



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207635563 U

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201721812369.8

(22)申请日 2017.12.22

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 邓勇 池晓龙 朱江程 杜辉

施正兴 潘亚前

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 颜镛

(51) Int. Cl.

F24F 13/06(2006.01)

F24F 1/00(2011.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

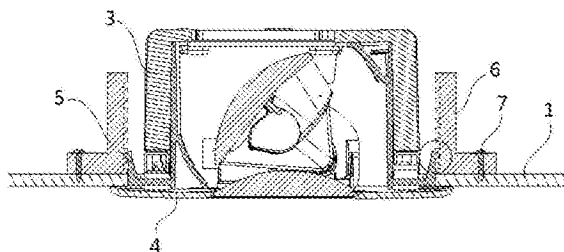
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

风口安装结构及空调系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种风口安装结构及空调系统,风口安装结构安装于室内吊顶(1),包括:风口结构(3)和多级固定结构,所述风口结构(3)通过所述多级固定结构与所述吊顶(1)连接,所述多级固定结构被配置为可选择地调整所述风口结构(3)在所述吊顶(1)内的不同嵌入深度。本实用新型通过多级固定结构实现风口结构在吊顶内的不同嵌入深度的可选择地调整,能够根据吊顶与天花板之间的实际距离以及空调内机的尺寸等外部因素来方便的进行风口结构在吊顶内的嵌入深度调整,从而适应不同安装场合下各种吊顶部内部深度的安装要求。



1. 一种风口安装结构, 安装于安装基体 (1), 其特征在于, 包括: 风口结构 (3) 和多级固定结构, 所述风口结构 (3) 通过所述多级固定结构与所述安装基体 (1) 连接, 所述多级固定结构被配置为可选择地调整所述风口结构 (3) 在所述安装基体 (1) 内的不同嵌入深度。

2. 根据权利要求1所述的风口安装结构, 其特征在于, 所述多级固定结构包括设置在所述风口结构 (3) 与所述安装基体 (1) 之间的锯齿卡扣配合结构, 能够通过卡扣 (5) 与具有多个锯齿 (8) 的锯齿状连接板 (6) 之间的配合实现多级嵌入深度的调整。

3. 根据权利要求2所述的风口安装结构, 其特征在于, 所述卡扣 (5) 安装或形成于所述风口结构 (3) 的侧边, 所述锯齿状连接板 (6) 安装在所述风口结构 (3) 的周围。

4. 根据权利要求2所述的风口安装结构, 其特征在于, 所述多级固定结构包括多组所述锯齿卡扣配合结构, 且相对于所述风口结构 (3) 对称布置。

5. 根据权利要求4所述的风口安装结构, 其特征在于, 位于所述风口结构 (3) 同一侧的多组所述锯齿卡扣配合结构等间距排列。

6. 根据权利要求2所述的风口安装结构, 其特征在于, 所述卡扣 (5) 与所述锯齿 (8) 之间形成有防止所述风口结构 (3) 凭自重向下滑脱的自锁角 $\alpha$ 。

7. 根据权利要求2所述的风口安装结构, 其特征在于, 所述锯齿状连接板 (6) 通过螺钉 (7) 固定在所述安装基体 (1) 的上侧表面或下侧表面。

8. 根据权利要求1所述的风口安装结构, 其特征在于, 所述多级固定结构位于所述安装基体 (1) 的上侧或下侧。

9. 根据权利要求1所述的风口安装结构, 其特征在于, 所述多级固定结构包括设置在所述风口结构 (3) 与所述安装基体 (1) 之间的孔板卡销配合结构, 能够通过卡销与具有多个销孔的孔板之间的配合实现多级嵌入深度的调整。

10. 根据权利要求1所述的风口安装结构, 其特征在于, 所述多级固定结构包括设置在所述风口结构 (3) 与所述安装基体 (1) 之间的螺纹旋转配合结构, 能够通过设置在所述风口结构 (3) 上的外螺纹与设置在所述安装基体 (1) 上的内螺纹板之间的配合实现多级嵌入深度的调整。

11. 根据权利要求1所述的风口安装结构, 其特征在于, 所述安装基体 (1) 包括吊顶。

12. 一种空调系统, 其特征在于, 包括: 空调内机和权利要求1~11任一所述的风口安装结构。

## 风口安装结构及空调系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风口安装结构及空调系统。

### 背景技术

[0002] 吊顶式空调是一种适于在顶棚内吊装的空调设备,其通常将空调内机设置在吊顶与天花板之间,并在吊顶上嵌入风口结构。在现有的吊顶式空调的安装中,存在安装地点的吊顶内部深度不一致的问题。例如有些吊顶与天花板之间的距离较大,需要安装工人增设风口结构与空调内机之间的连接管路,操作比较繁琐,影响安装效率;而且连接管路如果密封性不够,则又会降低冷却效率,浪费能源。又例如,有些吊顶与天花板之间的距离过小,空调内机本身已占据了较多空间,无法同时容纳嵌入的风口结构,使得安装无法进行。另一方面,现有的吊顶式空调的安装工序较多,有些甚至多达十个步骤,例如吊顶开口、开设沉台刷胶、贴纸、打磨、固定等,安装过程比较繁琐,安装周期长,因此安装效率较低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种风口安装结构及空调系统,能够适应多种安装基体内部深度的安装要求。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种风口安装结构,安装于安装基体,包括:风口结构和多级固定结构,所述风口结构通过所述多级固定结构与所述安装基体连接,所述多级固定结构被配置为可选择地调整所述风口结构在所述安装基体内的不同嵌入深度。

[0005] 进一步地,所述多级固定结构包括设置在所述风口结构与所述安装基体之间的锯齿卡扣配合结构,能够通过卡扣与具有多个锯齿的锯齿状连接板之间的配合实现多级嵌入深度的调整。

[0006] 进一步地,所述卡扣安装或形成于所述风口结构的侧边,所述锯齿状连接板安装在所述风口结构的周围。

[0007] 进一步地,所述多级固定结构包括多组所述锯齿卡扣配合结构,且相对于所述风口结构对称布置。

[0008] 进一步地,位于所述风口结构同一侧的多组所述锯齿卡扣配合结构等间距排列。

[0009] 进一步地,所述卡扣与所述锯齿之间形成有防止所述风口结构凭自重向下滑脱的自锁角 $\alpha$ 。

[0010] 进一步地,所述锯齿状连接板通过螺钉固定在所述安装基体的上侧表面或下侧表面。

[0011] 进一步地,所述多级固定结构位于所述安装基体的上侧或下侧。

[0012] 进一步地,所述多级固定结构包括设置在所述风口结构与所述安装基体之间的孔板卡销配合结构,能够通过卡销与具有多个销孔的孔板之间的配合实现多级嵌入深度的调整。

[0013] 进一步地,所述多级固定结构包括设置在所述风口结构与所述安装基体之间的螺

纹旋转配合结构,能够通过设置在所述风口结构上的外螺纹与设置在所述安装基体上的内螺纹板之间的配合实现多级嵌入深度的调整。

[0014] 进一步地,所述安装基体包括吊顶。

[0015] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种空调系统,包括:空调内机和前述的风口安装结构。

[0016] 基于上述技术方案,本实用新型通过多级固定结构实现风口结构在安装基体内的不同嵌入深度的可选择地调整,能够根据安装基体与天花板之间的实际距离以及空调内机的尺寸等外部因素来方便的进行风口结构在安装基体内的嵌入深度调整,从而适应不同安装场合下各种安装基体内部深度的安装要求。

### 附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型风口安装结构一实施例的示意性分解结构图。

[0019] 图2为本实用新型风口安装结构实施例中风口结构的示意性立体结构图。

[0020] 图3为本实用新型风口安装结构实施例的示意性安装结构图。

[0021] 图4为本实用新型风口安装结构实施例的示意性结构剖视图。

[0022] 图5为图4中圆圈部分的示意性放大图。

### 具体实施方式

[0023] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

[0024] 如图1所示,为本实用新型风口安装结构一实施例的示意性分解结构图。结合图2-图5,本实施例的风口安装结构安装于安装基体1,包括:风口结构3和多级固定结构。其中,安装基体1是指建筑房屋内的顶部装修的装饰结构。而为了节省空间,空调系统的空调内机可以根据需要设置在安装基体1与天花板之间的空间内,而风口结构3可以通过与空调内机的连接实现安装基体1的下方空间和空调内机之间的空气循环。在一个实施例中,安装基体1包括吊顶。在其他实施例中,安装基体1还可以包括顶部框架等其他形式。

[0025] 为了使风口结构3能够稳定的提供气流通道,风口结构3可以与安装基体1之间进行可操作性的连接。例如将风口结构3的主体部分嵌入到安装基体1上设置的开孔2,而在风口结构3的下侧设置面板4来遮挡连接部位,使外观上更加美观。当需要对风口结构3进行维修或更换时,可以将风口结构3从安装基体1上的开孔2中取出。

[0026] 对于背景技术中提到的现有风口安装结构面临多种安装基体内部深度的安装要求时所遇到的问题,本实施例的风口结构3通过多级固定结构与安装基体1连接,并使多级固定结构被配置为可选择地调整所述风口结构3在所述安装基体1内的不同嵌入深度,这样就能够根据安装基体与天花板之间的实际距离以及空调内机的尺寸等外部因素来方便的进行风口结构在安装基体内的嵌入深度调整,从而适应了不同安装场合下各种安装基体内部深度的安装要求,也相应地规避了现有比较繁琐的增设管路、密封性差等问题。

[0027] 多级固定结构能够实现多级的嵌入深度调整,例如图4中示出的锯齿卡扣配合结

构,即多级固定结构包括设置在风口结构3与安装基体1之间的锯齿卡扣配合结构,能够通过卡扣5与具有多个锯齿8的锯齿状连接板6之间的配合实现多级嵌入深度的调整。当安装工人进行风口结构3的安装时,只需要相对于安装基体1推动或拉动风口结构3时,就能够使卡扣5从一个锯齿8所在的卡接位置移动到另一个锯齿8所在的卡接位置,因此调整操作非常方便。而相比于现有的安装过程,本实施例对应的安装过程更加简便和快速,安装效率更高。

[0028] 参考图1和图4,卡扣5可以安装或形成于风口结构3的侧边,而锯齿状连接板6安装在风口结构3的周围。在另一个实施例中,也可以将卡扣5安装在风口结构3的周围,而将锯齿状连接板6安装或形成于风口结构3的侧边。

[0029] 锯齿卡扣配合结构除了实现风口结构3相对于安装基体1的嵌入深度的调整之外,也实现了风口结构3的支撑作用。因此,为了提高支撑的稳定性以及嵌入深度的顺畅调整,多级固定结构可以包括多组锯齿卡扣配合结构,而且多组锯齿卡扣配合结构相对于风口结构3对称布置。位于风口结构3同一侧的多组锯齿卡扣配合结构优选等间距排列。参考图1,则采用了六组锯齿卡扣配合结构在风口结构3的两侧各三组,且同一侧的三组锯齿卡扣配合结构等间距排列。

[0030] 风口结构3具有一定的重量,为了控制其在安装后不会因自重而向下滑脱,参考图5,卡扣5与锯齿8之间优选形成有防止风口结构3凭自重向下滑脱的自锁角 $\alpha$ ,即 $\tan\alpha <$ 卡扣5与锯齿8之间的摩擦系数,从而使风口结构3不容易从安装基体1上掉落,并且也省去了其他固定用的器件,例如螺钉等,也提高了风口结构的安装效率。而当安装人员需要从安装基体1上拆除风口结构1时,只需向下施以较大的拉力时,通过卡扣5或者锯齿状连接板6的变形而脱离自锁状态,从而顺利取下。

[0031] 另外,在图4中锯齿状连接板6通过螺钉7固定在安装基体1的上侧表面,以便将风口结构3大部分嵌入在安装基体1的内侧空间(即安装基体1的上侧空间)。而在另一实施例中,也可以将锯齿状连接板6通过螺钉7固定在安装基体1的下侧表面。同理,其他的形式的多级固定结构也可以位于安装基体1的上侧或下侧。

[0032] 除了上述包括锯齿卡扣配合结构的多级固定结构的例子之外,多级固定结构还可以包括设置在风口结构3与安装基体1之间的孔板卡销配合结构,能够通过卡销与具有多个销孔的孔板之间的配合实现多级嵌入深度的调整。也就是说,安装人员可以通过插拔卡销来使卡销从一个销孔位置调整到另一个销孔位置,而实现风口结构1在安装基体1内的多级嵌入深度的调整。

[0033] 在另一个实施例中,多级固定结构还可以包括设置在风口结构3与安装基体1之间的螺纹旋转配合结构,能够通过设置在风口结构3上的外螺纹与设置在安装基体1上的内螺纹板之间的配合实现多级嵌入深度的调整。安装人员可以通过旋转风口结构3来实现风口结构1在安装基体1内的多级嵌入深度的调整。

[0034] 上述风口安装结构的各实施例可适用于各种空调系统,因此本实用新型还提供了一种空调系统,包括:空调内机和前述任一的风口安装结构的实施例。

[0035] 下面结合图1-图5对包括有前述风口安装结构实施例的空调系统的安装过程进行说明。

[0036] 当需要进行空调系统的安装时,安装人员可以将空调内机设置在安装基体1的上

侧空间内,然后再安装基体1上设置开孔2,并在开孔2的周围通过螺钉7在安装基体1的内侧表面上固定锯齿状连接板6。安装人员在风口结构3的侧边设置或形成卡扣5,该卡扣5能够与锯齿状连接板6上的锯齿8进行配合。安装人员将风口结构3的主体部分向上推入到开孔2内,使卡扣5卡入锯齿8,并且根据风口结构3所适合的嵌入深度进行卡扣5与不同位置的锯齿8的调整,直至调整完毕。此时,可以进行风口结构3与空调内机的连接。

[0037] 当需要进行风口结构3的拆卸时,安装人员可以用力向下拉动风口结构3,使卡扣5或者锯齿状连接板6发生变形,以脱离自锁状态,在向下拉力的作用下将风口结构3拉出,从而完成拆卸操作。

[0038] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

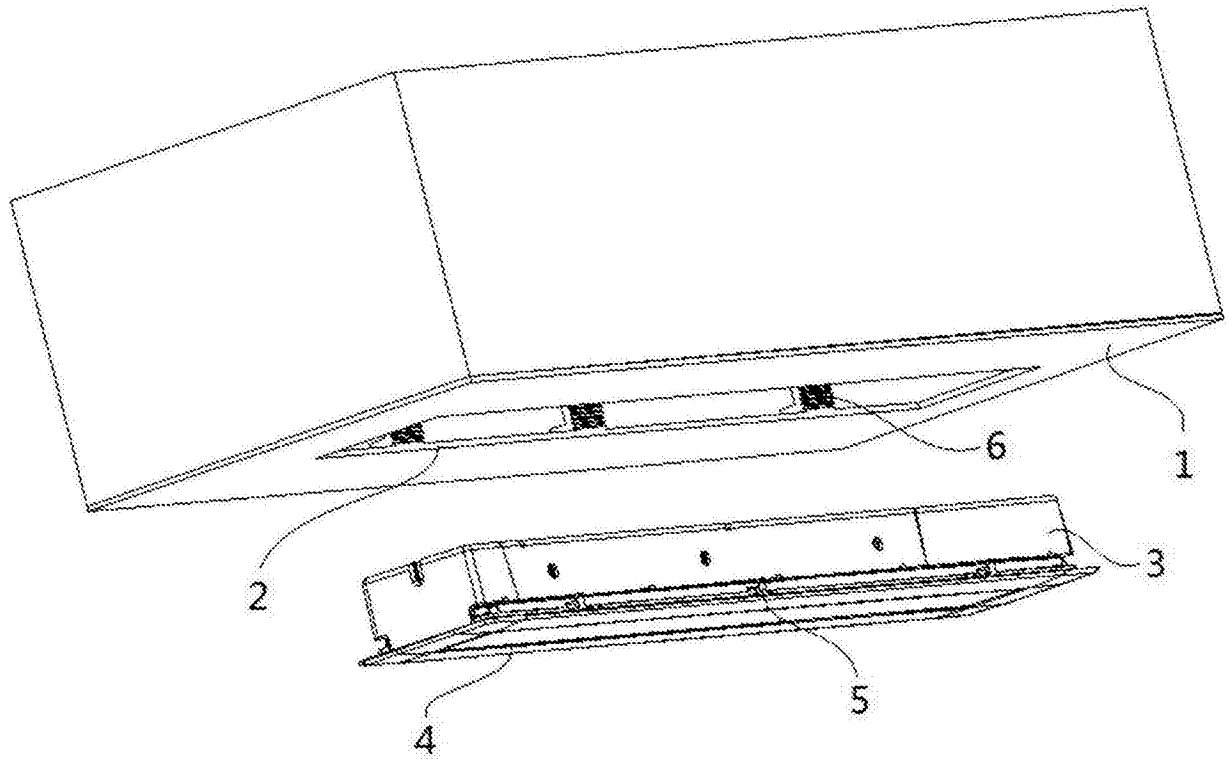


图1

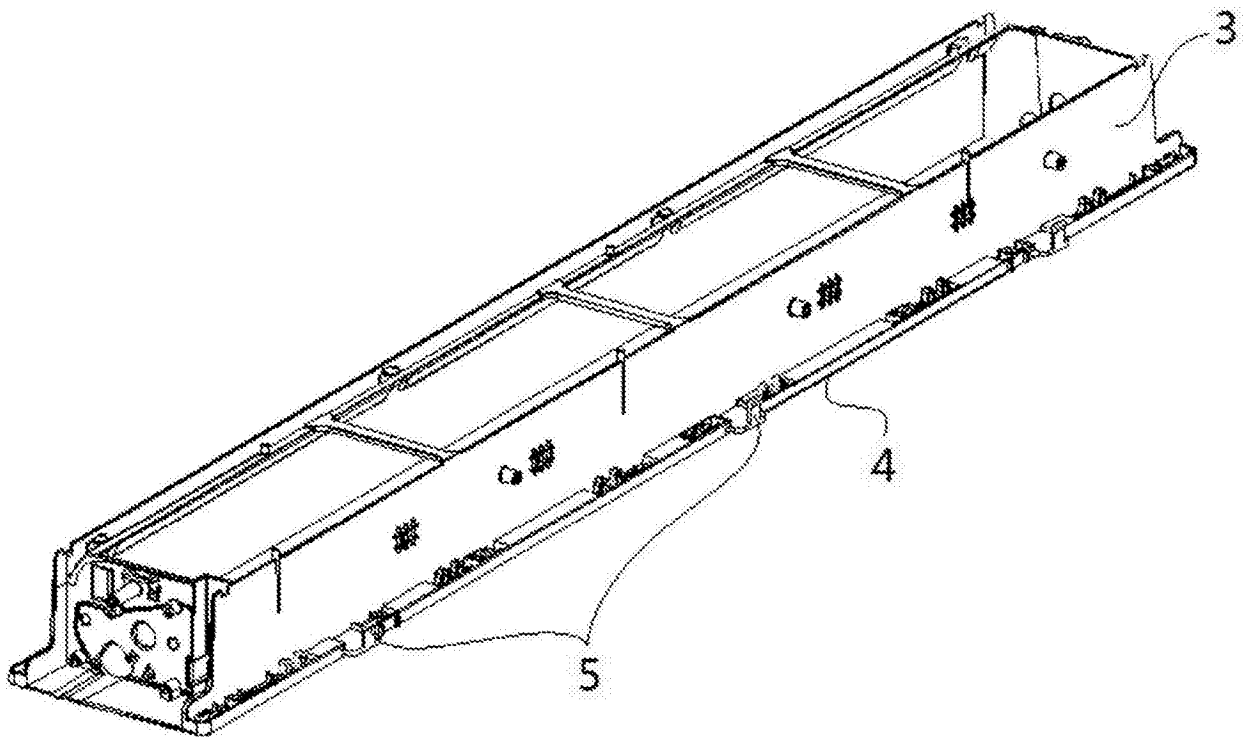


图2

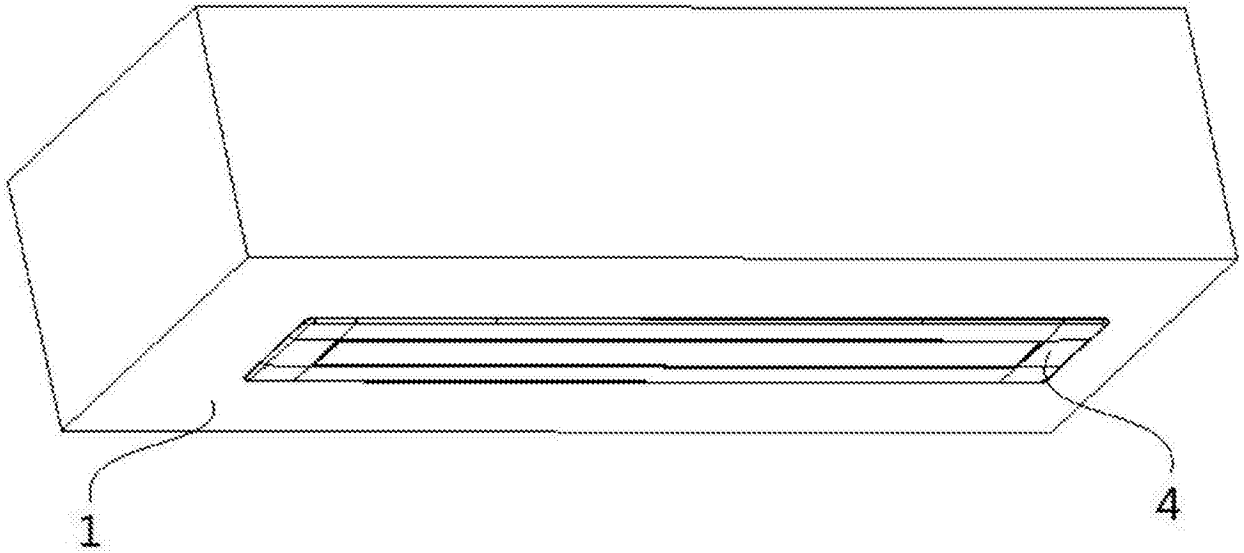


图3

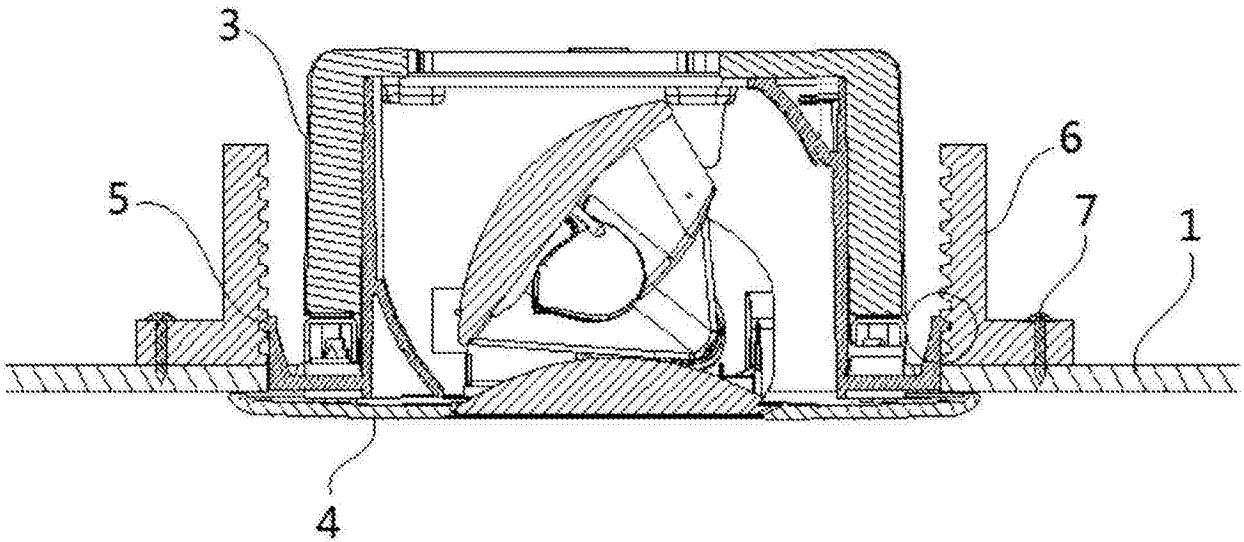


图4

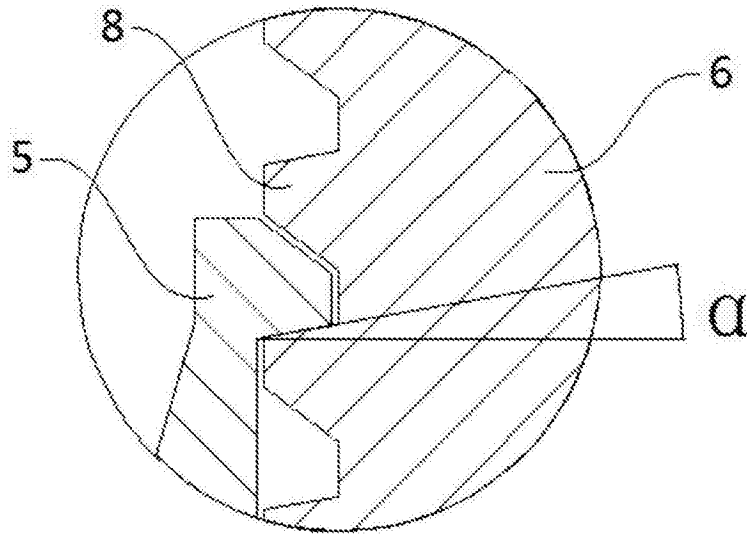


图5