



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111609435 B

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 201910132528.7

(22) 申请日 2019.02.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111609435 A

(43) 申请公布日 2020.09.01

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 王嘉华 金旗 曹亚裙

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

代理人 徐雪波 林辉

(51) Int.Cl.

F24C 15/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102207301 A, 2011.10.05

CN 202267108 U, 2012.06.06

CN 2490464 Y, 2002.05.08

CN 2740924 Y, 2005.11.16

GB 2138126 A, 1984.10.17

CN 206890611 U, 2018.01.16

CN 2551898 Y, 2003.05.21

审查员 王乐

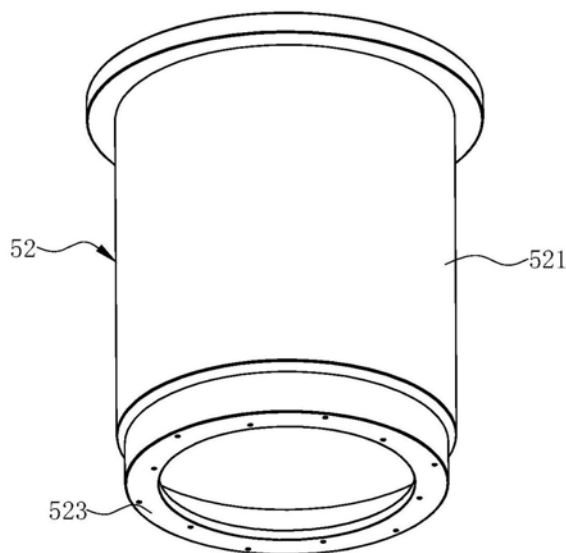
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种吸油烟机

(57) 摘要

本发明公开了一种吸油烟机,包括集烟罩和位于集烟罩上方的箱体,集烟罩上形成有进风口,箱体内设置有风机,风机包括旋转轴纵向延伸的离心叶轮,离心叶轮上形成的风机进风口向下与集烟罩上的进风口对应,离心叶轮上形成的风机出风口则为横向,箱体内设置有与风机出风口连通的环形风道,环形风道具有纵向延伸的中心轴,环形风道内、位于离心叶轮上方的位置设置有与离心叶轮同步旋转的、环状的旋转网盘。通过将风机布置成卧式,在风机上方和外周设置连通的环形风道,并在环形风道内设置旋转网盘,可使得油烟经过多次离心作用与环形风道的壁撞击而使得油脂分离度大为提高,而且将旋转网盘设置在风机下游,可避免被大颗粒固体污染,从而提高整机运行寿命。



1. 一种吸油烟机,包括集烟罩(1)和位于集烟罩(1)上方的箱体(2),所述集烟罩(1)上形成有进风口(11),所述箱体(2)内设置有风机(3),所述风机(3)包括旋转轴纵向延伸的离心叶轮(31),所述离心叶轮(31)上形成的风机进风口(34)向下与集烟罩(1)上的进风口(11)对应,所述离心叶轮(31)上形成的风机出风口(35)则为横向,其特征在于:所述箱体(2)内设置有与风机出风口(35)连通的环形风道(5),所述环形风道(5)具有纵向延伸的中心轴,所述环形风道(5)内、位于离心叶轮(31)上方的位置设置有与离心叶轮(31)同步旋转的、环状的旋转网盘(7)。

2. 根据权利要求1所述的吸油烟机,其特征在于:所述环形风道(5)与风机出风口(35)处对应的横截面积小于环形风道(5)内与旋转网盘(7)对应处的横截面积。

3. 根据权利要求1所述的吸油烟机,其特征在于:所述离心叶轮(31)、环形风道(5)和旋转网盘(7)同轴布置。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的吸油烟机,其特征在于:所述离心叶轮(31)包括圆环状的第一端盖(311)和第二端盖(312)、设置在第一端盖(311)和第二端盖(312)之间的多个叶片(313),所述第一端盖(311)位于第二端盖(312)的下方,所述第一端盖(311)中间形成所述风机进风口(34),所述叶片(313)之间形成所述风机出风口(35)。

5. 根据权利要求4所述的吸油烟机,其特征在于:所述旋转网盘(7)包括圆环状的盘体(71)、以及用于与离心叶轮(31)的第二端盖(312)连接的连接部(72),所述盘体(71)内设置有多个在横向上呈放射状分布的导流条(711)。

6. 根据权利要求5所述的吸油烟机,其特征在于:所述盘体(71)内设置有至少三层、在竖直方向上间隔布置的导流条(711),每一层都具有多个放射状分布的导流条(711),且相邻的两层之间的导流条(711)错位布置。

7. 根据权利要求1~3中任一项所述的吸油烟机,其特征在于:所述风机(3)的上方设置有内筒(51),所述内筒(51)的外周间隔地设置有外筒(52),所述外筒(52)的下端部不高于风机(3)的下端部,所述外筒(52)和内筒(51)之间、所述外筒(52)和离心叶轮(31)之间形成所述环形风道(5),所述旋转网盘(7)绕设在内筒(51)的外周。

8. 根据权利要求7所述的吸油烟机,其特征在于:所述内筒(51)包括中空圆柱形的内筒体(511),所述外筒(52)包括上下两端开口的、中空圆柱形的外筒体(521),所述内筒体(511)、外筒体(521)和风机(3)的离心叶轮(31)同轴布置,所述内筒体(511)的直径小于离心叶轮(31)的直径。

9. 根据权利要求7所述的吸油烟机,其特征在于:所述内筒(51)与箱体(2)连接固定,所述外筒(52)的上下两端分别与箱体(2)、集烟罩(1)连接固定,所述风机(3)还包括用于驱动离心叶轮(31)的电机(32),所述电机(32)与内筒(51)连接固定。

10. 根据权利要求1~3中任一项所述的吸油烟机,其特征在于:所述集烟罩(1)的进风口(11)处设置有集油盘(6),所述集油盘(6)包括圆环状的集油盘体(61),所述集油盘体(61)的中间形成进风通道(611),所述集油盘体(61)的至少部分上表面向下凹陷而形成集油槽(62),所述集油槽(62)与环形风道(5)连通。

一种吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及油烟净化装置,尤其是一种吸油烟机。

背景技术

[0002] 吸油烟机已成为现代家庭中不可或缺的厨房家电设备之一。通常吸油烟机包括顶吸式和近吸式,顶吸式的吸油烟机利用热气上升的原理,吸排烹饪时所产生的自然上升的油烟,此外还由于整洁轻巧、占用空间小等优点,而有着越来越广泛的应用。

[0003] 由于生活水平的提高,人们对环境要求越来越高,因此迫切需要提高吸油烟机的油烟分离效率,使排到室外的空气也是洁净的。然而目前的家用吸油烟机,提倡大风量,如申请号为201610783405.6的中国专利公开的一种低噪音大吸力油烟机,包括设有两个内侧板和位于后端的后通孔的主机壳,装在主机壳中的风道,设于主机壳下端的集烟罩,设于主机壳上端的止回阀;两个平行且设有消音小孔组的微穿孔板,两个吸音降噪板;风道相对两侧端各设有一个进风口;两个微穿孔板与两个进风口一一相对;两个微穿孔板与两个内侧板一一对应且各压住一个吸音降噪板与一个内侧板内侧连接。该低噪音大吸力油烟机既有大风量风压的劲吸性能,又噪声较低。

[0004] 这种吸油烟机虽然室内油烟捕集速度快,但不可避免地造成排出户外的空气中夹杂油烟颗粒,污染环境。因此,目前常用的吸油烟机油脂分离度普遍仅在90%左右。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的问题,提供一种吸油烟机,能提高油脂捕集效率。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种吸油烟机,包括集烟罩和位于集烟罩上方的箱体,所述集烟罩上形成有进风口,所述箱体内设置有风机,所述风机包括旋转轴纵向延伸的离心叶轮,所述离心叶轮上形成的风机进风口向下与集烟罩上的进风口对应,所述离心叶轮上形成的风机出风口则为横向,其特征在于:所述箱体内设置有与风机出风口连通的环形风道,所述环形风道具有纵向延伸的中心轴,所述环形风道内、位于离心叶轮上方的位置设置有与离心叶轮同步旋转的、环状的旋转网盘。

[0007] 为使得油烟经过旋转网盘时流速较小,提高油脂拦截率,所述环形风道与风机出风口处对应的横截面积小于环形风道内与旋转网盘对应处的横截面积。

[0008] 优选的,为避免油烟流动紊乱,所述离心叶轮、环形风道和旋转网盘同轴布置。

[0009] 优选的,所述离心叶轮包括圆环状的第一端盖和第二端盖、设置在第一端盖和第二端盖之间的多个叶片,所述第一端盖位于第二端盖的下方,所述第一端盖中间形成所述风机进风口,所述叶片之间形成所述风机出风口。

[0010] 优选的,所述旋转网盘包括圆环状的盘体、以及用于与离心叶轮的第二端盖连接的连接部,所述盘体内设置有多在横向上呈放射状分布的导流条。

[0011] 为增大旋转网盘与油烟撞击的几率,所述盘体内设置有至少三层、在竖直方向上

间隔布置的导流条,每一层都具有多个放射状分布的导流条,且相邻的两层之间的导流条错位布置。

[0012] 优选的,环形风道形成的结构为,所述风机的上方设置有内筒,所述内筒的外周间隔地设置有外筒,所述外筒的下端部不高于风机的下端部,所述外筒和内筒之间、所述外筒和离心叶轮之间形成所述环形风道,所述旋转网盘绕设在内筒的外周。

[0013] 优选的,所述内筒包括中空圆柱形的内筒体,所述外筒包括上下两端开口的、中空圆柱形的外筒体,所述内筒体、外筒体和风机的离心叶轮同轴布置,所述内筒体的直径小于离心叶轮的直径。

[0014] 为便于固定设置环形风道,所述内筒与箱体连接固定,所述外筒的上下两端分别与箱体、集烟罩连接固定,所述风机还包括用于驱动离心叶轮的电机,所述电机与内筒连接固定。

[0015] 为收集环形风道内流下的油脂,所述集烟罩的进风口处设置有集油盘,所述集油盘包括圆环状的集油盘体,所述集油盘体的中间形成进风通道,所述集油盘体的至少部分上表面向下凹陷而形成集油槽,所述集油槽与环形风道连通。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:通过将风机布置成卧式,在风机上方和外周设置连通的环形风道,并在环形风道内设置旋转网盘,可使得油烟经过多次离心作用与环形风道的壁撞击而使得油脂分离度大为提高,而且将旋转网盘设置在风机上方(下游),可避免被大颗粒固体污染,从而提高整机运行寿命;使得旋转网盘位于油烟流速较小的位置,可增加与油烟的接触时间,从而进一步提高油脂分离度;旋转网盘呈至少三层的结构,可增加与油烟撞击的几率,从而进一步提高油脂分离度。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例的吸油烟机的示意图;

[0018] 图2为本发明实施例的吸油烟机的剖视图;

[0019] 图3为本发明实施例的吸油烟机的外筒的示意图;

[0020] 图4为本发明实施例的吸油烟机的内筒的示意图;

[0021] 图5为本发明实施例的吸油烟机的旋转网盘的示意图;

[0022] 图6为本发明实施例的吸油烟机的旋转网盘的剖视图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0024] 参见图1~图4,一种吸油烟机,为顶吸式吸油烟机,包括集烟罩1、设置在集烟罩1上方的箱体2、以及设置在箱体2内的风机3。在本实施例中,风机3为离心风机,并且呈卧式布置。箱体2的上方设置有用于将风机3抽吸的油烟排出到吸油烟机外部的出风罩4。

[0025] 集烟罩1上形成有进风口11,箱体2内、位于进风口11上方设置上述的风机3,风机3包括离心叶轮31、用于驱动离心叶轮31的电机32和用于设置电机32的轮盘33。离心叶轮31包括圆环状的第一端盖311和第二端盖312、设置在第一端盖311和第二端盖312之间的多个叶片313,第一端盖311位于第二端盖312的下方,叶片313呈竖直布置。轮盘33固定在离心叶轮31内,电机32的输出轴321通过轮盘33与离心叶轮31连接,从而电机32可驱动离心叶轮31

旋转,离心叶轮31的旋转轴为竖直方向延伸的轴。

[0026] 第一端盖311中间形成轴向进风的风机进风口34,风机进风口34为向下,与集烟罩1上的进风口11对应。叶片313之间形成径向出风的风机出风口35,风机出风口35为横向。

[0027] 在本实施例中,集烟罩1的进风口11处设置有集油盘6。集油盘6包括圆环状的集油盘体61,集油盘体61的中间形成供油烟由吸油烟机外部进入箱体2内的进风通道611。集油盘体61的至少部分上表面向下凹陷而形成集油槽62,集油槽62整体呈圆环状。集油槽62的内周边可以与风机3的离心叶轮31的第一端盖311的内周边对应。集油槽62的外周边向外延伸从而与集烟罩1下表面、位于进风口11外周的位置固定。

[0028] 箱体2内形成有与风机出风口35连通的环形风道5。风机3的上方设置有内筒51、内筒51的外周间隔地设置有外筒52,外筒52的下端部不高于风机3的下端部。内筒51和外筒52之间、外筒51和离心叶轮31之间形成上述的环形风道5。

[0029] 内筒51包括中空圆柱形的内筒体511,外筒52包括上下两端开口的、中空圆柱形的外筒体521,并且内筒体511、外筒体521和风机3的离心叶轮31同轴布置。

[0030] 外筒52还包括在外筒体521的下端部设置的斜面522,斜面522由外筒体521的下端部向下、并逐渐向内倾斜而形成。外筒52还包括由斜面522的下端部向外横向延伸形成的圆环状的第一固定凸缘523,第一固定凸缘523固定在集烟罩1上表面、位于进风口11周边的位置。第一固定凸缘523的径向内侧与集油槽62的外周边对应。箱体2的上端部开设有开口21,外筒体521的上端部与箱体2的上端部位于开口21周边的位置连接固定。出风罩4设置在箱体2上方,其底部与出风口21对应,并且连接固定在外筒体521上端部。

[0031] 内筒体511的下方设置有与内筒体511连接的圆环状的第二固定凸缘512,第二固定凸缘512与风机3的电机32连接固定(如与电机32的电机壳连接固定),电机32可部分延伸入内筒体511内,从而将电机32的位置固定。内筒体511的上端部设置有径向向外延伸的连接杆513,连接杆513向外延伸到外筒体521的上端部、并连接固定在外筒体521和出风罩4之间。外筒体521和内筒体511的上端部之间形成环形风道5的出风口53。而集烟罩1上的集油盘6的集油槽62与环形风道5的底部对应而连通。

[0032] 外筒体521的直径优选的为350~400mm,斜面522倾斜方向上的长度优选的为50~80mm,斜面522径向内侧的直径优选的为240~260mm。内筒体511的直径优选的为200~250mm,小于离心叶轮31的直径。

[0033] 环形风道5内设置有过滤装置,在本实施例中,过滤装置为旋转网盘7。参见图5和图6,旋转网盘7包括盘体71和设置在盘体71底部的连接部72,盘体71和连接部72均为圆环状。盘体71绕设在内筒体511的外周,与离心叶轮31同轴设置。连接部72则用于与风机3的离心叶轮31的第二端盖312连接固定。由此,当离心叶轮31在电机32的驱动下,绕竖直的轴旋转时,旋转网盘7也随之绕同一竖直的轴旋转,与离心叶轮31同轴。

[0034] 盘体71内设置有多个在横向上呈放射状分布的导流条711,盘体71内设置有至少三层、在竖直方向上间隔布置的导流条711,每一层都具有多个放射状分布的导流条711。并且相邻的两层之间的导流条711错位布置,由此可增大油烟碰撞几率,提升油脂分离效率。

[0035] 环形风道5内与离心叶轮31的风机出风口35对应处的横截面积小于内筒体511和外筒体521之间的横截面积,即旋转网盘7处于横截面积较大的位置,此处风速较低(约为风机出风口35的一半左右),可使得其效率有较大提升。优选的,而且旋转网盘7位于离心叶轮

31的上方,可以防止被大固体颗粒污染,从而提高整机运行寿命。

[0036] 当吸油烟机运转时,油烟从集油盘6的进风通道611进入到风机3内,其中的油脂大部分被风机3的离心叶轮31径向甩出到环形风道5的壁上(外筒体521的内周壁),少量逃离的油脂被旋转网盘7捕集后再次甩到环形风道5的壁上,最后向下顺着环形风道5的壁流到集油槽62内,从而达到油脂分离的目的。

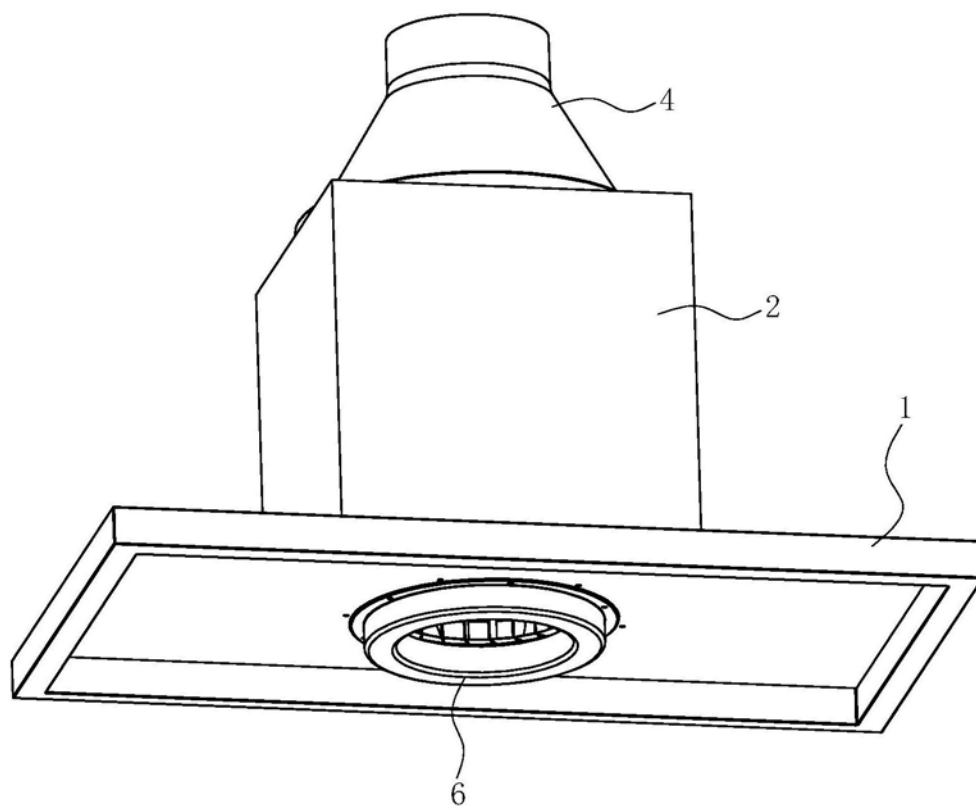


图1

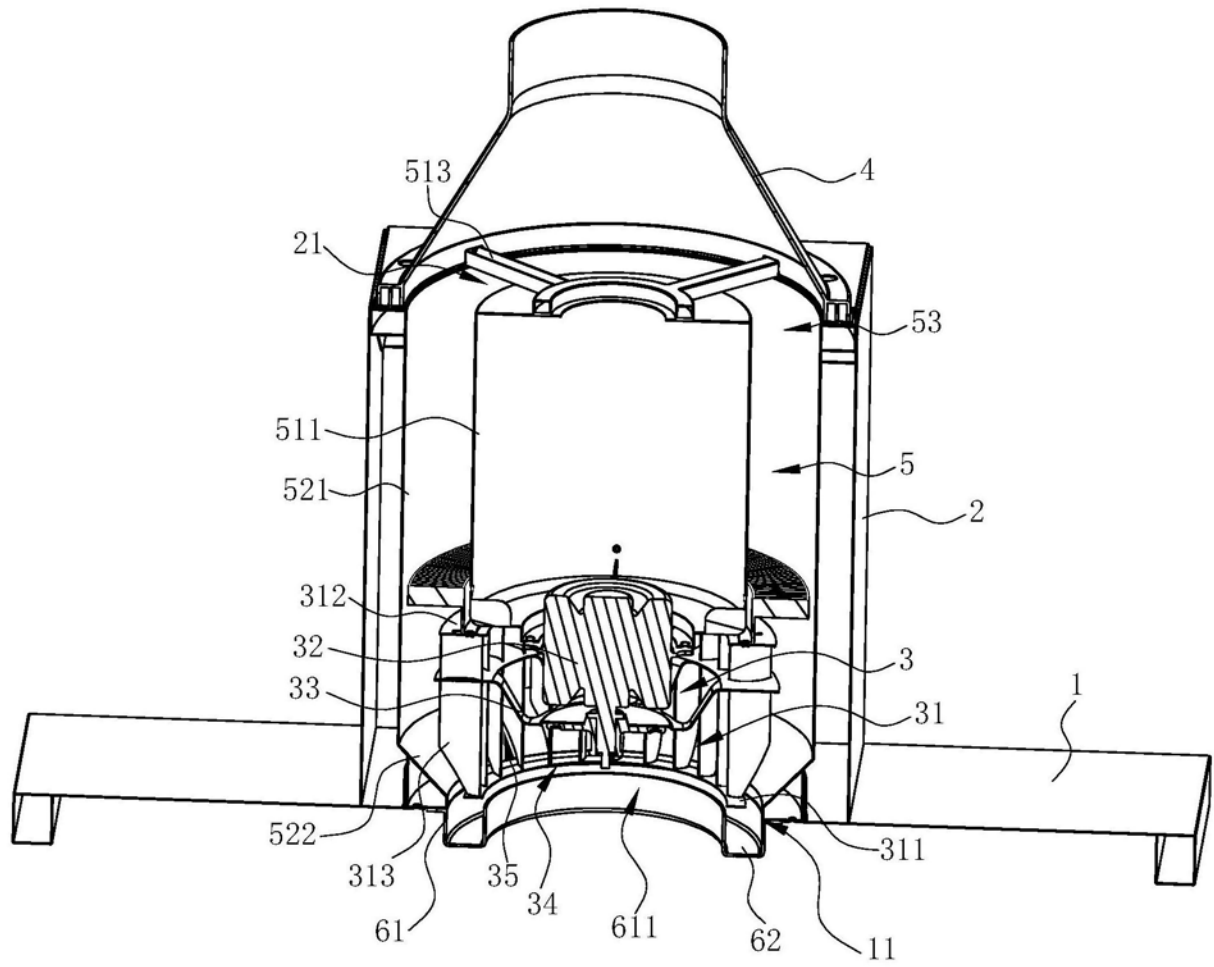


图2

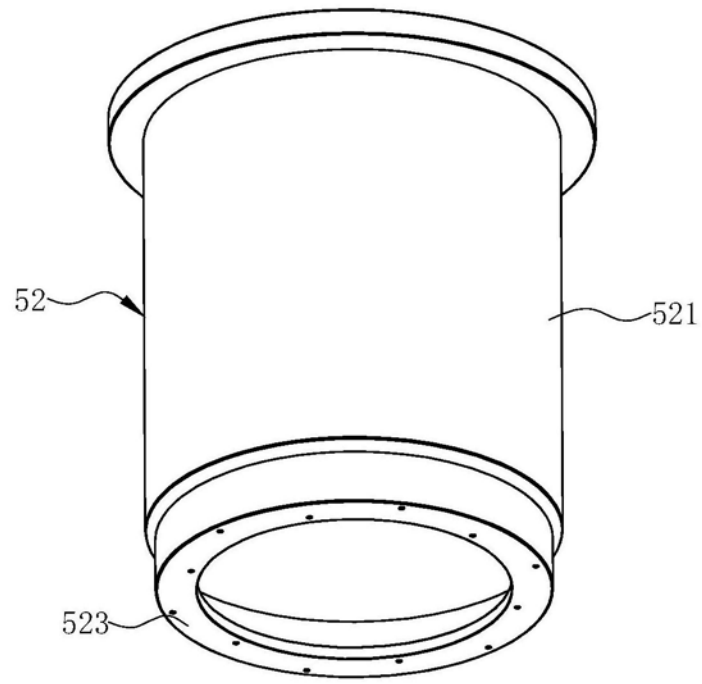


图3

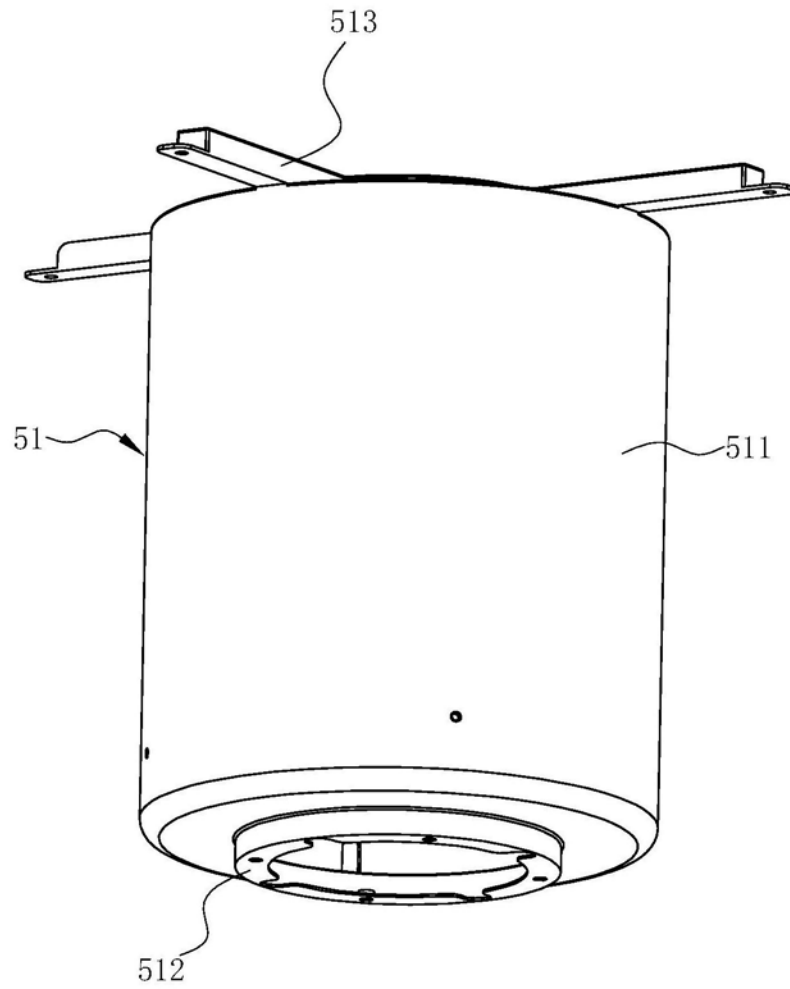


图4

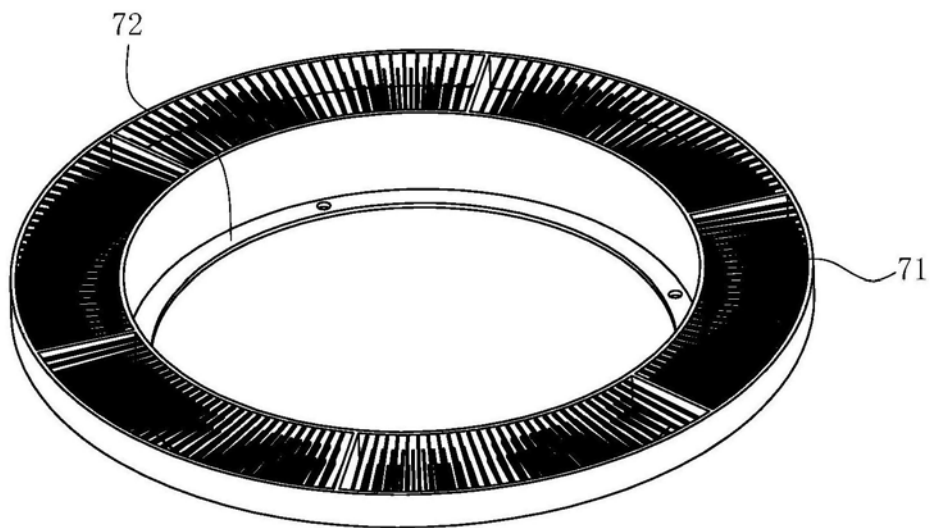


图5

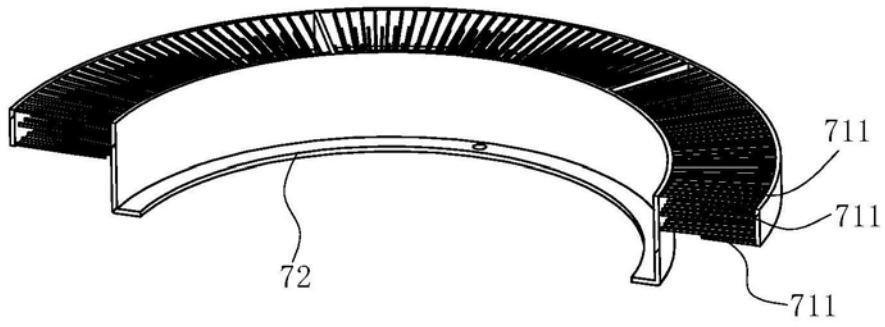


图6