



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212361951 U

(45) 授权公告日 2021.01.15

(21) 申请号 202020529267.0

(22) 申请日 2020.04.10

(73) 专利权人 杭州觅睿科技股份有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市滨江区长河街  
道江虹路768号1号楼604、605室(自主  
申报)

(72) 发明人 占雪霏

(74) 专利代理机构 浙江杭知桥律师事务所  
33256

代理人 余其岳

(51) Int. Cl.

F21V 21/30 (2006.01)

F21V 17/18 (2006.01)

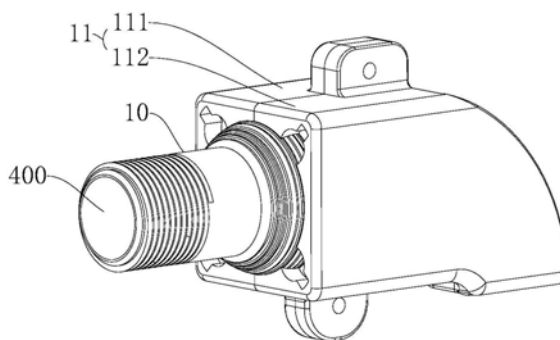
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种转轴自动锁紧的连接件

(57) 摘要

本实用新型涉及灯具连接部件,公开一种转轴自动锁紧的连接件,包括转轴和固定座,固定座的端部沿轴向方向上设有形状为球形的腔体,转轴包括形状为球形的轴头,轴头安装在腔体内并轴向锁紧在固定座上;固定座包括第一固定座和第二固定座,第一固定座和第二固定座拼装形成腔体,第一固定座和第二固定座的端部上都设有安装孔,安装孔上端部与腔体连通,安装孔内卡合连接有锁紧头,锁紧头与安装孔的底部之间安装有弹簧,锁紧头通过弹簧顶压在轴头上。灯具安装在连接件上,转轴能够在腔体内做周向的转动,提高灯具的摆动范围。由于本连接件内安装有锁紧头,当人们摆动转轴到指定位置后,锁紧头能够通过弹簧将其压紧在轴头上,实现了转轴自动锁紧。



1. 一种转轴自动锁紧的连接件,包括转轴(10)和固定座(11),固定座(11)的端部沿轴向方向上设有形状为球形的腔体(110),转轴(10)包括形状为球形的轴头(101),轴头(101)安装在腔体(110)内并轴向锁紧在固定座(11)上;其特征在于:固定座(11)包括第一固定座(111)和第二固定座(112),第一固定座(111)和第二固定座(112)拼装形成腔体(110),第一固定座(111)和第二固定座(112)的端部上都设有数量至少为一个且沿着轴向方向凹陷的安装孔(100),安装孔(100)上端部与腔体(110)连通,安装孔(100)内卡合连接有锁紧头(12),锁紧头(12)与安装孔(100)的底部之间安装有弹簧(13),锁紧头(12)通过弹簧(13)顶压在轴头(101)上。

2. 根据权利要求1所述的一种转轴自动锁紧的连接件,其特征在于:安装孔(100)与腔体(110)连通处为缺口(200),锁紧头(12)上端部通过缺口(200)与腔体(110)连通,锁紧头(12)面向腔体(110)的面为弧形面(121),弧形面(121)上设有凸出到腔体(110)内的卡条(122),轴头(101)的球形面上设有数量至少为一个的环形凹槽(1011),转轴(10)锁紧在固定座(11)上时,卡条(122)卡合在环形凹槽(1011)。

3. 根据权利要求2所述的一种转轴自动锁紧的连接件,其特征在于:第一固定座(111)和第二固定座(112)的端部上都设有数量与安装孔(100)数量相同且沿着轴向方向凹陷的定位槽(300),定位槽(300)与安装孔(100)连通,锁紧头(12)的圆周侧面上固定有沿着轴向方向延伸的定位块(123),锁紧头(12)安装在安装孔(100)内时,定位块(123)卡合在定位槽(300)内。

4. 根据权利要求3所述的一种转轴自动锁紧的连接件,其特征在于:安装孔(100)与定位槽(300)一体成型,定位槽(300)与弧形面(121)对角设置。

5. 根据权利要求1所述的一种转轴自动锁紧的连接件,其特征在于:转轴(10)还包括轴杆(102),轴杆(102)与轴头(101)一体式,转轴(10)的轴向方向上设有贯通轴杆(102)和轴头(101)的通孔(400)。

6. 根据权利要求1所述的一种转轴自动锁紧的连接件,其特征在于:第一固定座(111)的上下两端面分别固定有第一上连接块(1111)和第一下连接块(1112),第二固定座(112)的上下两端面分别固定有第二上连接块(1121)和第二下连接块(1122),第一上连接块(1111)与第一下连接块(1112)通过螺栓固定连接,第一下连接块(1112)与第二下连接块(1122)通过螺栓固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种转轴自动锁紧的连接件,其特征在于:第一固定座(111)上腔体(110)开口所在的端面为第一连接端面(1113),第一上连接块(1111)的最侧面到第一连接端面(1113)的垂直距离大于第一下连接块(1112)的最侧面到第一连接端面(1113)的垂直距离;第二固定座(112)上腔体(110)开口所在端面为第二连接端面(1123),第二上连接块(1121)的最侧面到第二连接端面(1123)的垂直距离大于第二下连接块(1122)的最侧面到第二连接端面(1123)的垂直距离。

8. 根据权利要求1所述的一种转轴自动锁紧的连接件,其特征在于:第一固定座(111)和第二固定座(112)上分别设有第一通槽(1114)和第二通槽(1124),第一固定座(111)与第二固定座(112)固定时,第一通槽(1114)和第二通槽(1124)合成与腔体(110)连通的通道(1100),通道(1100)另一端贯通固定座(11)。

9. 根据权利要求1所述的一种转轴自动锁紧的连接件,其特征在于:第一固定座(111)

远离腔体(110)的一侧延伸有第一连接板(1115),第一连接板(1115)的下端垂直向内折弯形成第一固定板(1116);第二固定座(112)远离腔体(110)的一侧延伸有第二连接板(1125),第二连接板(1125)的下端垂直向内折弯形成第二固定板(1126)。

10.根据权利要求9所述的一种转轴自动锁紧的连接件,其特征在于:第一连接板(1115)和第二连接板(1125)都为弧形连接板。

## 一种转轴自动锁紧的连接件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具连接部件,尤其涉及一种转轴自动锁紧的连接件。

### 背景技术

[0002] 现有的灯具摄像机转轴基本都是采用把手拧紧式,先拧松把手,从而使得第一盘齿和第二盘齿松开,人们就可以调节转轴的摆动角度,从而调节灯具的摆动角度。当灯具的角度调整好,人们只要拧紧把手,把手将第一盘齿啮合在第二盘齿上,从而实现转轴的定位作用。

[0003] 目前也有一些灯具通过第一U型座转动安装在X轴旋转块上,例如申请号:201910369355.0,其公开了旋转升降式LED投光灯,第一U型座上安装有用于锁紧X轴旋转块的X轴固定螺栓,通过调节X轴固定螺栓来调节灯具的锁紧,灯具的摆动也只能是X轴或者是Y轴方向摆动,灯具的旋转角度太局限。同时灯具不能自动锁紧,需要人工调节固定螺栓来锁紧灯具的位置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中灯具锁紧麻烦且旋转的角度太局限的缺点,提供一种转轴自动锁紧的连接件。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决:

[0006] 一种转轴自动锁紧的连接件,包括转轴和固定座,固定座的端部沿轴向方向上设有形状为球形的腔体,转轴包括形状为球形的轴头,轴头安装在腔体内并轴向锁紧在固定座上;固定座包括第一固定座和第二固定座,第一固定座和第二固定座拼装形成腔体,第一固定座和第二固定座的端部上都设有数量至少为一个且沿着轴向方向凹陷的安装孔,安装孔上端部与腔体连通,安装孔内卡合连接有锁紧头,锁紧头与安装孔的底部之间安装有弹簧,锁紧头通过弹簧顶压在轴头上。

[0007] 本连接件用在灯具与支撑架之间,灯具安装在连接件上,转轴能够在腔体内做周向的转动,提高灯具的摆动范围。由于本连接件内安装有锁紧头,当人们摆动转轴到指定位置后,锁紧头能够通过弹簧将其压紧在轴头上,从而锁紧轴头,防止其转动,实现了转轴自动锁紧。

[0008] 作为优选,安装孔与腔体连通处为缺口,锁紧头上端部通过缺口与腔体连通,锁紧头面向腔体的面为弧形面,弧形面上设有凸出到腔体内的卡条,轴头的球形面上设有数量至少为一个的环形凹槽,转轴锁紧在固定座上时,卡条卡合在环形凹槽。

[0009] 锁紧头的弧形面能够与轴头的球形面相配合,转轴在转动时,锁紧头上的卡条能够卡入到轴头上的环形凹槽内,从而将转轴定位在指定位置。

[0010] 作为优选,第一固定座和第二固定座的端部上都设有数量与安装孔数量相同且沿着轴向方向凹陷的定位槽,定位槽与安装孔连通,锁紧头的圆周侧面上固定有沿着轴向方向延伸的定位块,锁紧头安装在安装孔内时,定位块卡合在定位槽内。

[0011] 定位槽能够定位锁紧头,防止锁紧头旋转,保证锁紧头的弧形面对准缺口。通过设定定位槽方便装配人员安装锁紧头。

[0012] 作为优选,安装孔与定位槽一体成型,定位槽与弧形面对角设置。

[0013] 作为优选,转轴还包括轴杆,轴杆与轴头一体式,转轴的轴向方向上设有贯通轴杆和轴头的通孔。

[0014] 一体式的转轴方便人们加工,无需人们二次装配,同时也方便人们加工通孔,通孔用于供电源线或者其他信号线通过,有效的防止线路外露。

[0015] 作为优选,第一固定座的上下两端面分别固定有第一上连接块和第一下连接块,第二固定座的上下两端面分别固定有第二上连接块和第二下连接块,第一上连接块与第一下连接块通过螺栓固定连接,第一下连接块与第二下连接块通过螺栓固定连接。

[0016] 第一上连接块与第一下连接块通过螺栓固定连接,第一下连接块与第二下连接块通过螺栓固定连接,从而将第一固定座和第二固定座固定在一起并形成固定座,方便组装人员拼装,分离式的固定座方便轴头限位在固定座的腔体内。

[0017] 作为优选,第一固定座上腔体开口所在的端面为第一连接端面,第一上连接块的最侧面到第一连接端面的垂直距离大于第一下连接块的最侧面到第一连接端面的垂直距离;第二固定座上腔体开口所在端面为第二连接端面,第二上连接块的最侧面到第二连接端面的垂直距离大于第二下连接块的最侧面到第二连接端面的垂直距离。

[0018] 第一上连接块与第一下连接错位布置,第一固定座的前后端分别与第二固定座的前后端连接,从而使得两者之间能够牢牢的固定在一起。

[0019] 作为优选,第一固定座和第二固定座上分别设有第一通槽和第二通槽,第一固定座与第二固定座固定时,第一通槽和第二通槽合成与腔体连通的通道,通道另一端贯通固定座。

[0020] 通道方便信号线或者电源线等通过,防止线路外露,美观又能够保护线路不会被轻易损坏。

[0021] 作为优选,第一固定座远离腔体的一侧延伸有第一连接板,第一连接板的下端垂直向内折弯形成第一固定板;第二固定座远离腔体的一侧延伸有第二连接板,第二连接板的下端垂直向内折弯形成第二固定板。第一固定板和第二固定板能够将第一连接块和第二连接块分别固定在另外的设备上,固定座与外设备固定牢靠。

[0022] 作为优选,第一连接板和第二连接板都为弧形连接板。

[0023] 本实用新型由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:

[0024] 本连接件用在灯具与支撑架之间,灯具安装在连接件上,转轴能够在腔体内做周向的转动,提高灯具的摆动范围。由于本连接件内安装有锁紧头,当人们摆动转轴到指定位置后,锁紧头能够通过弹簧将其压紧在轴头上,从而锁紧轴头,防止其转动,实现了转轴自动锁紧。

## 附图说明

[0025] 图1是本实用新型的第一位置结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型的第二位置结构示意图。

[0027] 图3是图1中转轴的结构示意图。

- [0028] 图4是图1中固定座的结构示意图。
- [0029] 图5是图1中第一固定座的结构示意图。
- [0030] 图6是图4中锁紧头的结构示意图。
- [0031] 图7是图4中锁紧头与弹簧的组合结构示意图。
- [0032] 图8是图1中第二固定座的结构示意图。
- [0033] 以上附图中各数字标号所指代的部位名称如下:其中,10—转轴、11—固定座、12—锁紧头、13—弹簧、100—安装孔、101—轴头、102—轴杆、110—腔体、111—第一固定座、112—第二固定座、121—弧形面、122—卡条、123—定位块、200—缺口、300—定位槽、400—通孔、1011—环形凹槽、1100—通道、1111—第一上连接块、1112—第一下连接块、1113—第一连接端面、1114—第一通槽、1115—第一连接板、1116—第一固定板、1121—第二上连接块、1122—第二下连接块、1123—第二连接端面、1124—第二通槽、1125—第二连接板、1126—第二固定板。

### 具体实施方式

[0034] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步详细描述。

#### [0035] 实施例1

[0036] 一种转轴自动锁紧的连接件,如图1-8所示,包括转轴10和固定座11,固定座11的端部沿轴向方向上设有形状为球形的腔体110,转轴10包括形状为球形的轴头101,轴头101安装在腔体110内并轴向锁紧在固定座11上,轴头101能够在腔体110内转动,轴头101转动,从而使得转轴10转动。固定座11包括第一固定座111和第二固定座112,第一固定座111和第二固定座112拼装形成腔体110,即第一固定座111上设有半个腔体,第二固定座112上也设有半个腔体,第一固定座111上的半个腔体与第二固定座112上的半个腔体组合形成腔体110,第一固定座111和第二固定座112的端部上都设有数量至少为二个且沿着轴向方向凹陷的安装孔100,安装孔100为盲孔,即安装孔100有底,安装孔100上端部与腔体110连通,安装孔100内卡合连接有锁紧头12,锁紧头12为POM材料制成的摩擦块,锁紧头12一体注塑成型,锁紧头12与安装孔100的底部之间安装有弹簧13,锁紧头12通过弹簧13顶压在轴头101上。

[0037] 安装孔100与腔体110连通处为缺口200,缺口200为U形缺口,锁紧头12上端部通过缺口200与腔体110连通,锁紧头12面向腔体110的面为弧形面121,弧形面121上设有凸出到腔体110内的卡条122,卡条122是锁紧头12一部分。轴头101的球形面上设有数量为十二个的环形凹槽1011,转轴10锁紧在固定座11上时,卡条122卡合在环形凹槽1011。

[0038] 第一固定座111和第二固定座112的端部上都设有数量与安装孔100数量相同且沿着轴向方向凹陷的定位槽300,即第一固定座111和第二固定座112上的定位槽300的数量都为两个,定位槽300与安装孔100连通,锁紧头12的圆周侧面上固定有沿着轴向方向延伸的定位块123,定位块123为锁紧头12一部分,锁紧头12安装在安装孔100内时,定位块123卡合在定位槽300内,从而使得锁紧头12不能圆周转动,保证卡条122能够顺利通过缺口200伸入到腔体110内,锁紧头12拆装方便。

[0039] 安装孔100与定位槽300一体成型,定位槽300与弧形面121对角设置,第一固定座111上的定位槽300指向第一固定座111的端角,第二固定座112上的定位槽300指向第二固

定座112的端角,第一固定座111和第二固定座112结构紧凑。

[0040] 转轴10还包括轴杆102,轴杆102的中轴线与轴头101的中轴线共线,轴杆102与轴头101一体式,转轴10的轴向方向上设有贯通轴杆102和轴头101的通孔400,通孔400方便信号线或者电源线等线路通过。

[0041] 第一固定座111的上下两端面分别固定有垂直向外凸起的第一上连接块1111和第一下连接块1112,第一上连接块1111和第一下连接块1112都为方形连接块,第二固定座112的上下两端面分别固定有第二上连接块1121和第二下连接块1122,第二上连接块1121和第二下连接块1122都为方形连接块,第一上连接块1111与第一下连接块1112通过螺栓固定连接,第一下连接块1112与第二下连接块1122 通过螺栓固定连接,从而将第一固定座111与第二固定座112固定在一起形成固定座11。

[0042] 第一固定座111上腔体110开口所在的端面为第一连接端面1113,第一上连接块1111的最侧面到第一连接端面1113的垂直距离大于第一下连接块1112的最侧面到第一连接端面1113的垂直距离;第二固定座112上腔体110开口所在端面为第二连接端面1123,第二上连接块1121的最侧面到第二连接端面1123的垂直距离大于第二下连接块 1122的最侧面到第二连接端面1123的垂直距离,第一固定座111与第二固定座112错位固定连接,从而使得固定座11固定牢靠。

[0043] 第一固定座111和第二固定座112上分别设有第一通槽1114和第二通槽1124,第一通槽1114和第二通槽1124都为弧形槽,第一固定座111与第二固定座112固定时,第一通槽1114和第二通槽1124 合成与腔体110连通的通道1100,通道1100为圆柱形,通道1100 另一端贯通固定座11。信号线或者电源线等线路都是通过通道1100 与其他设备连接。

[0044] 实施例2

[0045] 实施例2与实施例1特征基本相同,不同的是第一固定座111远离腔体110的一侧延伸有第一连接板1115,第一连接板1115的下端垂直向内折弯形成第一固定板1116,第一固定板1116上设有与外设备连接的螺纹孔;第二固定座112远离腔体110的一侧延伸有第二连接板1125,第二连接板1125的下端垂直向内折弯形成第二固定板 1126,第二固定板1126上设有与外设备连接的螺纹孔。

[0046] 实施例3

[0047] 实施例3与实施例2特征基本相同,不同的是第一连接板1115 和第二连接板1125都为弧形连接板。

[0048] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

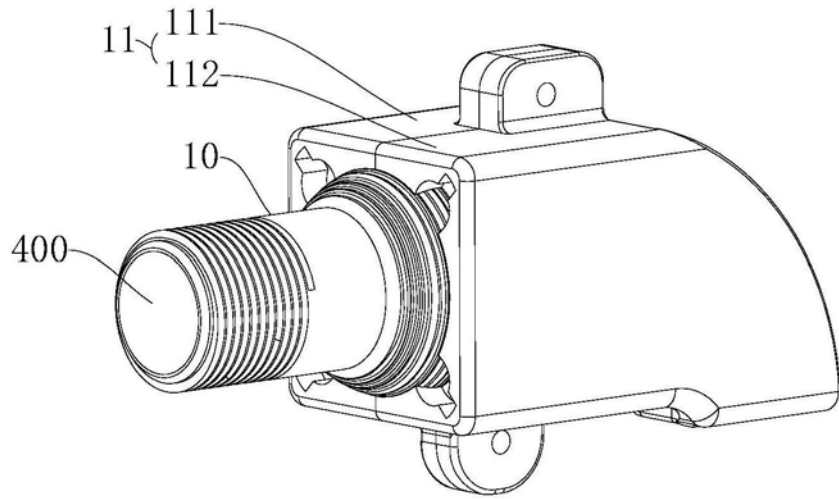


图1

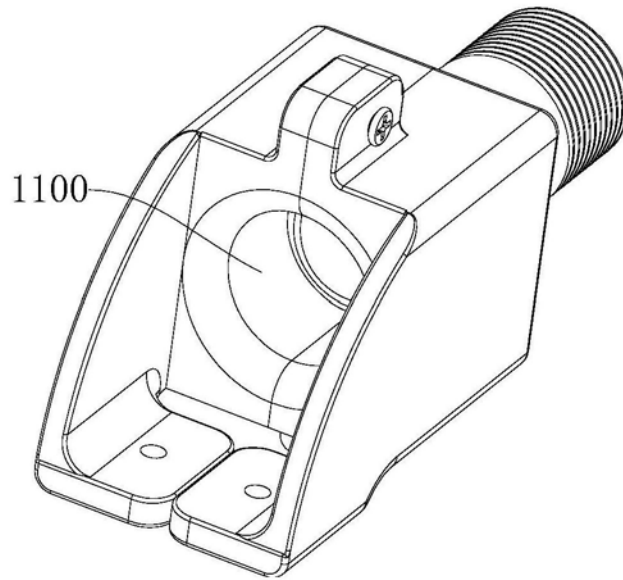


图2



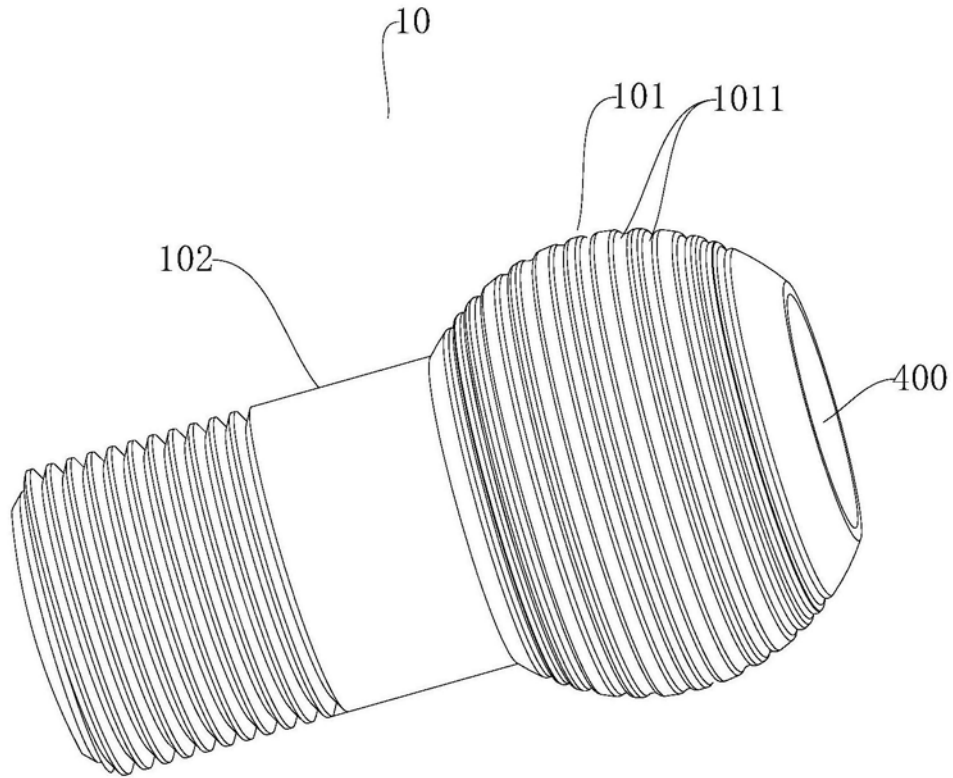


图3

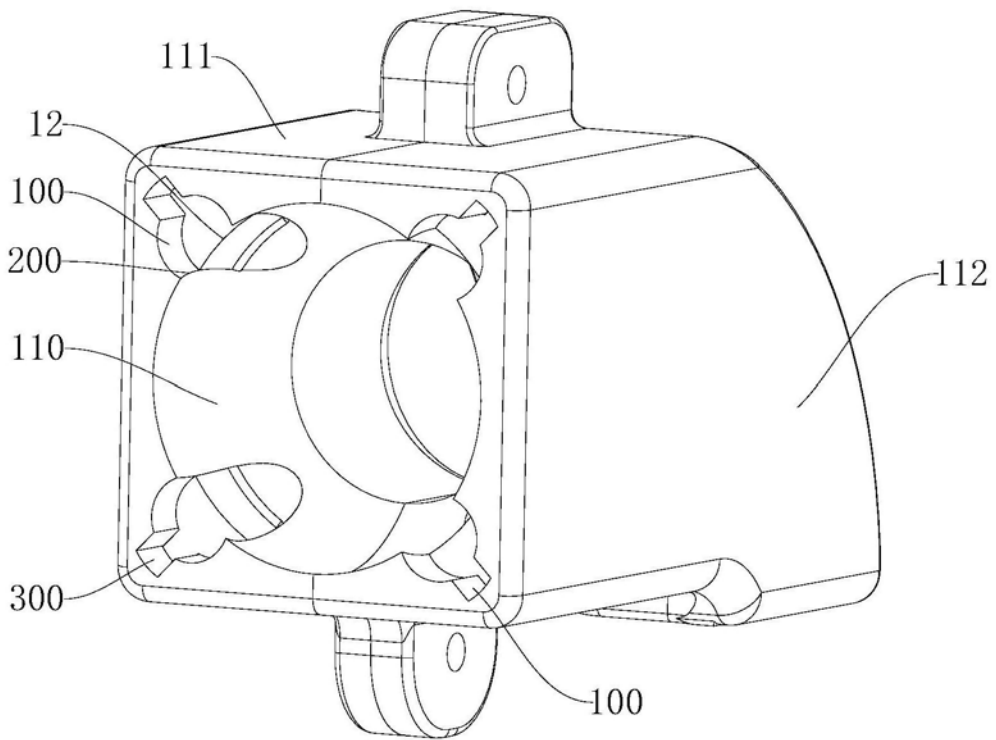


图4

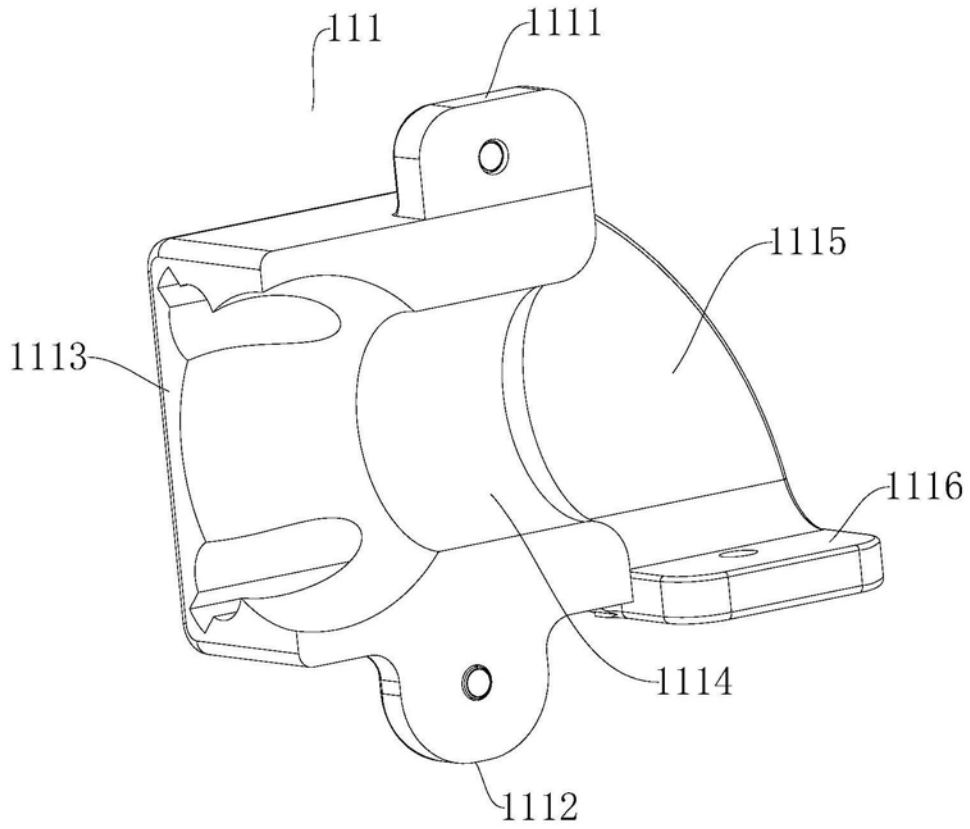


图5

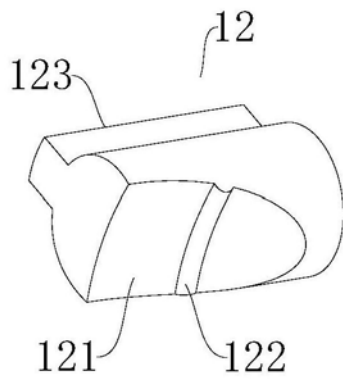


图6

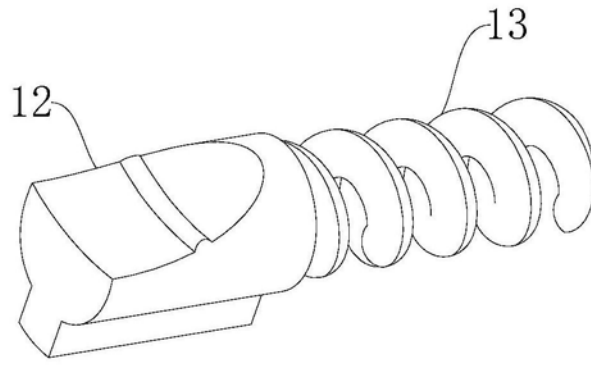


图7

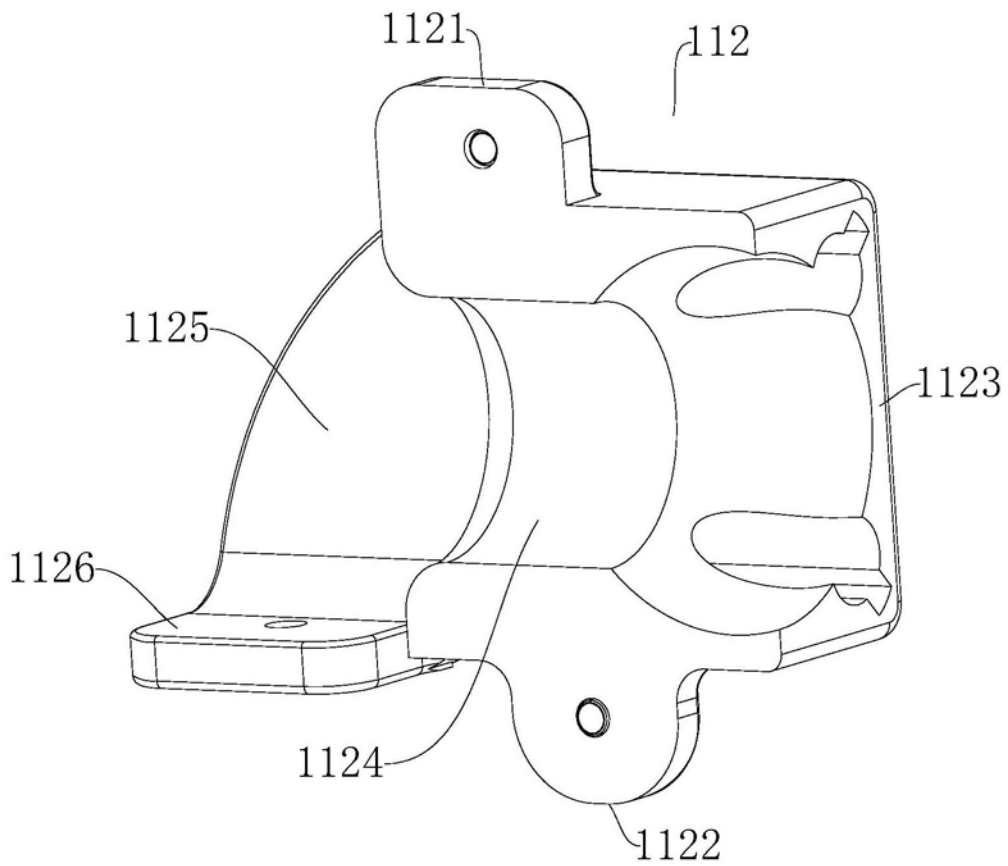


图8