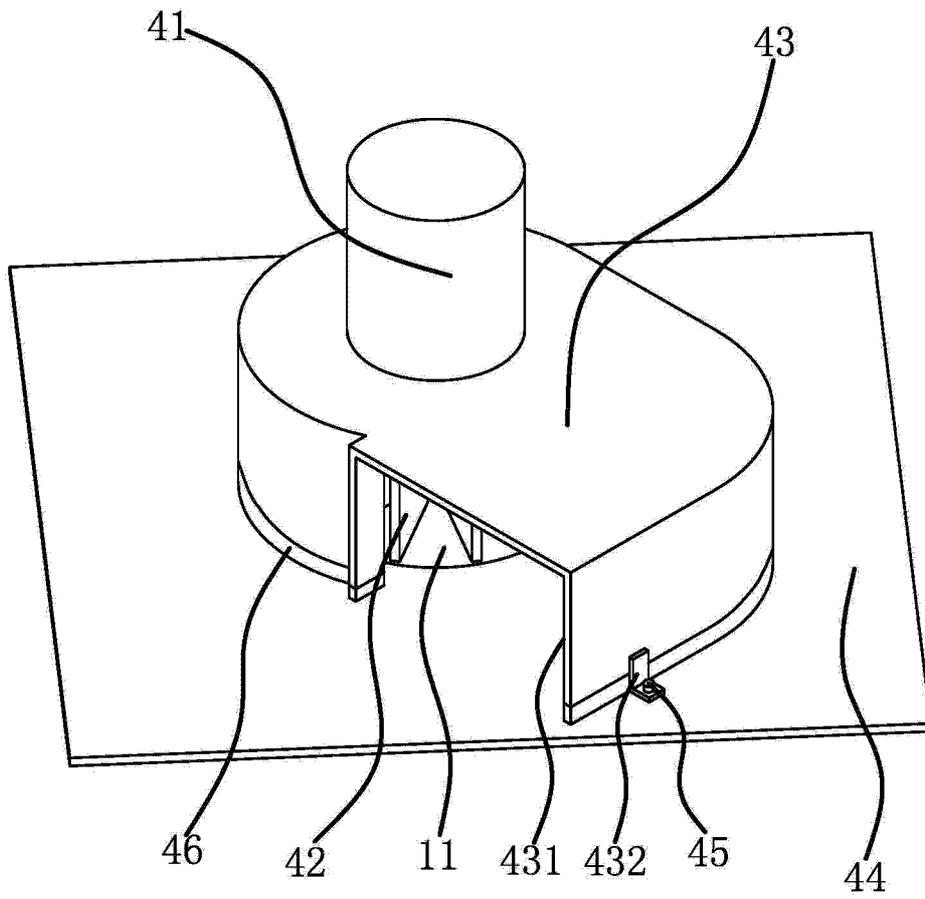


图 5