



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210861729 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921185805.2

(22)申请日 2019.07.26

(73)专利权人 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 金晶

(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 张艳鹏

(51)Int.Cl.

F24H 9/14(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

F04D 29/60(2006.01)

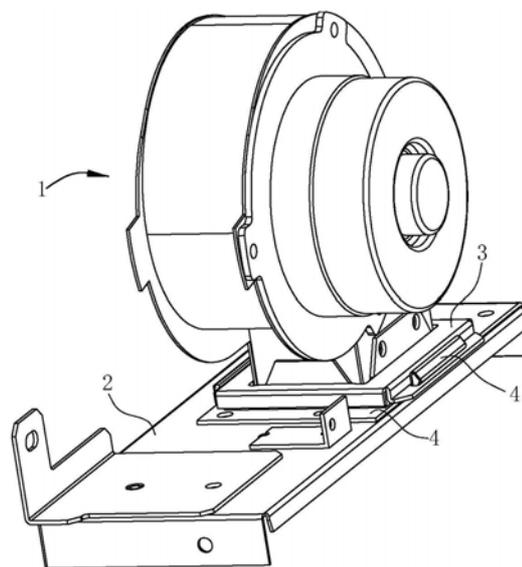
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种燃气热水器的风机安装结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种燃气热水器的风机安装结构,包括风机、燃烧室、第一安装板和第二安装板,第一安装板和第二安装板中的其中一个与风机相连,对应的,第一安装板和第二安装板中的另一个与燃烧室相连,第一安装板的相对的两侧壁处分别设有第一连接部及第二连接部,相应地,第二安装板的相对的两侧壁处分别设有第一配合部与第二配合部,其中,第二连接部和第二配合部插装配合;第一连接部为开设有卡孔的连接条,第一配合部为能脱卸地卡入前述卡孔内的卡入部,且卡入部具有能与连接条相抵的扣脚。本实用新型的第一安装板和第二安装板之间通过插装配合和卡扣配合实现能拆卸地连接,相对于螺钉连接的方式,能够实现快速拆装,并且能够反复拆装。



1. 一种燃气热水器的风机安装结构,包括风机(1)、燃烧室(2)、第一安装板(3)和第二安装板(4),所述第一安装板(3)和第二安装板(4)中的其中一个与风机(1)相连,对应的,所述第一安装板(3)和第二安装板(4)中的另一个与燃烧室(2)相连,所述第一安装板(3)的相对的两侧壁处分别设有第一连接部及第二连接部,相应地,所述第二安装板(4)的相对的两侧壁处分别设有第一配合部与第二配合部,其中,所述第二连接部和所述第二配合部插装配合;

其特征在于,所述第一连接部为开设有卡孔(311)的连接条(31),所述第一配合部为能脱卸地卡入前述卡孔(311)内的卡入部(41),且所述卡入部(41)具有能与连接条(31)相抵的扣脚(411)。

2. 根据权利要求1所述的燃气热水器的风机安装结构,其特征在于:所述卡入部(41)包括一体相连并具有夹角的第一支臂(412)和第二支臂(413),所述第一支臂(412)朝向连接条(31)延伸,且第一支臂(412)一端设于第二安装板(4)的对应侧壁上,另一端反向弯折而形成具有自由端的所述第二支臂(413),所述第一支臂(412)和第二支臂(413)分别抵靠连接条(31)上的卡孔(311)的相对的两侧壁,且所述第二支臂(413)上具有弯折部而形成所述扣脚(411),所述卡入部(41)上至少第一支臂(412)和第二支臂(413)的连接处具有弹性。

3. 根据权利要求2所述的燃气热水器的风机安装结构,其特征在于:在所述卡入部(41)和连接条(31)上的卡孔(311)卡合的状态下,所述卡入部(41)内穿设有限位在卡孔(311)外侧的定位柱(5),所述定位柱(5)的第一端设有与卡入部(41)相抵的限位块(51),所述定位柱(5)具有能弯折而与卡入部(41)相抵并能恢复原状的第二端(52)。

4. 根据权利要求1所述的燃气热水器的风机安装结构,其特征在于:所述第二安装板(4)的边沿处成型有与其垂直的翻边(43),所述第二配合部为开设于前述翻边(43)与第二安装板(4)的连接处的插槽(42),所述第二连接部为能插设于插槽(42)内的插入件(32)。

5. 根据权利要求4所述的燃气热水器的风机安装结构,其特征在于:所述插入件(32)与第一安装板(3)之间具有夹角。

6. 根据权利要求5所述的燃气热水器的风机安装结构,其特征在于:所述第一安装板(3)的外缘沿周向成型有朝向第二安装板(4)延伸的框体(33),所述插入件(32)与框体(33)的其中一个侧壁相连且二者之间的夹角 $\alpha$ 小于 $90^\circ$ 。

7. 根据权利要求1~5中任一权利要求所述的燃气热水器的风机安装结构,其特征在于:所述第一安装板(3)与风机(1)的蜗壳(11)相连,所述蜗壳(11)具有出风口(111),所述燃烧室(2)开设有与出风口(111)相流体连通的进风口(21),第一安装板(3)和第二安装板(4)上均开设有与进风口(21)和出风口(111)相连通的通风口(34)。

8. 根据权利要求7所述的燃气热水器的风机安装结构,其特征在于:所述第一安装板(3)的外缘沿周向成型有朝向第二安装板(4)延伸的框体(33),所述框体(33)内设有围设在通风口(34)外周的密封圈(6)。

9. 根据权利要求8所述的燃气热水器的风机安装结构,其特征在于:所述密封圈(6)的厚度大于框体(33)的厚度。

10. 根据权利要求7所述的燃气热水器的风机安装结构,其特征在于:所述第一安装板(3)上于其上的通风口(34)的周缘成型有朝向蜗壳(11)延伸的连接板(35),所述连接板(35)上开设有第一连接孔(351),蜗壳(11)上开设有第二连接孔(112),第一连接孔(351)和

第二连接孔(112)之间通过连接件相连。

## 一种燃气热水器的风机安装结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于燃气热水器技术领域,具体涉及一种燃气热水器的风机安装结构。

### 背景技术

[0002] 目前燃气热水器中,其风机和燃烧室通常是通过一个风机固定板将它们连接起来,风机与风机固定板铆接,风机固定板与燃烧室通过螺钉连接,将风机与燃烧室等其它零部件连接组成组件后,将组件整体放入燃气热水器壳体内进行装配。当风机有出现故障需要拆卸和更换,则拆卸时必须先将风机与燃烧室等其它零部件连接组成的组件整体取出来后,再从组件上拆下风机;更换时必须先将风机与燃烧室等其它零部件连接组成一个组件,然后将组件整体放入燃气热水器壳体内进行装配,致使存在燃气热水器中风机的拆卸和更换时的安装不方便等缺陷。

[0003] 为克服这些缺陷,专利号为ZL201020545376.8(公告号为CN201811438U)的中国实用新型专利公开了《燃气热水器的风机和燃烧室的连接结构》,包括风机、风机固定板、支架、燃烧室,风机与风机固定板连接,风机固定板通过支架与燃烧室连接,安装时,将支架与燃烧室连接固定,将风机与风机固定板连接固定,将风机固定板上的定位边插入支架上的定位切口,此时风机固定板上的固定板折弯边与支架上设有支架折弯边相贴合,且通孔与螺钉孔对齐,将螺钉从垂直燃气热水器的前壳平面方向依次穿过通孔、螺钉孔进行锁紧,从而实现风机与燃烧室之间的连接。

[0004] 当燃气热水器中风机出现故障需要拆卸时,将螺钉卸下,将风机与风机固定板整体从支架上沿定位边插入定位切口的反方向抽出,即可将风机从燃气热水器中拆卸下来。不需要将风机与燃烧室等其它零部件连接组成的组件整体取出来后,再从组件上拆下风机,从而使拆卸风机更加方便,以方便维修。

[0005] 但该专利存在的缺陷在于:1、风机固定板和支架一侧通过螺钉相连,另一侧通过定位边和定位切口的卡合实现装配,通过螺钉拆装的方式不够便捷,并且多次拆装后,螺纹连接处会出现磨损,导致风机固定板和支架之间连接不牢;2、若风机与燃烧室的气流流道上存在缝隙,会导致漏风;3、风机工作时,会产生震动,发出噪音。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供一种能快速拆装的燃气热水器的风机安装结构。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种燃气热水器的风机安装结构,包括风机、燃烧室、第一安装板和第二安装板,第一安装板和第二安装板中的其中一个与风机相连,对应的,第一安装板和第二安装板中的另一个与燃烧室相连,所述第一安装板的相对的两侧壁处分别设有第一连接部及第二连接部,相应地,所述第二安装板的相对的两侧壁处分别设有第一配合部与第二配合部,其中,所述第二连接部和所述第二配合部

插装配合；

[0008] 其特征在于,所述第一连接部为开设有卡孔的连接条,所述第一配合部为能脱卸地卡入前述卡孔内的卡入部,且所述卡入部具有能与连接条相抵的扣脚。

[0009] 为了便于卡入部快速的卡入卡孔内或脱离卡孔,所述卡入部包括一体相连并具有夹角的第一支臂和第二支臂,所述第一支臂朝向连接条延伸,且第一支臂第一端设于第二安装板的对应侧壁上,第二端反向弯折而形成具有自由端的所述第二支臂,所述第一支臂和第二支臂分别抵靠连接条上的卡孔的相对的两侧壁,且所述第二支臂上具有弯折部而形成所述扣脚,所述卡入部上至少第一支臂和第二支臂的连接处具有弹性。如此通过卡入部的弹性而实现与卡孔的卡接或脱离,快速方便。

[0010] 为防止卡入部在非人为情况下与卡孔脱离,在所述卡入部和连接条上的卡孔卡合的状态下,所述卡入部内穿设有限位在卡孔外侧的定位柱,所述定位柱的第一端设有与卡入部相抵的限位块,所述定位柱具有能弯折而与卡入部相抵并能恢复原状的第二端,定位柱的设置保证了卡入部与卡孔在非人为情况下不会脱离,保证了二者的连接稳固性。

[0011] 所述第一连接部和第二配合部可以有多种配合形式,优选地,所述第二安装板的边沿处成型有与其垂直的翻边,所述第二配合部为开设于前述翻边与第二安装板的连接处的插槽,所述第二连接部为能插设于插槽内的插入件。

[0012] 为防止插入件在非人为情况下从插槽内脱离,所述插入件与第一安装板之间具有夹角。如此插入件微微翘起一定的角度,相对于插入件与第一连接板处于同一平面的结构形式,插入件不易从插槽内脱离。

[0013] 因插入件翘起一定角度的情况下,为了便于将插入件插入插槽内,所述第一安装板的外缘沿周向成型有朝向第二安装板延伸的框体,所述插入件与框体的其中一个侧壁相连且二者之间的夹角 $\alpha$ 小于 $90^\circ$ 。若第一连接板和第二连接板贴合设置,而插入件又翘起一定的角度,会不便于插设于插槽内,框体的设置解决了这一问题。

[0014] 为了使得风机的气流能顺畅的进入燃烧室,所述第一安装板与风机的蜗壳相连,所述蜗壳具有出风口,所述燃烧室开设有与出风口相流体连通的进风口,第一安装板和第二安装板上均开设有与进风口和出风口相连通的通风口。

[0015] 为了防止风机和燃烧室之间密封性差,所述第一安装板的外缘沿周向成型有朝向第二安装板延伸的框体,所述框体内设有围设在通风口外周的密封圈。密封圈的设置一来保证了风机和燃烧室之间的密封性,避免蜗壳的气流漏出而没有进入到燃烧室;二来能减轻风机工作时的振动,降低噪音。

[0016] 为进一步提高风机和燃烧室之间的密封性,所述密封圈的厚度大于框体的厚度。

[0017] 为了使得风机和第一安装板牢固连接,第一安装板上于其上的通风口的周缘成型有朝向蜗壳延伸的连接板,所述连接板上开设有第一连接孔,蜗壳上开设有第二连接孔,第一连接孔和第二连接孔之间通过连接件相连。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的优点:1、本实用新型的风机和燃烧室通过第一连接板和第二连接板相连,第一安装板和第二安装板之间通过插装配合和卡扣配合实现能拆卸地连接,相对于螺钉连接的方式,能实现快速拆装,并且连接部位不易磨损,能够反复拆装;2、本实用新型的风机和燃烧室之间设置有密封圈,密封圈不仅能防止风机吹出的气流漏至别处,还能起到一定的减振作用。

## 附图说明

- [0019] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图；  
[0020] 图2为图1的分解示意图；  
[0021] 图3为图1的剖视图；  
[0022] 图4为图3的A处放大图；  
[0023] 图5为图2中的第二连接板的结构示意图；  
[0024] 图6为图2中的第一连接板的结构示意图；  
[0025] 图7为图6的另一方向的结构示意图；  
[0026] 图8为本实用新型实施例2的结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0028] 如图1~7所示,本优选实施例的燃气热水器的风机安装结构包括风机1、燃烧室2、第一安装板3和第二安装板4,风机1与第一安装板3相连,燃烧室2与第二安装板4相连,第一安装板3的相对的两侧壁处分别设有第一连接部及第二连接部,相应地,第二安装板4的相对的两侧壁处设有第一配合部与第二配合部,其中,第一连接部和第一配合部卡扣配合,第二连接部和第二配合部插装配合。

[0029] 第一安装板3与风机1的蜗壳11相连,蜗壳11具有出风口111,燃烧室2开设有与出风口111相流体连通的进风口21,第一安装板3和第二安装板4上均开设有与进风口21和出风口111相连通的通风口34。

[0030] 第一安装板3上于其上的通风口34的周缘成型有朝向蜗壳11延伸的连接板35,连接板35上开设有第一连接孔351,蜗壳11上开设有第二连接孔112,第一连接孔351和第二连接孔112之间通过连接件(如销钉)相连。本实施例中,连接板35有多块并沿蜗壳11的周向布置,提高风机1和第一安装板3的连接稳固性。

[0031] 第一安装板3的外缘沿周向成型有朝向第二安装板4延伸的框体33,该框体33内设有密封圈6,密封圈6围设在第一安装板3上的通风口34外周,且密封圈6的厚度大于框体33的厚度。密封圈6既能防止气流通道处漏风,又能起到风机1工作时的减振作用。

[0032] 本实施例中,第一连接部为开设有卡孔311的连接条31,第一配合部为能脱卸地卡入前述卡孔311内的卡入部41。

[0033] 卡入部41为弹性件,包括一体相连并具有夹角的第一支臂412和第二支臂413,第一支臂412朝向连接条31延伸,且第一支臂412一端设于第二安装板4的对应侧壁上,另一端反向弯折而形成具有自由端的第二支臂413,第一支臂412和第二支臂413分别抵靠连接条31上的卡孔311的相对的两侧壁,且第二支臂413上具有弯折部而形成能与连接条31相抵的扣脚411。

[0034] 当然,也可仅是卡入部41上的第一支臂412和第二支臂413的连接处具有弹性,即能使卡入部41产生变形从卡孔311内脱离或限位在卡孔311内。

[0035] 本实施例中,第二连接部为设置在框体33的其中一个侧壁上的插入件32,且插入件32与框体33的对应侧壁之间的夹角 $\alpha$ 小于 $90^\circ$ ,对应地,第二配合部为供插入件32插设于内的插槽42。因夹角 $\alpha$ 小于 $90^\circ$ ,故插入件32微微翘起,不会轻易从插槽42内脱离,保证插入

件32稳固的插设于插槽42内。另外,第二安装板4的边沿处成型有与其垂直的翻边43,插槽42开设于前述翻边43和第二安装板4的连接处,便于插入件32插入插槽42内。

[0036] 安装时,将风机1与第一安装板3连接固定,将第二安装板4与燃烧室2连接固定,将第一安装板3上的插入件32插入第二安装板4上的插槽42,然后移动第一安装板3,使第二安装板4上的卡入部41卡设在第一安装板3上的卡孔311内,从而实现风机1与燃烧室2之间的连接。

[0037] 当燃气热水器中风机1出现故障需要拆卸时,首先移动风机1与第一安装板3,使第二安装板4上的卡入部41从第一安装板3上的卡孔311内脱离,然后将风机1与第一安装板3整体从第二安装板4上沿插入件32插入插槽42的反方向抽出,即可将风机1从燃气热水器中拆卸下来。不需要将风机1与燃烧室2等其它零部件连接组成的组件整体取出来后,再从组件上拆下风机1,从而使拆卸风机1更加方便,以方便维修。

[0038] 当然,也可以是风机1与第二安装板4连接固定,第一安装板3与燃烧室2连接固定。

[0039] 实施例2

[0040] 如图8所示,在卡入部41和连接条31上的卡孔311卡合的状态下,所述卡入部41内穿设有限位在卡孔311外侧的定位柱5,定位柱5的第一端设有与卡入部41相抵的限位块51,定位柱5具有能弯折而与卡入部41相抵并能恢复原状的第二端52。

[0041] 如此在风机1和燃烧室2装配到位后,将定位柱5插设于卡入部41内,直至限位块51与卡入部41相抵,然后将定位柱5的第二端52弯折使定位柱5的第二端52与卡入部41相抵,至此完成定位柱5对卡入部41的限位;当需要拆卸时,将定位柱5的第二端52恢复至原状,然后将定位柱5从卡入部41内抽出。

[0042] 定位柱5采用软的金属材质,如铝等。

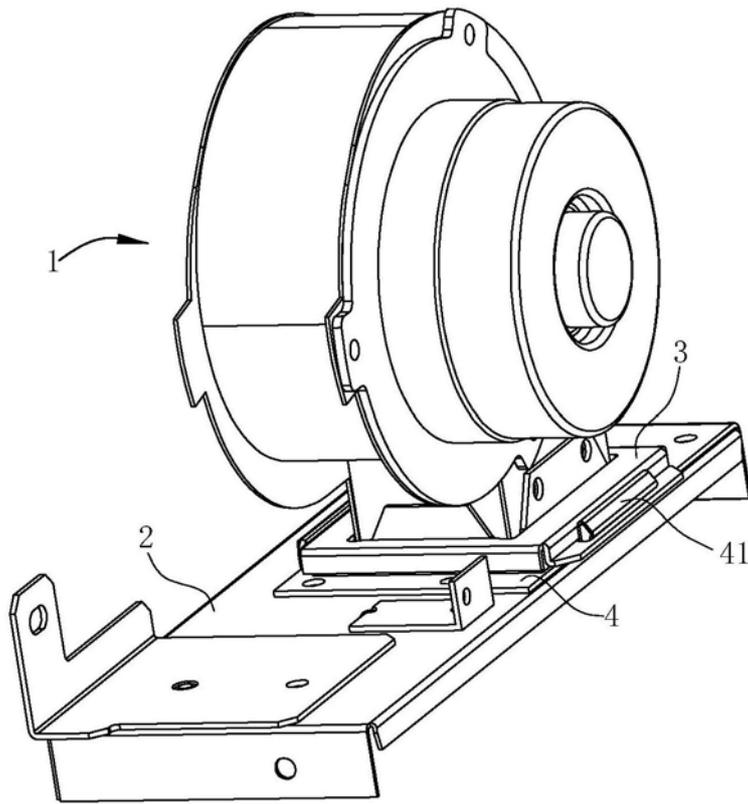


图1

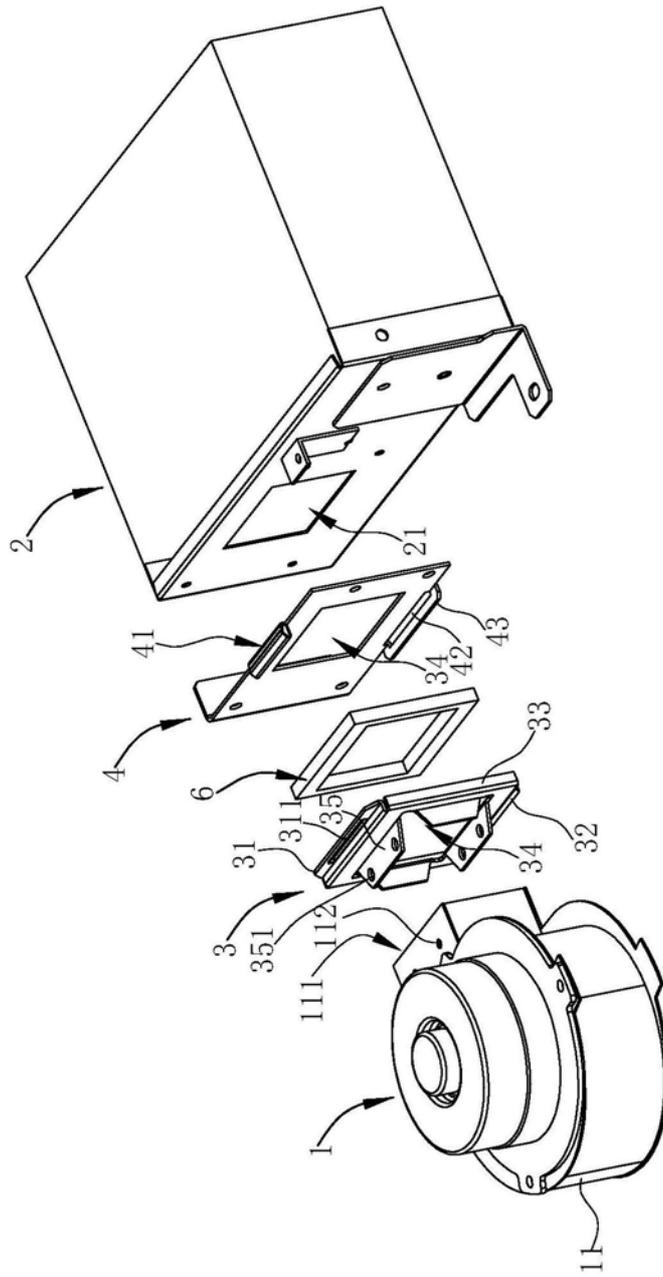


图2

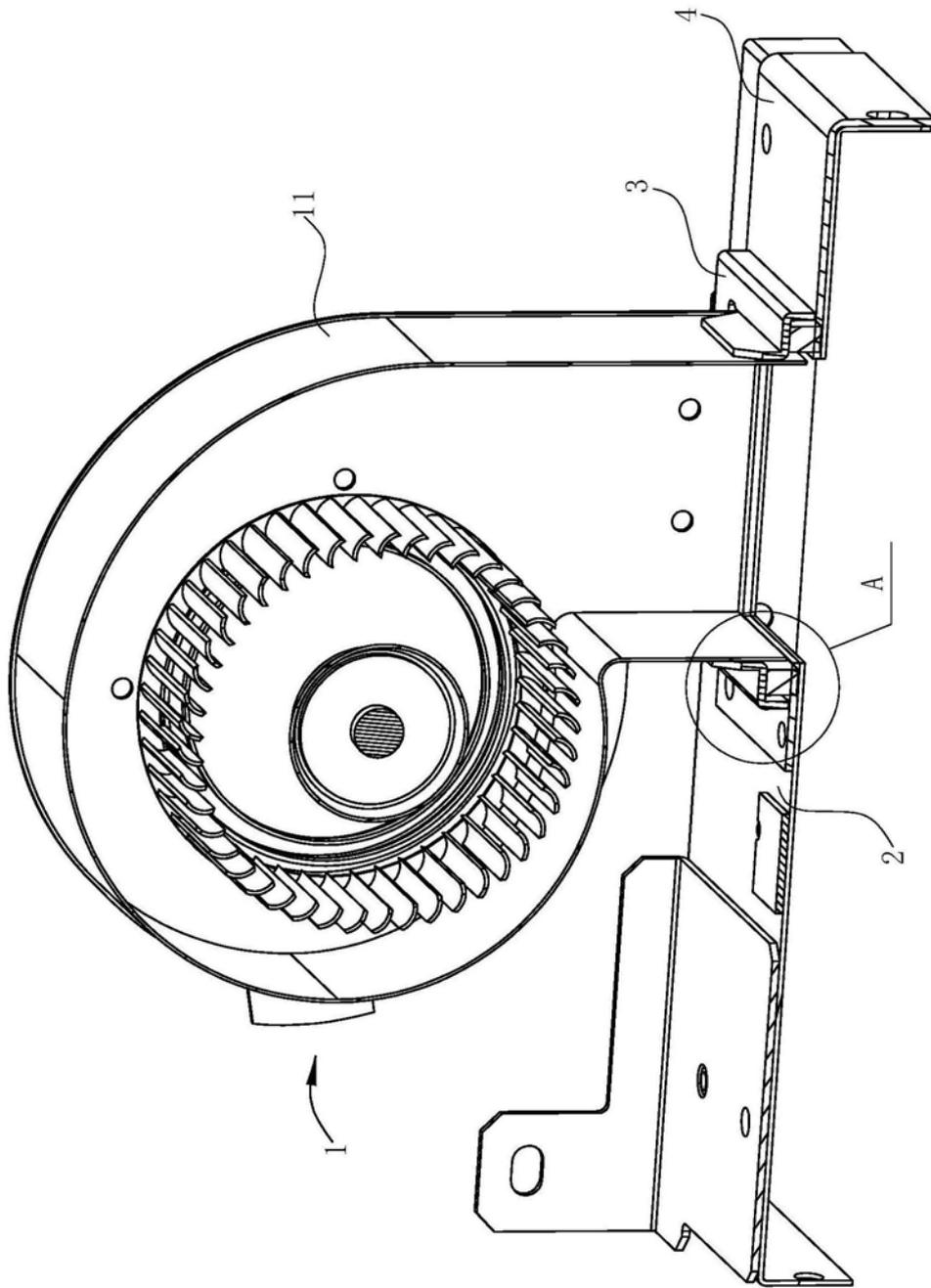


图3

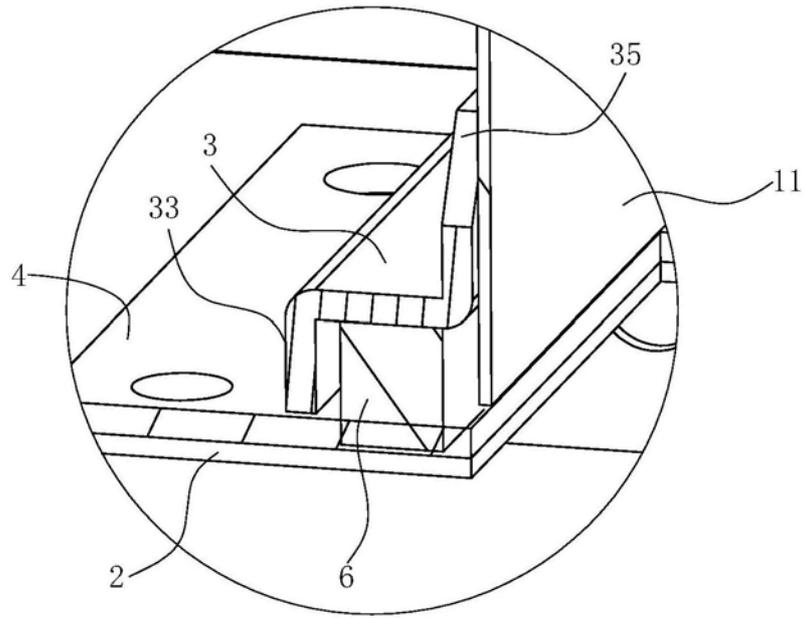


图4

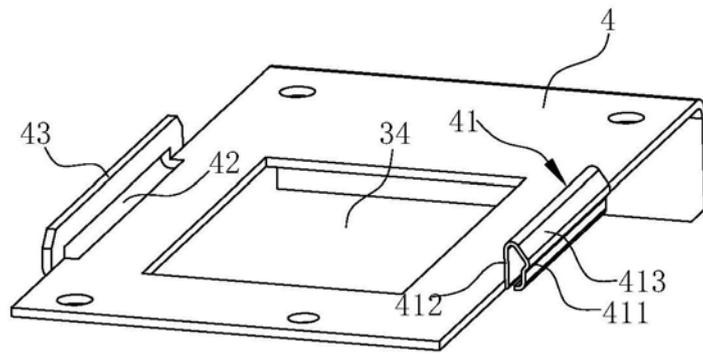


图5

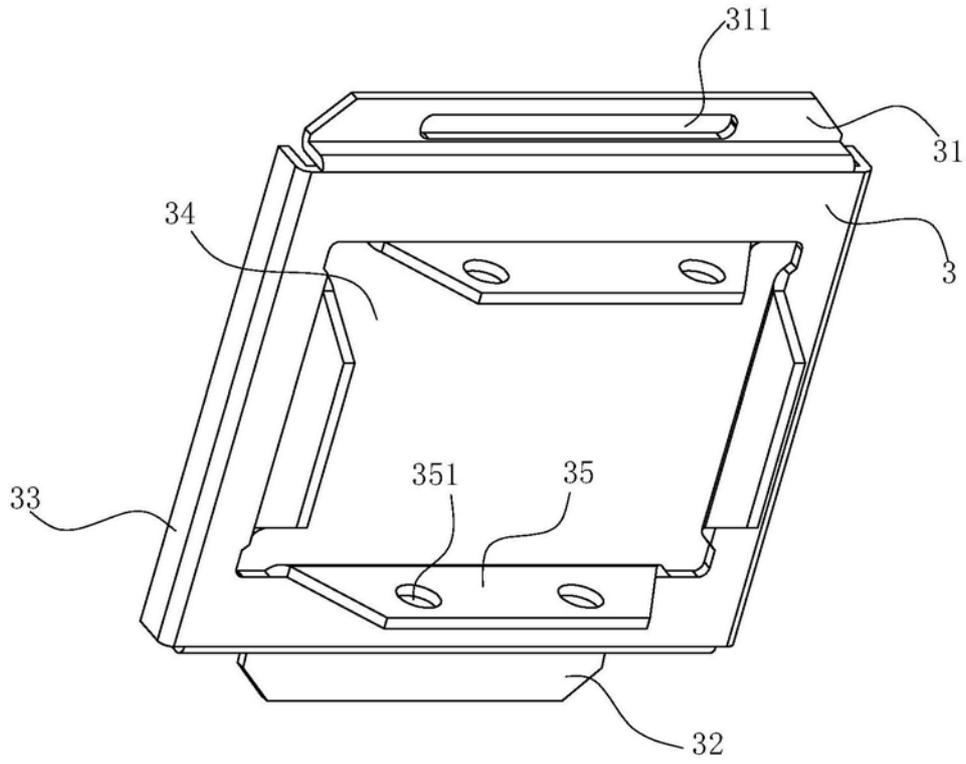


图6

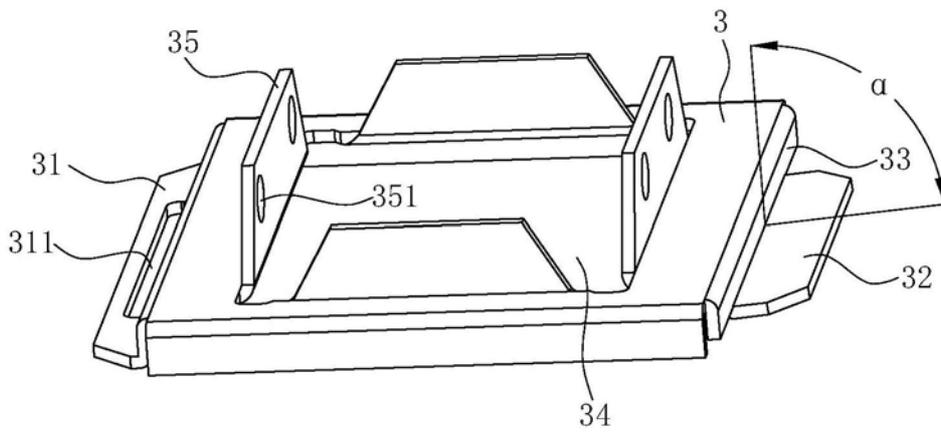


图7

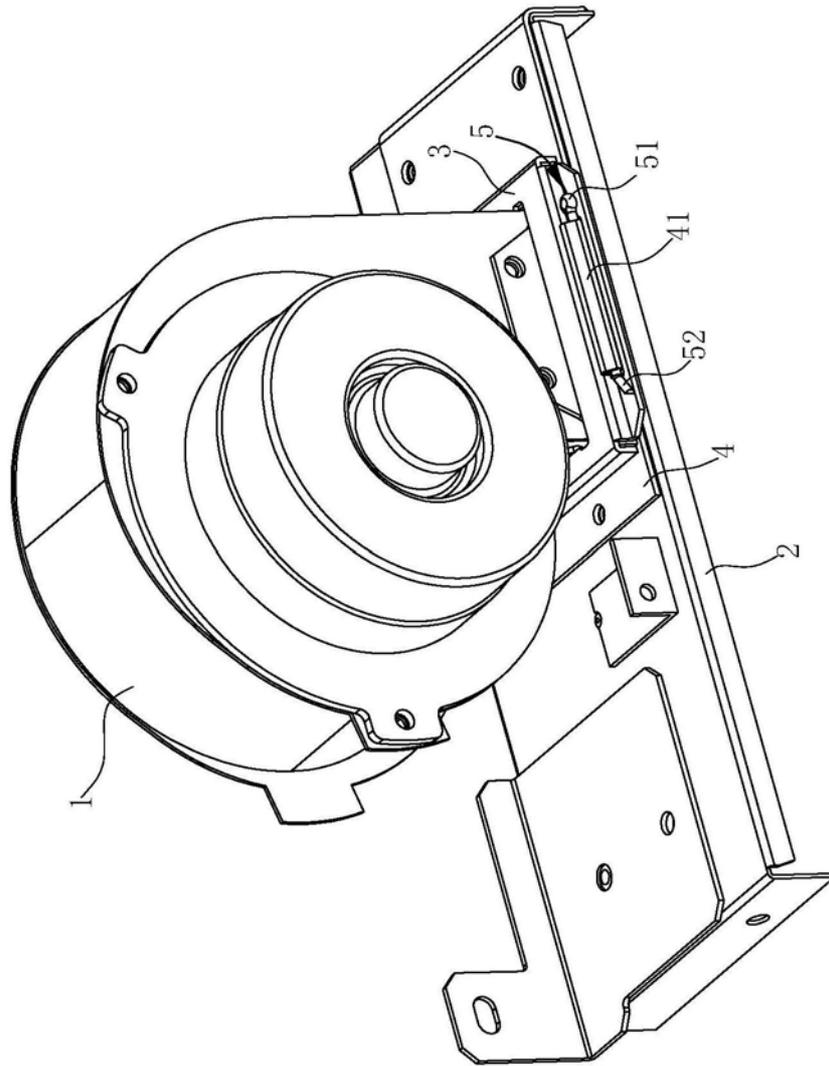


图8