



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119425232 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202411659392.2

(22) 申请日 2024.11.20

(71) 申请人 苏州新一蓝环保节能工程有限公司

地址 215000 江苏省苏州市漕湖街道观塘
路1号3号楼908室

(72) 发明人 宋之农 宋欢欢 武文强

(74) 专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32268

专利代理师 路倩倩

(51) Int. Cl.

B01D 46/00 (2022.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/66 (2022.01)

B01D 46/682 (2022.01)

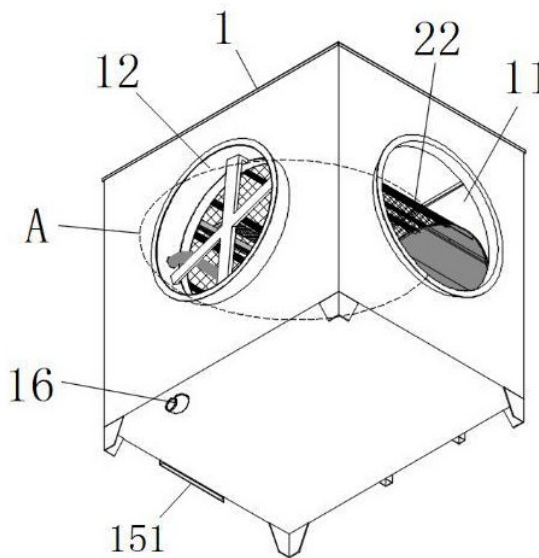
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种废气过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种废气过滤装置,包括壳体、过滤筒,以及外清洁刷;所述壳体设有进气口和出气口,所述过滤筒的开口端密封连接壳体的出气口;过滤筒的另一端为封闭端,其特征在于,还包括内清洁机构和吹洗机构;所述内清扫机构设有弹性件和内清洁刷,所述内清洁刷与外清洁刷均设于过滤筒远离进气口的一侧,且都位于过滤筒的轴心线的斜上方,所述内清洁刷位于外清洁刷下方,内清洁刷的刷丝部位通过弹性件弹性压接在过滤筒的内壁;所述吹洗机构设有喷淋管,所述喷淋管设于过滤筒内部;所述清洁刷下方壳体的角部设有收集区。本发明有利于清除粘附在滤网表面的顽固性物质,提高了清洁效率,同时也大幅降低清洗的用水量,降低了过滤筒清洁成本。



1. 一种废气过滤装置,包括壳体、转动安装在壳体内的过滤筒,以及用于清扫过滤筒外壁的外清洁刷;所述壳体设有进气口和出气口,所述过滤筒一端为开口端,另一端为封闭端,过滤筒的开口端密封连接壳体的出气口;其特征在于,还包括内清洁机构和吹洗机构;所述内清扫机构设有弹性件和与弹性件相连接的内清洁刷,所述内清洁刷与外清洁刷均为与过滤筒轴向平行的毛刷条,二者都设于过滤筒远离进气口的一侧,且都位于过滤筒的轴心线的斜上方,所述内清洁刷位于外清洁刷下方,内清洁刷的刷丝部位通过弹性件弹性压接在过滤筒的内壁;所述吹洗机构设有喷淋管,所述喷淋管设于过滤筒内部,且喷淋管的喷嘴朝向过滤筒远离进气口的一侧;所述清洁刷下方壳体的角部设有收集区。

2. 根据权利要求1所述的一种废气过滤装置,其特征在于,所述壳体的底板上设有与过滤筒轴向平行的竖向隔板,所述隔板顶部高于过滤筒最低点并低于过滤筒的轴心线高度,且隔板位于过滤筒远离进气口一侧的正下方,所述隔板顶面与过滤筒件外壁间设有间隙;隔板将壳体下端底板两侧隔离形成两个隔离区,其中一隔离区即为收集区。

3. 根据权利要求1所述的一种废气过滤装置,其特征在于,所述内清洁机构还设有及固定杆,所述弹性件为弧形的金属弹片;所述固定杆位于过滤筒中心处,固定杆一端通过轴承转动且密封连接过滤筒的封闭端,固定杆另一端在出气口处与壳体相连接;所述弹片一端固定在固定杆上,另一端固定连接内清洁刷的毛刷条的刷座。

4. 根据权利要求3所述的一种废气过滤装置,其特征在于,所述过滤筒设有筒体和滤网,所述筒体包括构成封闭端的封板及沿封板周边环形布置的支撑肋,所述滤网套设在支撑肋上,所述过滤筒转动过程中,所述内清洁刷的刷座下端还通过弹片弹性碰触支撑肋,且刷座表面上贴设有耐磨垫。

5. 根据权利要求3所述的一种废气过滤装置,其特征在于,所述壳体的出气口处安装有带颈法兰,所述开口端与带颈法兰转动密封连接,所述固定杆通过带颈法兰与壳体连接。

6. 根据权利要求5所述的一种废气过滤装置,其特征在于,所述带颈法兰的颈部设有固定孔,所述喷淋管外侧端通过弯管接头穿设并固定在固定孔处。

7. 根据权利要求5所述的一种废气过滤装置,其特征在于,所述带颈法兰的颈部内壁可拆卸安装有支撑架,所述固定杆靠近开口端的一端固定安装在支撑架上。

8. 根据权利要求7所述的一种废气过滤装置,其特征在于,所述支撑架为一字型、十字型或Y型结构。

9. 根据权利要求7所述的一种废气过滤装置,其特征在于,所述固定杆靠近封板的一端焊接有支撑杆,所述支撑杆另一端与喷淋管相连接。

10. 根据权利要求1所述的一种废气过滤装置,其特征在于,所述壳体顶板或远离进气口一侧的侧围板上设有观察窗。

一种废气过滤装置

技术领域

[0001] 本发明属于定型机废气处理技术领域,具体涉及一种定型机用废气过滤装置。

背景技术

[0002] 定型机主要用于对纺织品经过轧辊均匀压榨后,调节到需要的幅宽固定后进行烘烤加热实现定型。在对布料定型工作过程中,定型机排出的湿热废气中含有大量毛灰、织物碎屑等,如若对废气不进行处理,排出的废气中存在的很多有害物质,容易污染环境。传统方案大多采用内部设置过滤筒的过滤装置对废气进行过滤,而由于定型机排出的湿热气体中含油气大,排出的织物碎屑等杂物混合油气粘接在过滤筒外壁,工作一段时间后容易造成滤筒孔眼变小甚至堵塞,严重降低过滤效果,需要对过滤筒进行清洗清洁,而传统的过滤装置没有自动清洁或在线清洁功能,只能将壳体拆开进行清洁,这种方式对过滤筒清洁时需要停工停产,降低了生产效率。

[0003] 现有技术中也有部分过滤装置采用自动清洁的方式对其自身清洁,如中国专利CN219559080U中公开了一种用于定型机排风口的过滤装置,该装置虽然在清洗时能够通过环形齿轮带动过滤筒转动,同时通过喷淋器和毛刷刷洗过滤筒外表面,实现对过滤筒外表面的自动清洗,减少拆装维保,保证生产的连续性。但实际上,该专利产品实际使用时对过滤筒清洁效果并不理想,清洁时耗水量大,清洁成本高;另外,由于过滤筒表面的污物为油气混合体,也容易流延到滤筒内壁,造成滤筒内壁污染严重,而该装置也仅对过滤筒外部进行清洁处理。

[0004] 因此,有必要对现有的过滤装置进行改造升级或设计一种新的形式的过滤装置。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种定型机用废气过滤装置,用以解决现有的定型机废气过滤装置过滤筒清洁成本高和清洁效果差的问题。

[0006] 为了达到上述技术效果,本发明采用的技术方案是:

一种废气过滤装置,包括壳体、转动安装在壳体内的过滤筒,以及用于清扫过滤筒外壁的外清洁刷;所述壳体设有进气口和出气口,所述过滤筒一端为开口端,另一端为封闭端,过滤筒的开口端密封连接壳体的出气口;其特征在于,还包括内清洁机构和吹洗机构;所述内清扫机构设有弹性件和与弹性件相连接的内清洁刷,所述内清洁刷与外清洁刷均为与过滤筒轴向平行的毛刷条,二者都设于过滤筒远离进气口的一侧,且都位于过滤筒的轴心线的斜上方,所述内清洁刷位于外清洁刷下方,内清洁刷的刷丝部位通过弹性件弹性压接在过滤筒的内壁;所述吹洗机构设有喷淋管,所述喷淋管设于过滤筒内部,且喷淋管的喷嘴朝向过滤筒远离进气口的一侧;所述清洁刷下方壳体的角部设有收集区,所述壳体的底板上设有排液孔。

[0007] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过在过滤筒的内外壁分别设置内外清洁刷,且外清洁刷在上,过滤筒内设置吹洗机构,壳体在内清洁刷下方的角部设有收

集区,从而,本发明在工作时,驱动机构驱动过滤筒转动工作时,废气从进气口进入,通过滤网筋出气口排出,滤网对废气进行过滤,通过自上向下依次设置的外清洁刷、内清洁刷和喷淋管,内外清洁刷的刷丝对转动的滤网内外壁进行刷扫,喷淋管对滤网进行先吹风后喷淋清洗,从而有利于清除粘附在滤网表面的顽固性物质,实现了过滤筒的高效清洁,同时也大幅降低清洗的用水量,降低了过滤筒清洁成本,同时也提高了装置的过滤效果。

[0008] 本发明进一步改进如下:

进一步地,所述壳体的底板上设有与过滤筒轴向平行的竖向隔板,所述隔板顶部高于过滤筒最低点并低于过滤筒的轴心线高度,且隔板位于过滤筒远离进气口一侧的正下方,所述隔板顶面与过滤筒件外壁间设有间隙;隔板将壳体下端底板两侧隔离形成两个隔离区,其中一隔离区即为收集区。

[0009] 进一步地,所述内清洁机构还设有及固定杆,所述弹性件为弧形的金属弹片;所述固定杆位于过滤筒中心处,固定杆一端通过轴承转动且密封连接过滤筒的封闭端,固定杆另一端在出气口处与壳体相连接;所述弹片一端固定在固定杆上,另一端固定连接内清洁刷的毛刷条的刷座。

[0010] 进一步地,所述过滤筒设有筒体和滤网,所述筒体包括构成封闭端的封板及沿封板周边环形布置的支撑肋,所述滤网套设在支撑肋上,所述过滤筒转动过程中,所述内清洁刷的刷座下端还通过弹片弹性碰触支撑肋,且刷座表面上贴设有耐磨垫。

[0011] 进一步地,所述壳体的出气口处安装有带颈法兰,所述开口端与带颈法兰转动密封连接,所述固定杆通过带颈法兰与壳体连接。

[0012] 进一步地,所述带颈法兰的颈部设有固定孔,所述喷淋管外侧端通过弯管接头穿设并固定在固定孔处。

[0013] 进一步地,所述带颈法兰的颈部内壁可拆卸安装有支撑架,所述固定杆靠近开口端的一端固定安装在支撑架上。

[0014] 进一步地,所述支撑架为一字型、十字型或Y型结构。

[0015] 进一步地,所述固定杆靠近封板的一端焊接有支撑杆,所述支撑杆另一端与喷淋管相连接。

[0016] 进一步地,所述壳体顶板或远离进气口一侧的侧围板上设有观察窗,用于观察内部情况。

[0017] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,下面结合附图和实施例对本发明做进一步详细说明,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

附图说明

- [0018] 图1为本发明废气过滤装置的立体图一;
图2为本发明废气过滤装置的立体图二;
图3为本发明废气过滤装置的进气方向的结构视图;
图4为图1的A部位的放大视图;
图5为图3的B-B向剖视图;

图6为图5的C部位的放大视图。

[0019] 图中各标号和对应的名称为：

壳体、	11.进气口、	12.出气口、
带颈法兰、	14.隔板、	15.收集区、
密闭门、	16.转接头、	17.观察窗、
过滤筒、	21.滤网、	22.筒体、
封板、	222.支撑肋、	3.外清洁刷、
内清洁机构、	41.内清洁刷、	411.刷丝、
刷座、	42.弹片、	43.固定杆、
支撑架、	45.轴承、	46.安装板、
5.吹洗机构、	51.喷淋管、	6.驱动机构。

具体实施方式

[0020] 一种废气过滤装置,该过滤装置设于定型机废气出口及定型机热交换系统的废气入口之间,用于对定型机排出的湿热废气进行过滤处理后输入到定型机热交换系统中。如图1-6所示,该过滤装置包括壳体1、过滤筒2、外清洁刷3、内清洁机构4和吹洗机构5。壳体1为六面体壳状结构,壳体1一侧围板上开设有进气口11,壳体1的前围板上开设有出气口12,壳体1在出气口12处安装有带颈法兰13,壳体1后围板上固定安装有驱动机构6。过滤筒2为圆筒形,其一端为开口端,另一端为封闭端。过滤筒2水平安装在壳体1内部,其开口端与带颈法兰13转动密封连接,封闭端与驱动机构6连接,过滤筒2在驱动机构6驱动下可绕其轴心线转动。过滤筒2设有筒体22和滤网21,筒体22设有构成封闭端的封板221及沿封板221周边环形布置的支撑肋222,支撑肋222采用角钢或/和槽钢加工而成,滤网21套设在支撑肋222上。内清扫机构设有弹性件和与弹性件相连接内清洁刷41,内清洁刷41与外清洁刷3均为与过滤筒2轴向平行的毛刷条,其由刷座412和夹固在刷座412下方的刷丝411构成。内清洁刷41与外清洁刷3都设于过滤筒2远离进气口11的一侧,且都位于过滤筒2的轴心线的斜上方,内清洁刷41位于外清洁刷3下方,内清洁刷41和外清洁刷3的刷丝411对应压接在过滤筒2的内壁和外壁上,分别用于在过滤筒2转动时对过滤筒2的内壁和外壁进行刷扫工作。吹洗机构5设有喷淋管51,喷淋管51设于过滤筒2内部,且喷淋管51的喷嘴朝向过滤筒2远离进气口11的一侧,用于对介于内清洁刷41及隔板14之间的过滤筒2的外壁处进行吹风和喷淋清洗。壳体1在内清洁刷41下方的角部设有收集区15,用于收集清扫和喷淋后掉落下来的污物。

[0021] 本发明通过在过滤筒的内外壁分别设置内外清洁刷,且外清洁刷在上,过滤筒内设置吹洗机构,壳体在内清洁刷下方的角部设有收集区,从而,本发明在工作时,驱动机构驱动过滤筒转动工作时,废气从进气口进入,通过滤网筋出气口排出,滤网对废气进行过滤,通过自上向下依次设置的外清洁刷、内清洁刷和喷淋管,内外清洁刷的刷丝对转动的滤网内外壁进行刷扫,喷淋管用于对滤网进行先吹风后喷液的方式进行吹风和喷淋清洗,从而有利于清除粘附在滤网表面的顽固性物质,实现了过滤筒的高效清洁,同时也大幅降低清洗的用水量,降低了过滤筒清洁成本。

[0022] 作为优选,带颈法兰13的颈部设有固定孔,且其颈部内壁可拆卸安装有一字型、十

字型或Y型结构的支撑架44。喷淋管51外侧端通过弯管接头穿设并固定在固定孔处。内清洁机构4还设有水平的固定杆43,固定杆43靠近开口端的一端固定安装在支撑架44上,固定杆43靠近过滤筒2封板221的一端通过轴承45转动且密封连接封板221。固定杆43在封板221的一端还焊接有支撑杆,支撑杆另一端与喷淋管51相连接,用于支撑喷淋管51的内侧端。内清洁机构4的弹性件采用弧形的金属弹片42,其一端焊接在固定杆43上。更为优选,在内清洁刷41位置设置时,内清洁刷41的刷座412不接触滤网21内壁,但在过滤筒2转动过程中允许内清洁刷41的刷座412下端能够与支撑肋222碰触,内清洁刷41的刷座412靠近滤网21的一侧贴设有耐磨垫。固定杆43通过轴承45与封板221连接时,固定杆43与轴承45内圈固定,轴承45外圈焊接安装板46,安装板46与封板221通过螺丝固定。为了提升固定杆43固定的牢固性,固定杆43靠近封板221的一端穿过封板221与壳体1固定连接,封板221可通过安装传动组件(如皮带传动组件、齿轮组件等结构)与驱动机构6的驱动轴传动连接。

[0023] 本发明通过在固定杆上安装弹片连接内清洁刷,从而使得刷扫有力,且在过滤筒转动时刷座下端与支撑肋的弹性碰触压接,从而在刷座越过支撑肋瞬间产生振动,进而有效促进粘附刷丝上的污物振动脱落,有利于刷丝的自清洁。通过将支撑架设置成可拆卸结构,从而方便内清洁机构的维修维护。

[0024] 作为优选,壳体1的底板上设有与过滤筒2轴向平行的竖向隔板14,隔板14顶部高于过滤筒2最低点并低于过滤筒2的轴心线高度,且隔板14位于过滤筒2远离进气口11一侧的正下方,隔板14顶面与过滤筒2件外壁间设有间隙。隔板14将壳体1下端底板两侧隔离形成两个隔离区,其中一隔离区即为收集区15,用于直接收集过滤筒2刷洗掉落的污物或通过内置收集袋或收集框收集过滤筒2刷洗掉落的污物。收集区15处的壳体1外壁上还设有收集口,收集口设有密闭门151,收集口用于方便对收集区15收集的污物进行清理。隔板14上布设有虑孔用于连通两侧的隔离区,壳体1的底板在非收集区15一侧设有排液孔,排液孔处设有转接头16,转接头16用于与外部连接,将壳体1内喷淋清洗后的废液排出。壳体1顶板或远离进气口11一侧的侧围板上设有观察窗17,用于观察内部过滤筒2工作情况和收集区15的情况等。

[0025] 本发明不局限于上述具体的实施方式,对于本领域的普通技术人员来说从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

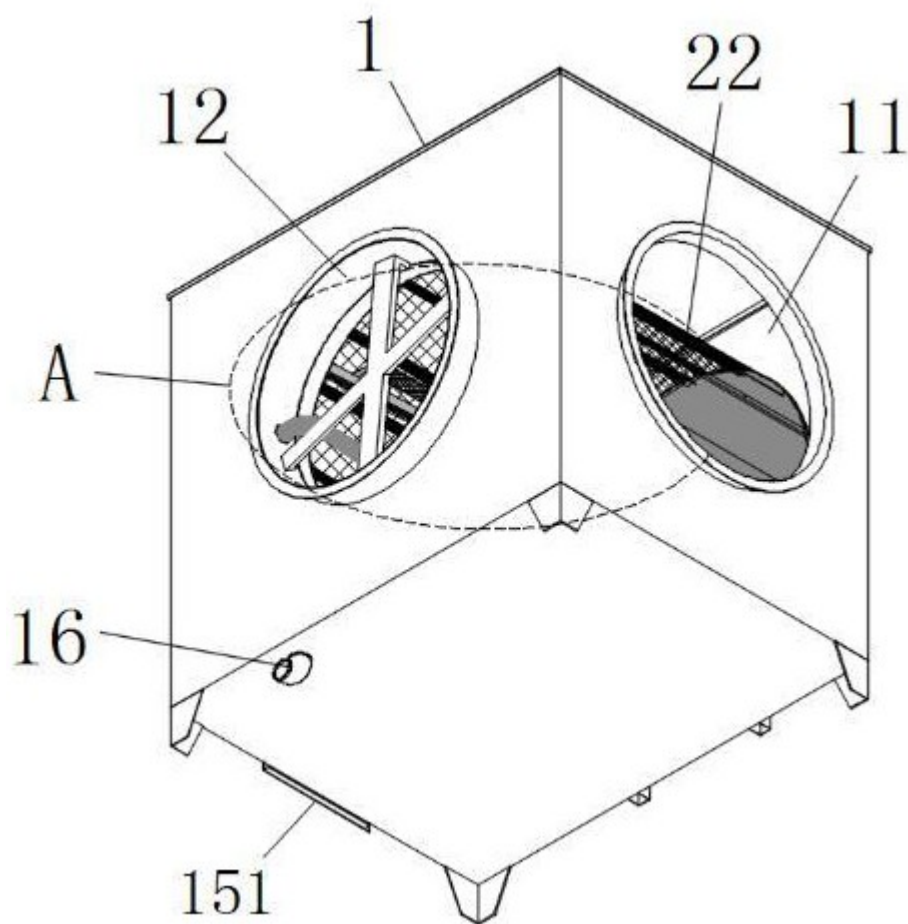


图 1

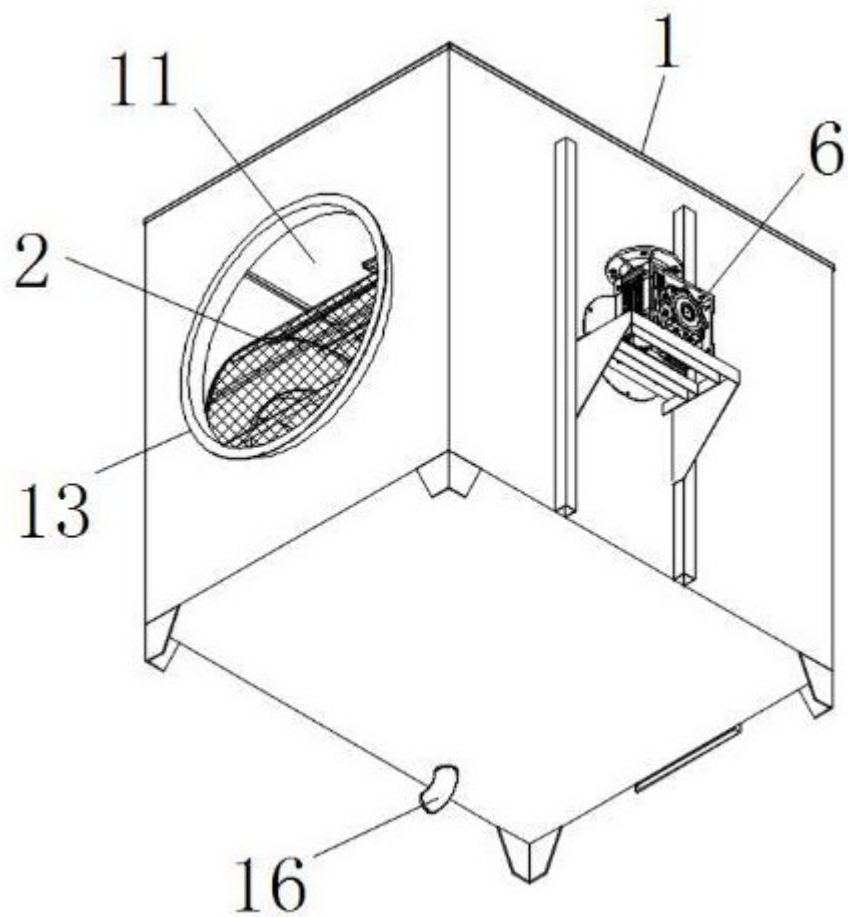


图 2

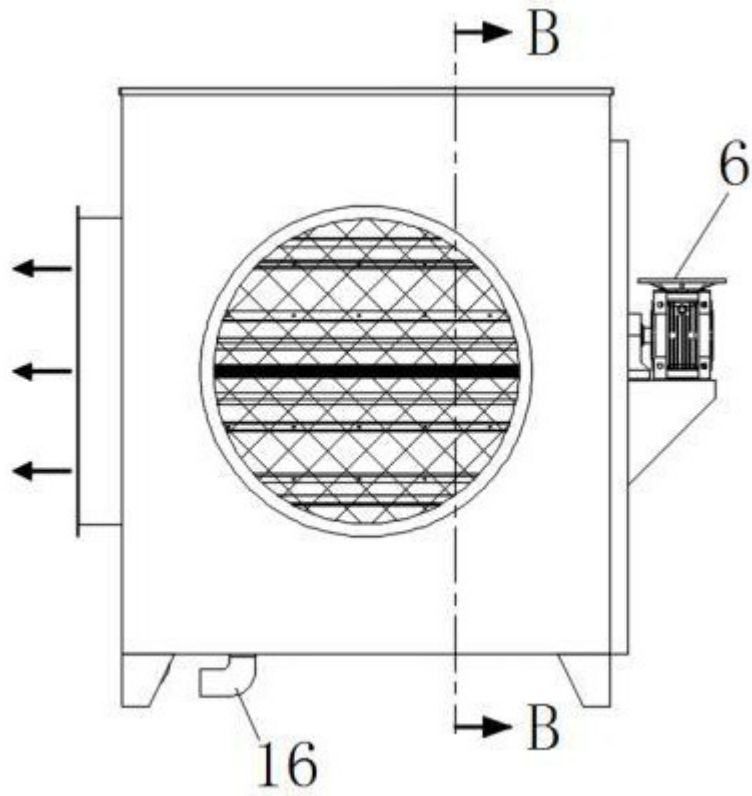


图 3

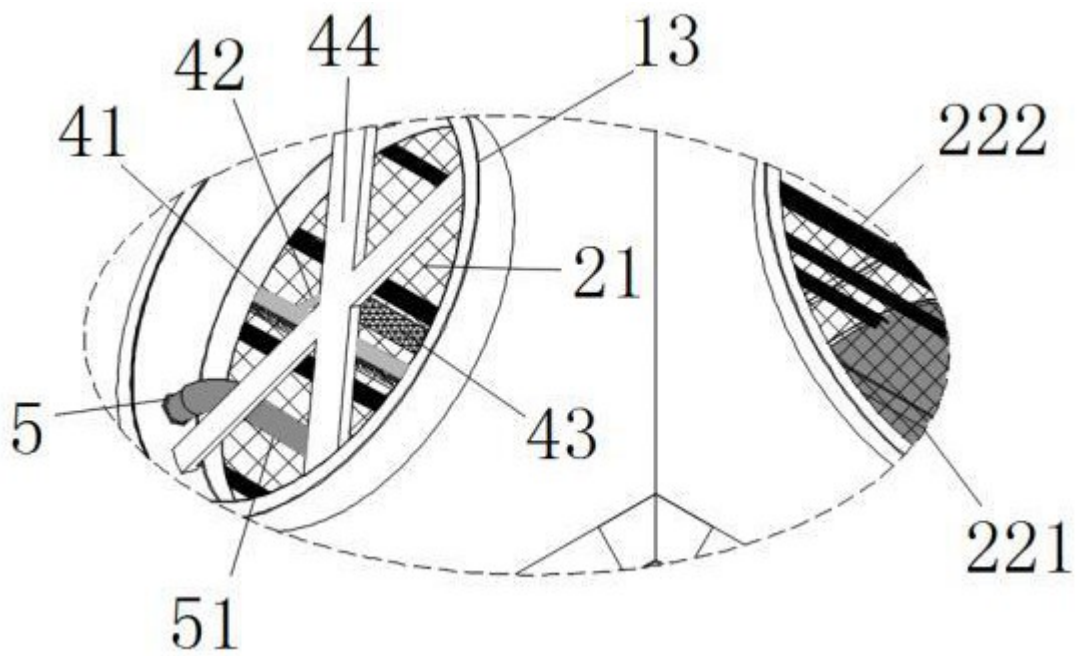


图 4

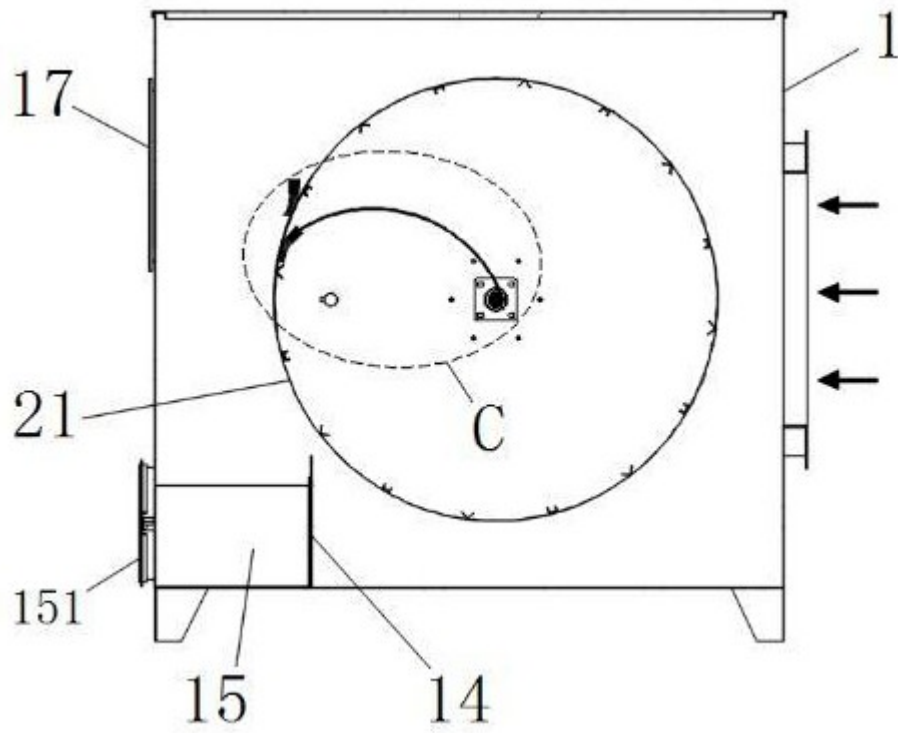


图 5

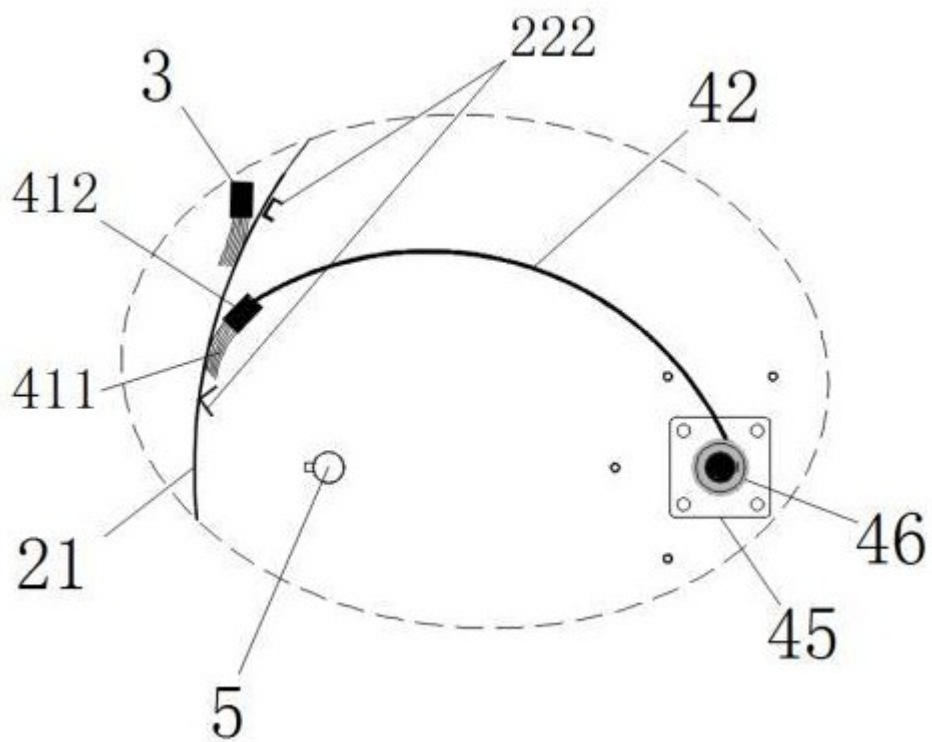


图 6