



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110375368 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 201910702021.0

(22) 申请日 2019.07.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110375368 A

(43) 申请公布日 2019.10.25

(73) 专利权人 续新电器技术(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街
道天安社区深南大道6023号耀华创建
大厦2403

(72) 发明人 张平 周慧珠 孙兴林 孙叶琳
骆兰英

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 谢岳鹏

(51) Int.Cl.

F24C 15/20 (2006.01)

B03C 3/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109894277 A, 2019.06.18

US 3930815 A, 1976.01.06

CN 210568737 U, 2020.05.19

审查员 任蒨佳

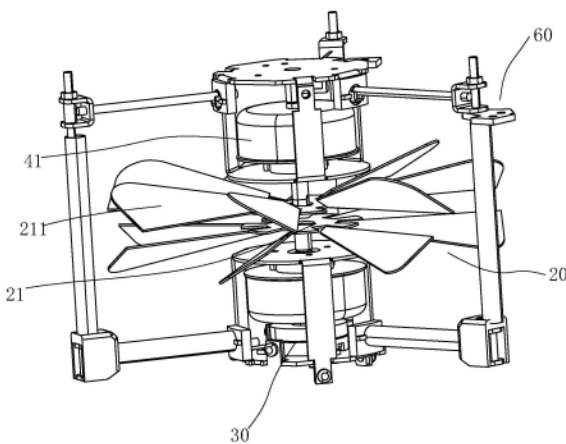
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种油污吸附装置及油烟机

(57) 摘要

本发明涉及一种油污吸附装置及油烟机,油污吸附装置包括壳体及置于壳体内部的吸附组件,壳体的一端设有进风口,吸附组件包括不少于两个的风轮,驱动组件与风轮连接并驱动所述风轮转动,导电组件与所述风轮电性连接并为所述风轮供电,以使所述风轮之间产生电场;油烟机包括上述的油污吸附装置。导电组件为风轮供电使风轮带电,并在风轮之间形成电场,转动的风轮产生气流,将壳体外部的油烟从进风口吸入壳体内部,油烟粒子在电场的作用下被风轮吸附,实现对厨房环境的净化,风轮同时具备生成气流以及吸附油烟的功能,简化了油污吸附装置及油烟机的结构,并且风轮在转动的同时将吸附的油污甩出,实现自净,提高了油烟机后期维护的便利性。



1. 一种油污吸附装置,其特征在于,包括壳体及置于壳体内部的吸附组件,所述壳体的一端设有进风口,所述吸附组件包括不少于两个的风轮,还包括导电组件及驱动组件,所述驱动组件与所述风轮连接并驱动所述风轮转动,所述风轮转动时在所述壳体内部形成气流,所述壳体外部的油烟被吸入所述壳体内,所述导电组件与所述风轮电性连接并为所述风轮供电,以使所述风轮之间产生电场,油烟粒子在电场的作用下,被吸附至风轮上,被所述风轮吸附的油烟粒子,在所述风轮转动过程中被所述风轮甩出,相邻所述风轮的电压不同且相邻所述风轮的电压能够以预定的频率相互交换,以使相邻所述风轮之间所形成的电场方向不断变化,所述风轮设有若干扇叶,相邻所述风轮的扇叶弯曲方向相反。

2. 根据权利要求1所述的油污吸附装置,其特征在于,所述驱动组件包括第一驱动元件,每一所述风轮均连接有一个第一驱动元件,所述第一驱动元件驱动相邻的所述风轮同向或反向转动。

3. 根据权利要求1所述的油污吸附装置,其特征在于,所述驱动组件包括第二驱动元件,所述第二驱动元件与所述风轮连接并驱动所述风轮同步转动。

4. 根据权利要求3所述的油污吸附装置,其特征在于,每两个所述风轮连接于同一所述第二驱动元件上,且所述风轮分别连接于所述第二驱动元件的内侧与外侧,所述驱动元件内还设有与所述风轮连接的转换元件,以使两个所述风轮的转动方向相反。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的油污吸附装置,其特征在于,所述驱动组件还包括驱动轴,所述驱动轴与所述风轮连接并带动所述风轮转动。

6. 根据权利要求5所述的油污吸附装置,其特征在于,所述导电组件包括固定体以及与所述固定体电性连接的转动体,所述转动体与所述驱动轴连接并在所述驱动轴的带动下相对所述固定体转动。

7. 根据权利要求6所述的油污吸附装置,其特征在于,所述导电组件还包括滚珠,所述滚珠与所述固定体及转动体接触,所述滚珠置于所述固定体与转动体之间并能够在所述固定体与转动体之间滚动。

8. 根据权利要求7所述的油污吸附装置,其特征在于,所述固定体与转动体的表面均设有弧形槽,所述滚珠嵌入所述弧形槽内,并可沿所述弧形槽滚动。

9. 根据权利要求6至8任一项所述的油污吸附装置,其特征在于,所述导电组件还包括第一导线,所述驱动轴的内部中空,所述第一导线的一端与所述转动体电性连接,所述第一导线的另一端从所述驱动轴的内部穿出并与所述风轮电性连接。

10. 根据权利要求9所述的油污吸附装置,其特征在于,所述导电组件还包括第二导线,所述第二导线的一端与所述固定体连接,所述第二导线的另一端与外接电源电性连接。

11. 根据权利要求10所述的油污吸附装置,其特征在于,所述导电组件还包括第一安装壳和第二安装壳,所述固定体嵌入所述第一安装壳内,所述转动体嵌入所述第二安装壳内,所述第一安装壳与第二安装壳之间设有供所述第一导线及第二导线穿过的穿线通道。

12. 根据权利要求10所述的油污吸附装置,其特征在于,还包括隔离罩,所述导电组件、驱动元件及部分所述驱动轴容置于所述隔离罩内。

13. 根据权利要求12所述的油污吸附装置,其特征在于,还包括安装架,所述安装架伸入所述隔离罩内,所述安装架的内部设有安装通道,所述第二导线从所述安装通道内穿出。

14. 一种油烟机,其特征在于,包括权利要求1至13任一项所述的油污吸附装置。

一种油污吸附装置及油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房电器技术领域,尤其涉及一种油污吸附装置及油烟机。

背景技术

[0002] 传统的油烟机通常是将烹饪所产生的油烟吸入油烟机内部进行初步净化或者直接通过管道排入外界大气内,实现对厨房环境的净化。为降低排出的油烟对外界环境的污染程度,需在油烟机内设置对油烟进行净化的净化元件,并定期对净化元件进行更换,导致油烟机的体积较大、结构复杂,并且维修、清洗较为繁琐。

发明内容

[0003] 本发明的目的,在于提供一种油污吸附装置及油烟机,以克服油烟机的结构复杂以及后期维护繁琐的缺陷。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种油污吸附装置,包括壳体及置于壳体内部的吸附组件,所述壳体的一端设有进风口,所述吸附组件包括不少于两个的风轮,还包括导电组件及驱动组件,所述驱动组件与所述风轮连接并驱动所述风轮转动,所述导电组件与所述风轮电性连接并为所述风轮供电,以使所述风轮之间产生电场。

[0006] 在一种优选的实施方式中,所述驱动组件包括第一驱动元件,每一所述风轮均连接有一个第一驱动元件,所述第一驱动元件驱动相邻的所述风轮同向或反向转动。

[0007] 在一种优选的实施方式中,所述驱动组件包括第二驱动元件,所述第二驱动元件与所述风轮连接并驱动所述风轮同步转动。

[0008] 在一种优选的实施方式中,每两个所述风轮连接于同一所述第二驱动元件上,且所述风轮分别连接于所述第二驱动元件的内侧与外侧,所述驱动元件内还设有与所述风轮连接的转换元件,以使两个所述风轮的转动方向相反。

[0009] 在一种优选的实施方式中,相邻所述风轮的电压不同且相邻所述风轮的电压能够以预定的频率相互交换,以使相邻所述风轮之间所形成的电场方向不断变化。

[0010] 在一种优选的实施方式中,所述风轮设有若干扇叶,相邻所述风轮的扇叶弯曲方向相反。

[0011] 在一种优选的实施方式中,所述驱动组件还包括驱动轴,所述驱动轴与所述风轮连接并带动所述风轮转动。

[0012] 在一种优选的实施方式中,导电组件包括固定体以及与固定体电性连接的转动体,转动体与驱动轴连接并在驱动轴的带动下相对固定体转动。

[0013] 在一种优选的实施方式中,导电组件还包括滚珠,滚珠与固定体及转动体接触,滚珠置于固定体与转动体之间并能够在固定体与转动体之间滚动。

[0014] 在一种优选的实施方式中,固定体与转动体的表面均设有弧形槽,滚珠嵌入弧形槽内,并可沿弧形槽滚动。

[0015] 在一种优选的实施方式中,导电组件还包括第一导线,驱动轴的内部中空,第一导线的一端与转动体电性连接,第一导线的另一端从驱动轴的内部穿出并与风轮电性连接。

[0016] 在一种优选的实施方式中,导电组件还包括第二导线,第二导线的一端与固定体连接,第二导线的另一端与外接电源电性连接。

[0017] 在一种优选的实施方式中,导电组件还包括第一安装壳和第二安装壳,固定体嵌入第一安装壳内,转动体嵌入第二安装壳内,第一安装壳与第二安装壳之间设有供第一导线及第二导线穿过的穿线通道。

[0018] 在一种优选的实施方式中,还包括隔离罩,导电组件、驱动元件及部分驱动轴容置于隔离罩内。

[0019] 在一种优选的实施方式中,还包括安装架,安装架伸入隔离罩内,安装架的内部设有安装通道,第二导线从安装通道内穿出。

[0020] 本发明还提供了一种油烟机,包括上述的油污吸附装置。

[0021] 本发明至少具有如下有益效果:

[0022] 导电组件为风轮供电使风轮带电,并在风轮之间形成电场,转动的风轮产生气流,将壳体外部的油烟从进风口吸入壳体内部,油烟粒子在电场的作用下被风轮吸附,实现对厨房环境的净化,风轮同时具备生成气流以及吸附油烟的功能,简化了油污吸附装置及油烟机的结构,使油烟机更为轻便,并且风轮在转动的同时将吸附的油污甩出,实现自净,降低吸附组件的清洗频率,提高了油烟机后期维护的便利性。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0024] 图1是油污吸附装置一个实施例的结构示意图;

[0025] 图2是油污吸附装置一个实施例的剖面示意图;

[0026] 图3是图2中A部分的放大图;

[0027] 图4是驱动元件一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,专利中涉及到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0029] 第一实施例

[0030] 参照图1至图3,本实施例中的油污吸附装置包括壳体10及置于壳体10内部的吸附组件20,吸附组件20包括不少于两个的风轮21,还包括导电组件30,导电组件30与吸附组件20电性连接并为吸附组件20提供电力支持,使风轮21带电并在风轮21之间形成电场;风轮21转动时在壳体10内部形成气流,壳体10外部的油烟被吸入壳体10内,油烟粒子在电场的

作用下,被吸附至风轮21上,从而实现对外界油烟的吸收以及对厨房环境的净化;风轮21在形成气流吸入油烟的同时,形成电场对油烟进行吸附,不必额外设置净化元件对油烟进行净化,使油污吸附装置的结构更为简化;并且被风轮21吸附的油烟粒子,在风轮21转动过程中,在离心力的作用下,被风轮21甩出,实现风轮21的自净,降低了对油污吸附装置的清洗难度、维修频率以及维护成本,提高了油污吸附装置的实用性能。

[0031] 优选的,可在壳体10内设置收集装置,对风轮21甩出的油污进行收集,从而提高油污收集装置后期维护的便利性。壳体10的下端设有进风口11,供油烟进入;壳体10的上端设有出风口12,供净化后的油烟排出。风轮21在壳体10内呈并列式分布,使风轮21具有足够的接触面积用以吸附油烟粒子,提高油污吸附装置对油烟的吸附效率。

[0032] 还包括驱动组件40,驱动组件40包括第一驱动元件41,该第一驱动元件41置于壳体10内,并与风轮21连接,驱动风轮21进行转动,使风轮21产生气流。优选的,第一驱动元件41可以是电机、马达等驱动结构。

[0033] 本实施例中每一风轮21均连接有一个第一驱动元件41,每一个第一驱动元件41单独与风轮21进行驱动,各第一驱动元件41能够同时带动风轮21进行转动,使各风轮21进行同步转动,增强风轮21转动时所产生的气流以及对油烟粒子的吸收强度。每一风轮21的轴心位于同一直线上,以提高风轮21转动的同步性并降低噪音。

[0034] 每一风轮21均包含有若干的扇叶211,扇叶211沿风轮21的周向均匀排列,相邻扇叶211之间具有一定的间隔,以保证气流穿过,扇叶211的个数可根据使用需求选择。扇叶211与导电组件30电性连接,相邻风轮21上的且向下相对的扇叶211之间形成电场,扇叶211跟随第一驱动元件41转动并产生气流,将油烟从进风口11吸入,并将油烟粒子吸附于扇叶211上。

[0035] 优选的,相邻风轮21的扇叶211的弯曲方向相反,如图2所示,两个风轮21相邻,安装于上侧的风轮21上的扇叶211向上弯曲,安装于下侧的风轮21上的扇叶211向下弯曲,从而在保证足够送风量的前提下,降低风轮21的工作转速及噪音,提高油污吸附装置的使用性能。

[0036] 驱动组件40还包括驱动轴42,第一驱动元件41与驱动轴42连接并驱动驱动轴42进行转动,驱动轴42的两端分别与导电组件30及风轮21连接,在驱动轴42的带动下,导电组件30与风轮21进行同步转动。导电组件30包括固定体31以及与固定体31接触并电性连接的转动体32,转动体32与驱动轴42连接并在驱动轴42的带动下相对于固定体31进行转动。

[0037] 导电组件30还包括滚珠33,滚珠33嵌入固定体31与转动体32之间,固定体31与转动体32均与滚珠33接触,以保证固定体31与转动体32之间的电导通,滚珠33能够跟随转动体32的转动在固定体31与转动体32之间进行滚动,使得在转动体32转动过程中,固定体31与转动体32之间保持电性连接,并且固定体31呈固定状态。固定体31与转动体32上设有弧形槽,滚珠33嵌入该弧形槽内,并沿弧形槽进行滚动,通过使滚珠33与固定体31及转动体32进行滚动连接,克服了因固定体31与转动体32之间接触产生的摩擦,限制转动体32的转动效率的缺陷。

[0038] 固定体31、转动体32、滚珠33均采用导电材质,以保证固定体31与转动体32之间的电导通性能。

[0039] 导电组件30包括第一导线34与第二导线35,驱动轴42的内部中空,第一导线34的

一端与转动体32连接,第一导线34的另一端从驱动轴42的内部穿过并与扇叶211电性连接,从而实现转动体32与风轮21之间的电连接。在驱动轴42带动转动体32及风轮21进行转动时,第一导线34跟随驱动轴42进行转动,避免了导线缠绕影响转动体32风轮21之间电连接的稳定性以及油污吸附装置的安装性能;并且由于第一导线34从驱动轴42的内部穿过,克服了导线外部过线不便于整理且易打结、缠绕的缺陷。

[0040] 驱动轴42可插入风轮21以及导电组件30内,以提高第一导线34与转动体32、风轮21连接的便利性,并且保证转动体32、风轮21跟随驱动轴42同步转动的同时,转动体32与风轮21电性连接。

[0041] 导电组件30还包括第二导线35,第二导线35的一端与固定体31连接,第二导线35的另一端与外接电源连接,外接电源通过导电组件30向吸附组件20提供电力,以使风轮21之间形成电场对油污进行吸附。

[0042] 还包括第一安装壳36及第二安装壳37,固定体31嵌入第一安装壳36内,转动体32嵌入第二安装壳37内,第一安装壳36与第二安装壳37之间设有供第一导线34及第二导线35穿过的穿线通道38。第一导线34从穿线通道38内穿出,穿入驱动轴42内部,并与叶轮电性连接;第二导线35从穿线通道38内穿出,与外接电源连接。

[0043] 油污吸附装置还包括隔离罩50,第一驱动元件41、导电组件30及部分的驱动轴42置于隔离罩50内,隔离罩50对其内部的元件进行保护,防止风轮21在转动过程甩出的油烟粒子粘附于第一驱动元件41及导电组件30上,影响导电组件30及第一驱动元件41的性能,且不需频繁清理和更换,实用性高。

[0044] 第一安装壳36固定安装于隔离罩50的顶部,以使固定体31与隔离罩50之间相对固定。

[0045] 还包括安装架60,安装架60位于隔离罩50外壁和壳体10内壁之间,安装架60的内部中空形成安装通道61,安装架60的一端伸入隔离罩50内并与隔离罩50固定连接,第二导线35从穿线通道38内伸出后,从安装通道61的一端伸入,并从安装通道61的另外一端伸出,再与外接电源连接。第二导线35穿设于安装架60的内部,便于整理,并且提高了第二导线35电性连接的可靠性及安全性。

[0046] 本实施例中的隔离罩50设有两个,每一隔离罩50内均容置有一组导电组件30及第一驱动元件41,安装架60弯折呈L形,安装架60的一端伸入其中一个隔离罩50内,安装架60的另一端伸入另一隔离罩50内,以使所有容置于隔离罩50内的第二导线35通过安装通道61伸出。

[0047] 第二实施例

[0048] 本实施例与第一实施例不同的是,本实施例中的相邻风轮21所带电压不同,相邻风轮21之间具有电势差,并在相邻风轮21之间形成电场,并且相邻风轮21之间的电压能够以预定的频率进行交换,从而相邻风轮21之间所形成的电场方向不断变化;进入壳体10内的油烟粒子随着电场方向的变化而不断变换移动方向,增加了油烟粒子之间的碰撞次数及碰撞强度,采用动态的静电吸附方式,通过油烟粒子之间的不断碰撞与粘附,增强风轮21对油烟粒子的吸附效果。

[0049] 相邻风轮21之间可带有不同的电压,或者一个带电、一个不带电,均能够实现相邻风轮21之间电场变化的效果。多个风轮21可同时进行电压改变,具体实施方式为:间隔排列

的风轮21进行电压的同步变化,从而实现相邻风轮21之间的电压交换以及电场方向的变化,并提高电场的变换效率及油烟粒子的碰撞次数。

[0050] 第三实施例

[0051] 本实施例与第一实施例不同的是,驱动元件41驱动相邻的风轮21进行反向转动,油烟在靠近进风口11的风轮21一侧进入,并从靠近出风口12的一侧排出,能够提高风轮21所产生的风量、降低风轮21的工作功率以及风轮21转动过程中所产生的噪音。

[0052] 在满足风轮21的风量、气流强度要求的前提下,可以降低风轮21的转速、缩小风轮21的尺寸,以满足油污吸附装置对低噪音、小型化的需求。

[0053] 第四实施例

[0054] 本实施例与第一实施例不同的是,驱动组件40还包括第二驱动元件,本实施例中的所有风轮21连接于同一个第二驱动元件上,第二驱动元件工作时将带动所有风轮21进行同步转动,保证各风轮21进行同步转动并提高风轮21转动产生的气流强度。第二驱动元件可连接于所有风轮21的外侧或者风轮21之间,具有较高的安装灵活性。

[0055] 第五实施例

[0056] 本实施例与第一实施例不同的,每两个风轮21连接于同一个第二驱动元件43上,参照图4,驱动元件43包括能够相对转动的内轴432和外轴431,两个风轮21中的其中一个与内轴432连接,另一个与外轴431连接,内轴432与外轴431之间设有进行运动转换的转换元件433,内轴432与外轴431在转换元件433的带动下进行转动,并驱动两个风轮21进行同步转动。

[0057] 转换元件可以是置于第二驱动元件43内部的齿轮组,如行星齿轮组,该齿轮组在满足内轴与外轴同步转动的前提下可进行合理变形。

[0058] 本发明还提供了一种油烟机,包括上述的油污吸附装置,以提高油烟机的轻便性以及维护的便利性。油烟机还包括与出风口12连接的送风通道,将净化后的油烟排出,还包括用于安装油污吸附装置的基座。

[0059] 以上是对本发明的较佳实施例进行了具体说明,但本发明并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

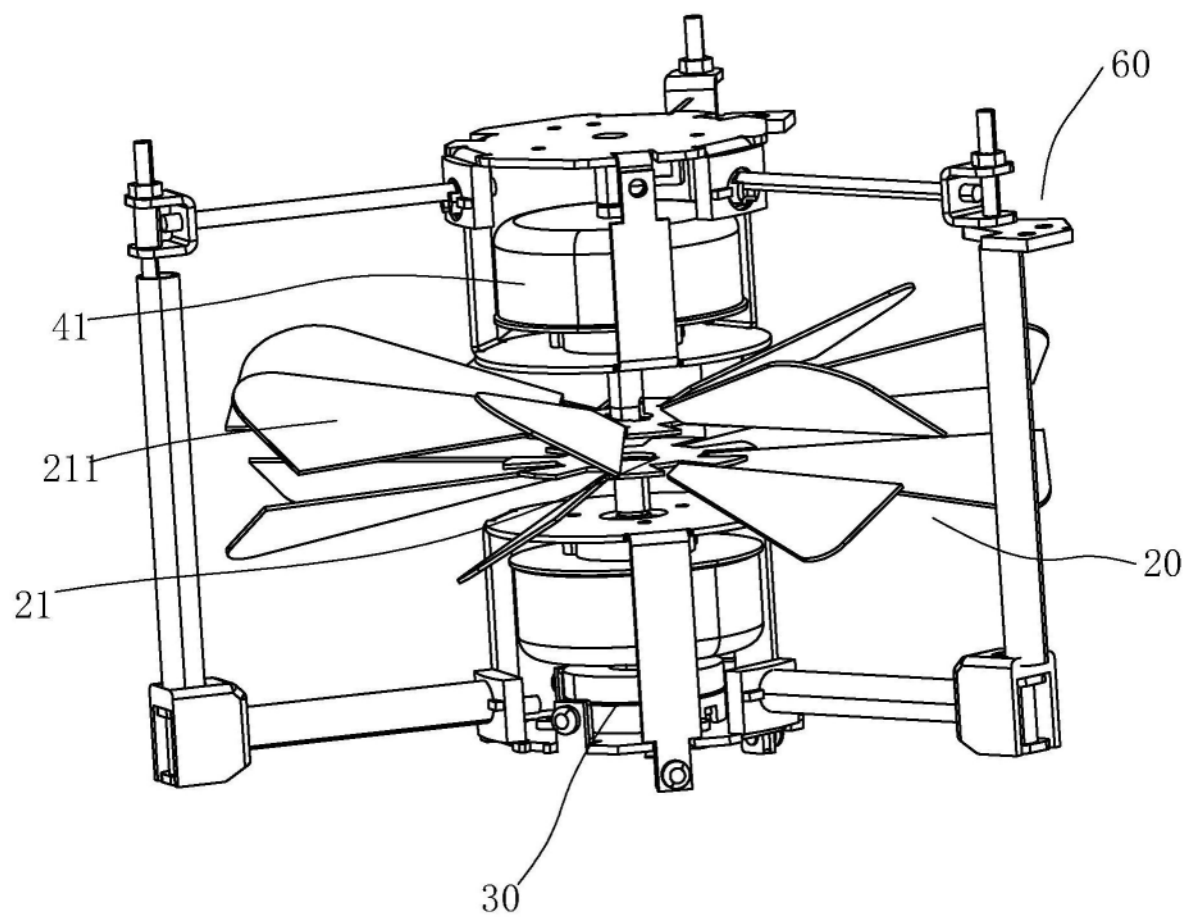


图1

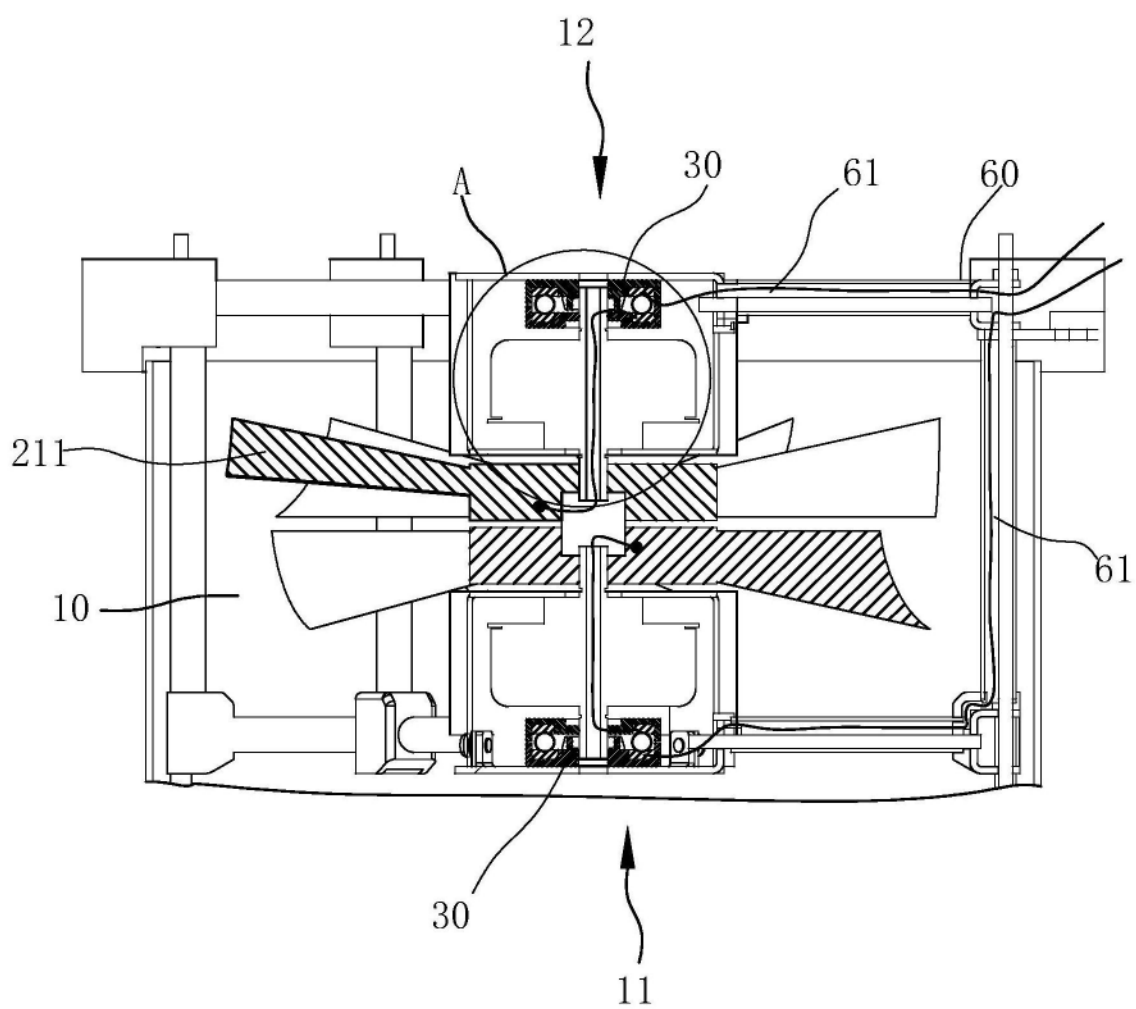


图2

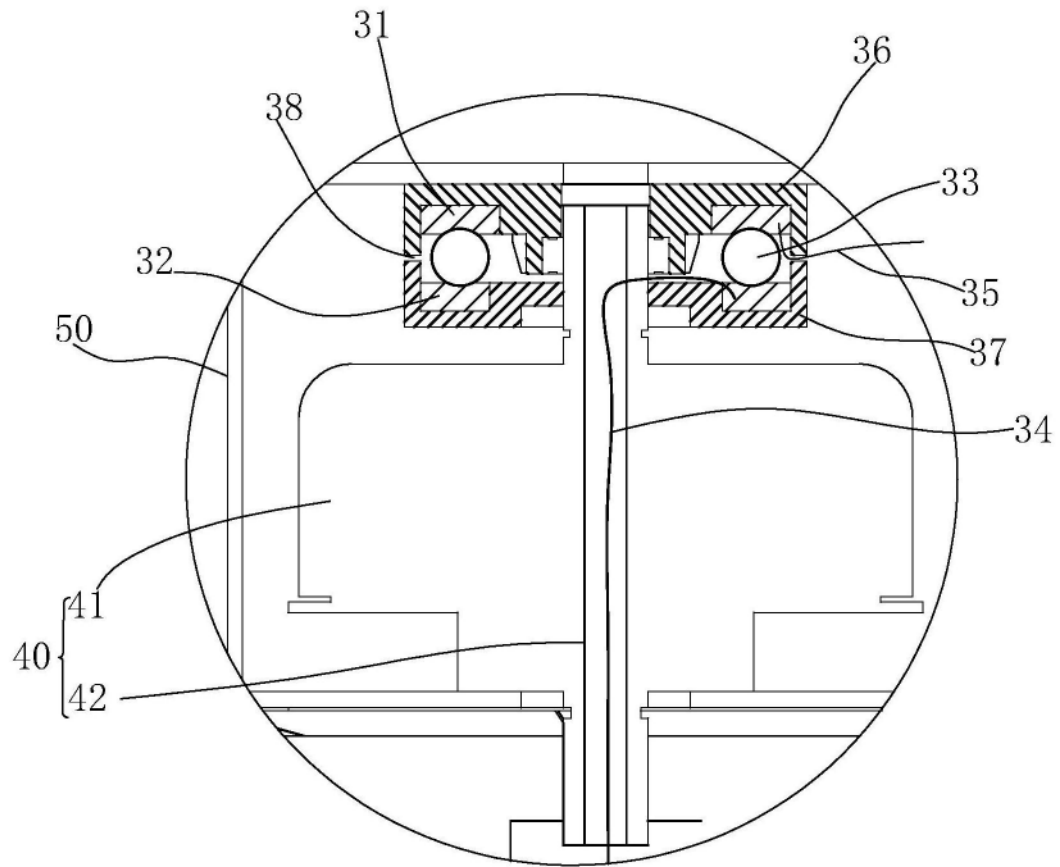


图3

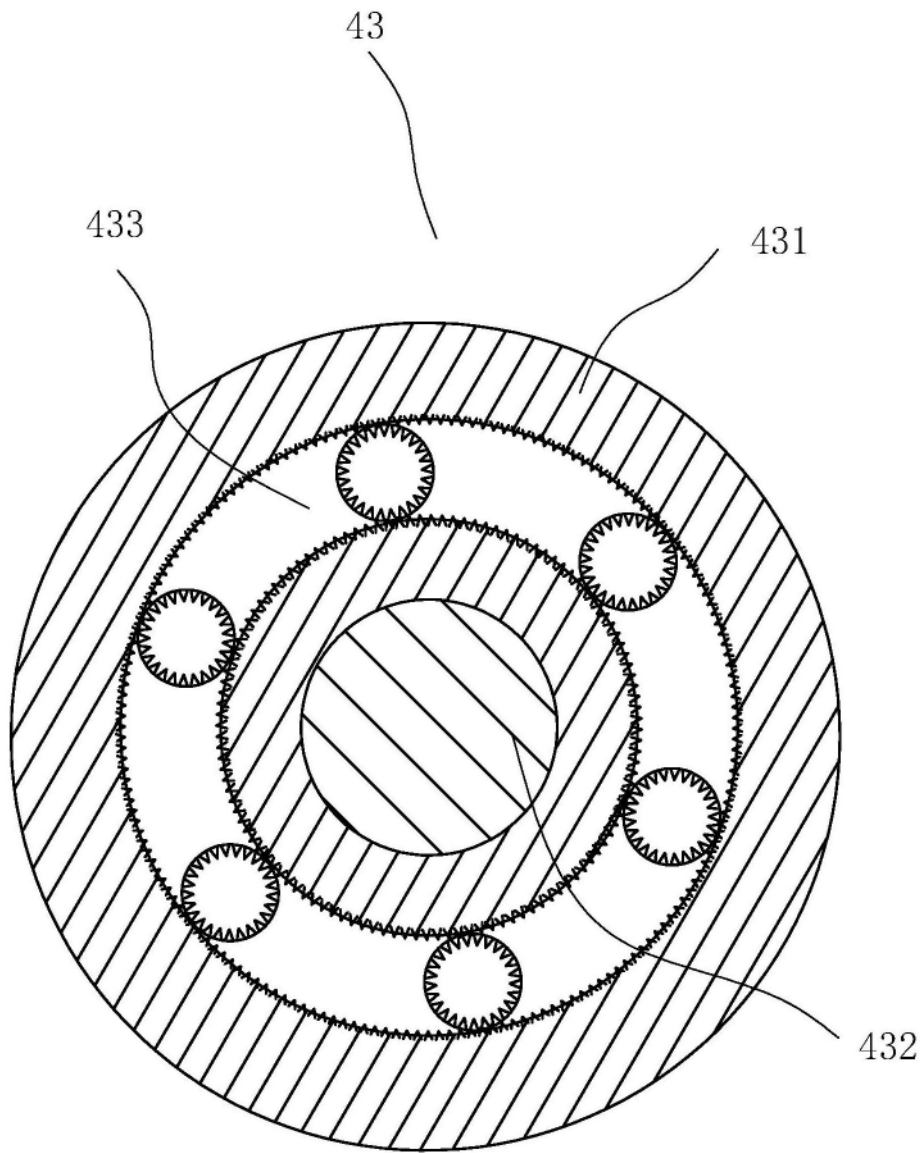


图4