



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105485783 B

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201610061609.9

F24F 13/10(2006.01)

(22)申请日 2016.01.28

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105485783 A

CN 201032227 Y,2008.03.05,
CN 104879842 A,2015.09.02,
CN 201526472 U,2010.07.14,
JP 2006291710 A,2006.10.26,
KR 20110057562 A,2011.06.01,
CN 200958803 Y,2007.10.10,

(43)申请公布日 2016.04.13

(73)专利权人 海信(广东)空调有限公司
地址 528303 广东省佛山市顺德区容桂街
道桥东路12号

审查员 张姝婷

(72)发明人 王伟戈

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 李桦

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/30(2006.01)

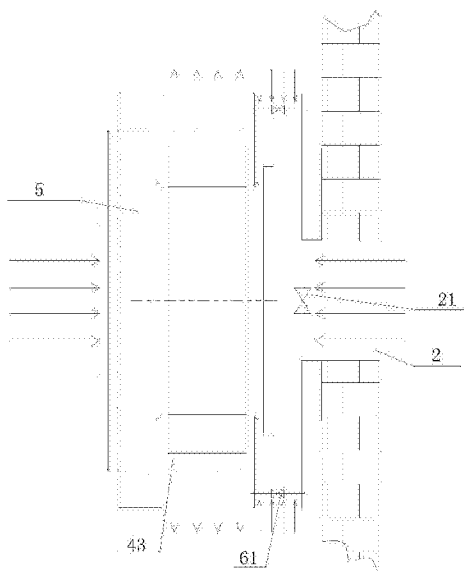
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种空调室内机

(57)摘要

本发明公开了一种空调室内机,涉及空调技术领域,为解决现有技术中带有新风系统的空调抗阻力能力弱、获取新风量少的问题而发明。本发明一种空调室内机,包括壳体,所述壳体上开设有室内进风口、室外进风口以及出风口,所述壳体内设有双侧进风的离心风机,所述离心风机包括第一进风侧、第二进风侧以及出风侧,所述第一进风侧与所述室内进风口相对设置,所述第二进风侧与所述室外进风口相对设置,所述出风侧与所述出风口相对设置,所述第一进风侧与所述室内进风口之间设有换热器。本发明一种空调室内机用于调节室内的空气温度和质量。



1. 一种空调室内机,其特征在於,包括壳体,所述壳体上开设有室内进风口、室外进风口以及出风口,所述壳体内设有双侧进风的离心风机,所述离心风机包括第一进风侧、第二进风侧以及出风侧,所述第一进风侧与所述室内进风口相对设置,所述第二进风侧与所述室外进风口相对设置,所述出风侧与所述出风口相对设置,所述第一进风侧与所述室内进风口之间设有换热器;

所述离心风机包括风机轮毂,所述风机轮毂上开设有用于连通所述第一进风侧和第二进风侧的引流孔。

2. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在於,所述引流孔为多个且围绕所述离心风机的轴线均匀分布。

3. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在於,所述室内进风口处设有室内风门,所述室内风门可将所述室内进风口打开或闭合;所述室外进风口处设有室外风门,所述室外风门可将所述室外进风口打开或闭合。

4. 根据权利要求3所述的空调室内机,其特征在於,所述室外风门的开度可调。

5. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在於,所述离心风机的第二进风侧与所述室外进风口之间设有空气净化模块。

6. 根据权利要求5所述的空调室内机,其特征在於,所述壳体对应所述空气净化模块的位置开设有室内净化进风口。

7. 根据权利要求6所述的空调室内机,其特征在於,所述室内净化进风口处设有净化进风风门。

一种空调室内机

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其涉及一种空调室内机。

背景技术

[0002] 随着人们对空气质量问题越来越重视,空气净化产品越来越受欢迎。现有市场上的空气净化器,将室内空气吸入其内腔,再通过吸附、分解或转化将空气内的污染物处理后重新排入室内,实现空气质量的改善,但空气净化器长期在密闭的室内使用,因不引入新风,导致空气内的含氧量逐渐下降,在室内呼吸时会感觉较闷,因而,需要隔一段时间开窗换气,若室外空气质量较差,未经处理的风直接吹入室内,则会使原本室内的空气再次变差。

[0003] 现有带新风系统的空调,一般采用贯流风机,贯流风机是将机壳部分地敞开使气流直接沿径向进入风机,风机进风口的风力较集中,部分扇叶承受较大的压力,因而,贯流风机的抗阻力能力较弱,并且气流在叶轮内需要被强制折转,压头处空气的损失较大、获取的新风量太小,换气速度慢,换气效果不佳。

发明内容

[0004] 本发明的实施例提供一种空调室内机,可解决现有技术中因带有新风系统的空调抗阻力能力弱、获取新风量少的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0006] 一种空调室内机,其特征在于,包括壳体,所述壳体上开设有室内进风口、室外进风口以及出风口,所述壳体内设有双侧进风的离心风机,所述离心风机包括第一进风侧、第二进风侧以及出风侧,所述第一进风侧与所述室内进风口相对设置,所述第二进风侧与所述室外进风口相对设置,所述出风侧与所述出风口相对设置,所述第一进风侧与所述室内进风口之间设有换热器。

[0007] 本发明实施例提供的空调室内机,由于壳体内设置的离心风机包括第一进风侧和第二进风侧,第一进风侧与室内进风口相对设置,且两者之间设有换热器,风从室内进风口进入空调内,与换热器进行换热后,再从室内出风口排出,完成调节室内空气温度的功能;离心风机的第二进风侧与室外进风口相对设置,室外的空气从室外进风口经第二进风侧进入离心风机,因离心风机是在机壳轴向侧板上开设进风口,气流沿轴向进入离心风机,所有扇叶同时受力,空气与扇叶的接触面积大,因而,离心风机的抗阻力能力较强,进风量大,从而,经离心风机的出风侧从室内出风口吹出的出风量也相对较大,空调的换气速度快,克服了现有技术的缺陷,提高了空调换新风的效率。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本

发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0009] 图1为本发明实施例中空调室内机的结构示意图;
[0010] 图2为本发明实施例中空调室内机安装在墙体上的结构示意图;
[0011] 图3为本发明实施例中空调室内机的离心风机主视图;
[0012] 图4为本发明实施例中空调室内机的离心风机三维结构示意图;
[0013] 图5为本发明实施例中空调室内机的离心风机的左视图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0016] 参照图1,空调室内机包括壳体(图中未示出),壳体上设有室内进风口1和室内出风口3,离心风机4设置于壳体内,离心风机4与室内进风口1之间安装有换热器5,空气与换热器5进行热交换后,经离心风机4,从室内出风口3吹出。

[0017] 本发明实施例的空调室内机,包括壳体,壳体上开设室内进风口1、室外进风口2和室内出风口3,壳体内安装的离心风机4,设有第一进风侧41和第二进风侧42,第一进风侧41与室内进风口1相对设置,且两者之间设有换热器5,第二进风侧42与室外进风口2相对设置,离心风机4还设有出风侧43,如图1~2所示。

[0018] 本发明实施例提供的空调室内机,由于壳体内设置的离心风机4包括第一进风侧41和第二进风侧42,第一进风侧41与室内进风口1相对设置,且两者之间设有换热器5,风从室内进风口1进入空调内,与换热器5进行换热后,再从室内出风口3排出,完成调节室内空气温度的功能;离心风机4的第二进风侧42与室外进风口2相对设置,室外的空气从室外进风口2经第二进风侧42进入离心风机4,因离心风机4是在机壳轴向侧板上开设进风口,气流沿轴向进入离心风机4,所有扇叶同时受力,空气与扇叶的接触面积大,因而,离心风机4的抗阻力能力较强,进风量大,从而,经离心风机4的出风侧43从室内出风口3吹出的出风量也相对较大,空调的换气速度快,克服了现有技术的缺陷,提高了空调换新风效率。

[0019] 离心风机4包括风机轮毂44,风机轮毂44外周的上下边沿设有前盘45、后盘46,且前盘45与后盘46之间设有隔离板,将离心风机4的出风侧43分隔成前出风侧和后出风侧。若空调仅进行制冷或制热运转,室内空气仅能从离心风机4的第一进风侧41进入,最终从靠近前盘45的前出风侧吹出;若空调进行新风循环,空气仅从第二进风侧42进入,最后从靠近后盘46的后出风侧吹出,出风效率较低。因此,优选地,本发明实施例在离心风机4的风机轮毂44上开设连通第一进风口和第二进风侧42的引流孔47,如图3~5所示,这样当离心风机4单侧进风时,空气不仅可从相应一侧的前出风侧/后出风侧吹出,并且部分空气通过引流孔47

流出,再经离心风机4另一侧的前出风侧/后出风侧吹出,因前出风侧和后出风侧同时出风,所以空调的出风效率较高,并且保证了离心风机4在单侧进风时也能高效低噪音运行。

[0020] 进一步地,若在风机轮毂44随机开设若干引流孔47,空气经引流孔47进入另一出风侧的空气,在沿离心风机4的轴向风量不等,则室内出风口3各区域的出风不均,因此,优选地,本发明实施例围绕离心风机4的轴向均匀开设多个引流孔47,离心风机4的空气可沿离心风机4的轴向均匀从引流孔47流入另一出风侧,室内出风口3的各区域出风更均匀。

[0021] 具体地,室内进风口1处设有室内风门,通过室内风门可将室内进风口1打开或闭合;室外进风口2处设有室外风门,通过室外风门可将室外进风口2打开或闭合。当室内空气质量优于室外空气时,打开室内风门并关闭室外风门,空调仅进行制冷或制热运转;当室外空气质量优于室内空气时,打开室外风门并关闭室内风门,空调运行新风系统,进行换气操作,将室外的空气传递至室内,有效提高室内空气的质量。尤其在夏天进行制冷时,若室外温度低于室内温度时,可关闭室内风门,仅打开室外风门,空调进行独立的换新风运转,能够有效降低空调的能耗。

[0022] 进一步地,若室外空气与室内空气的温差较大时,直接打开室外风门,室外空气大量涌入室内,会引起室内温度骤然下降,容易引发感冒等疾病,因而,本发明实施例室外风门的开度设置成可调的,如采用新风阀门21来调节室外风门的开度。根据实际需要,通过新风阀门21调节室外风门的开度,使室外空气逐渐流入室内,室内温度变化较慢,不易引发疾病,用户体验较好。

[0023] 若室内的空气含氧量下降,但室外的空气质量较差,直接从室外吹入的空气会污染室内的空气,导致室内的空气质量下降。因此,优选地,本发明实施例的离心风机4的第二进风侧42与室外进风口2之间还设有空气净化模块6,室外空气经空气净化模块6处理后,空气质量有所提高,因此,室外空气流入室内后,室内空气的含氧量和质量均得到提升。

[0024] 此外,若在室外空气和室内空气的质量均较差时,打开室外风门运行新风系统,室外空气经空气净化模块6处理后进入室内,改善室内空气质量,又因室外空气与室内空气之间一般有温差,室外空气进入室内后使室内空气的温度出现变化,因而,室内空气需要再进行温度调节,导致能耗较高。优选地,本发明实施例在壳体上对应空气净化模块6的位置开设有室内净化进风口,室内空气可直接通过室内净化进风口进入空调内,经空气净化模块6处理后的空气,再从室内出风口3排出,室内空气质量得到改善,并且经空气净化模块6处理后的室内空气重新进入室内,不会引起室内空气的温度变化,因而该过程不需温度调节,能耗相对较低。

[0025] 室内净化进风口处还设有净化进风风门,净化进风风门可将室内净化进风口打开或闭合。当不需要进行室内空气净化时,将净化风门关闭,减少能耗。

[0026] 同理,上述的净化进风风门的开度也是可调的,本发明实施例采用净化空气阀门61调节进风风门的开度。当室内空气优于室外时,新风阀门21和净化空气阀门61均关闭,空调进行制冷或制热运转;当室内空气质量下降时,打开净化进风风门和室外风门,并根据具体情况,通过净化空气阀门61调节净化进风风门的开度,以及通过新风阀门21调节室外风门的开度,使空调同时进行室内空气的净化、新风循环和温度调节;若空调同时进行制冷调节和空气净化运转,可实现冷风和净化常温空气预混合,出风口吹出的空气,其温度凉而不冰,提高了温度的舒适性;当室内温度不需要调节时,通过运动机构关闭室内风门,打

开净化进风风门和净化空气阀门61,进行单独的空气净化运转,并根据室内空气的含氧量,调节新风阀门21的开度,控制室外空气流入室内的速度,提高室内空气的质量和含氧量。

[0027] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

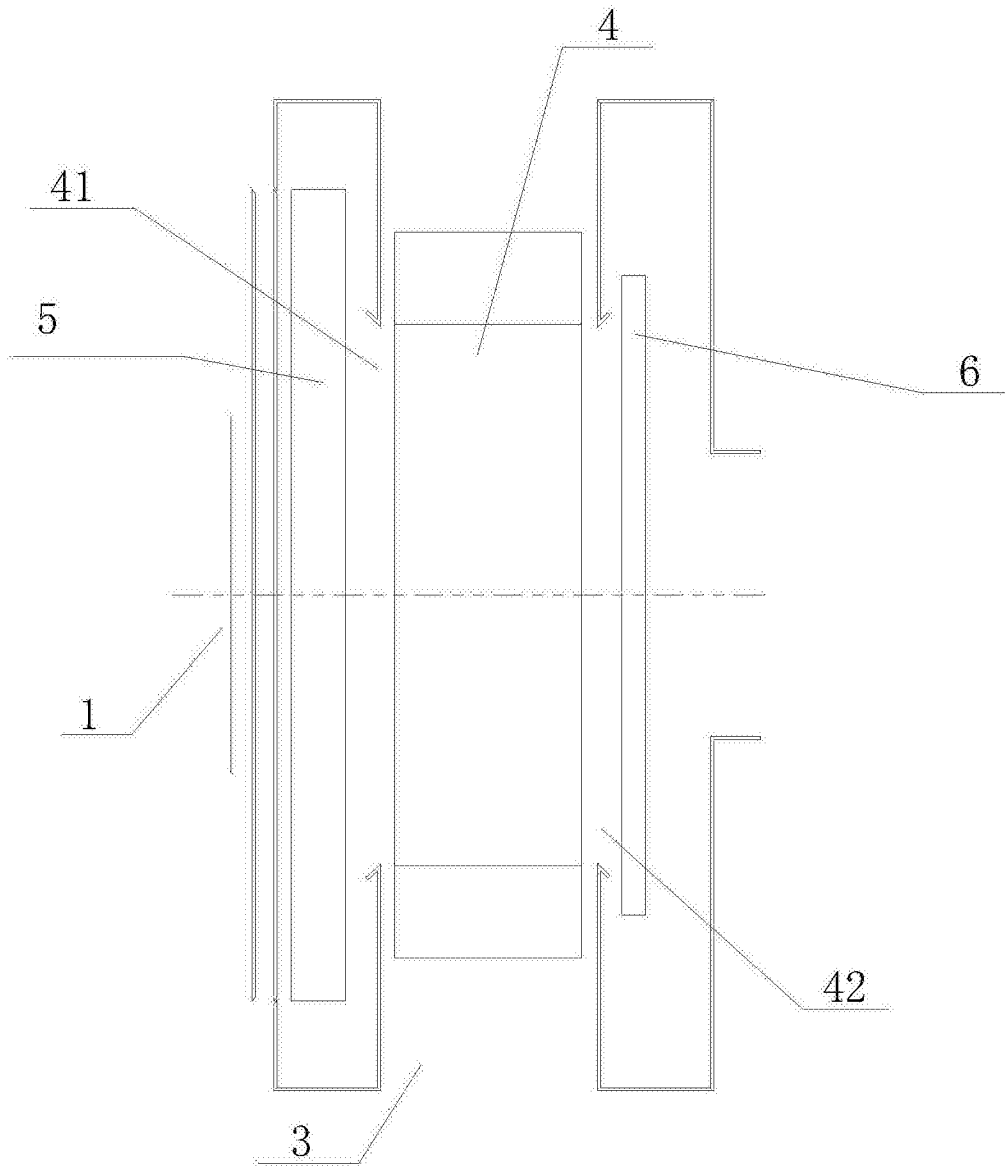


图1

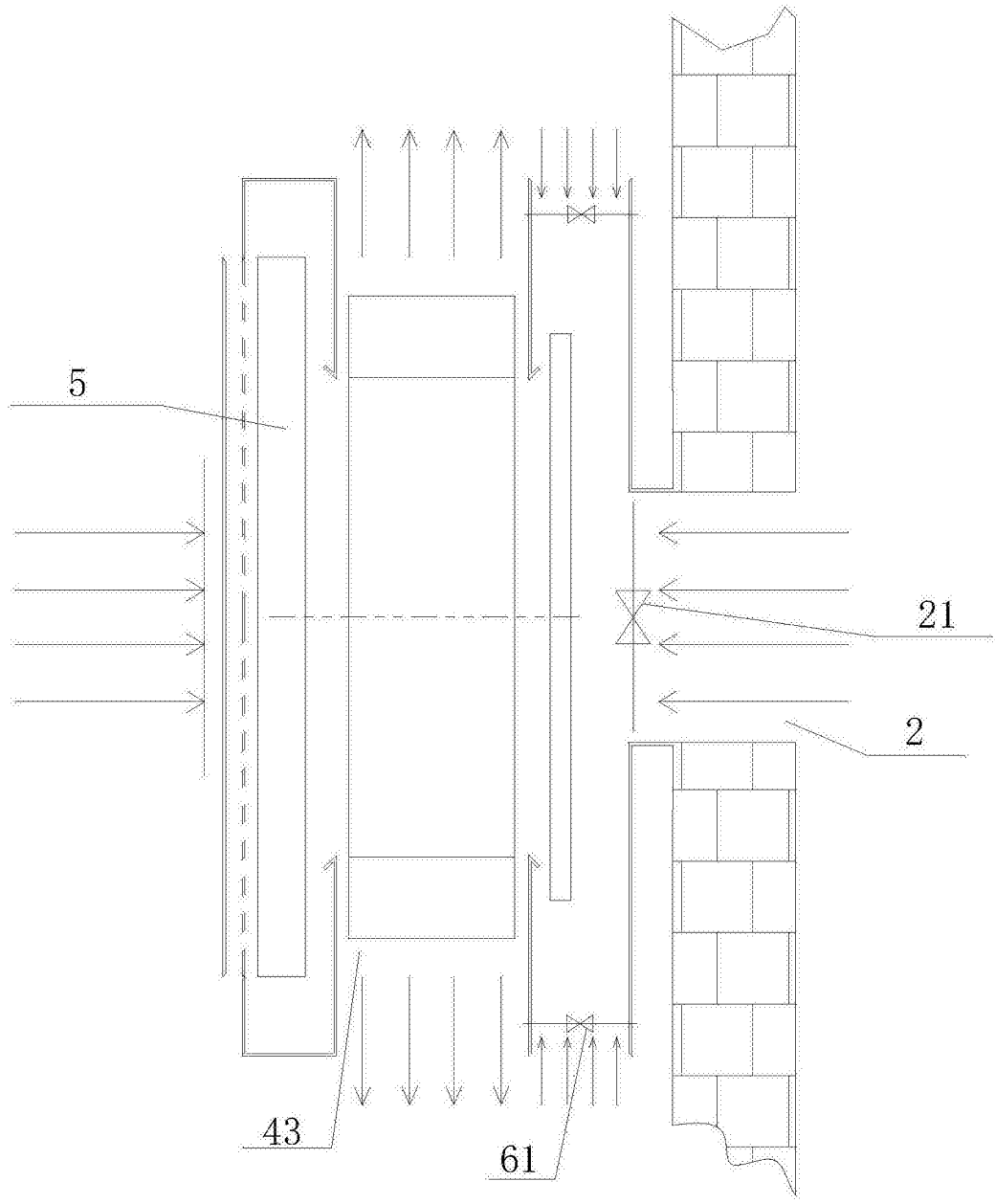


图2

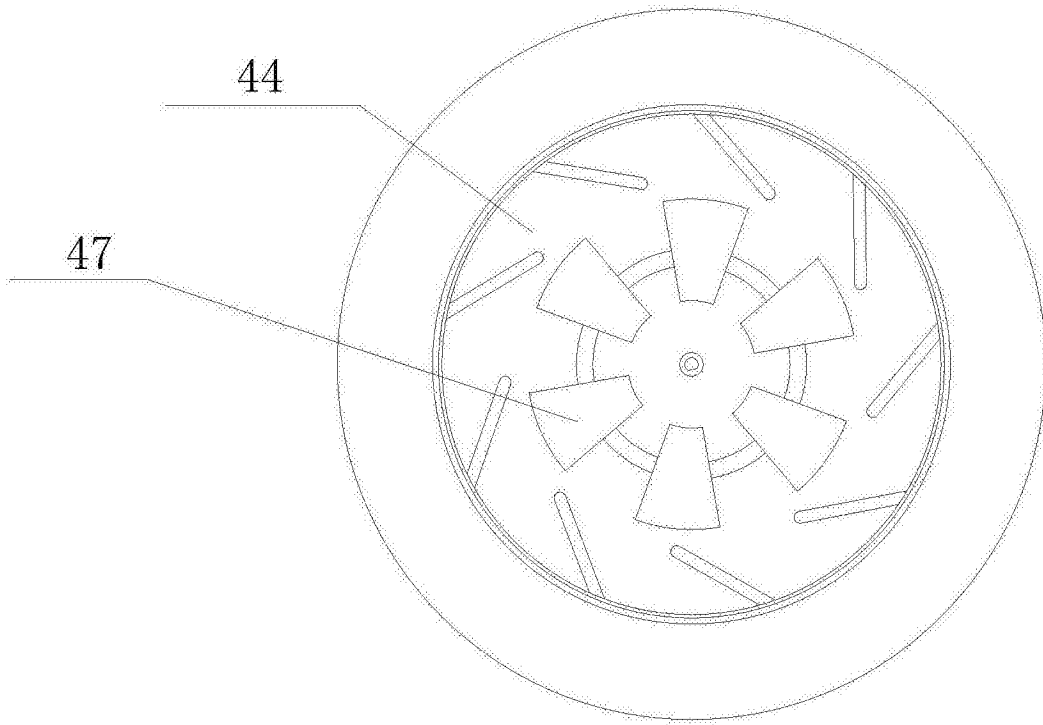


图3

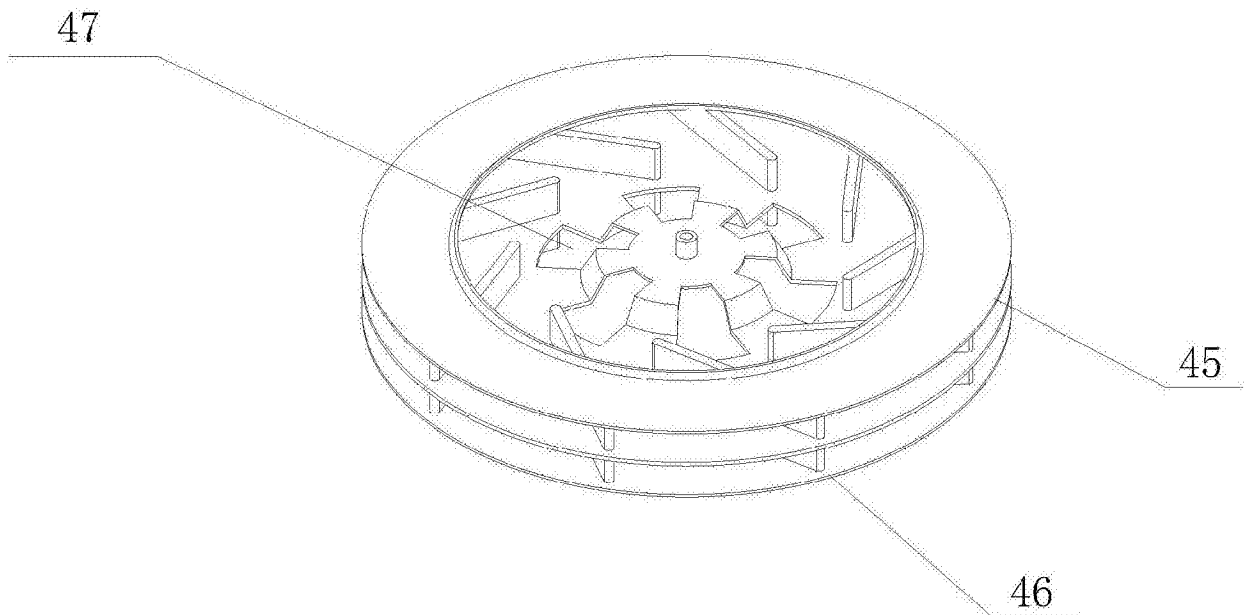


图4

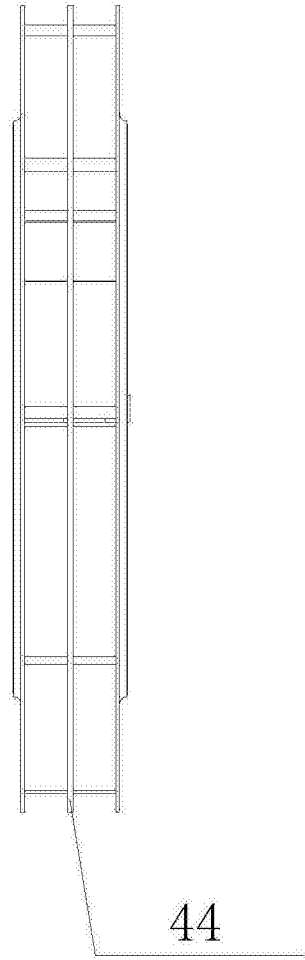


图5