



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110594819 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910871328.3

(22)申请日 2019.09.16

(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 王磊 申志贤 张青松 朱昆仑

(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)

F04D 29/66(2006.01)

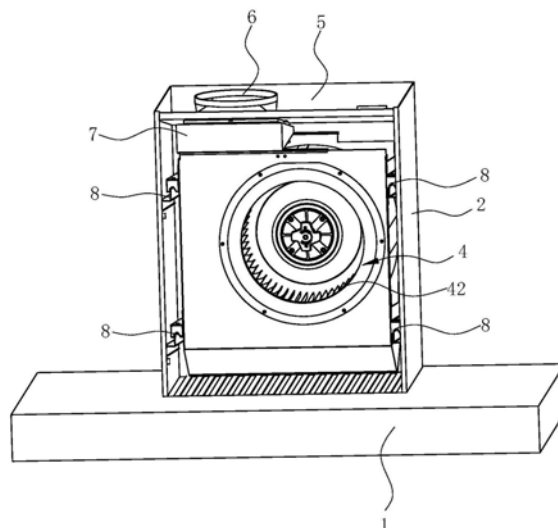
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(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,包括箱体和风机,其特征在于:所述箱体和风机之间通过悬挂装置实现滑动连接,所述悬挂装置包括减震垫、减震垫固定架和支架,所述减震垫与减震垫固定架连接固定、并且与支架滑动连接,所述减震垫固定架和支架的其中一个设置在箱体的内侧面上,所述减震垫固定架和支架的另一个设置风机上,使得风机能沿着支架的延伸方向滑入箱体内。与现有技术相比,本发明的优点在于:通过设置悬挂装置、并在悬挂装置内设置减震垫,使得风机实现模块化设计和安装的同时,对风机振动进行隔离,消除振动及其导致的异常噪音。



1. 一种吸油烟机,包括箱体(2)和风机(4),其特征在于:所述箱体(2)和风机(4)之间通过悬挂装置(8)实现滑动连接,所述悬挂装置(8)包括减震垫(81)、减震垫固定架(82)和支架(83),所述减震垫(81)与减震垫固定架(82)连接固定、并且与支架(83)滑动连接,所述减震垫固定架(82)和支架(83)的其中一个设置在箱体(2)的内侧面上,所述减震垫固定架(82)和支架(83)的另一个设置风机(4)上,使得风机(4)能沿着支架(83)的延伸方向滑入箱体(2)内。

2. 根据权利要求1所述的吸油烟机,其特征在于:所述减震垫(81)靠近支架(83)的一面向远离支架(83)的方向凹陷形成滑槽(811),所述支架(83)靠近减震垫(81)的一端弯折形成有翻边(831),所述翻边(831)的形状和滑槽(811)远离支架(83)的顶部的形状适配,所述翻边(831)插入到滑槽(811)内而形成滑动配合。

3. 根据权利要求1所述的吸油烟机,其特征在于:所述减震垫固定架(82)靠近减震垫(81)的一面向减震垫(81)方向延伸形成有限位凸缘(821),所述减震垫(81)靠近减震垫固定架(82)的一面向远离减震垫固定架(82)方向凹陷形成有限位凹槽(832),所述限位凸缘(821)能插入到限位凹槽(832)内。

4. 根据权利要求1所述的吸油烟机,其特征在于:所述减震垫固定架(82)与风机(4)连接固定,所述支架(83)在前后方向上延伸、并且与箱体(2)的左侧或右侧的内侧面连接固定,所述减震垫(81)连接固定在减震垫固定架(82)的下方、并且支撑在支架(83)上。

5. 根据权利要求1所述的吸油烟机,其特征在于:所述悬挂装置(8)具有四个、以两个一组分别位于箱体(2)内的左右两侧,每一组的悬挂装置(8)上下间隔布置、分别对应风机(4)的上部和下部。

6. 根据权利要求1~5中任一项所述的吸油烟机,其特征在于:还包括出风口板(5),所述风机(4)的上部设置有中空的转接口(7),所述转接口(7)位于风机(4)的出风口和出风口板(5)之间、将风机(4)的出风口和出风口板(5)连通。

7. 根据权利要求6所述的吸油烟机,其特征在于:所述转接口(7)和出风口板(5)之间设置有密封垫圈(9)。

8. 根据权利要求7所述的吸油烟机,其特征在于:所述转接口(7)具有环状的顶面(71),所述顶面(71)与出风口板(5)的底面平行,所述转接口(7)的顶面(71)内侧向下凹陷形成有台阶部(72),所述密封垫圈(9)包括环状的第一垫圈(91)、形成在第一垫圈(91)底部的第二垫圈(92),所述第二垫圈(92)设置在第一垫圈(91)的内侧端部下方,所述第二垫圈(92)由第一垫圈(91)的内侧端部向外向下延伸一段距离后、向内向下延伸一段距离而形成,使得第二垫圈(92)内侧壁形成由内向外凹陷的凹槽(93),所述出风口板(5)卡入在第一垫圈(91)和第二垫圈(92)之间,所述第二垫圈(92)的下部抵接在转接口(7)的台阶部(72)内。

9. 根据权利要求6所述的吸油烟机,其特征在于:所述支架(83)朝向减震垫(81)的一面与水平面的夹角为 α ,所述出风口板(5)与水平面的夹角为 β ,并且满足 $\alpha < \beta$ 。

10. 根据权利要求9所述的吸油烟机,其特征在于: α 和 β 的取值范围为, $-10^{\circ} \leq \alpha \leq 30^{\circ}$, $\alpha + 5^{\circ} \leq \beta$ 。

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侧吸式。吸油烟机是利用流体动力学原理进行工作,通过安装在吸油烟机内部的离心式风机吸排油烟,并使用滤网过滤部分油脂颗粒。离心式风机包括蜗壳、安装在蜗壳中叶轮及带动叶轮转动的电机。当叶轮旋转时,在风机中心产生负压吸力,将吸油烟机下方的油烟吸入风机,经过风机加速后被蜗壳搜集、引导排出室外。

[0003] 现有吸油烟机风机系统均固定在顶后板组件或者风机架组件上,如本申请人的申请号为201710317931.8的中国专利公开的一种用于吸油烟机的离心风机蜗壳,包括蜗壳前盖、蜗壳后盖、连接在蜗壳前盖和蜗壳后盖之间的蜗壳环壁,蜗壳后盖远离蜗壳前盖的一侧焊接有蜗壳支架,对称地设置在蜗壳后盖靠近边缘处。

[0004] 当吸油烟机在工作时,风机的电机振动导致风机系统共振,会通过支架传递到风机架,进而传递到整个吸油烟机机身,引起整机共振。为了提升吸油烟效果,常用的做法是提升吸油烟机风量,这导致整机振动问题日趋明显,振动及其引起的噪音给用户带来困扰。

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不足,提供一种吸油烟机,能够消除振动及其导致的异常噪音。

[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,包括箱体和风机,其特征在于:所述箱体和风机之间通过悬挂装置实现滑动连接,所述悬挂装置包括减震垫、减震垫固定架和支架,所述减震垫与减震垫固定架连接固定、并且与支架滑动连接,所述减震垫固定架和支架的其中一个设置在箱体的内侧面上,所述减震垫固定架和支架的另一个设置风机上,使得风机能沿着支架的延伸方向滑入箱体内。

[0007] 为提高减震垫和支架的滑动性能,同时支架对减震垫的滑动起到导向作用,所述减震垫靠近支架的一面向远离支架的方向凹陷形成滑槽所述支架靠近减震垫的一端弯折形成有翻边,所述翻边的形状和滑槽远离支架的顶部的形状适配,所述翻边插入到滑槽内而形成滑动配合。

[0008] 为便于减震垫和减震垫固定架安装时定位,所述减震垫固定架靠近减震垫的一面向减震垫方向延伸形成有限位凸缘,所述减震垫靠近减震垫固定架的一面向远离减震垫固定架方向凹陷形成有限位凹槽,所述限位凸缘能插入到限位凹槽内。

[0009] 优选的,所述减震垫固定架与风机连接固定,所述支架在前后方向上延伸、并且与箱体的左侧或右侧的内侧面连接固定,所述减震垫连接固定在减震垫固定架的下方、并且支撑在支架上。

[0010] 为保证风机和箱体连接的稳定性,所述悬挂装置具有四个、以两个一组分别位于

箱体内的左右两侧,每一组的悬挂装置上下间隔布置、分别对应风机的上部和下部。

[0011] 为使得风机在滑入箱体后能整个风道的顺畅,还包括出风口板,所述风机的上部设置有中空的转接口,所述转接口位于风机的出风口和出风口板之间、将风机的出风口和出风口板连通。

[0012] 为避免风机的振动传递到箱体,所述转接口和出风口板之间设置有密封垫圈。

[0013] 为加强转接口和出风口板的密封性,所述转接口具有环状的顶面,所述顶面与出风口板的底面平行,所述转接口的顶面内侧向下凹陷形成有台阶部,所述密封垫圈包括环状的第一垫圈、形成在第一垫圈底部的第二垫圈,所述第二垫圈设置在第一垫圈的内侧端部下方,所述第二垫圈由第一垫圈的内侧端部向外向下延伸一段距离后、向内向下延伸一段距离而形成,使得第二垫圈内侧壁形成由内向外凹陷的凹槽,所述出风口板卡入在第一垫圈和第二垫圈之间,所述第二垫圈的下部抵接在转接口的台阶部内。

[0014] 为方便风机的拆装、转接口和出风口板的密封性能,所述支架朝向减震垫的一面与水平面的夹角为 α ,所述出风口板与水平面的夹角为 β ,并且满足 $\alpha < \beta$ 。

[0015] 优选的, α 和 β 的取值范围为, $-10^{\circ} \leq \alpha \leq 30^{\circ}$, $\alpha + 5^{\circ} \leq \beta$ 。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:通过设置悬挂装置、并在悬挂装置内设置减震垫,使得风机实现模块化设计和安装的同时,对风机振动进行隔离,消除振动及其导致的异常噪音;通过设置转接口,方便风机安装时风道的导通;通过在转接口和出风口板之间设置密封垫圈,对风机振动进一步隔离。

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隐藏盖板的示意图;

[0019] 图3为图2的吸油烟机隐藏风机的示意图;

[0020] 图4为本发明实施例的吸油烟机的悬挂装置的分解结构示意图;

[0021] 图5为本发明实施例的吸油烟机的转接口的示意图;

[0022] 图6为本发明实施例的吸油烟机的密封垫圈的示意图;

[0023] 图7为本发明实施例的吸油烟机的剖视图(剖面为前后方向平面,隐藏风机);

[0024] 图8为本发明实施例的吸油烟机的剖视图(剖面为左右方向平面);

[0025] 图9为图8的局部I放大示意图;

[0026] 图10为本发明实施例的吸油烟机安装时的状态示意图;

[0027] 图11为图10的吸油烟机隐藏箱体的侧视图。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0030] 参见图1、图2和图9,一种吸油烟机,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、箱体盖板3、设置在箱体2内的风机4、出风口板5、出风罩6、转接口7和悬挂装置8。风机4包括蜗壳41和设置在蜗壳41内的叶轮42,风机4的进风口朝前或朝后。

[0031] 箱体2呈中空,其前侧和顶部开口,箱体盖板3设置在箱体2的前侧,而出风口板5则设置在箱体2靠近顶部的位置,风机4设置在箱体2、箱体盖板3和出风口板5共同构成的腔体内。吸油烟机工作时,油烟经由集烟罩1进入箱体2内,并通过风机4和出风罩5排出。

[0032] 风机4通过悬挂装置8与箱体2连接。参见图2~图4,在本实施例中,悬挂装置8具有四个,以两个一组分别位于箱体2内的左右两侧,每一组的悬挂装置8上下间隔布置、分别对应风机4的上部和下部。每个悬挂装置8包括减震垫81、减震垫固定架82和支架83,其中,减震垫81具有两个,前后间隔布置,每个减震垫81的底面向上凹陷形成滑槽811。减震垫固定架82与风机4连接固定,减震垫81连接固定在减震垫固定架82的下方,两者可通过螺钉连接固定。减震垫固定架82的底面向下延伸形成有限位凸缘821,减震垫81的顶面向下凹陷形成有限位凹槽832,限位凸缘821可插入到限位凹槽832内,以便在安装时将减震垫81和减震垫固定架82定位。支架83用于与箱体2左侧或右侧的内侧面连接固定,支架83在前后方向上延伸,支架83的上端向箱体2外的方向弯折形成翻边831,用于与减震垫81配合,翻边831的形状和滑槽811的顶部的形状适配,翻边831插入到滑槽811内,从而使得支架83和减震垫81滑动配合,并且支架83能够支撑减震垫81。由此,悬挂装置8在安装风机4的同时,减震垫81可以避免风机4的振动传递到箱体2。

[0033] 可替代的,减震垫81和支架83的上下位置可互换。

[0034] 参见图7,支架83的顶面与水平面的夹角为 α ,优选的, $-10^{\circ} \leq \alpha \leq 30^{\circ}$,更为优选的 $\alpha = 0^{\circ}$,方便加工制造。出风口板5与水平面的夹角为 β , $\alpha < \beta$,优选的, $\alpha + 5^{\circ} \leq \beta$ 。

[0035] 风机4和出风口板5之间在保证密封的前提下同样要隔震,以保证风机4的振动不传递到出风口板5。风机4的上部设置有转接口7,转接口7设置在蜗壳41的出风口处。出风罩6设置在出风口板5的上方,而转接口7位于出风口板5的下方,出风罩6和转接口7的位置对应。参见图5,转接口7其呈中空,以便于油烟能从转接口7通过、并在进入出风罩7后排出。转接口7具有环状的顶面71,顶面71与出风口板5的倾斜方向一致,也就是说,转接口7只需在装在蜗壳41上后,顶面71与出风口板5平行(出风口板5在于转接口7对应的位置为均匀的平板状,因此出风口板5的倾斜角度即为出风口板5底面的倾斜角度)即可。转接口7的顶面71内侧向下凹陷形成有台阶部72,台阶部72同样呈环状,与转接口7内部的中空空间相邻。

[0036] 参见图6、图8和图9,出风口板5与转接口7之间无直接接触,两者之间通过密封垫圈9实现密封和隔离。密封垫圈9包括环状的第一垫圈91、形成在第一垫圈91底部的第二垫圈92,第一垫圈91和第二垫圈92一体成型。第二垫圈92设置在第一垫圈91的内侧端部下方。第二垫圈92由第一垫圈91的内侧端部向外向下延伸一段距离后、向内向下延伸一段距离而形成,即第二垫圈92的横截面呈内侧开口的大致横向V字型形状,使得第二垫圈92内侧壁形成由内向外凹陷的凹槽93。出风口板5卡入在第一垫圈91和第二垫圈92之间,第二垫圈92的下部抵接在转接口7的台阶部72内。密封垫圈9可以固定于出风口板5上,也可以固定于转接口7上。考虑到重力作用,为防止凹槽93压缩,优选固定于出风口板5上。

[0037] 由于第二垫圈92不为平整的垫圈,而台阶部72则呈平整,因此第二垫圈92与台阶部72不完全贴合。当吸油烟机工作时,凹槽93内形成高压区,而第二垫圈92和台阶部72之间的空间形成低压区,这一压力差可以将第二垫圈92的下部转接口7的台阶部72压紧,形成较好的密封。

[0038] 为便于密封垫圈9的安装,顶面71仅环绕在台阶部72的前、左、右三侧,由此风机4向箱体2内推入时,密封垫圈9可顺畅地从转接口7的后端滑入台阶部72内。

[0039] α 与 β 角度不为相同,否则在推入风机4的过程中风机4与出风口板11将一直保持接触,影响装配。本实施例中设定的 α 及 β 两夹角的关系能够方便风机4拆装并保证与出风口板11的密封。参见图10和图11,在箱体盖板3打开状态下,沿支架83倾角方向将风机4推入箱体2内,直至到位后向箱体盖板3盖上。在未到位状态下,风机4上的转接口7与出风口板11保持有间隙,出风口板11不会干涉风机系统,保证密封垫圈9滑入转接口7的台阶部72内。当拆除风机4时,当风机4向外稍有移动,转接口7就会与出风口板11分离,方便拆卸。

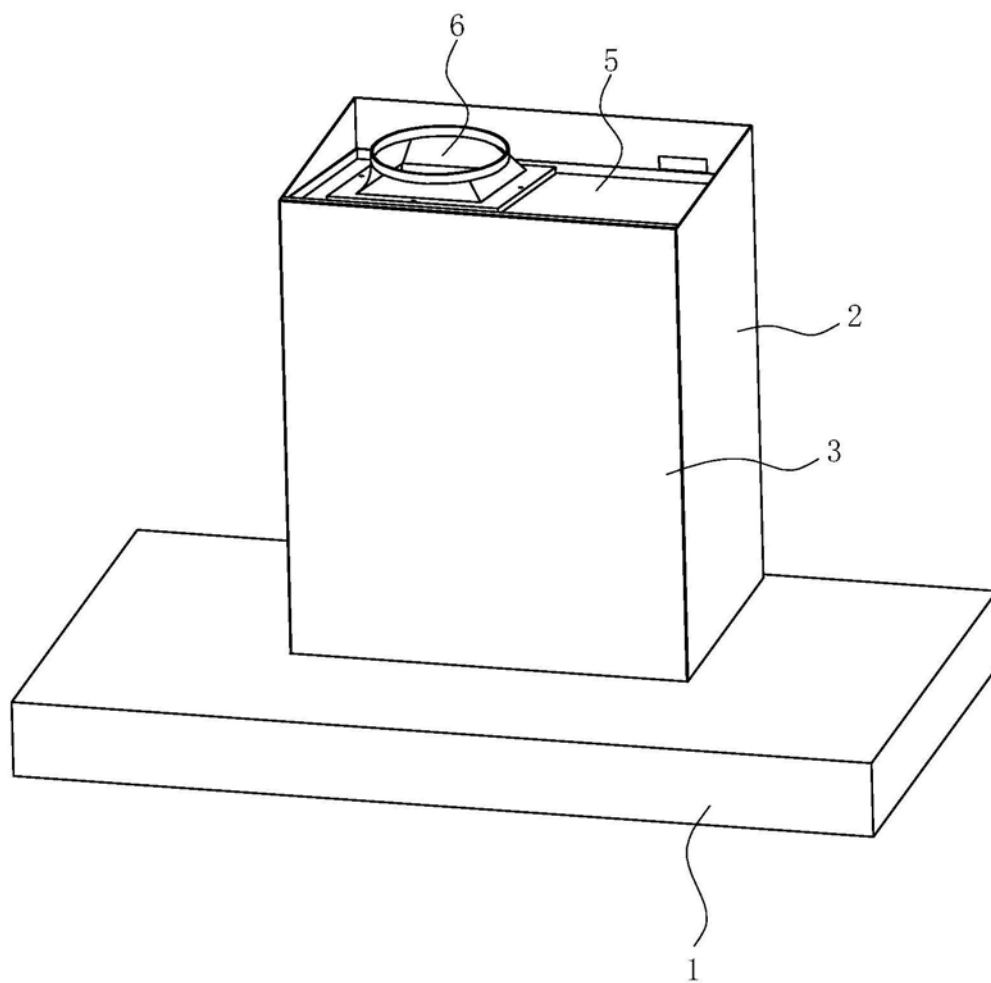


图1

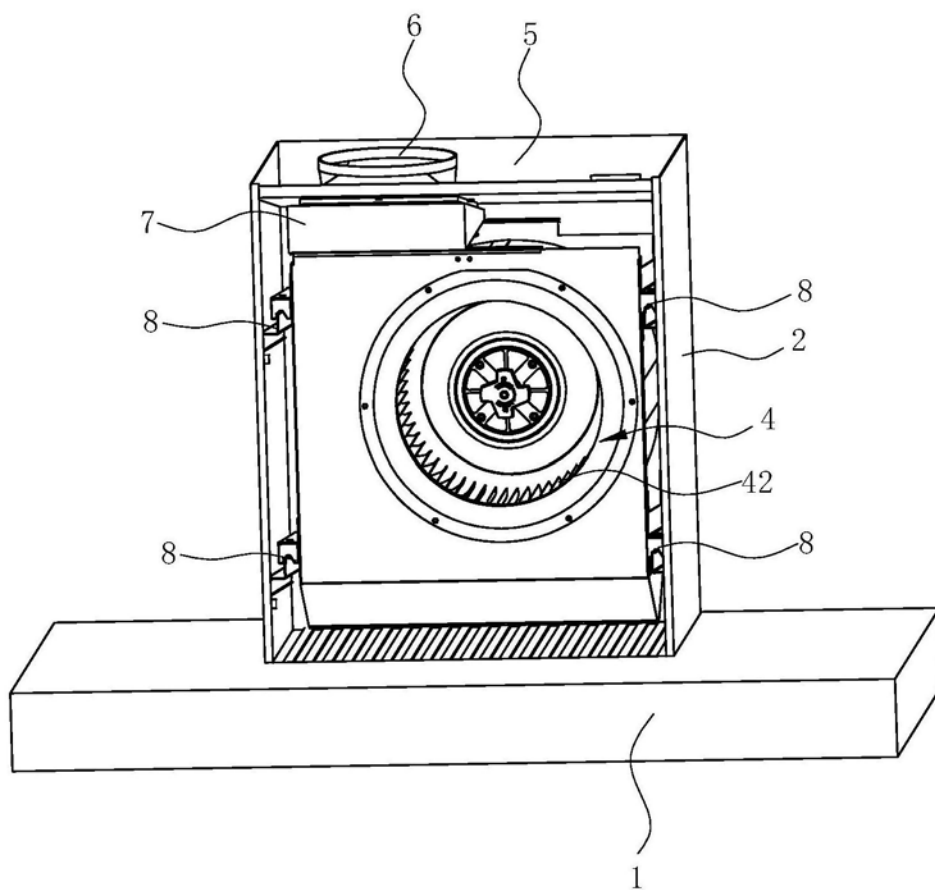


图2

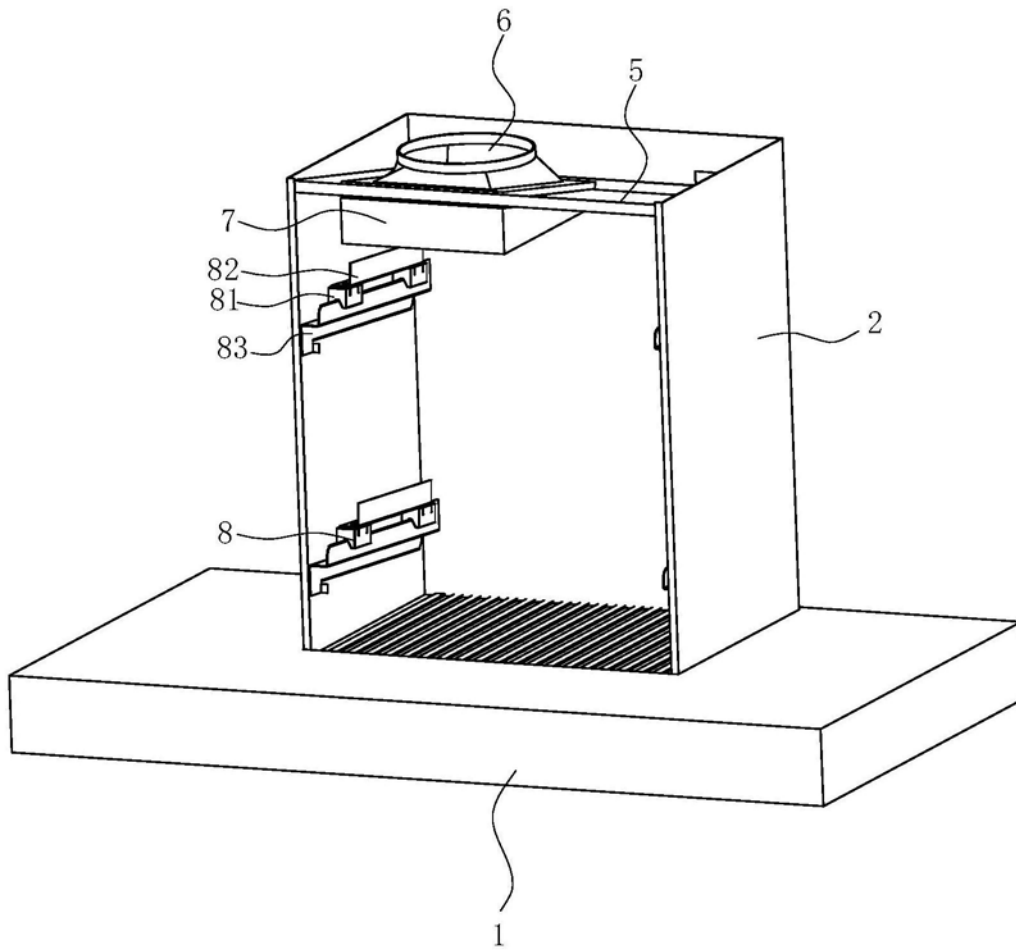


图3

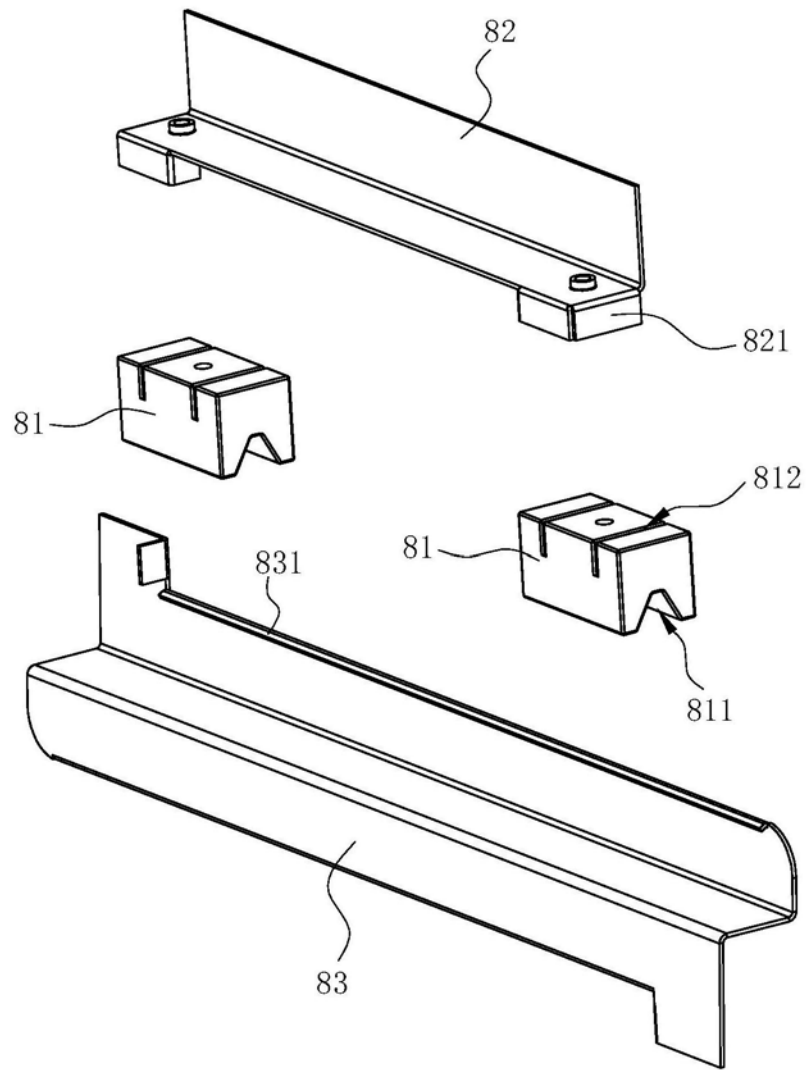


图4

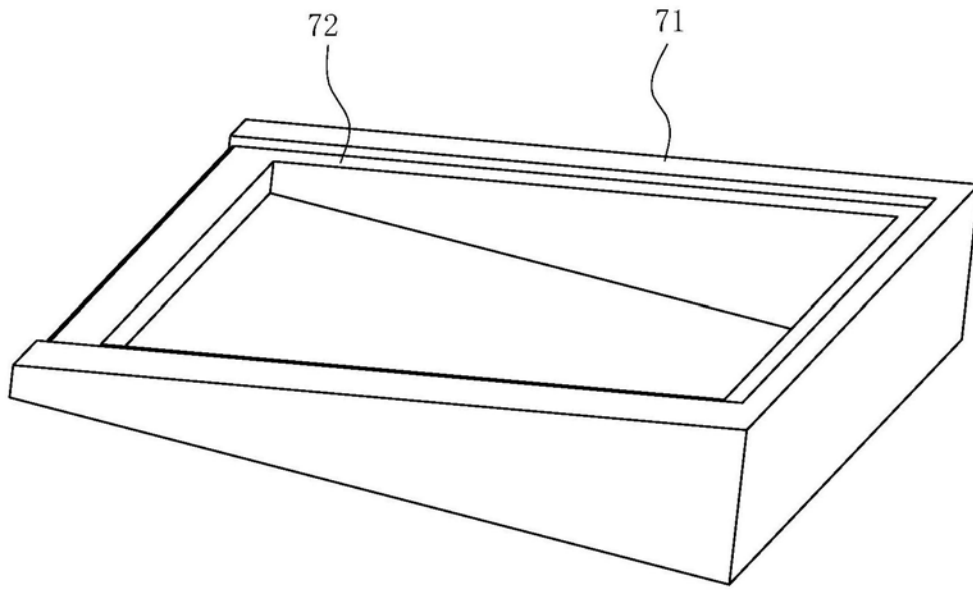


图5

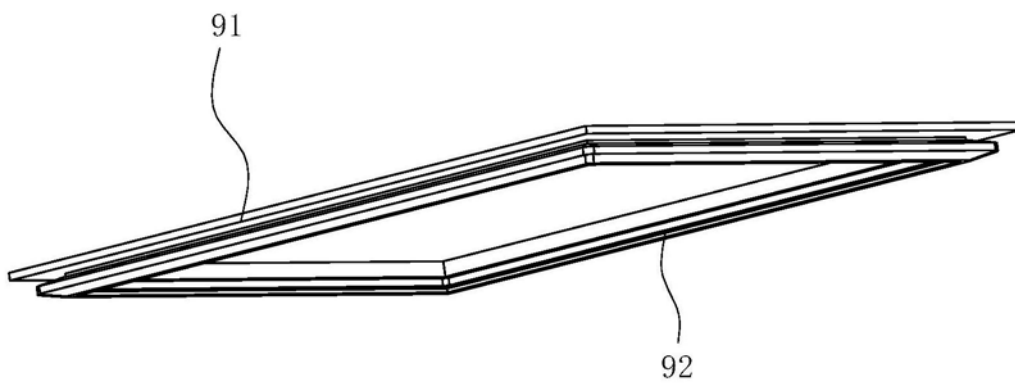


图6

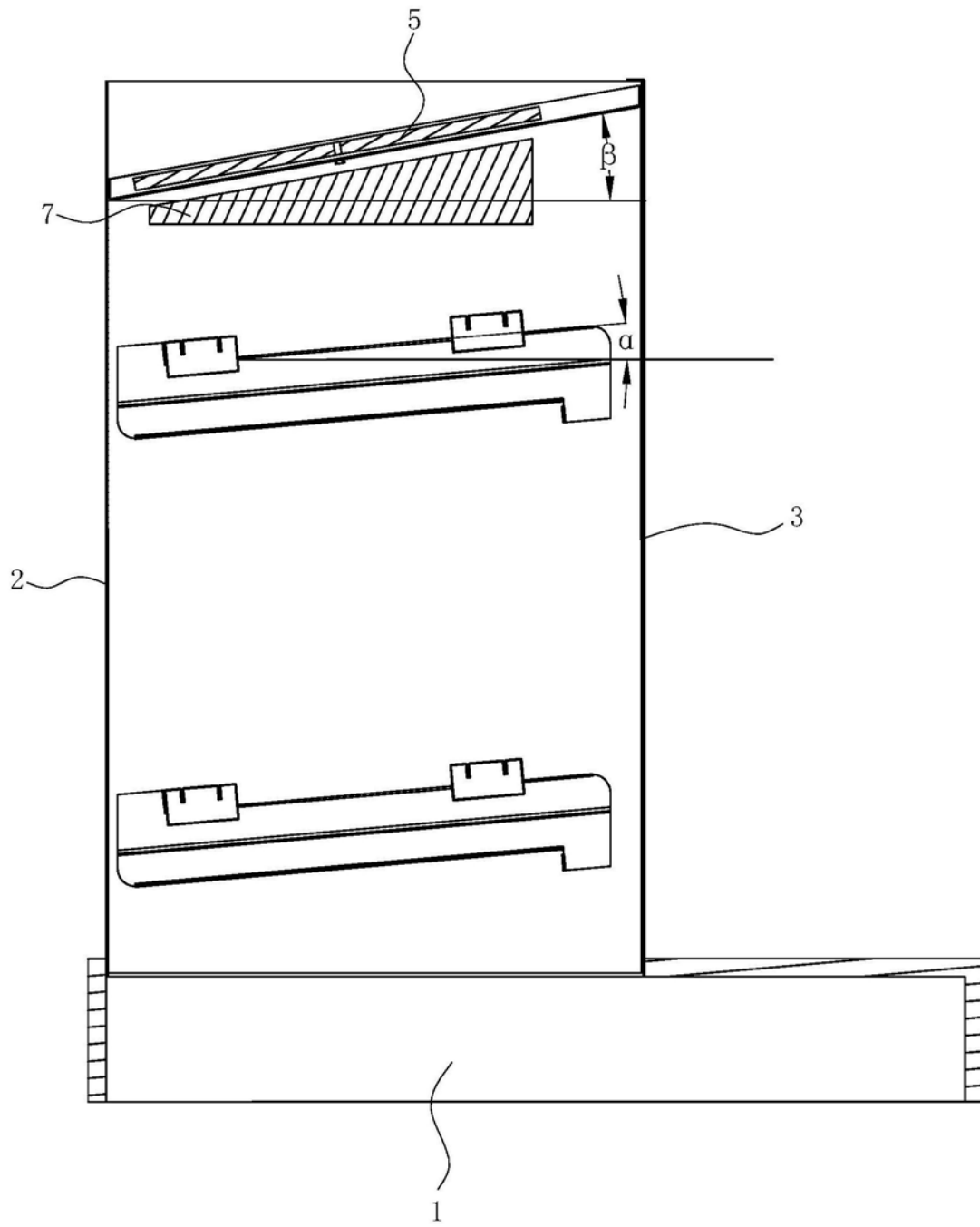


图7

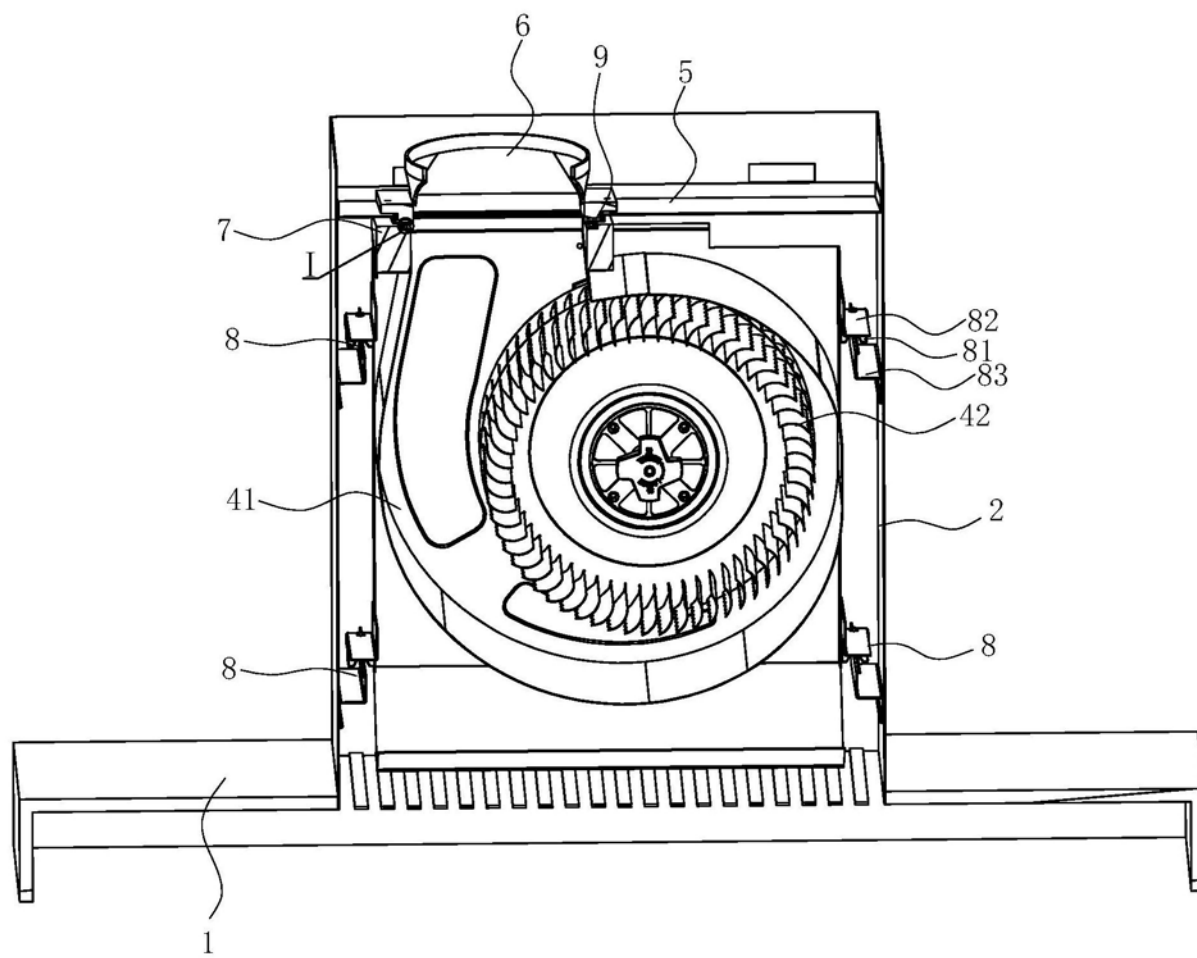


图8

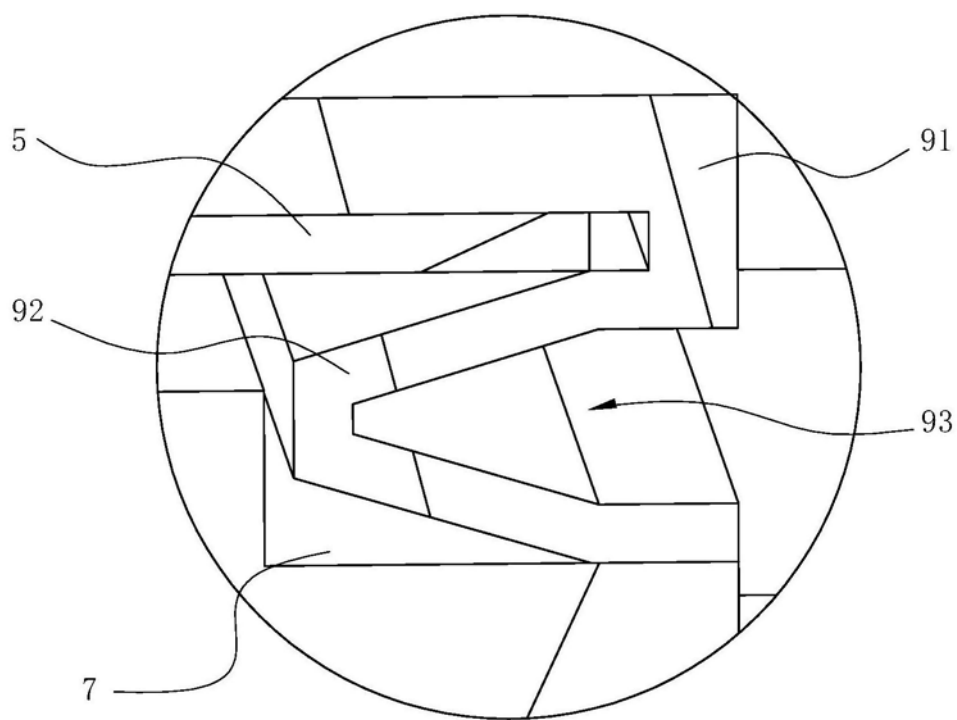


图9

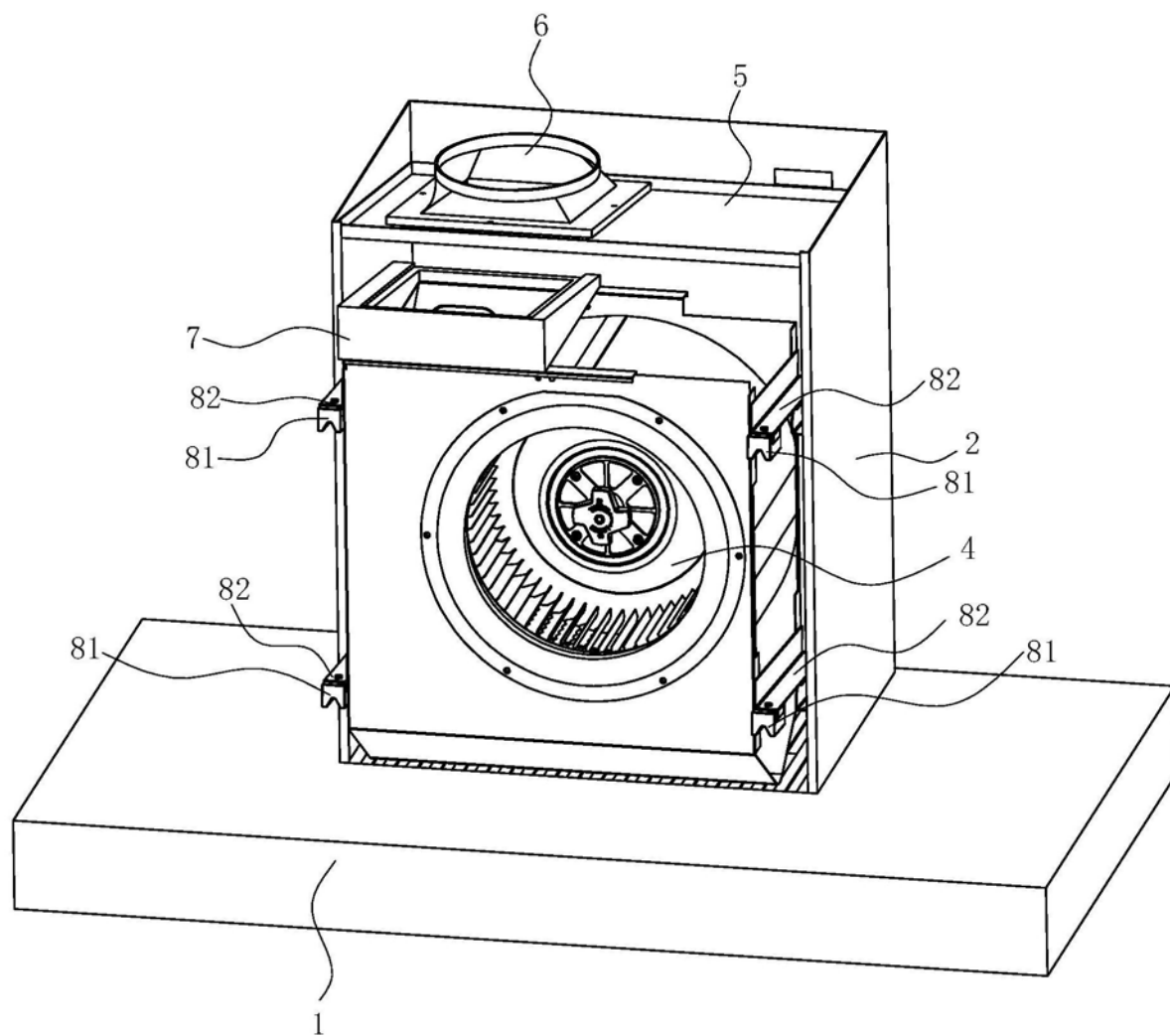


图10

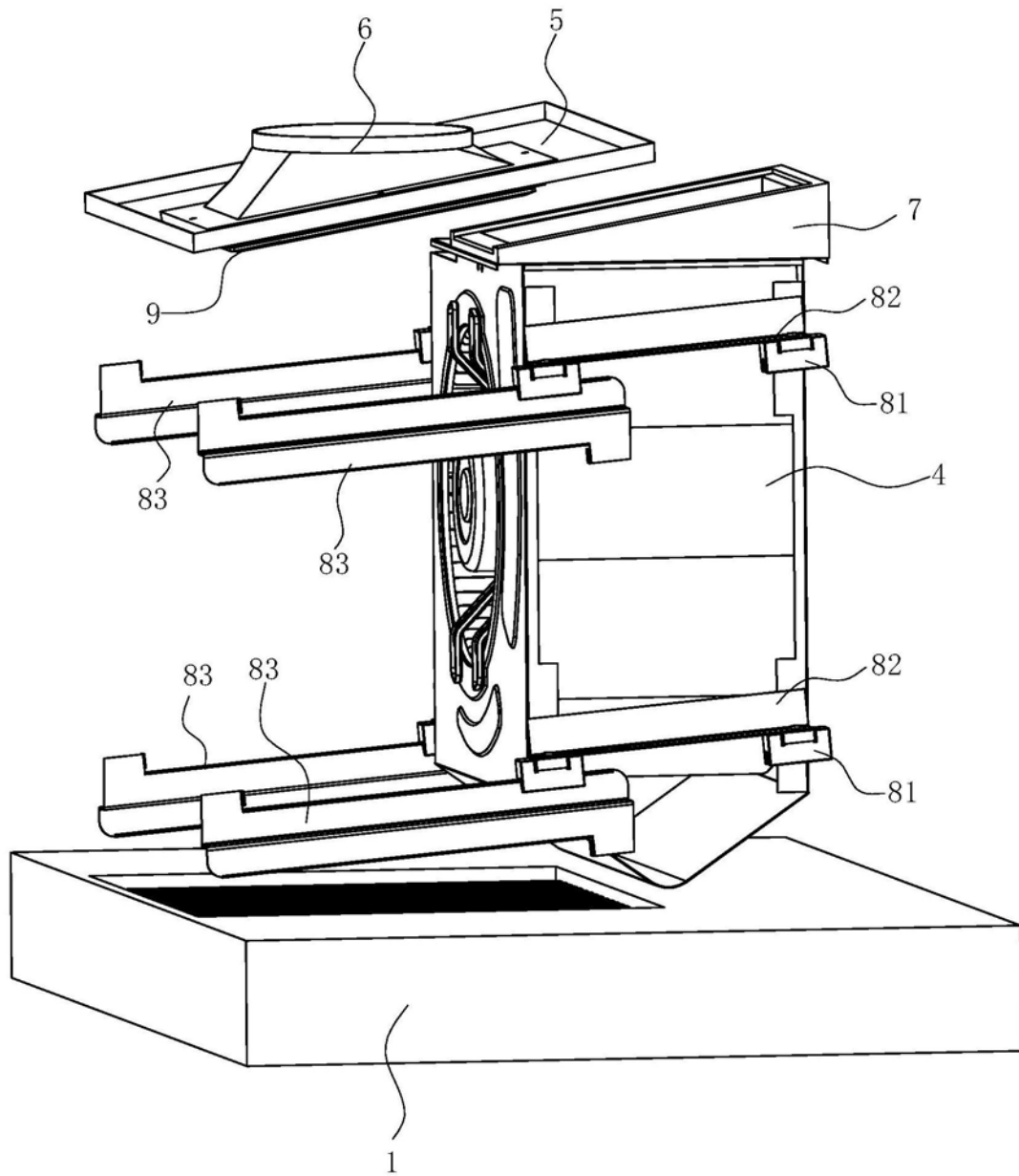


图11