(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114060875 A
(43)申请公布日 2022.02.18

(21)申请号 202010758133.0

(22)申请日 2020.07.31

(71)申请人 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 郭俊杰 李昂 余丙松 傅海峰 朱启惠 崔腾飞 江名松 王飞

(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 史冠静

(51)Int.Cl.
F24C 15/20(2006.01)
F24F 1/0003(2019.01)
F24F 1/42(2011.01)
F24F 13/22(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
B05B 17/04(2006.01)

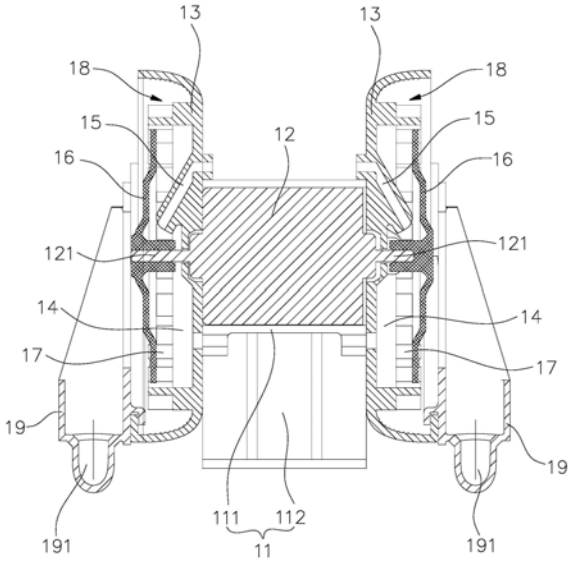
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种离心雾化器及安装有该雾化器的吸油烟机

(57)摘要

一种离心雾化器，包括电机支架和安装在电机支架上的电机，电机支架两侧安装有底盘，底盘外侧形成有雾化腔，两侧的底盘均具有与雾化腔相连通的进水通道，电机两侧具有分别伸入对应侧雾化腔内的电机输出轴，在电机输出轴上均安装有转轮，雾化腔内设有阻挡柱，阻挡柱周向分布在转轮的周围并与转轮之间留有间隙，转轮外周部形成与雾化腔相连通的水雾出口。该吸油烟机的机壳内还设有相互隔离的排烟通道和出风通道，空调冷凝水通过雾化器的进水通道流入雾化腔，水雾出口与排烟通道相连通。该雾化器水雾颗粒细小，不易凝聚，吸油烟机安装该雾化器后，空调冷凝水经雾化后从排烟通道排出，同时还对排烟通道内的冷凝器进行降温，以提高冷凝器的换热效果。



CN 114060875 A

1.一种离心雾化器(1),包括电机支架(11)和安装在电机支架上的电机(12),其特征在于:所述电机支架(11)的两侧安装有底盘(13),所述底盘(13)外侧形成有雾化腔(14),两侧的底盘(13)均具有与雾化腔(14)相连通的进水通道(15),所述电机(12)两侧具有分别伸入对应侧雾化腔(14)内的电机输出轴(121),在所述电机输出轴(121)上均安装有转轮(16),所述雾化腔(14)内设有阻挡柱(17),所述阻挡柱(17)周向分布在转轮(16)的周围并与转轮(16)之间留有间隙,所述转轮(16)的外周部形成与雾化腔(14)相连通的水雾出口(18)。

2.根据权利要求1所述的离心雾化器,其特征在于:所述进水通道(15)的出水口设于转轮(16)的内侧,并邻近对应侧的电机输出轴(121)。

3.根据权利要求1所述的离心雾化器,其特征在于:所述阻挡柱(17)周向间隔均匀分布在所述转轮(16)的周围。

4.根据权利要求1所述的离心雾化器,其特征在于:所述阻挡柱(17)相对于转轮(16)的径向偏转设置,且阻挡柱(17)的偏转方向与转轮(16)的转动方向相反。

5.根据权利要求1所述的离心雾化器,其特征在于:所述底盘(13)为圆盘,所述转轮(16)为圆轮。

6.根据权利要求1所述的离心雾化器,其特征在于:所述进水通道(15)的进水口设于所述底盘(13)的下部。

7.根据权利要求1所述的离心雾化器,其特征在于:所述进水通道(15)的进水口设于所述底盘(13)的上部,所述底盘(13)的外侧部安装有挡盖(19),所述挡盖(19)的底部开有排水口(191)。

8.根据权利要求1至7中任一权利要求所述的离心雾化器,其特征在于:所述电机支架(11)具有筒体(111)和设于筒体外侧的安装架(112),所述电机(12)设于所述筒体(111)内,所述底盘(13)设于筒体(111)的两侧并固定在筒体(111)上。

9.一种安装有权利要求1至8中任一权利要求所述离心雾化器的吸油烟机,包括空气调节组件和吸油烟组件,所述空气调节组件包括压缩机(21)、第一换热器(22)和第二换热器(23),所述压缩机(21)、第一换热器(22)和第二换热器(23)之间通过冷媒管路(24)相连通,所述吸油烟组件具有机壳(30),所述机壳(30)内设有排烟通道(31),其特征在于:所述机壳(30)内还设有与排烟通道相隔离的出风通道(32),所述第一换热器(22)设于排烟通道(31)内,所述第二换热器(23)设于所述出风通道(32)内,所述离心雾化器(1)设于所述机壳(30)内,所述第一换热器(22)或第二换热器(23)产生的冷凝水能通过所述离心雾化器(1)的进水通道(15)流入雾化腔(14),所述水雾出口(18)与所述排烟通道(31)相连通。

10.根据权利要求9所述的吸油烟机,其特征在于:所述第一换热器(22)为冷凝器,所述第二换热器(23)为蒸发器。

11.根据权利要求10所述的吸油烟机,其特征在于:所述排烟通道(31)包括相互独立的第一排烟通道(311)和第二排烟通道(312),所述第一换热器(22)和离心雾化器(1)设于第一排烟通道(311)内。

12.根据权利要求11所述的吸油烟机,其特征在于:在所述第一排烟通道(311)内安装有油烟净化装置(7),并且,沿着油烟流动方向,所述油烟净化装置(7)位于离心雾化器(1)的上游,所述离心雾化器(1)位于第一换热器(22)的上游。

13.根据权利要求10所述的吸油烟机,其特征在于:在所述出风通道(32)内设有用来收

集第二换热器(23)产生的冷凝水的接水盘(4)，所述接水盘(4)的出水口与离心雾化器(1)的进水通道(15)之间通过水管(5)相连，在所述水管(5)上安装有水泵(6)。

14.根据权利要求9所述的吸油烟机，其特征在于：在所述机壳(30)上设有所述出风通道(32)的进风口(33)和出风口(34)，在所述出风通道(32)内安装有朝出风口吹风的出风风机(35)，并且，沿着气体流动方向，所述出风风机(35)位于所述第二换热器(23)的下游。

15.根据权利要求9所述的吸油烟机，其特征在于：在所述机壳(30)内安装有吸油烟风机(36)，沿着油烟流动方向，所述排烟通道(31)设于吸油烟风机(36)出风口的下游，并且，所述排烟通道(31)和出风通道(32)设于吸油烟风机(36)的上方。

16.根据权利要求9所述的吸油烟机，其特征在于：所述压缩机(21)安装在所述机壳(30)上。

17.根据权利要求9至16中任一权利要求所述的吸油烟机，其特征在于：在所述第一换热器(22)与第二换热器(23)之间的冷媒管路(24)上安装有节流器件(25)。

一种离心雾化器及安装有该雾化器的吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吸油烟机，尤其是涉及一种离心雾化器及安装有该雾化器的吸油烟机。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高，室内安装空调已普及千家万户，空调是通过冷凝器、蒸发器与空气换热来达到制冷(热)的目的。然而，在夏天外界温度比室内温度还高的情况下，冷凝器和空气换热来达到制冷目的的效率就很低，为此，人们根据水冷机组的原理想到了用水来为冷凝器降温，便有了喷雾器和雾化器。通常，喷雾器适用于集中大型多台机组，而雾化器却能适用于各种空气换热制冷的空调机组。现有的空调雾化器仅仅是将空调的冷凝水进行雾化，它的出水量小，雾化量小，且雾化量难以控制，此外不能达到很好的雾化冷却效果和节能效果。

[0003] 为了实现夏天时对厨房空气进行降温，冬天时向厨房提供暖风，人们发明了各种厨房空调，现有的厨房空调一般有两种形式，一种是内外机分体式，即外机位于室外，内机位于室内，内、外机各具有一个电机风扇，内外机分体式的厨房空调连接方式需要通过管路连接，需在墙上开孔，破坏装修，室外需挂一个外机，安装难度较大，结构不够紧凑。另一种是内外机为一体式结构，虽然其可以将空调的第二换热器和第一换热器均安装在室内，但需要破坏更大面积的墙体才能安装第一换热器的排热管，不仅增加了安装难度，而且还影响室内的美观。虽然，目前市面上也有空调烟机这样的产品，即在油烟机平台基础上增加了空调组件，其既能实现吸油烟机的所有功能，同时又能实现空调的功能。然而，这些空调烟机往往是将传统空调的室内机与传统的油烟机进行简单功能合并，空调室外机还是需要单独安装于室外，这种方式的空调油烟机集成度不够，安装较为繁琐。另外，空调烟机在使用过程中，空调的蒸发器会产生冷凝水，目前均通过排水管排出室外，还没有其他有效排放方式。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术现状，提供一种结构简单、雾化效果好的离心雾化器。

[0005] 本发明所要解决的第二个技术问题是针对上述现有技术现状，提供一种集成有空调功能且空调冷凝水进雾化后从排烟通道排出的吸油烟机。

[0006] 本发明解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为：该离心雾化器，包括电机支架和安装在电机支架上的电机，其特征在于：所述电机支架的两侧安装有底盘，所述底盘外侧形成有雾化腔，两侧的底盘均具有与雾化腔相连通的进水通道，所述电机两侧具有分别伸入对应侧雾化腔内的电机输出轴，在所述电机输出轴上均安装有转轮，所述雾化腔内设有阻挡柱，所述阻挡柱周向分布在转轮的周围并与转轮之间留有间隙，所述转轮的外周部形成与雾化腔相连通的水雾出口。

[0007] 优选地，所述进水通道的出水口设于转轮的内侧，并邻近对应侧的电机输出轴。

[0008] 为了使雾化器能够均匀地形成水雾，所述阻挡柱周向间隔均匀分布在所述转轮的周围。

[0009] 为了使水汽碰撞阻挡柱能充分产生水雾，所述阻挡柱相对于转轮的径向偏转设置，且阻挡柱的偏转方向与转轮的转动方向相反。

[0010] 优选地，所述底盘为圆盘，所述转轮为圆轮。

[0011] 进水通道的进水口可以设置在多个位置，作为另一优选方案，所述进水通道的进水口设于所述底盘的上部，所述底盘的外侧部安装有挡盖，所述挡盖的底部开有排水口。设置挡盖和排水口后，可以对进水量进行调节，当进水流量过大时，水位高于挡盖的内壁而向挡盖侧溢出，并经排水口排出。

[0012] 作为一种优选方案，所述进水通道的进水口设于所述底盘的下部。

[0013] 优选地，所述电机支架具有筒体和设于筒体外侧的安装架，所述电机设于所述筒体内，所述底盘设于筒体的两侧并固定在筒体上。

[0014] 本发明解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为：该安装有离心雾化器的吸油烟机，包括空气调节组件和吸油烟组件，所述空气调节组件包括压缩机、第一换热器和第二换热器，所述压缩机、第一换热器和第二换热器之间通过冷媒管路相连通，所述吸油烟组件具有机壳，所述机壳内设有排烟通道，其特征在于：所述机壳内还设有与排烟通道相隔离的出风通道，所述第一换热器设于排烟通道内，所述第二换热器设于所述出风通道内，所述离心雾化器设于所述机壳内，所述第一换热器或第二换热器产生的冷凝水能通过所述离心雾化器的进水通道流入雾化腔，所述水雾出口与所述排烟通道相连通。

[0015] 优选地，所述第一换热器为冷凝器，所述第二换热器为蒸发器。这样，空调工作于制冷模式，从出风口吹出冷风。

[0016] 优选地，所述排烟通道包括相互独立的第一排烟通道和第二排烟通道，所述第一换热器和离心雾化器设于第一排烟通道内。空调启动时，油烟进入第一排烟通道，空调冷凝水经离心雾化器雾化后随油烟从第一排烟通道排出。

[0017] 为了避免油烟污染雾化器和第一换热器，在所述第一排烟通道内安装有油烟净化装置，并且，沿着油烟流动方向，所述油烟净化装置位于离心雾化器的上游，所述离心雾化器位于第一换热器的上游。

[0018] 为了使空调冷凝水顺利流入雾化器，在所述出风通道内设有用来收集第二换热器产生的冷凝水的接水盘，所述接水盘的出水口与离心雾化器的进水通道之间通过水管相连，在所述水管上安装有水泵。

[0019] 为了使空调内机能够顺利出风，在所述机壳上设有所述出风通道的进风口和出风口，在所述出风通道内安装有朝出风口吹风的出风风机，并且，沿着气体流动方向，所述出风风机位于所述第二换热器的下游。

[0020] 为了使吸油烟机内部结构布局更为合理，在所述机壳内安装有吸油烟风机，沿着油烟流动方向，所述排烟通道设于吸油烟风机出风口的下游，并且，所述排烟通道和出风通道设于吸油烟风机的上方。

[0021] 为了使系统结构更为紧凑，安装更为方便，所述压缩机安装在所述机壳上。

[0022] 作为上述任一方案的优选，在所述第一换热器与第二换热器之间的冷媒管路上安

装有节流器件。

[0023] 与现有技术相比，本发明的优点在于：该离心雾化器在电机支架两侧的底盘外侧形成有雾化腔，外部的水通过进水通道进入雾化腔内，雾化腔内的转轮转动时，带动水流撞击雾化腔内的阻挡柱上，从而形成水雾，该雾化器雾化时产生的水雾颗粒细小，不易凝聚，且不会四处飞溅，该吸油烟机安装该雾化器后，空调冷凝水经雾化后可以从排烟通道排出，同时还可以对排烟通道内的冷凝器进行降温，以提高冷凝器的换热效果。

附图说明

[0024] 图1为本发明实施例一的结构示意图；

[0025] 图2为图1所示离心雾化器的侧视图；

[0026] 图3为图1所示离心雾化器的剖视图；

[0027] 图4为本发明的吸油烟机的结构示意图。

[0028] 图5为本发明实施例二的结构示意图；

具体实施方式

[0029] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0030] 实施例一：

[0031] 如图1至图3所示，本实施例的离心雾化器1包括电机支架11和安装在电机支架上的电机12，电机支架11的两侧安装有底盘13，底盘13为圆盘，底盘13外侧形成有雾化腔14，两侧的底盘13均具有与雾化腔14相连通的进水通道15。电机12两侧具有分别伸入对应侧雾化腔14内的电机输出轴121，在电机输出轴121上均安装有转轮16，转轮16为圆轮。雾化腔14内设有阻挡柱17，阻挡柱17周向间隔均匀分布在转轮16的周围并与转轮16之间留有间隙，转轮16的外周部形成与雾化腔14相连通的水雾出口18。

[0032] 为了使水流能更充分地撞击在阻挡柱17上，阻挡柱17相对于转轮16的径向偏转设置，且阻挡柱17的偏转方向与转轮16的转动方向相反。

[0033] 本实施例中，进水通道15的进水口设于底盘13的上部，进水通道15的出水口设于转轮16的内侧，并邻近对应侧的电机输出轴121，水雾出口18设于底盘13的侧部。底盘13的外侧部安装有挡盖19，挡盖19的底部开有排水口191。

[0034] 本实施例的电机支架11具有筒体111和设于筒体外侧的安装架112，电机12设于筒体111内，底盘13设于于筒体111的两侧并固定在筒体111上。筒体111的外壁与底盘13的内壁之间可以通过相互配合的卡脚、卡扣结构相互连接固定。

[0035] 该离心雾化器1的工作原理如下：

[0036] 该离心雾化器1为双路雾化器，工作时，电机12带动两侧的转轮16同步转动，水从进水通道15进入后沿着水道流至转轮16的轴部，转轮16高速旋转将水甩出，水滴沿转轮16切线方向高速撞击在底盘13上的阻挡住17上，进而形成水雾。另外，档盖19具有防水设计，部分水雾会在底盘13的环壁上再结成水滴，并流至挡盖19内经排水口191流出。当进水流量过大时，水位高于挡盖19的内壁而向挡盖19侧溢出，并经排水口191排出，从而通过控制水的流量来控制雾化量。

[0037] 另外，该离心雾化器1雾化时产生的水雾颗粒细小，不易凝聚，由于水路封闭，雾化

时水雾不会四处飞溅，并且，还可以连接进水管、水箱、循环水泵等组件，实现长时间工作，可应用于有水需要排出或者需要加湿的场合。

[0038] 如图4所示，本实施例的吸油烟机包括空气调节组件和吸油烟组件，所述空气调节组件包括压缩机21、第一换热器22和第二换热器23，压缩机21、第一换热器22和第二换热器23之间通过冷媒管路24相连通，在第一换热器22与第二换热器23之间的冷媒管路24上安装有节流器件25。冷媒管路24内流经有载冷剂，常见的载冷剂可以采用水、乙二醇或者丙三醇等等。空气调节组件的具体工作原理与现有空调相同，在此不再展开描述。

[0039] 本实施例的吸油烟组件具有机壳30，机壳30内设有吸油烟风机36，机壳30的上部设有相互隔离的排烟通道31和出风通道32，沿着油烟流动方向，排烟通道31设于吸油烟风机36出风口的下游。以图4中箭头A所示方向为右，出风通道32位于排烟通道31的左侧。本实施例将压缩机21集成在机壳30上，压缩机21位于吸油烟风机36的左侧，并位于出风通道32的下方。

[0040] 本实施例的排烟通道31包括第一排烟通道311和第二排烟通道312，在第一排烟通道311和第二排烟通道312的入口安装有用来切换第一排烟通道311和第二排烟通道312中的其中一个通道与吸油烟风机36的出风口相连通的风道切换阀(图中未示)。在第一排烟通道311内安装有第一换热器22和油烟净化装置7，并且，沿着油烟流动方向，油烟净化装置7设于第一换热器22的上游，从而避免油烟污染第一换热器22。此外，本实施例的第一换热器22相对于竖平面倾斜设置。

[0041] 在机壳30上设有出风通道32的进风口33和出风口34。进风口33可以与厨房室内相连通，也可以与室外相连通。出风口34可以设置在机壳30正面，也可以设置在机壳30的顶部，出风口设于机壳30正面时，空调风直接从出风口吹向厨房室内，出风口设于机壳30顶部时，出风口通过风管(图中未示)与厨房室内相连通。

[0042] 在出风通道32内安装有第二换热器23和出风风机35，沿着气体流动方向，出风风机35位于第二换热器23的下游。

[0043] 本实施例中，第一换热器22为冷凝器，第二换热器23为蒸发器，空调工作于制冷模式，从出风口34吹出冷风。

[0044] 本实施例的离心雾化器1设于第一排烟通道311内，并且，沿着油烟流动方向，离心雾化器1设于油烟净化装置7的下游，第一换热器12设于离心雾化器1的下游，离心雾化器1的水雾出口18与第一排烟通道311相连通。出风通道32内设有用来收集第二换热器23即蒸发器产生的冷凝水的接水盘4，接水盘4的出水口与离心雾化器1的进水通道15之间通过水管5相连，在水管5上安装有水泵6，冷凝水从接水盘4流入离心雾化器1的雾化腔14内进行雾化，雾化产生的水雾通过水雾出口18进入第一排烟通道311内。

[0045] 该厨房空气调节系统的工作原理如下：

[0046] 吸油烟机和空调均开启，制冷模式下，第一换热器22为冷凝器，第二换热器23为蒸发器，油烟通过第一排烟通道311排出，并且，油烟气流掠过第一换热器22的表面可以对第一换热器22进行降温、散热，降低流经第一换热器22内的载冷剂温度，从而提高第一换热器22的换热效果，进而提升空调能效。同时，在出风风机35的作用下，冷风从出风口34送入厨房室内。第二换热器23产生的冷凝水通过接水盘4流入离心雾化器1的雾化腔14，冷凝水经离心雾化器1雾化后，从水雾出口18进入第一排烟通道311，并随油烟向外排出，实现了冷凝

水的有效排放。

[0047] 仅吸油烟机开启，油烟通过第二排烟通道312排出

[0048] 实施例二：

[0049] 如图4所示，本实施例的进水通道15的进水口设于底盘13的下部，其余结构及工作原理可以参考实施例一，在此不再展开描述。

[0050] 另外，本发明的吸油烟组件不局限于采用机壳内部安装吸油烟风机的结构，吸油烟组件也可以采用无动力结构，即吸油烟组件仅保留集烟壳体，而将吸油烟风机外置于机壳外部，比如，可以将吸油烟风机安装在楼宇公用烟道的顶部。

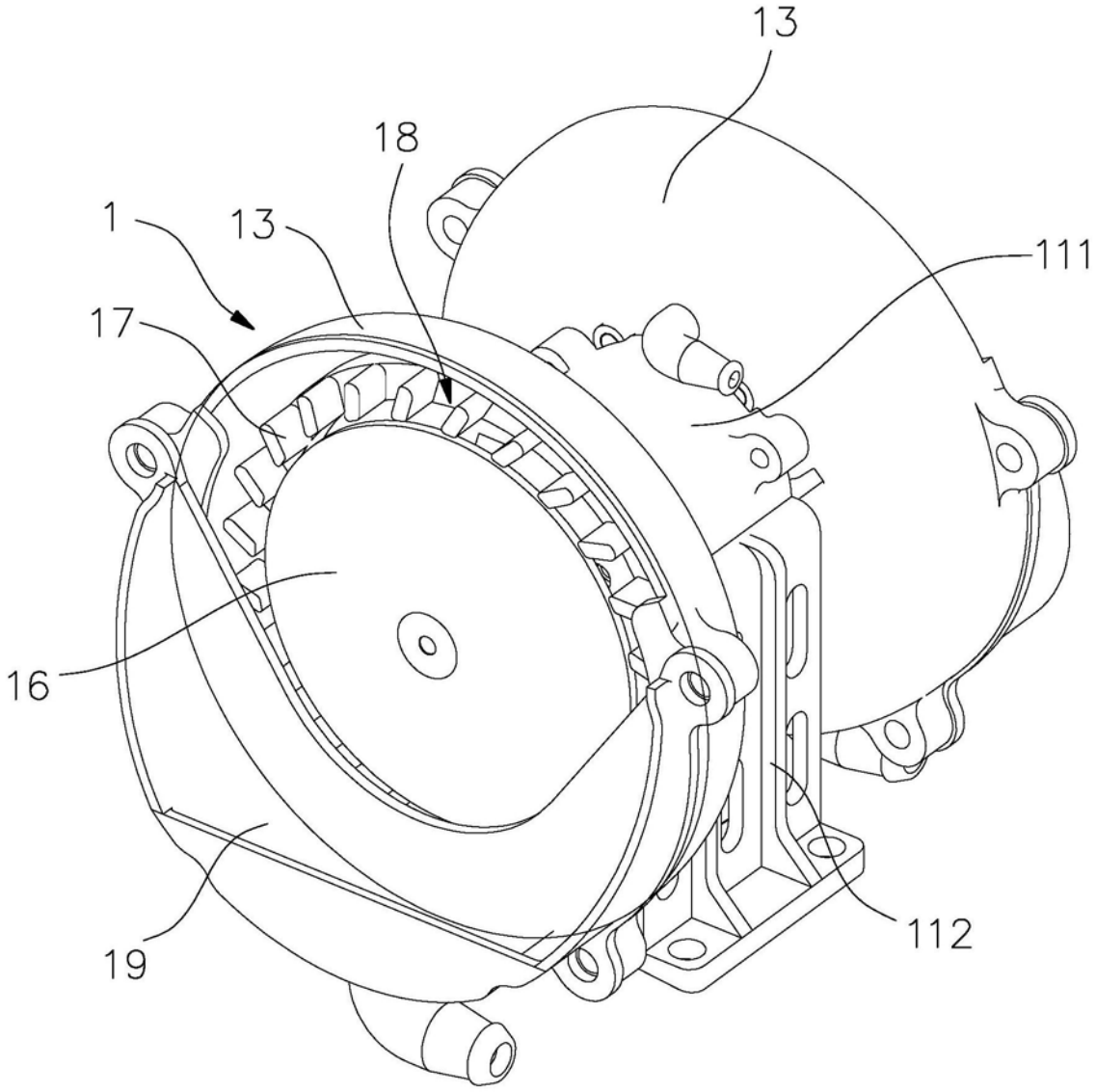


图1

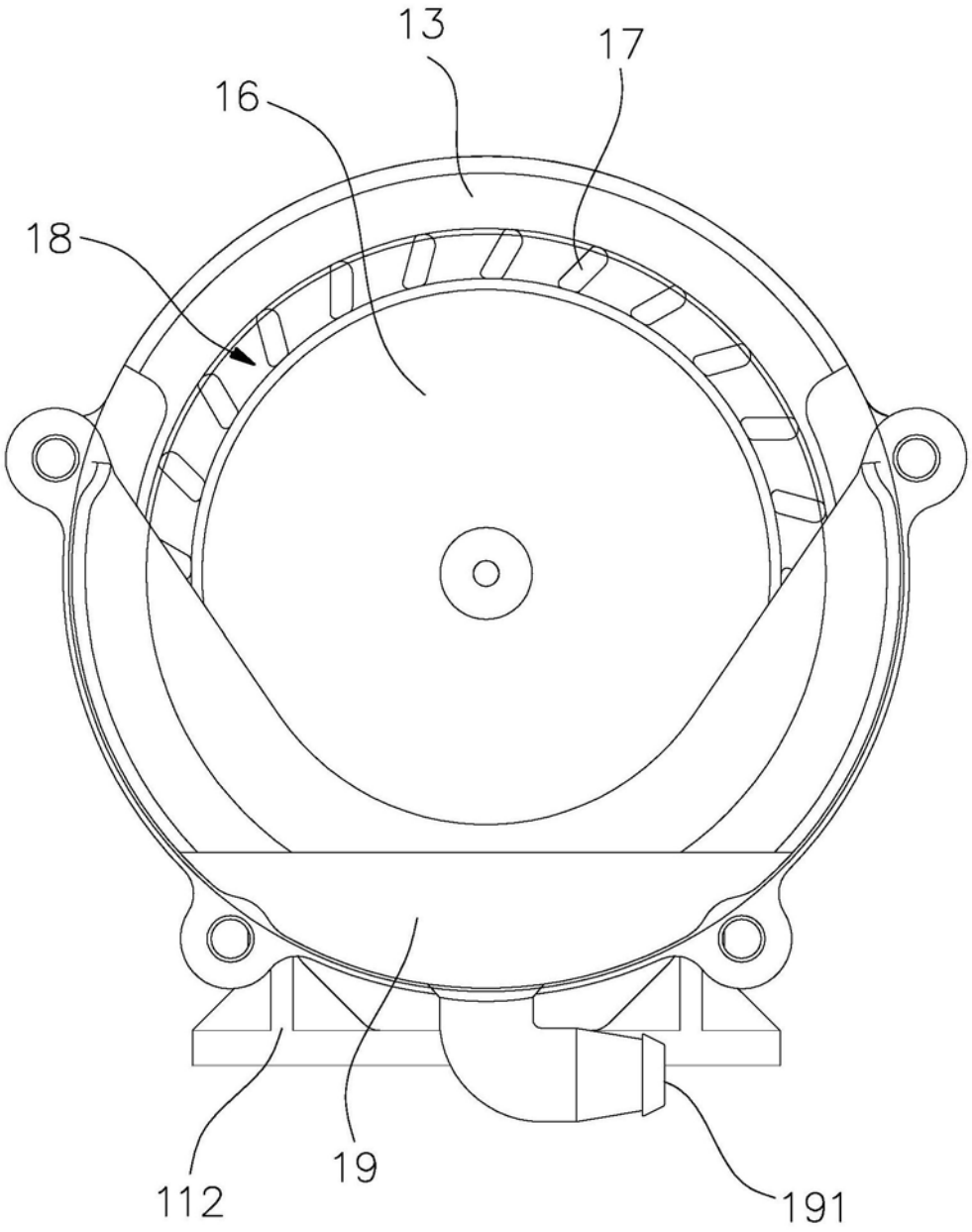


图2

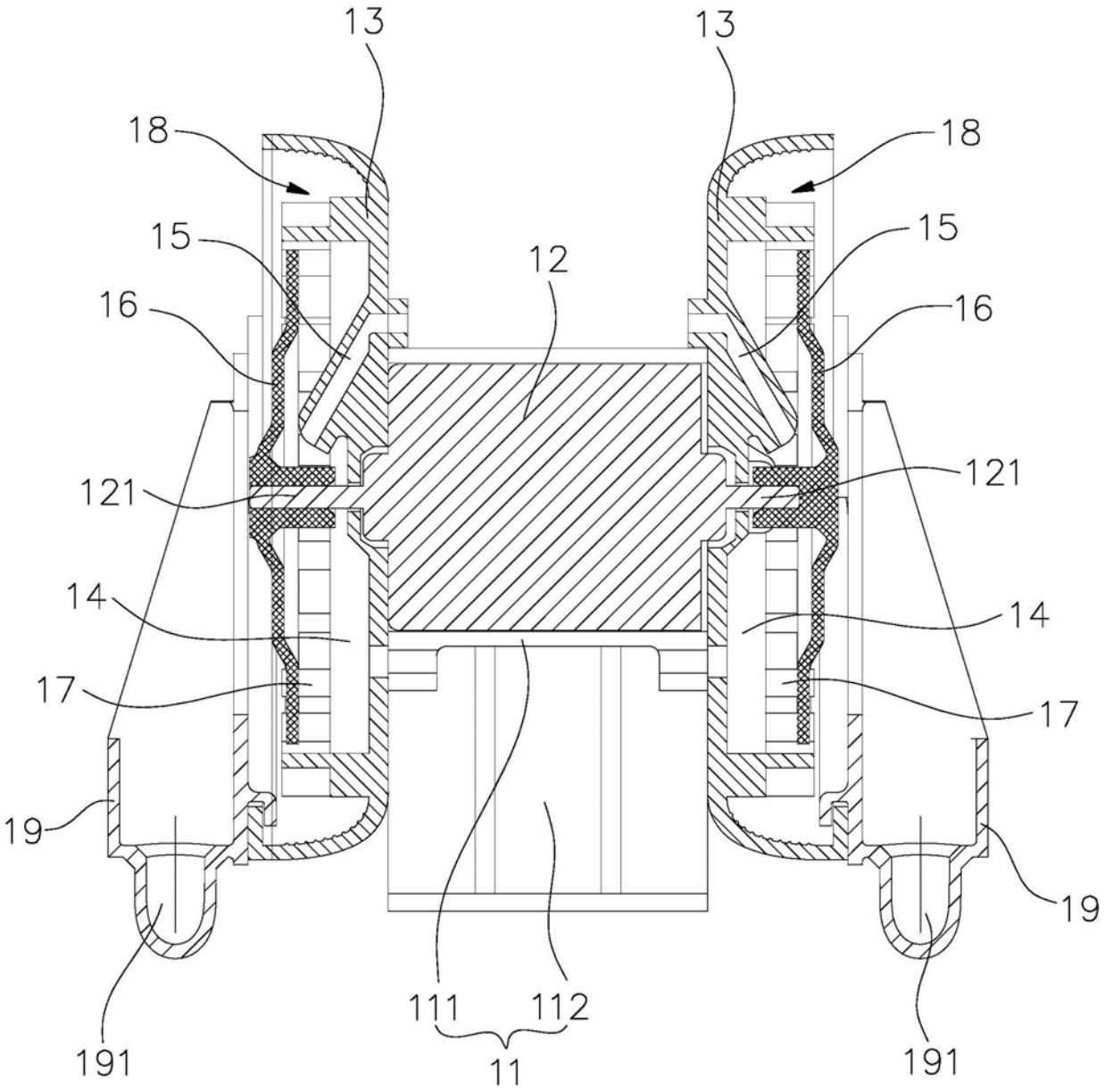

13
13
18
18
15
15
12
16
16
121
121
14
14
17
17
19
19
111
112
11
191
191

图3

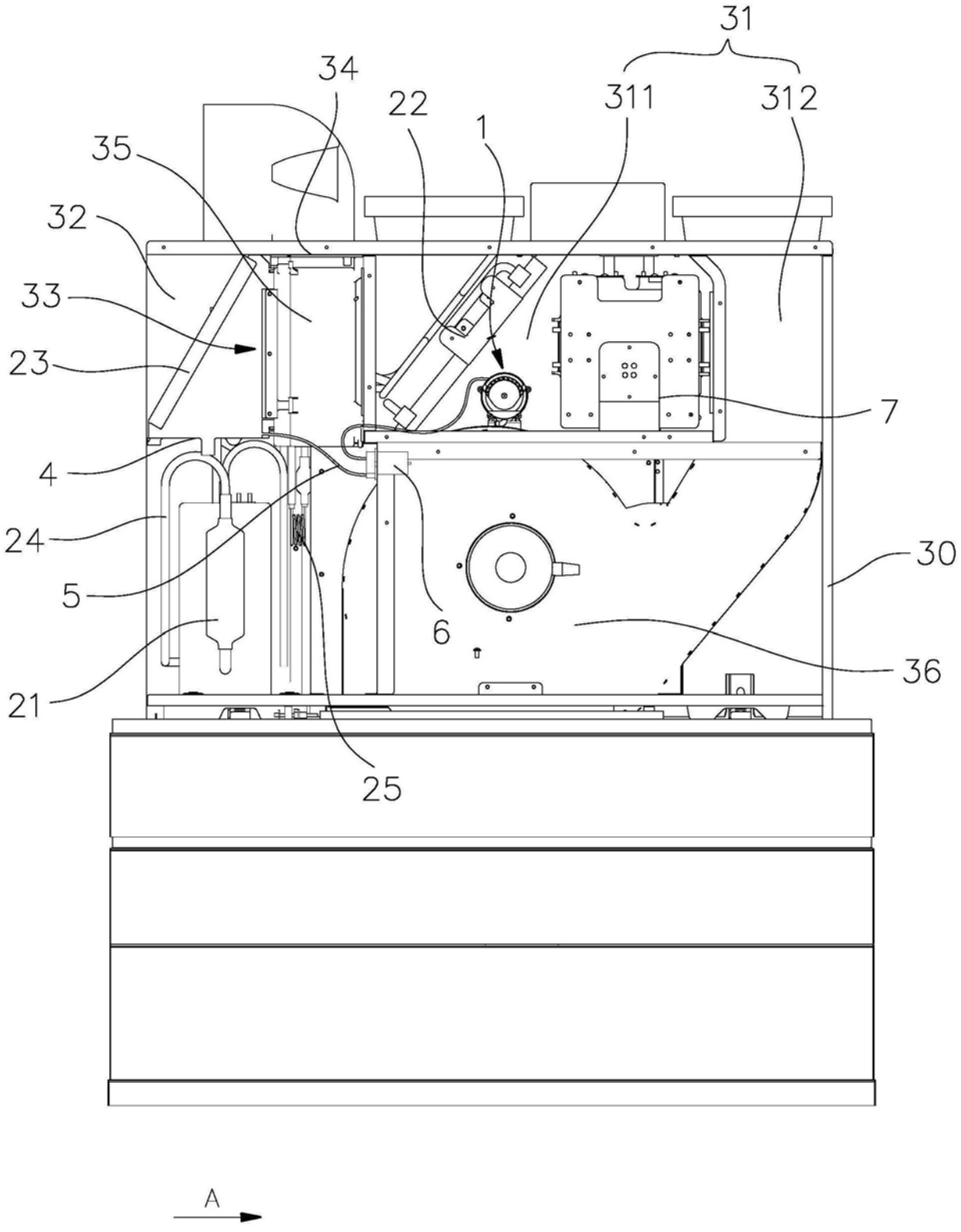


图4

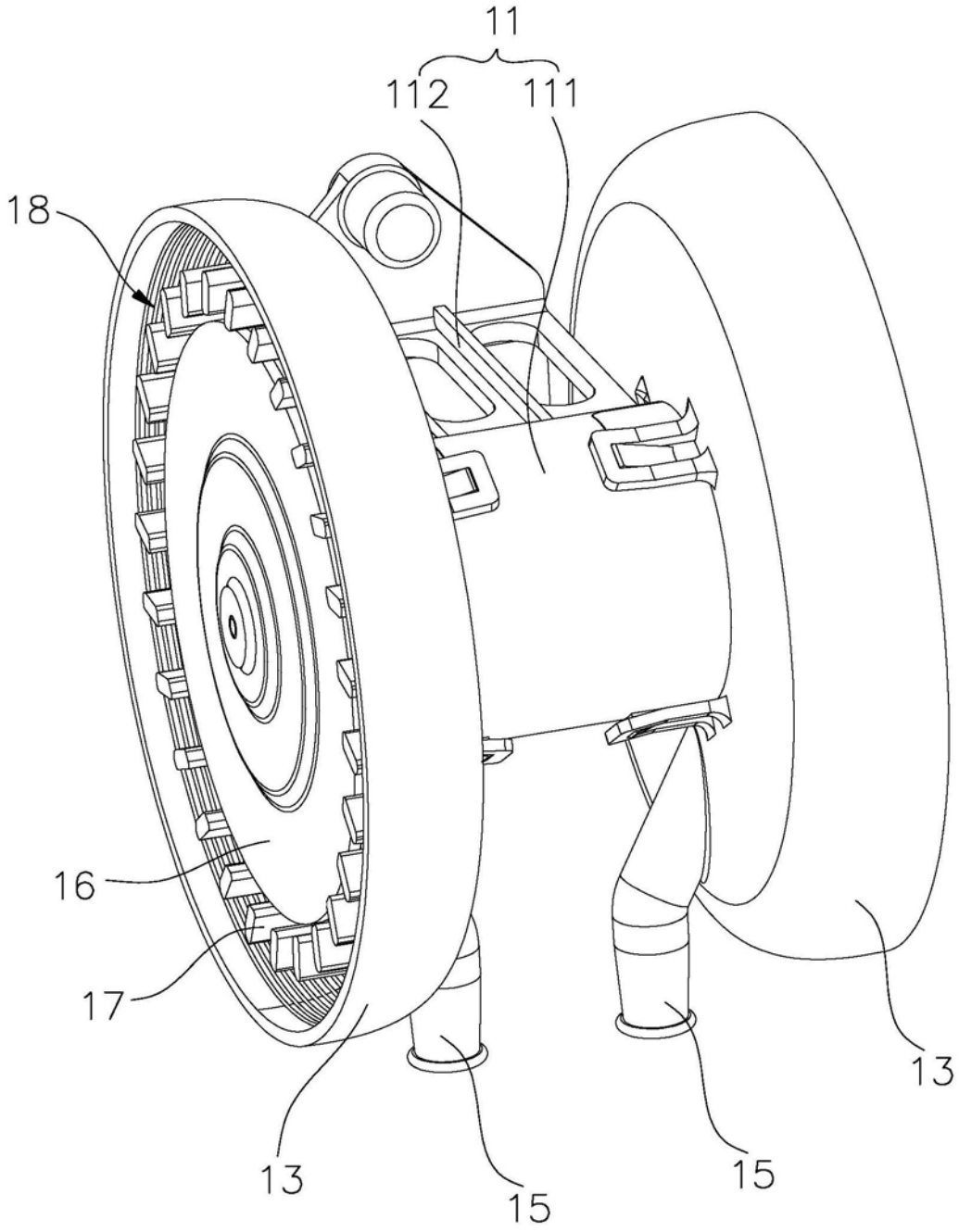


图5