(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 110385303 A
(43)申请公布日 2019.10.29

(21)申请号 201910564663.9

(22)申请日 2019.06.27

(71)申请人 浙江帅康电气股份有限公司
地址 315491 浙江省宁波市余姚市低塘街道城东北路888号

(72)发明人 徐新建 武洪舟 顾正东 王唯 丁文望

(74)专利代理机构 国浩律师(南京)事务所 32284
代理人 孔剑凡

(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
F24C 15/20(2006.01)

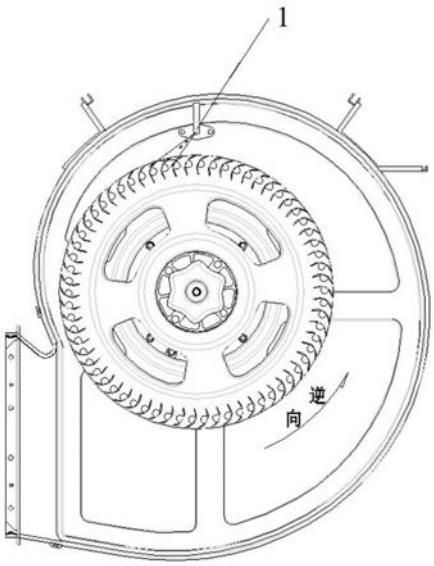
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种油烟机叶轮清洗装置及集成灶

(57)摘要

本发明涉及一种油烟机叶轮清洗装置及集成灶。油烟机叶轮清洗装置包括清洗喷头，其所述清洗喷头包括喷头主管，沿所述喷头主管长度方向在喷头主管侧壁上设置有若干喷孔，所述喷头主管位于叶轮圆周外侧，且喷头主管长度方向与叶轮中叶片的长度方向平行或者与叶片长度方向在同一投影面内相交但不垂直；喷孔出射方向与叶片之间相对位置的设置，使得在叶轮转动过程中，清洗喷头喷射出的清洗物质沿叶片圆弧的切线方向冲击到叶片上。清洗叶轮时，所述清洗蒸汽以脉冲形式喷射出所述清洗喷头。本发明进一步提升了清洗效果。



CN 110385303 A

1.一种油烟机叶轮清洗装置，包括清洗喷头，其特征在于，所述清洗喷头包括喷头主管，沿所述喷头主管长度方向在喷头主管侧壁上设置有若干喷孔，所述喷头主管位于叶轮圆周外侧，且喷头主管长度方向与叶轮中叶片的长度方向平行或者与叶片长度方向在同一投影面内相交但不垂直。

2.如权利要求1所述的油烟机叶轮清洗装置，其特征在于，喷孔出射方向与叶片之间相对位置的设置，使得在叶轮转动过程中，清洗喷头喷射出的清洗物质沿叶片圆弧的切线方向冲击到叶片上。

3.如权利要求1所述的油烟机叶轮清洗装置，其特征在于，清洗喷头喷射出的清洗物质驱动叶轮反向转动。

4.如权利要求1所述的油烟机叶轮清洗装置，其特征在于，清洗喷头喷出的清洗物质为清洗蒸汽或清洗液流。

5.如权利要求4所述的油烟机叶轮清洗装置，其特征在于，所述清洗蒸汽或清洗液流，由水或者水与洗涤剂的混合物形成。

6.如权利要求1所述的油烟机叶轮清洗装置，其特征在于，所述清洗蒸汽以脉冲形式喷射出所述清洗喷头。

7.如权利要求1所述的油烟机叶轮清洗装置，其特征在于，先以脉冲形式喷射一定时间段的清洗蒸汽，然后持续喷射一定时间段的清洗液流，最后再持续喷射一定时间段的清洗蒸汽。

8.如权利要求1所述的油烟机叶轮清洗装置，其特征在于，在清洗物质流经的流道上设置有流道控制阀，通过控制一定时间段内流道控制阀的打开和关闭次数，使清洗物质以脉冲方式喷射出清洗喷头。

9.如权利要求8所述的油烟机叶轮清洗装置，其特征在于，当蒸汽发生器内的蒸汽压力达到预设值后，所述流道控制阀才能打开。

10.如权利要求1所述的油烟机叶轮清洗装置，其特征在于，当喷射清洗物质的流程结束后，启动叶轮电机，叶轮在正常吸油烟状态下正向转动一定时间段，甩干叶轮残留的清洗物质。

11.一种具有自清洗功能的集成灶，包括机体、叶轮、水箱、蒸汽发生器以及风道，其特征在于，还包括上述权利要求1至10任意一项中的叶轮清洗装置。

12.如权利要求11所述的具有自清洗功能的集成灶，其特征在于，在风道壁最低位置处设置有废水收集口。

13.如权利要求12所述的具有自清洗功能的集成灶，其特征在于，在所述废水收集口处设置有用于收集废水的废水收集箱。

一种油烟机叶轮清洗装置及集成灶

技术领域

[0001] 本发明属于厨房用具技术领域，具体涉及一种油烟机叶轮清洗装置及集成灶。

背景技术

[0002] 传统的集成灶体积大、重量大，不容易移动，其作为厨房用具，在使用一段时间后内部不可避免会聚集较多油污，叶轮作为运动件，工作过程中，油污会不断聚集到叶轮叶片，时间久后容易造成负载大，造成吸烟效果变差，噪音增大，整机共振等问题，日常的清洁，很难到达叶轮叶片，空间狭小，依靠手工很难清洗且容易对零件造成损伤，导致叶轮动平衡下降，重新安装后噪音增大，容易带来后续问题。

[0003] 为解决上述问题，已经出现两代清洗技术。第一代技术为蒸水洗。即清洗喷头喷出的基本上是热水，混有少量蒸汽，清洗喷头从内部用热水浇注到污叶轮上，利用热水冲刷油污。第一代技术的缺点是，在清洗过程中叶轮需要电机驱动，电机一般转速较快，热水浇淋本身就很难冲洗掉叶片上的油污，再加上叶轮转速高，热水浇淋到叶轮表面，就会被叶轮在离心力下立刻甩走并温度快速降低，冲洗效果非常不理想。另外，第一代技术用水量大，且大量热水对产品有高湿的损害。第二代技术为蒸汽。使用喷嘴喷出高温蒸汽，利用蒸汽先软化油污，然后再喷出热水冲洗。第二代技术的缺点是，蒸汽压力低，无冲击力，且叶轮也需要电机驱动，虽然蒸汽从喷口刚喷出时温度高，但叶轮转速较高，蒸汽刚到叶轮表面就迅速冷掉，冲洗效果提升有限。第二代技术同样存在用水量大的缺点。

发明内容

[0004] 本发明提出一种油烟机叶轮清洗装置及集成灶。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种油烟机叶轮清洗装置，包括清洗喷头，其所述清洗喷头包括喷头主管，沿所述喷头主管长度方向在喷头主管侧壁上设置有若干喷孔，所述喷头主管位于叶轮圆周外侧，且喷头主管长度方向与叶轮中叶片的长度方向平行或者与叶片长度方向在同一投影面内相交但不垂直。如此可以实现清洗无死角。

[0006] 进一步，喷孔出射方向与叶片之间相对位置的设置，使得在叶轮转动过程中，清洗喷头喷射出的清洗物质沿叶片圆弧的切线方向冲击到叶片上。清洗物质像铲子一样冲击叶片，提升清洗效果。

[0007] 进一步，清洗喷头喷射出的清洗物质驱动叶轮反向转动，此时叶轮可仅在清洗物质的作用力下反向转动，无需电机带动，可以降低叶轮在清洗过程中的转速。

[0008] 进一步，清洗叶轮时，所述清洗蒸汽以脉冲形式喷射出所述清洗喷头，即在一定时间段内间歇喷射清洗蒸汽。

[0009] 进一步，清洗叶轮时，先以脉冲形式喷射一定时间段的清洗蒸汽，然后持续喷射一定时间段的清洗液流，最后再持续喷射一定时间段的清洗蒸汽。实现先清洗，后清扫的清洁方式。

[0010] 进一步，在清洗物质流经的流道上设置有流道控制阀，通过控制一定时间段内流

道控制阀的打开和关闭次数，使清洗物质以脉冲方式喷射出清洗喷头。间断的释放压力，使蒸汽压力最佳化。在喷射清洗蒸汽时，当蒸汽发生器内的蒸汽压力达到预设值后，所述流道控制阀才能打开。通过设置流道控制阀以及以脉冲方式操作控制阀，来增强蒸汽发生器内的蒸汽压力，形成高温高压蒸汽。

[0011] 本发明还提出一种具有自清洗功能的集成灶，包括机体、叶轮、水箱、蒸汽发生器以及风道，还包括所述叶轮清洗装置。

[0012] 进一步，在风道壁最低位置处设置有废水收集口。在所述废水收集口处设置有用于收集废水的废水收集箱。

[0013] 本发明与现有技术相比，其显著优点在于:

[0014] (1)本发明提供沿所述喷头主管长度方向在喷头主管侧壁上设置有若干喷孔，所述喷头主管位于叶轮圆周外侧，且喷头主管长度方向与叶轮中叶片的长度方向平行或者与叶片长度方向在同一投影面内相交但不垂直，如此可以实现清洗无死角；

[0015] (2)喷孔出射方向与叶片之间相对位置的设置，使得在叶轮转动过程中，清洗喷头喷射出的清洗物质沿叶片圆弧的切线方向冲击到叶片上，清洗物质像铲子一样冲击叶片，提升清洗效果；

[0016] (3)清洗喷头喷射出的清洗物质驱动叶轮反向转动，此时叶轮可仅在清洗物质的作用力下反向转动，无需电机带动，可以降低叶轮在清洗过程中的转速。

[0017] (4)在清洗物质流经的流道上设置有流道控制阀，通过控制一定时间段内流道控制阀的打开和关闭次数，使清洗物质以脉冲方式喷射出清洗喷头。间断的释放压力，使蒸汽压力最佳化。在喷射清洗蒸汽时，当蒸汽发生器内的蒸汽压力达到预设值后，所述流道控制阀才能打开。通过设置流道控制阀以及以脉冲方式操作控制阀，来增强蒸汽发生器内的蒸汽压力，形成高温高压蒸汽。

[0018] 对于未提及的其他优点，将在具体实施方式部分结合技术方案进行说明。

附图说明

[0019] 图1是本发明所述叶轮清洗装置一个实施例示意图。

[0020] 图2是图1所示叶轮清洗装置另一视角示意图。

[0021] 图3是清洗喷头喷射出的清洗物质沿叶片圆弧的切线方向冲击叶片的示意图。

[0022] 图4是本发明所述集成灶一个实施例示意图。

[0023] 图5是集成灶中废水收集示意图。

具体实施方式

[0024] 容易理解，依据本发明的技术方案，在不变更本发明的实质精神的情况下，本领域的一般技术人员可以想象出本发明油烟机叶轮清洗装置及集成灶的多种实施方式。因此，以下具体实施方式和附图仅是对本发明的技术方案的示例性说明，而不应当视为本发明的全部或者视为对本发明技术方案的限制或限定。

[0025] 结合图1和图2，本发明为了清洗油烟机叶轮，在叶轮外侧设置有清洗喷头1。图1中，所述叶轮可以是抽油烟机叶轮，也可以是集成灶中集成的涡轮组件中的叶轮。为了对叶轮中各叶片进行全面的清洗而不留死角。如图2所示，本发明中的清洗喷头包括喷头主管2，

沿所述喷头主管长度方向在喷头主管侧壁上设置有若干喷孔。因为设置有若干喷孔，则从清洗喷头中喷出的清洗物质可以在长度方向全面覆盖叶片，使得清洗物质在冲击叶片时不存在死角。较佳地，喷头主管长度方向与叶轮中叶片的长度方向平行，这样清洗喷头不同喷孔喷出的清洗物质在长度方向上可以在某一时刻同时集中冲击同一叶片。当然，根据叶轮设计需要，或者清洗喷头安装位置的需要，喷头主管长度方向与叶轮中叶片的长度方向可以不平行。例如，叶片不是平行于叶轮转动轴线设置，在同一投影面内叶片与叶轮转动轴线有一定夹脚，即叶片在叶轮上有一定的倾斜角度。再例如，喷头主管长度方向与叶轮转动轴线不平行。在上述两种情况下，不同喷孔喷出的清洗物质在长度方向上在某一时刻不能同时集中冲击同一叶片。但这并不影响清洗效果，因为随着叶轮的转动，清洗喷头同样可以在长度方向上扫描整个叶片。

[0026] 在油烟机中，叶片主体一般均沿着宽度方向弯折呈圆弧形。本发明中，为了提高清洗喷头喷出的清洗物质对叶片的冲击效果，本发明对喷孔出射方向与叶片之间的相对位置进行了调整。如图3所示，喷孔出射方向并非垂直于叶片，而是使得叶轮在转动过程中，清洗喷头喷射出的清洗物质能够沿叶片圆弧的切线方向冲击到叶片上。这样，清洗喷头喷射出的清洗物质就像一把铲子在铲叶片上的污渍，而不是像锤子一样由上往下砸叶片上的污渍。由于叶片本体厚度非常小，在清洗物质过程中可以忽略不计，无论是叶片圆弧内侧还是圆弧外侧，清洗物质均能够沿叶片圆弧的切线方向冲击到叶片上。

[0027] 事实上，清洗物质从清洗喷头射出后会有一定的扩散，并不是纯线性冲击叶片。尤其当清洗喷头已蒸汽形式喷射清洗物质时，清洗物质的扩散更为明显，从而喷射出的清洗物质整体上会分为两个区域，位于中间的区域冲击效果最佳，位于外围的区域冲击效果相对欠佳。如图3所示，从侧面看，假设冲击效果最佳区域为左侧最大角与右侧最大角之间的区域。通过调整喷孔出射方向与叶片之间的相对位置，使得某一叶片在进入或者经过这一冲击效果最佳区域时，清洗物质均能够在某一位置沿叶片圆弧的切线方向冲击到叶片上。需要说明的是，冲击效果最佳区域与冲击效果欠佳区域之间并非存在明确的边界，图3仅为方便示意。通过调整调整喷孔出射方向与叶片之间的相对位置，总能够在喷射区域找到一个位置，使得叶片经过这一位置时，清洗物质能够沿叶片圆弧的切线方向冲击到叶片上。在其他位置，清洗物质同样可以以一定的角度冲击叶片。

[0028] 更进一步，当清洗物质能冲击到叶片上时，无论是冲击叶片圆弧的内侧还是外侧，在相邻的两个叶片之间可以形成激荡效果，从而增强清洗效果。

[0029] 在本发明中，由于前述特定的喷孔出射方向与叶片之间的相对位置关系，清洗喷头喷射出的清洗物质会驱动叶轮反向转动。所谓叶轮反向转动是与叶轮抽油烟工作状态下的转动方向相对而言的，本发明中，将叶轮抽油烟工作状态下的转动方向定义为正向转动。这样会带来另外一个技术效果。如背景技术中所述，现有技术中在清洗叶轮时需要电机带动叶轮正向转动，由于叶轮转速高，高温蒸汽或水的清洗效果有限。在本发明中，由于清洗喷头喷射出的清洗物质会驱动叶轮反向转动，此时，无需通过电机带动叶轮转动，叶轮仅在清洗物质的作用力下反向转动，从而降低了叶轮的转速，使得高温蒸汽或者水不会立刻降温或者被离心力甩出，从而提高了清洗效果。

[0030] 较佳地，清洗喷头喷出的清洗物质可以是高温高压的蒸汽，也可以是高温高压的液体。这由与清洗喷头相连接的蒸汽发生器、流道和控制阀门所确定。所述蒸汽或液体，可

以是由水形成，或者由水与洗涤剂的混合物形成。

[0031] 为了进一步提升清洗效果，并增大清洗物质的冲击力。清洗叶轮时，所述清洗蒸汽以脉冲形式喷射出所述清洗喷头，即在一定时间段内间歇喷射清洗蒸汽。这主要是通过在清洗物质流经的流道上设置有流道控制阀来实现，通过控制一定时间段内流道控制阀的打开和关闭次数，使清洗物质以脉冲方式喷射出清洗喷头，以便间断地释放蒸汽发生器中的压力，使蒸汽压力最佳化。同时，通过监测蒸汽发生器内的蒸汽压力，只有当蒸汽发生器内的蒸汽压力达到预设值后，所述流道控制阀才能打开。流道控制阀可以采用电磁阀等。

[0032] 清洗叶轮时，先以脉冲形式喷射一定时间段的清洗蒸汽，然后持续喷射一定时间段的清洗液流，最后再持续喷射一定时间段的清洗蒸汽。例如，先进性4分钟的脉冲蒸汽清洗，然后进行一分钟的水喷清洗，然后是持续进行一分钟的直喷蒸汽。当喷射清洗物质的流程结束后，启动叶轮电机，叶轮在正常吸油烟状态下正向转动一定时间段，甩干叶轮残留的清洗物质，使残留的清洗物质将纳入到风道中，进行后端废水收集。

[0033] 在上述过程中，使用脉冲蒸汽冲洗时，水泵从水箱盒中抽水进入到蒸汽发生器，同时蒸汽发生器功率开到最大，进行汽化，蒸汽发生器蓄到最大压力情况下，流道控制阀一秒通断一次，间断的释放高压蒸汽，形成脉冲蒸汽。持续直喷蒸汽时，水泵从水箱中抽水进入到蒸汽发生器中，蒸汽发生器功率开到最大，进行汽化的同时流道控制阀直接打开，释放蒸汽，形成直喷蒸汽。直喷热水时，水泵从水箱抽水进入到蒸汽发生器中，同时蒸汽发生器低功率进行，进行不完全汽化，加热水同时流道控制阀直接打开阀体，释放蒸汽与水的混合物，形成喷水清洗。

[0034] 前述油烟机叶轮清洗装置既可以使用在常规的抽油烟机上，也可以使用在集成灶中。下面以集成灶为例，说明叶轮清洗装置的应用。如图4、图5所示，为一具有自清洗功能的集成灶，包括机体3、叶轮、水箱、蒸汽发生器4以及风道5，另外还包括前述叶轮清洗装置。在风道壁最低位置处设置有废水收集口。在所述废水收集口处设置有用于收集废水的废水收集箱6。如图5所示清洗过程中，费油、废水会随着风道再自重下流至风道壁最低位置，然后通过废水收集口进入废水收集箱6。

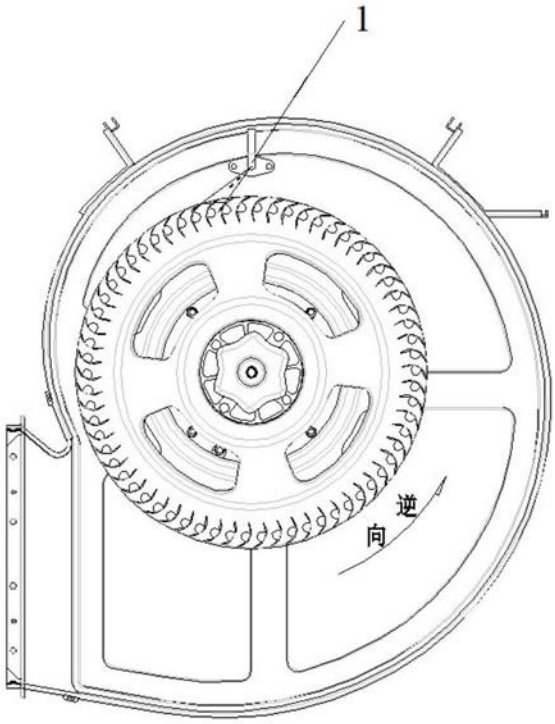


图1

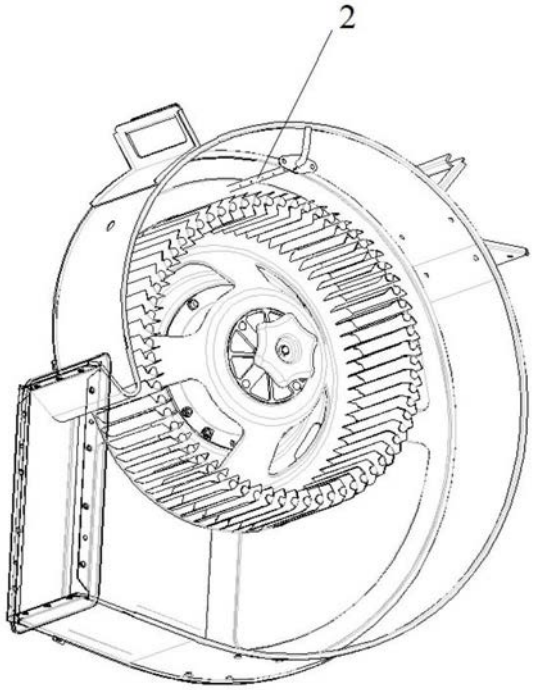


图2

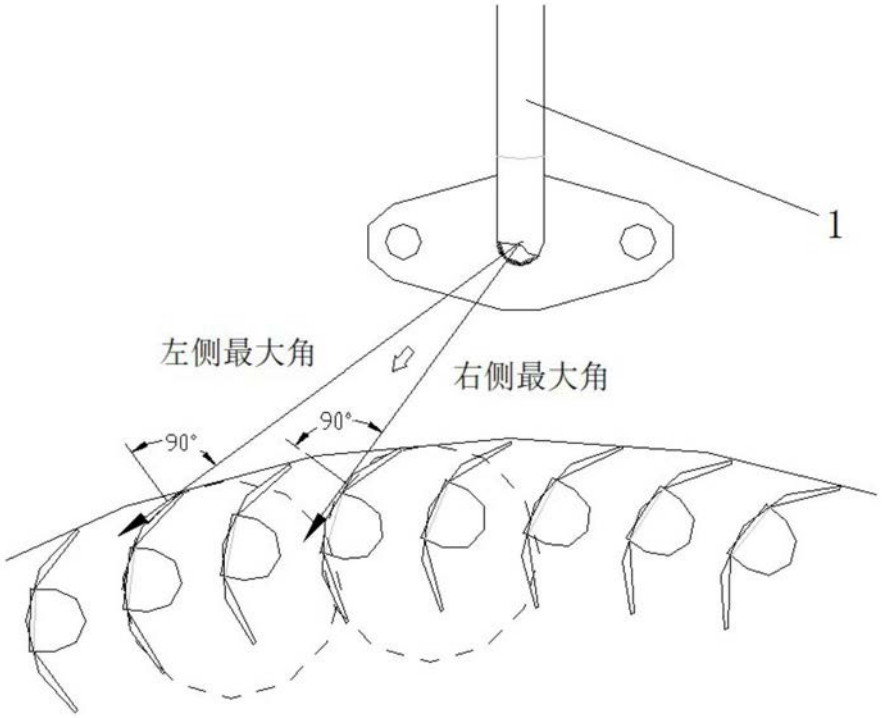


图3

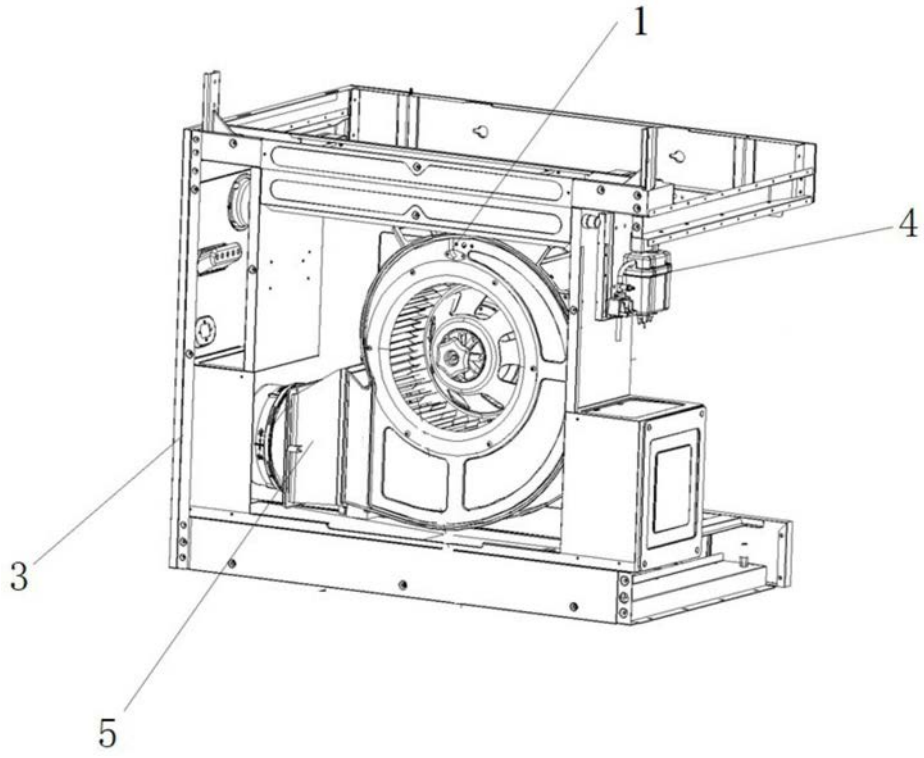


图4

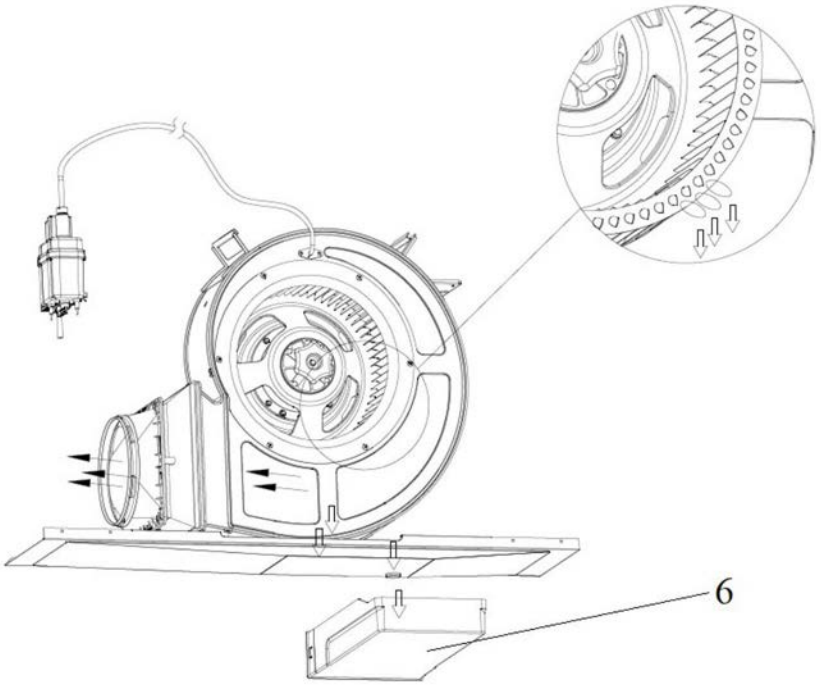


图5