(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204084920 U
(45)授权公告日 2015.01.07

(21)申请号 201420402604.4

(22)申请日 2014.07.21

(73)专利权人 青岛经济技术开发区海尔热水器有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

(72)发明人 闫苇 庄长宇 韩冰

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 韩国胜 胡彬

(51)Int.Cl.
F24J 2/52(2006.01)

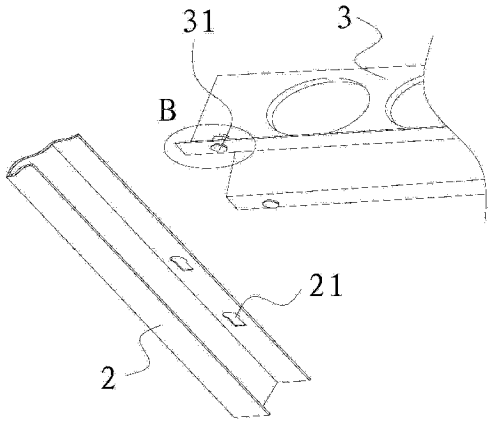
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

太阳能热水器支架及太阳能热水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能热水器支架及太阳能热水器，属于太阳能热水器及其配件领域，为解决现有支架拆装工艺繁琐、耗时长等问题而设计。本实用新型太阳能热水器支架包括第一杆和第二杆，第二杆上设置有至少一个定位件，第一杆上设置有至少一个安装孔；安装孔包括相连通的第一孔和第二孔，第一孔的宽度大于第二孔的宽度；定位件可穿过第一孔后与第二孔卡接；从而将第二杆可拆卸地卡固在第一杆上。本实用新型太阳能热水器包括储水箱和集热管，还包括上述的太阳能热水器支架；第一杆为斜杆，第二杆为尾架；集热管安装在尾架上。本实用新型太阳能热水器支架及太阳能热水器拆装方便，工作效率高，结构稳定，拆装省力，不易因碰撞或风吹而翻倒。



CN 204084920 U

1. 一种太阳能热水器支架，包括第一杆 (2) 和第二杆 (3)，其特征在于，所述第二杆 (3) 上设置有至少一个定位件 (31)，所述第一杆 (2) 上设置有至少一个安装孔 (21)；所述安装孔 (21) 包括相连通的第一孔和第二孔，所述第一孔的宽度大于所述第二孔的宽度；所述定位件 (31) 可穿过所述第一孔后与所述第二孔卡接；从而将所述第二杆 (3) 可拆卸地卡固在所述第一杆 (2) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能热水器支架，其特征在于，所述第一孔为第一通孔 (22)，所述第二孔为第二通孔 (23)，所述第一通孔 (22) 位于所述第二通孔 (23) 的下方；所述定位件 (31) 能穿过所述第一通孔 (22) 后卡固在所述第二通孔 (23) 中。

3. 根据权利要求 2 所述的太阳能热水器支架，其特征在于，所述第一孔为圆形通孔 (24)，所述第二孔的形状为矩形、圆形或长圆形。

4. 根据权利要求 2 所述的太阳能热水器支架，其特征在于，所述定位件 (31) 包括连杆 (32) 和设置在所述连杆 (32) 一端的挡块 (33)，所述连杆 (32) 的另一端固定在第二杆 (3) 上；所述挡块 (33) 的横截面形状与第一通孔 (22) 的形状相匹配；且第二通孔 (23) 的宽度＜挡块 (33) 的宽度＜第一通孔 (22) 的宽度。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的太阳能热水器支架，其特征在于，所述定位件 (31) 为螺栓 (34)；所述螺栓 (34) 位置可调地设置在所述第二杆 (3) 上。

6. 根据权利要求 1 至 3 任一所述的太阳能热水器支架，其特征在于，所述第二杆 (3) 为槽型结构，其两条侧边的顶部分别向外侧延伸形成定位边 (36)；所述定位件 (31) 安装在所述定位边 (36) 上。

7. 根据权利要求 6 所述的太阳能热水器支架，其特征在于，每条所述定位边 (36) 的两端都设置有所述定位件 (31)，所述定位件 (31) 为端头处设置有挡块 (33) 的连杆 (32) 和 / 或配设有螺母 (35) 的螺栓 (34)。

8. 一种太阳能热水器，包括储水箱和集热管，其特征在于，还包括如权利要求 1 至 7 任一所述的太阳能热水器支架 (1)；所述第一杆 (2) 为斜杆，所述第二杆 (3) 为尾架；所述集热管安装在所述尾架上。

太阳能热水器支架及太阳能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能热水器支架以及安装有该支架的太阳能热水器。

背景技术

[0002] 太阳能热水器通常需要使用支架来进行安装。支架包括相连接的斜杆和尾架，其中尾架用于支撑、固定储热水管。

[0003] 现有支架中，尾架是通过螺栓直接固定在斜杆上的。拆装工序繁琐、耗时长，劳动强度大。当安装现场条件较差时，长时间的拆装工作增加了操作人员受伤的概率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的是提出一种拆装方便、组装效率高的太阳能热水器支架。

[0005] 本实用新型的另一个目的是提出一种结构稳定的太阳能热水器支架。

[0006] 本实用新型的再一个目的是提出一种支架牢固稳定、便于拆装的太阳能热水器。

[0007] 为达此目的，一方面，本实用新型采用以下技术方案：

[0008] 一种太阳能热水器支架，包括第一杆和第二杆，所述第二杆上设置有至少一个定位件，所述第一杆上设置有至少一个安装孔；所述安装孔包括相连通的第一孔和第二孔，所述第一孔的宽度大于所述第二孔的宽度；所述定位件可穿过所述第一孔后与所述第二孔卡接；从而将所述第二杆可拆卸地卡固在所述第一杆上。

[0009] 特别是，所述第一孔为第一通孔，所述第二孔为第二通孔，所述第一通孔位于所述第二通孔的下方；所述定位件能穿过所述第一通孔后卡固在所述第二通孔中。

[0010] 特别是，所述第一孔为圆形通孔，所述第二孔的形状为矩形、圆形或长圆形。

[0011] 特别是，所述定位件包括连杆和设置在所述连杆一端的挡块，所述连杆的另一端固定在第二杆上；所述挡块的横截面形状与第一通孔的形状相匹配；且第二通孔的宽度＜挡块的宽度＜第一通孔的宽度。

[0012] 特别是，所述定位件为螺栓；所述螺栓位置可调地设置在所述第二杆上。

[0013] 特别是，所述第二杆为槽型结构，其两条侧边的顶部分别向外侧延伸形成定位边；所述定位件安装在所述定位边上。

[0014] 进一步，每条所述定位边的两端都设置有所述定位件，所述定位件为端头处设置有挡块的连杆和／或配设有螺母的螺栓。

[0015] 另一方面，本实用新型采用以下技术方案：

[0016] 一种太阳能热水器，包括储水箱和集热管，还包括上述的太阳能热水器支架；所述第一杆为斜杆，所述第二杆为尾架；所述集热管安装在所述尾架上。

[0017] 本实用新型太阳能热水器支架的第二杆能可拆卸地卡固在第一杆上，拆装方便，工作效率高，结构稳定。定位件为螺栓，能够将第二杆牢固地锁定在第一杆上，螺栓头插入／拔出方便，拆装省时省力。

[0018] 本实用新型太阳能热水器包括上述的太阳能热水器支架，集热管安装在尾架上，

拆装工艺简单、效果高；太阳能热水器安装后稳定，不易因碰撞或风吹而翻倒。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型优选实施例一中太阳能热水器支架结构示意图；

[0020] 图 2 是图 1 中 A 处的局部放大示意图；

[0021] 图 3 是图 2 所示结构的背面视图；

[0022] 图 4 是图 3 所示结构的爆炸图；

[0023] 图 5 是本实用新型优选实施例一中安装孔结构示意图；

[0024] 图 6 是图 4 中 B 处的局部放大示意图；

[0025] 图 7 是本实用新型优选实施例二中安装孔之一的结构示意图；

[0026] 图 8 是本实用新型优选实施例二中安装孔之二的结构示意图；

[0027] 图 9 是本实用新型优选实施例二中定位件的结构示意图。

[0028] 图中标记为：

[0029] 1、太阳能热水器支架；2、第一杆；3、第二杆；21、安装孔；22、第一通孔；23、第二通孔；24、圆形通孔；25、矩形通孔；26、腰形通孔；31、定位件；32、连杆；33、挡块；34、螺栓；35、螺母；36、定位边。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0031] 优选实施例一：

[0032] 本优选实施例提供一种太阳能热水器支架。如图 1 至图 4 所示，该太阳能热水器支架 1 包括第一杆 2（斜杆）和第二杆 3（尾架）。其中，第二杆 3 的两端设置有定位件 31，第一杆 2 上设置安装孔 21。安装孔 21 与定位件 31 相适配，第二杆 3 能活动地卡固在第一杆 2 上。

[0033] 使用可拆卸连接的方式来固定第二杆 3，拆装方便，工作效率高，同时也不破坏第二杆 3 固定太阳能热水器集热管的作用。

[0034] 如图 5 所示，安装孔 21 由相连通的一个圆形通孔 24 和一个矩形通孔 25 组成。圆形通孔 24 的直径大于矩形通孔 25 的宽度，矩形通孔 25 位于圆形通孔 24 的下方。

[0035] 如图 6 所示，定位件 31 包括相适配的螺栓 34 和螺母 35，第二杆 3 上对应安装孔 21 的位置处开设有螺栓孔。凸出于第二杆 3 表面的螺栓头用于卡固在圆形通孔 24 中，矩形通孔 25 的宽度＜螺栓头的宽度＜圆形通孔 24 的直径。

[0036] 第二杆 3 为槽型结构，其两条侧边的顶部分别向外侧延伸形成定位边 36。共计四个定位件 31 分别安装在每条定位边 36 的两端上。

[0037] 使用方法：安装时，将螺栓 34 从螺母 35 中略旋开，让螺栓头的底面与定位边 36 之间的距离大于第一杆 2 上安装孔 21 处的壁厚。将螺栓头插入圆形通孔 24 中，然后斜向下按压第二杆 3，让螺栓头滑入矩形通孔 25 中。旋紧螺母 35，将第二杆 3 固定在第一杆 2 上。

[0038] 拆卸时，反向执行安装步骤即可。

[0039] 优选实施例二：

[0040] 本优选实施例提供一种太阳能热水器支架，其结构与优选实施例一基本相关。该

太阳能热水器支架包括第一杆和第二杆。其中，第二杆的两端设置有定位件，第一杆上设置安装孔。安装孔与定位件相适配，第二杆能活动地卡固在第一杆上。

[0041] 不同之处在于：如图7所示，安装孔21由两个相连通的通孔组成葫芦状，直径小的第二通孔23位于直径大的第一通孔22的下方；定位件31能穿过第一通孔22后卡固在第二通孔23中。

[0042] 安装孔21的另一种结构如图8所示，安装孔21包括圆形通孔24和一个腰形通孔26（长圆形通孔）。宽度较小的腰形通孔26位于宽度较大的圆形通孔24的下方；定位件31能穿过圆形通孔24后卡固在腰形通孔26中。

[0043] 如图9所示，定位件31包括连杆32和设置在连杆32一端的挡块33，连杆32的另一端固定在第二杆3上；挡块33的横截面形状与第一通孔22的形状相匹配，连杆32的横截面形状与第二通孔23的形状相匹配；第二通孔23的宽度＜挡块33的宽度＜第一通孔22的宽度。

[0044] 使用方法：安装时，将挡块33插入第一通孔22或圆形通孔24中，然后斜向下按压第二杆3，让挡块33滑入第二通孔23或腰形通孔26中。因为连杆32的长度与第一杆上安装孔处的壁厚一致，所以无需额外的紧固结构即可稳定地安装第二杆3。

[0045] 拆卸时，反向执行安装步骤即可。

[0046] 优选实施例三：

[0047] 本优选实施例提供一种太阳能热水器支架，其结构与优选实施例一基本相关。该太阳能热水器支架包括第一杆和第二杆。其中，第二杆的两端设置有定位件，第一杆上设置安装孔。安装孔与定位件相适配，第二杆能活动地卡固在第一杆上。

[0048] 不同之处在于：安装孔和定位件的具体结构、安装位置不限，能够稳定地卡固第二杆、且拆装方便即可。安装孔可以是通孔也可是盲孔，盲孔也是由相连通的宽度不同的两个孔组成，宽度较小的孔位于宽度较大的孔的下方；定位件插入宽度较大的孔后向下移动，卡入宽度较小的孔中，将第一杆和第二杆固定在一起。

[0049] 优选实施例四：

[0050] 本优选实施例提供一种太阳能热水器，包括储水箱、集热管和如优选实施例一至三任一所述的太阳能热水器支架。其中，第一杆为斜杆，第二杆为尾架。集热管的端头安装在尾架上。

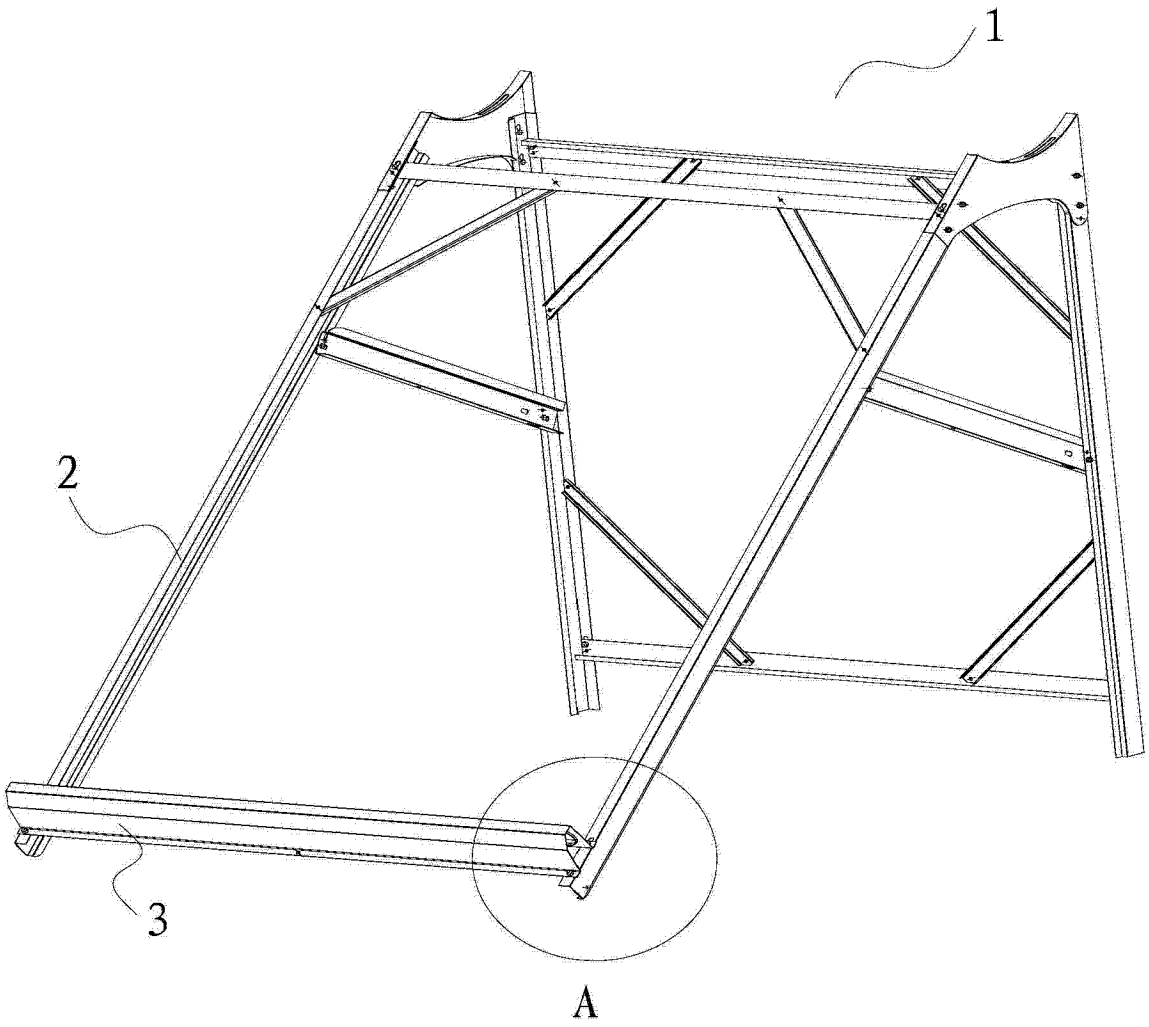


图 1

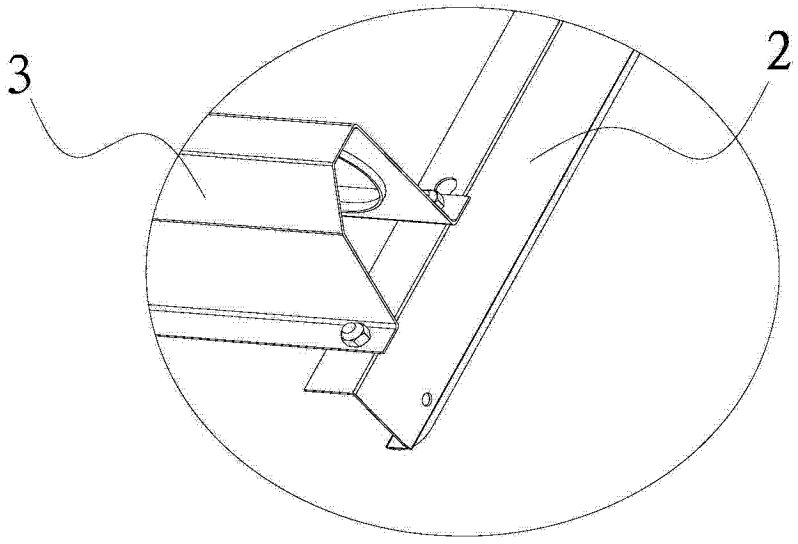


图 2

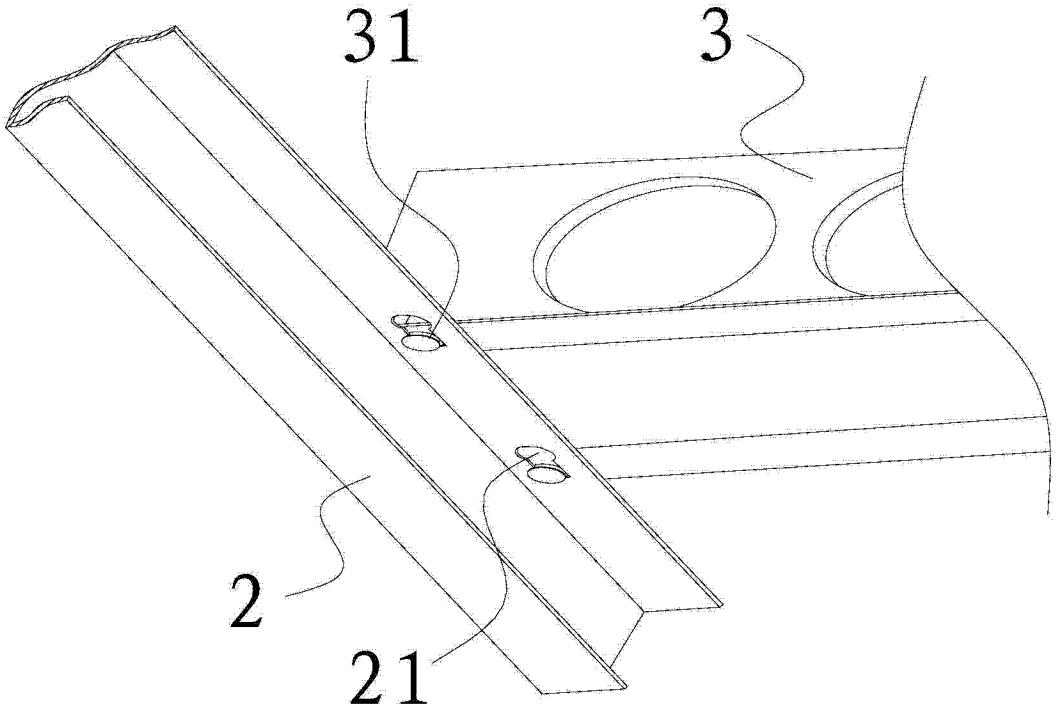


图 3

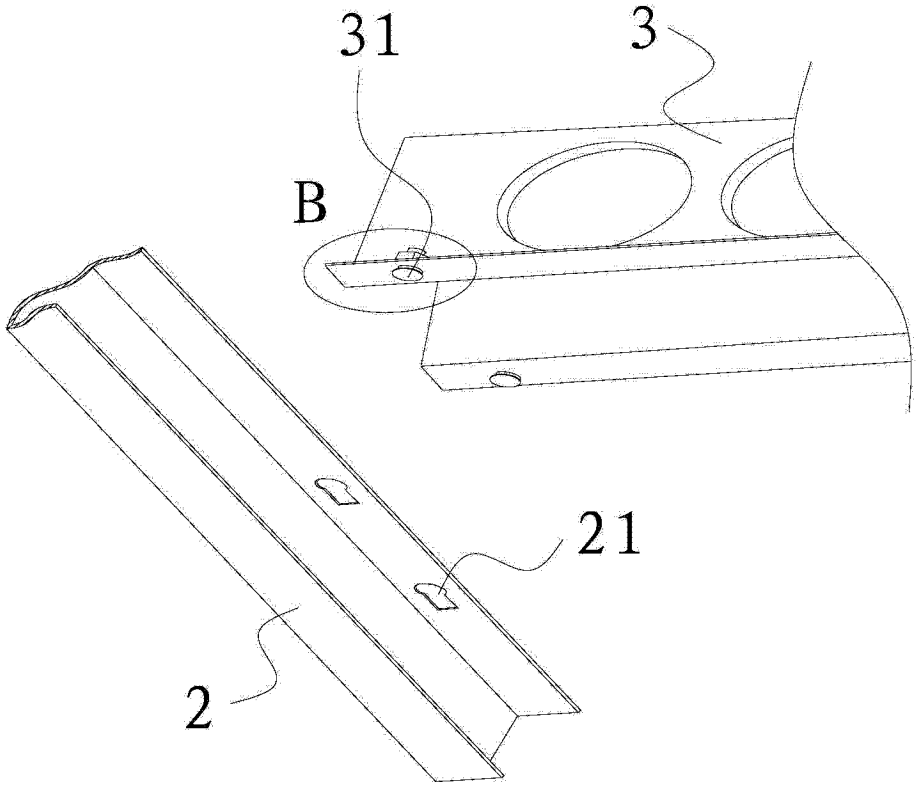


图 4

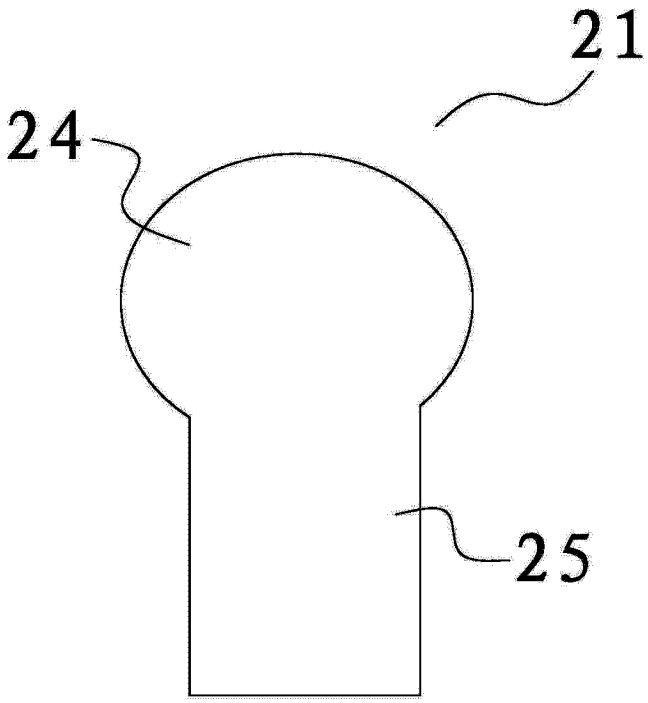


图 5

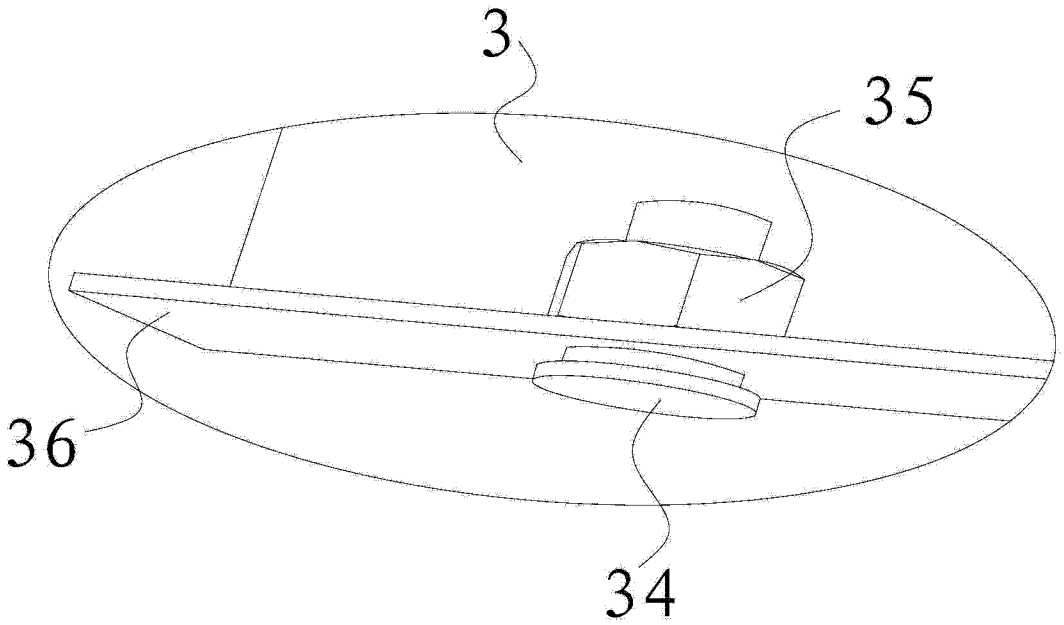


图 6

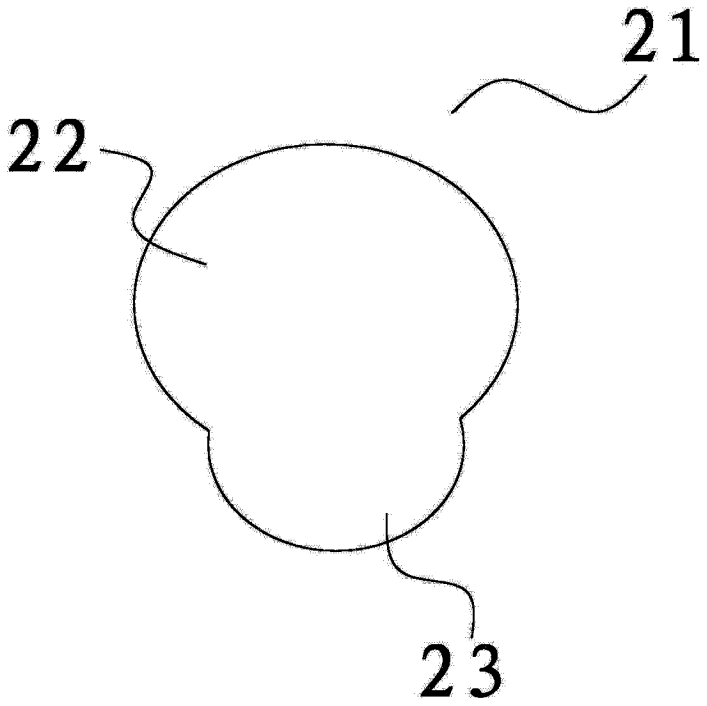


图 7

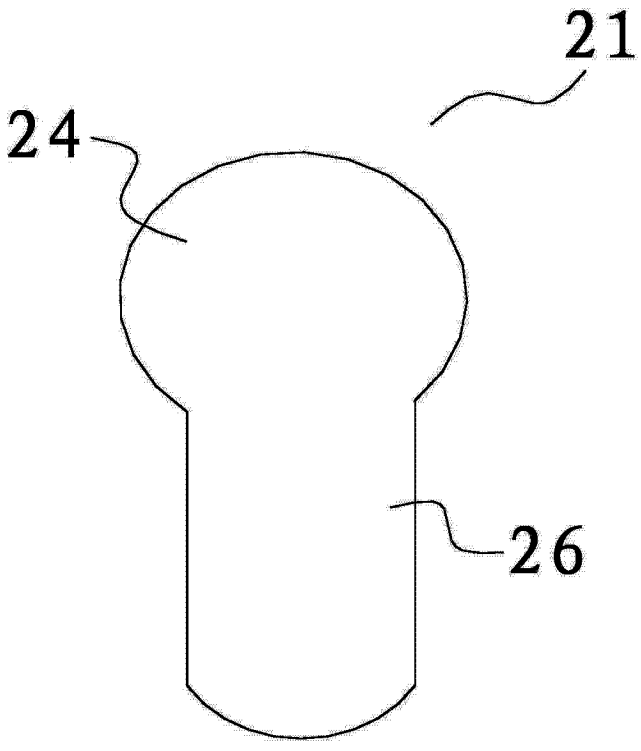


图 8

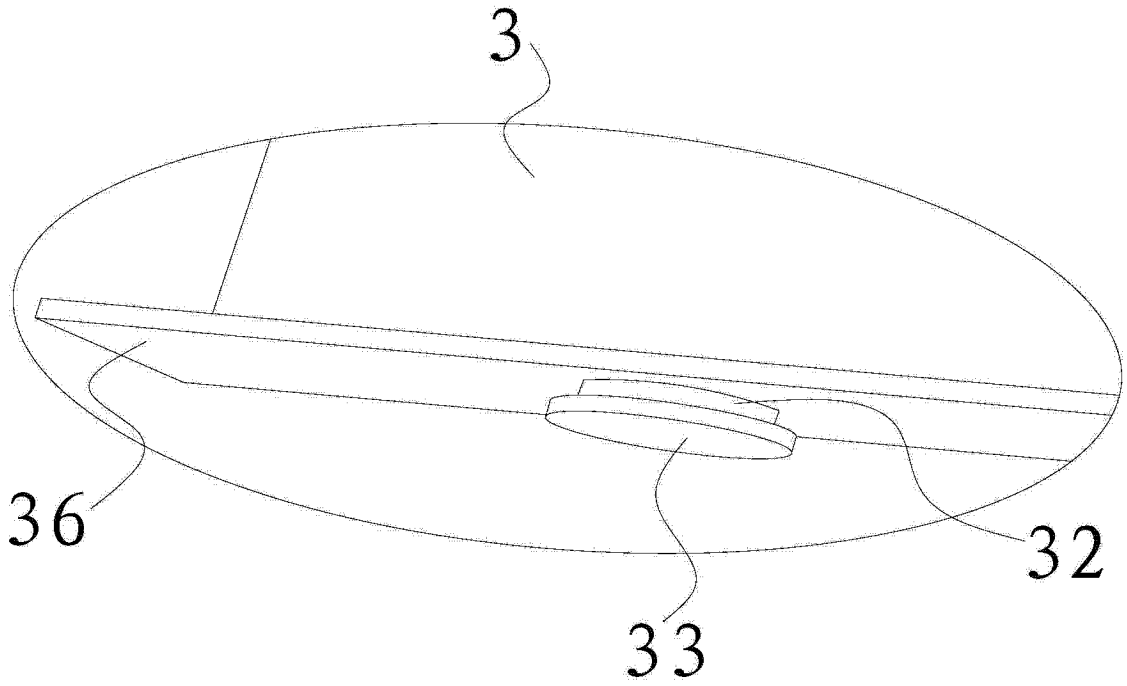


图 9