



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108036171 B

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201711258339.1

(22)申请日 2014.06.27

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108036171 A

(43)申请公布日 2018.05.15

(62)分案原申请数据  
201480002935.1 2014.06.27

(73)专利权人 深圳市大疆灵眸科技有限公司  
地址 518057 广东省深圳市南山区高新南  
四道18号创维半导体设计大厦西座12  
层

(72)发明人 潘立忠 赵岩崇

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任  
公司 11021

代理人 薛凯

(51)Int.Cl.

F16M 11/16(2006.01)

F16M 11/12(2006.01)

F16M 13/04(2006.01)

G03B 17/56(2006.01)

审查员 杨茂彪

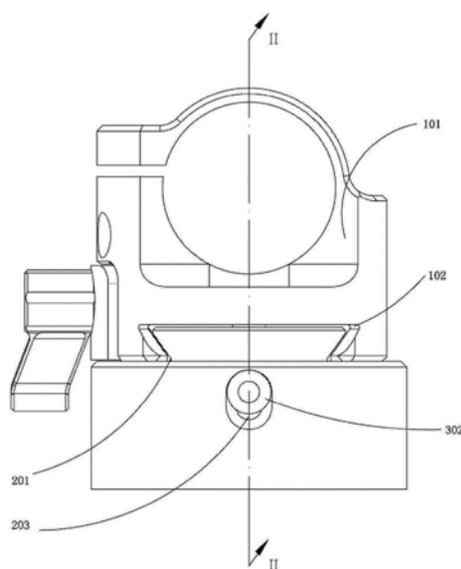
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

云台

(57)摘要

本发明实施例提供了一种云台,包括用于与外部的支撑装置连接的连接装置,所述连接装置包括连接件、滑块和抵挡组件,所述连接件与所述支撑装置固定,所述滑块与所述连接件滑动配合,所述抵挡组件对所述连接件与所述滑块的相对位置进行固定。采用本发明,可使得云台可以在机载、手持、车载对应的支撑装置之间的连接切换更为迅速。



1. 一种云台,其特征在于:包括用于与外部的支撑装置连接的连接装置,所述连接装置包括连接件、滑块和抵挡组件,所述连接件与所述支撑装置固定,所述滑块与所述连接件滑动配合,所述抵挡组件对所述连接件与所述滑块的相对位置进行固定;所述抵挡组件包括限位柱、限位钮,所述限位钮包括滑动部和传动部,所述限位柱上开设有收容所述传动部的收容孔;所述连接件的一端设有用于容纳所述限位柱的限位槽;所述滑块的一端设有用于容纳所述限位柱的容纳孔,所述滑块的侧壁上开设有连通至所述容纳孔且用于收容所述传动部的通孔,该通孔对收容的传动部的滑动导向。
2. 如权利要求1所述的云台,其特征在于:还包括云台转动轴,所述滑块与所述云台转动轴连接。
3. 如权利要求1所述的云台,其特征在于:所述连接件的一端设有第一滑槽及所述限位槽,另一端设有与所述支撑装置配合的紧固部。
4. 如权利要求3所述的云台,其特征在于:所述滑块的一端设有与所述第一滑槽滑动配合的第二滑槽及所述容纳孔;所述滑块的另一端设置有锁紧外部装置的锁紧部。
5. 如权利要求4所述的云台,其特征在于,所述连接件的第一滑槽是由所述连接件的一端相对设置的第一凸起部和第二凸起部围成的导向滑槽;所述滑块的第二滑槽是与所述围成的导向滑槽配合的滑动凸起。
6. 如权利要求5所述的云台,其特征在于,所述连接装置还包括:夹紧块和夹紧螺丝;所述连接件的侧壁开设有贯通所述第一凸起部且用于收容所述夹紧块的收容槽,所述收容槽的底部开设有螺丝孔;所述夹紧块开设有与所述螺丝孔对应的通孔,所述夹紧螺丝通过所述通孔与所述螺丝孔配合;所述夹紧块一端包括抵靠所述滑块的滑动凸起的抵靠凸起。
7. 如权利要求4至6任一项所述的云台,其特征在于,所述连接装置还包括:弹性件,所述弹性件一端置于所述容纳孔中,另一端与所述限位柱连接。
8. 如权利要求7所述的云台,其特征在于,所述连接装置的第一滑槽和第二滑槽为相互配合的燕尾槽;或,所述连接装置的第一滑槽和第二滑槽为相互配合的T型槽。
9. 如权利要求7所述的云台,其特征在于,所述连接装置的连接件的紧固部设有一个夹持孔,所述紧固部的一侧开有与所述夹持孔相通的贯通槽口,所述贯通槽口通过螺钉锁定。

## 云台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及成像设备技术领域,尤其涉及一种云台。

### 背景技术

[0002] 成像装置一般包括云台和搭载在所述云台上的拍摄器。云台主要用以实现拍摄器的固定、对所述拍摄器的姿态调节,并使拍摄器稳定保持在确定的姿态上,例如:改变拍摄器的高度和/或方向,并保持拍摄器在改变后的姿态上。通过云台,可以较为有效地稳定拍摄器,使拍摄流畅且实现多角度拍摄。一般情况下,云台可以兼容多种相机及镜头。

[0003] 现有的通过云台进行拍摄的过程中,云台与机载或者手持支撑装置固定连接,一般只单独适合于机载或者手持的拍摄场景,用户往往需要准备多套云台及其支撑装置进行拍摄,非常不方便,且提高了拍摄成本。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种云台,可以使云台与各类相关的支撑装置活动连接,以适用不同的拍摄场景需求。

[0005] 本发明实施例提供了一种云台,包括用于与外部的支撑装置连接的连接装置,所述连接装置包括连接件、滑块和抵挡组件,所述连接件与所述支撑装置固定,所述滑块与所述连接件滑动配合,所述抵挡组件对所述连接件与所述滑块的相对位置进行固定。

[0006] 其中可选地,还包括云台转动轴,

[0007] 所述滑块与所述云台转动轴连接。

[0008] 其中可选地,所述抵挡组件包括限位柱、限位钮,所述限位钮包括滑动部和传动部,所述限位柱上开设有收容所述传动部的收容孔。

[0009] 其中可选地,所述连接件的一端设有与所述支撑装置配合的紧固部,另一端设有第一滑槽、及用于容纳所述限位柱的限位槽。

[0010] 其中可选地,所述滑块的一端设有与所述第一滑槽滑动配合的第二滑槽、用于容纳所述限位柱的容纳孔,所述滑块的侧壁上开设有连通至所述容纳孔且用于收容所述传动部的通孔,该通孔对收容的传动部的滑动导向;

[0011] 所述滑块的另一端设置有锁紧外部装置的锁紧部。

[0012] 其中可选地,所述连接件的第一滑槽是由所述连接件的另一端相对设置的第一凸起部和第二凸起部围成的导向滑槽;

[0013] 所述滑块的第二滑槽是与所述围成的导向滑槽配合的滑动凸起。

[0014] 其中可选地,所述连接装置还包括:夹紧块和夹紧螺丝;

[0015] 所述连接件的侧壁开设有贯通所述第一凸起部且用于收容所述夹紧块的收容槽,所述收容槽的底部开设有螺丝孔;

[0016] 所述夹紧块开设有与所述螺丝孔对应的通孔,所述夹紧螺丝通过所述通孔与所述螺丝孔配合;

- [0017] 所述夹紧块一端包括抵靠所述滑块的滑动凸起的抵靠凸起。
- [0018] 其中可选地,所述连接装置还包括:弹性件,所述弹性件一端置于所述容纳孔中,另一端与所述限位柱连接。
- [0019] 其中可选地,所述连接装置的第一滑槽和第二滑槽为相互配合的燕尾槽;或,所述连接装置的第一滑槽和第二滑槽为相互配合的T型槽。
- [0020] 其中可选地,所述连接装置的连接件的紧固部设有一个夹持孔,所述紧固部的一侧开有与所述夹持孔相通的贯通槽口,所述贯通槽口通过螺钉锁定。
- [0021] 本发明实施例利用燕尾槽、T型槽等结构以及执行限位的组件来实现云台快拆快装,使得云台可以在机载、手持、车载对应的支撑装置之间的连接切换更为迅速,利用燕尾槽、T型槽等结构实现导向,且调节方向确定,操作方便。

### 附图说明

- [0022] 图1是本发明实施例的连接装置的结构示意图;
- [0023] 图2是本发明实施例的连接装置在II-II方向上述的剖视图;
- [0024] 图3是本发明实施例的连接装置的连接件的结构示意图;
- [0025] 图4是本发明实施例的连接装置的滑块的结构示意图;
- [0026] 图5是本发明实施例的连接装置的抵挡组件的结构示意图;
- [0027] 图6是本发明实施例的连接装置的夹紧块和夹紧螺丝的结构示意图;
- [0028] 图7是本发明实施例的云台设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 本发明实施例可以通过燕尾槽、T型槽等滑槽之间的配合,加上相关的限位组件,可以实现云台与外部支撑装置的快装快拆。

[0031] 请参见图1至图5所示,是本发明实施例的连接装置的各个组件的结构示意图,本发明实施例的所述连接装置可适用于云台等需要与外部支撑装置连接的设备中,具体的,所述连接装置包括:连接件10、滑块20和抵挡组件30;所述连接件10与外部的支撑装置固定,所述滑块20则与待支撑的云台转动轴等装置连接,而所述抵挡组件30则主要用于当连接件10与滑块20滑动配合实现固定时,对连接件10与滑块20的相对位置进行限制。具体的:

[0032] 所述抵挡组件30包括限位柱301、限位钮302,所述限位钮302包括滑动部3021和传动部3022,所述限位柱301上开设有收容所述传动部3022的收容孔3011;

[0033] 所述连接件10的一端设有与外部支撑装置配合的紧固部101,另一端设有第一滑槽102、及用于容纳所述限位柱301的限位槽103;

[0034] 所述滑块20的一端设有与所述第一滑槽102滑动配合的第二滑槽201、用于容纳所述限位柱301的容纳孔202,所述滑块20的侧壁上开设有连通至所述容纳孔202且用于收容所述传动部3022的通孔203,该通孔203对收容的传动部3022进行滑动导向;

[0035] 所述滑块20的另一端设置有锁紧外部装置的锁紧部(图中未示出)。

[0036] 具体如图1至图5所示,所述限位柱301可以为圆柱形,所述连接件10上容纳所述限位柱301的限位槽103则可以对应为圆形槽,该限位槽103部分容纳所述限位柱301。所述滑块20上开设的容纳孔202对应也为圆形,其深度大于所述限位柱301插入该圆形容纳孔202的部分的长度,以方便所述限位柱301在容纳孔202中滑动。当然所述限位柱301也可以为各种棱柱,而所述限位槽103则被开设为对应形状的槽。

[0037] 所述限位钮302的滑动部3021和传动部3022可以相互垂直固定相连,所述传动部3022可以为圆柱体,对应的,所述滑块20的侧壁上开设的通孔203为椭圆形,该椭圆形通孔203的长度大于所述圆柱体传动部3022的底面直径,以便于所述传动部3022能够在该椭圆形通孔203中滑动,所述限位柱301上开设的收容孔3011也为圆形,限位钮302的传动部3022通过穿过所述通孔203,插入到所述收容孔3011中,在通孔203中滑动所述传动部3022后,可将所述限位柱301从所述连接件10的限位槽103中拔出,以方便整个滑块20从连接件10中滑出。当然,所述传动部3022也可以为各种棱柱,而所述滑块20侧壁上的通孔203、所述限位柱301上的收容孔3011也可以为对应形状的孔洞。

[0038] 进一步可选地,所述连接装置还可以包括弹性件(图中未示出),所述弹性件一端置于所述容纳孔202中,另一端与所述限位柱301连接。该弹性件具体可以为一个弹簧,方便在所述限位柱301滑出所述连接件10的限位槽103后,在用户松开滑动部3021时将限位柱301弹回限位槽103中。当然限位柱301的滑出以及复位也可以采用其他方式,例如,所述滑块20侧壁上的通孔203为T型孔,用户通过在T型孔中移动抵挡组件30来将限位柱301保持在所述连接件10的限位槽103中,或者从限位槽103中滑出。

[0039] 通过所述抵靠组件,可以确保所述滑块20不会在滑槽的导轨方向上滑动,使其连接可靠稳定。

[0040] 进一步具体的,如图3和图4所示,所述连接件10的第一滑槽102可以是由所述连接件10的另一端相对设置的第一凸起部1021和第二凸起部1022围成的导向滑槽;所述滑块20的第二滑槽201可以是与所述围成的导向滑槽配合的滑动凸起2011。

[0041] 本发明实施例中的所述第一滑槽102和第二滑槽201为相互配合的燕尾槽,具体如图3和图4所示;当然,在其他实施例中,所述第一滑槽102和第二滑槽201也可以为相互配合的T型槽。

[0042] 进一步地,再请参见图6,本发明实施例的所述连接装置还可以包括:夹紧块40和夹紧螺丝50;所述连接件10的侧壁开设有贯通所述第一凸起部1021且用于收容所述夹紧块40的收容槽104,所述收容槽104的底部开设有螺丝孔1041;所述夹紧块40开设有与所述螺丝孔1041对应的通孔401,所述夹紧螺丝50通过所述通孔401与所述螺丝孔1041配合;所述夹紧块40一端包括抵靠所述滑块20的滑动凸起2011的抵靠凸起402。

[0043] 其中,所述夹紧块40与所述连接件10的收容槽104的底部接触的抵靠面上凸设了所述抵靠凸起402,所述抵靠凸起402的顶点到所述抵靠面的距离为第一距离值;在图3中示出了所述第一凸起部1021中包括构成所述第一滑槽102的滑轨的转角结构,其朝向所述第二凸起部1022的方向上延伸部分的顶部到该转角结构底部的长度值为第二距离值。所述第一距离值略大于所述第二距离值,以便于所述抵靠凸起402更好地抵靠所述滑块20的滑动凸起2011,确保所述滑块20在所述第一凸起部1021和第二凸起部1022围成的第一滑槽102

较好地固定,进一步使其连接可靠稳定。

[0044] 进一步可选地,再请参见图3,所述连接件10的紧固部101的其中一种具体结构为:设有一个夹持孔1011,所述紧固部101的一侧开有与所述夹持孔1011相通的贯通槽口1012,所述贯通槽口1012通过螺钉锁定。

[0045] 所述贯通槽口1012可以通过一个或多个螺钉锁定。所述紧固部101开设至少一个螺钉通孔1013连通至所述贯通槽口1012的一侧,所述紧固部101在所述贯通槽口1012的另一侧对应所述螺钉通孔1013的位置开设有螺丝孔(图中未示出),螺钉穿过所述螺钉通孔1013与所述螺丝孔配合,以锁紧所述贯通槽口1012。

[0046] 本发明实施例利用燕尾槽、T型槽等结构以及执行限位的组件来实现云台快拆快装,使得云台可以在机载、手持、车载对应的支撑装置之间的连接切换更为迅速,利用燕尾槽、T型槽等结构实现导向,且调节方向确定,操作方便。并且进一步的利用锁紧块夹紧结构,使其连接可靠稳定,便于操作。

[0047] 再请参见图7,是本发明实施例的云台设备的结构示意图,本发明实施例中,成像调节装置为三轴的云台装置,支撑装置为手持支撑装置,具体的,所述设备包括:支撑装置、连接装置以及成像调节装置,其中,所述连接装置包括连接件、滑块和抵挡组件;

[0048] 所述抵挡组件包括限位柱、限位钮,所述限位钮包括滑动部和传动部,所述限位柱上开设有收容所述传动部的收容孔;

[0049] 所述连接件的一端设有与所述支撑装置配合的紧固部,另一端设有第一滑槽、及用于容纳所述限位柱的限位槽;

[0050] 所述滑块的一端设有与所述第一滑槽滑动配合的第二滑槽、用于容纳所述限位柱的容纳孔,所述滑块的侧壁上开设有连通至所述容纳孔且用于收容所述传动部的通孔,该通孔对收容的传动部的滑动导向;

[0051] 所述滑块的另一端设置有锁紧所述成像调节装置的锁紧部。

[0052] 如图7所示,所述支撑装置可以包括:支撑横杆、三个手柄以及相应的连接机构。所述连接装置的紧固部与所述支撑横杆配合,使所述连接装置和该连接装置锁紧的成像调节装置连接到所述支撑横杆上。

[0053] 所述连接装置的滑块上设置的锁紧部具体可以与成像调节装置提供的电机转轴配合实现成像调节装置与连接装置的连接。

[0054] 通过第一滑槽和第二滑槽的滑动,即可将锁紧的成像调节装置挂上支撑装置上或从支撑装置上拆下。

[0055] 进一步可选地,所述连接件的第一滑槽是由所述连接件的另一端相对设置的第一凸起部和第二凸起部围成的导向滑槽;所述滑块的第二滑槽是与所述围成的导向槽配合的滑动凸起。

[0056] 进一步可选地,所述连接装置还包括:夹紧块和夹紧螺丝;

[0057] 所述连接件的侧壁开设有贯通所述第一凸起部且用于收容所述夹紧块的收容槽,所述收容槽的底部开设有螺丝孔;

[0058] 所述夹紧块开设有与所述螺丝孔对应的通孔,所述夹紧螺丝通过所述通孔与所述螺丝孔配合;

[0059] 所述夹紧块一端包括抵靠所述滑块的滑动凸起的抵靠凸起402。

[0060] 进一步可选地,所述连接装置还包括:弹性件,所述弹性件一端置于所述容纳孔中,另一端与所述限位柱连接。

[0061] 进一步可选地,所述连接装置的第一滑槽和第二滑槽为相互配合的燕尾槽;或,所述连接装置的第一滑槽和第二滑槽为相互配合的T型槽。

[0062] 进一步可选地,所述连接装置的连接件的紧固部设有一个夹持孔,所述紧固部的一侧开有与所述夹持孔相通的贯通槽口,所述贯通槽口通过螺钉锁定。

[0063] 具体的,所述连接装置各个部件的结构及其连接关系可参考上述图1至图6对应实施例的描述,在此不赘述。

[0064] 本发明实施例利用燕尾槽、T型槽等结构以及执行限位的组件来实现云台快拆快装,使得云台可以在机载、手持、车载对应的支撑装置之间的连接切换更为迅速,利用燕尾槽、T型槽等结构实现导向,且调节方向确定,操作方便。并且进一步的利用锁紧块夹紧结构,使其连接可靠稳定,便于操作。

[0065] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

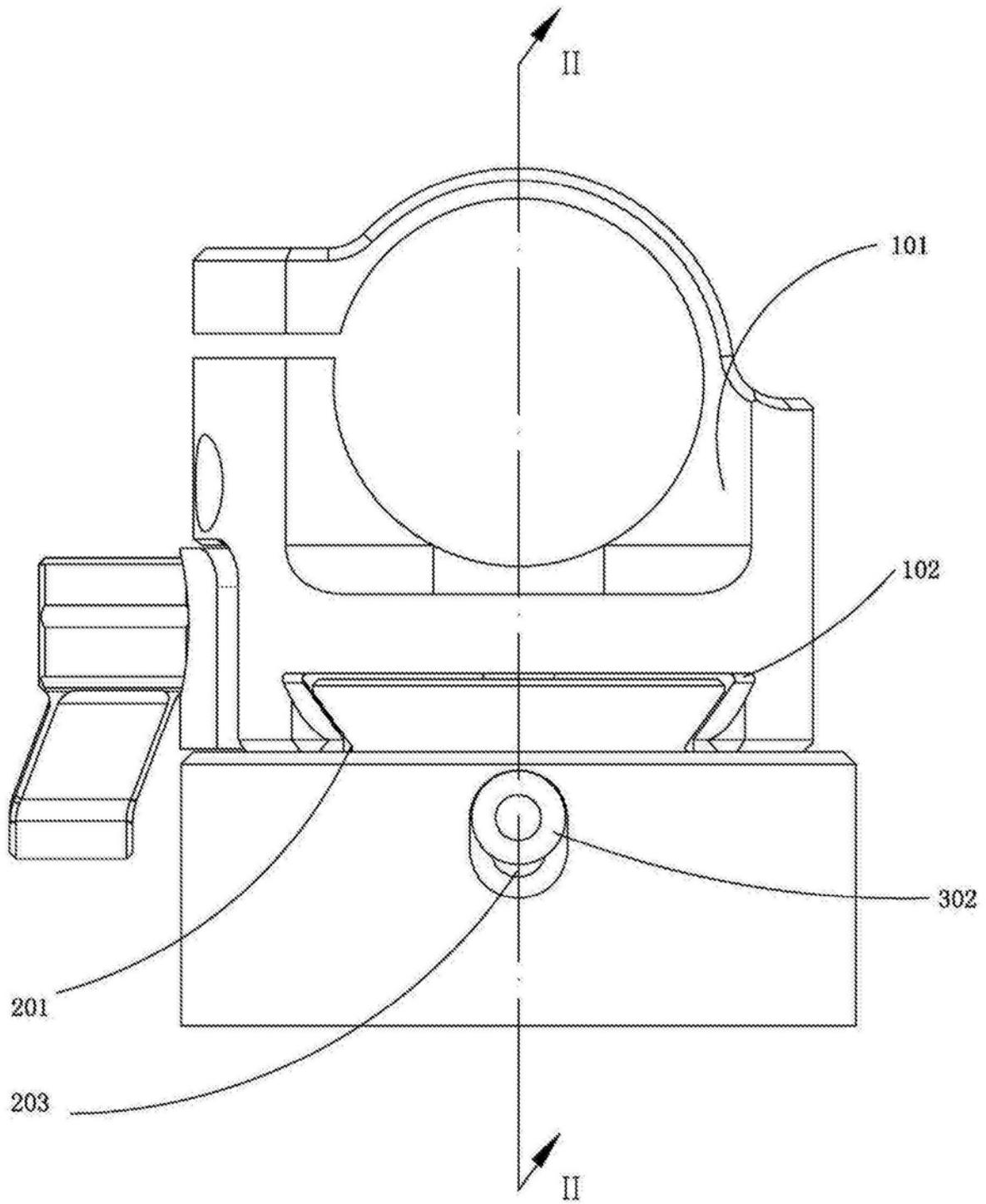


图1

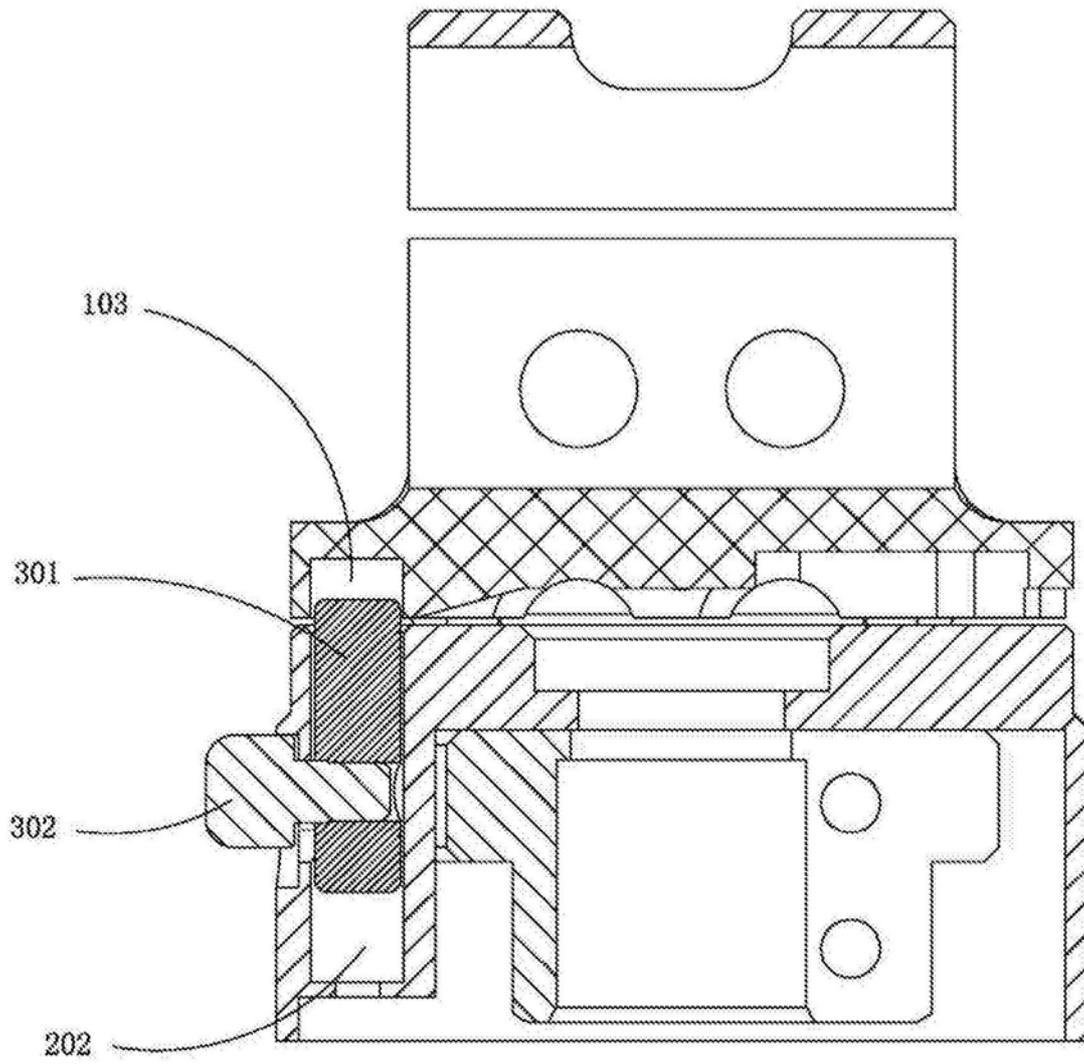


图2

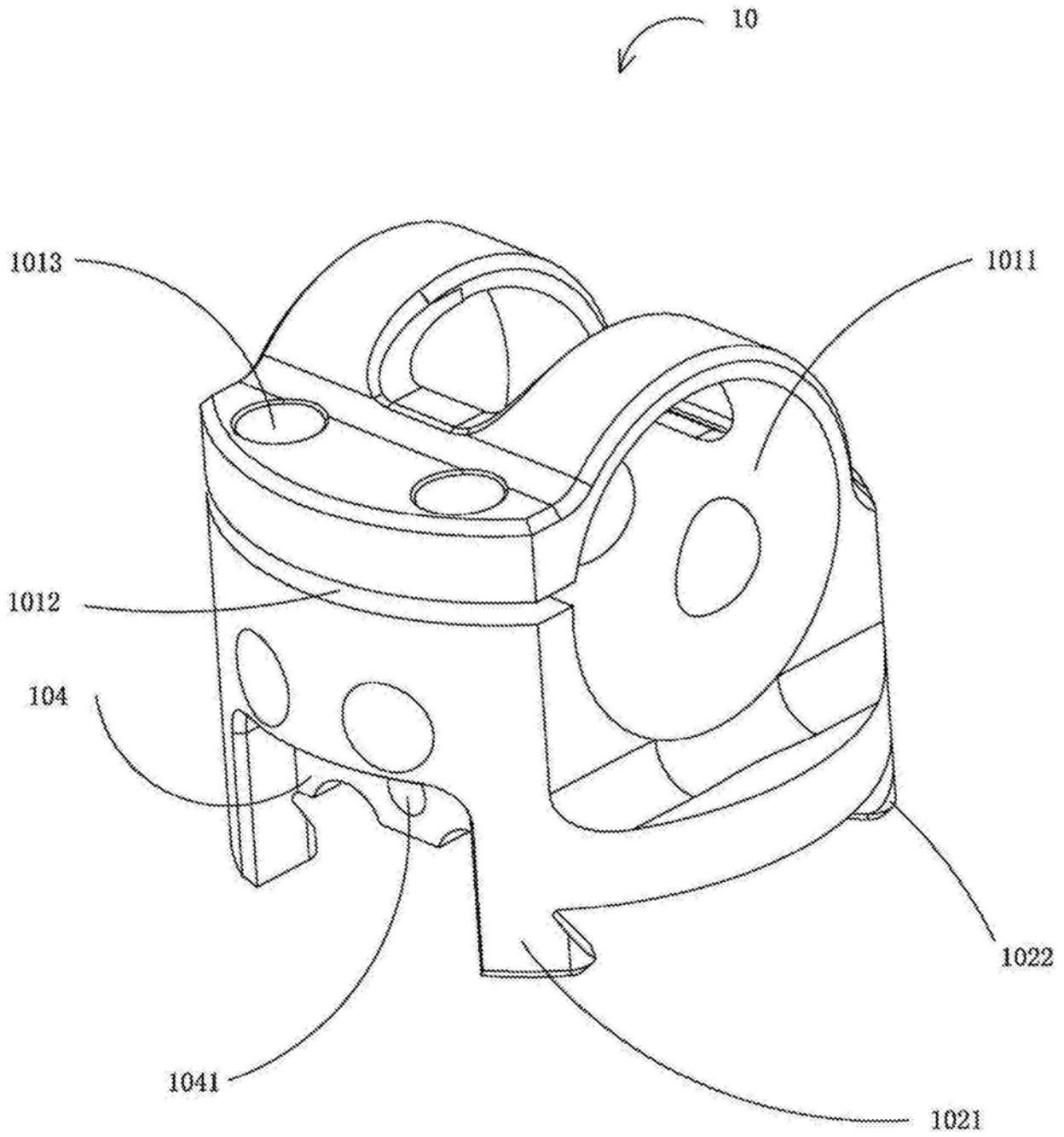


图3

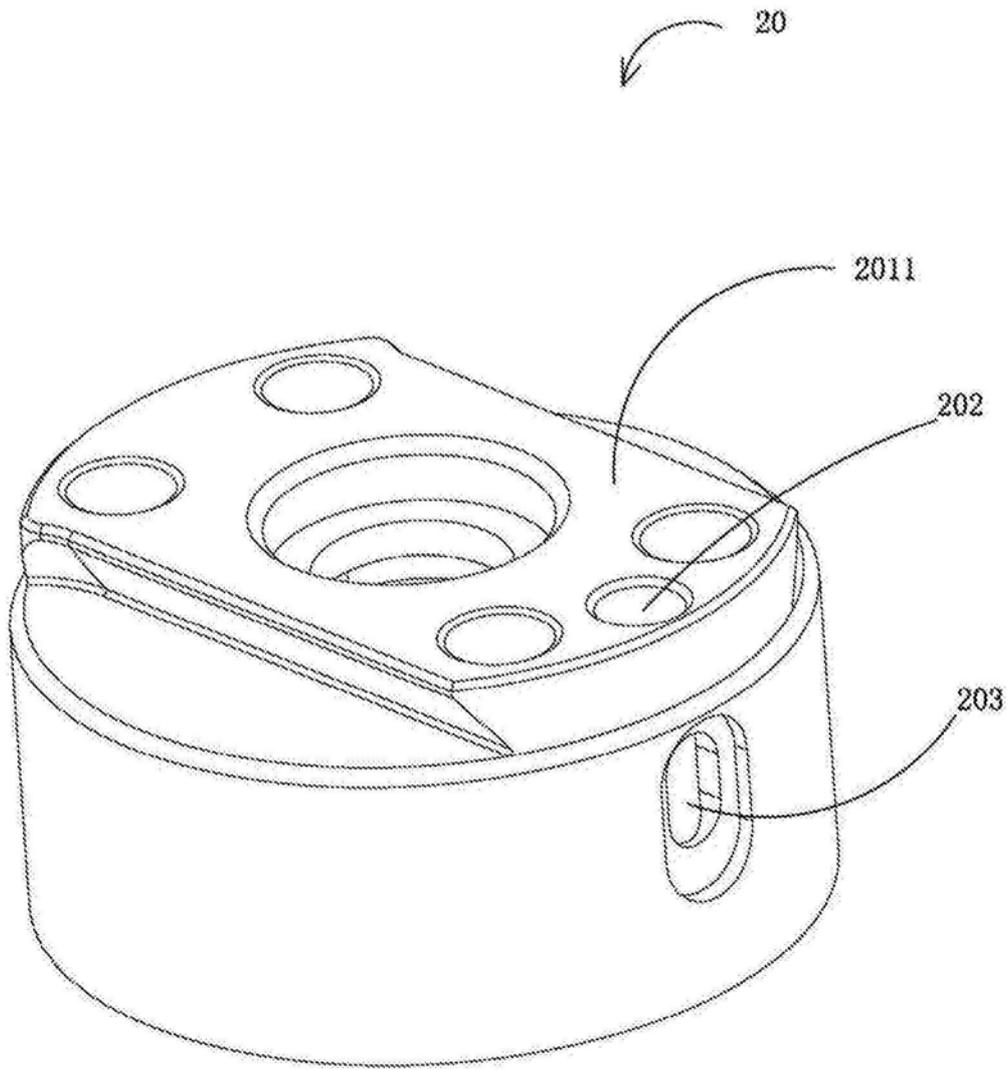


图4

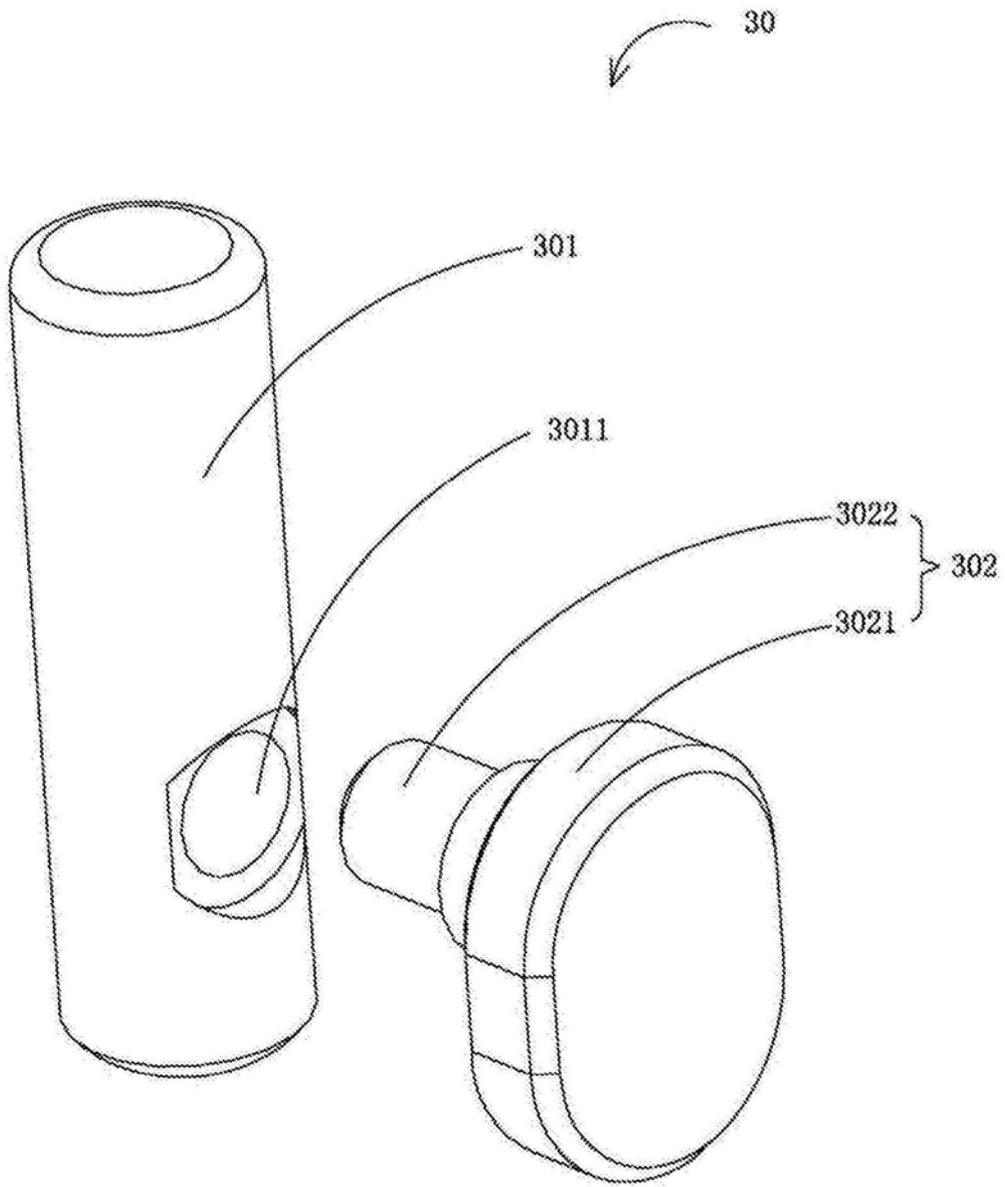


图5

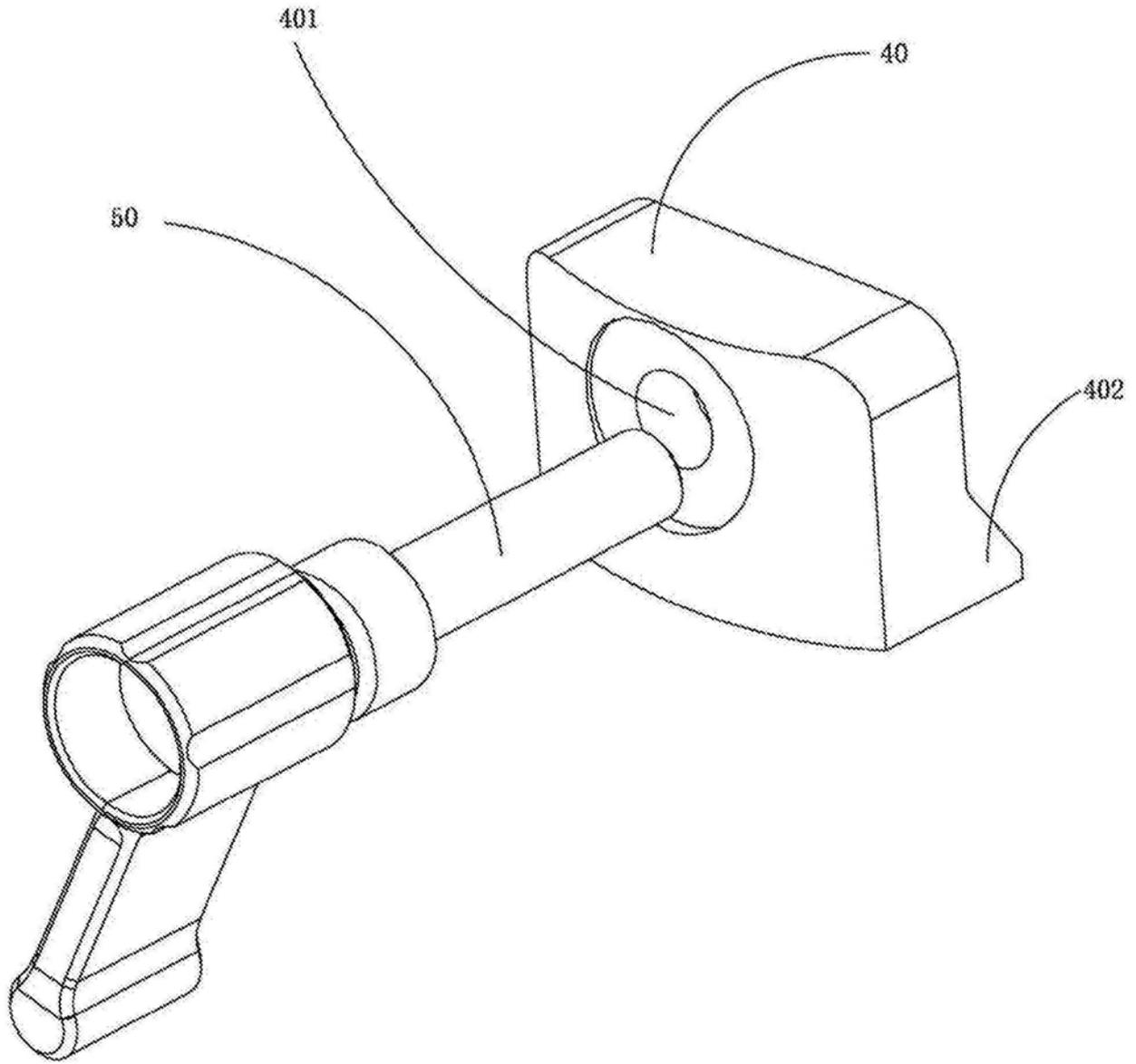


图6

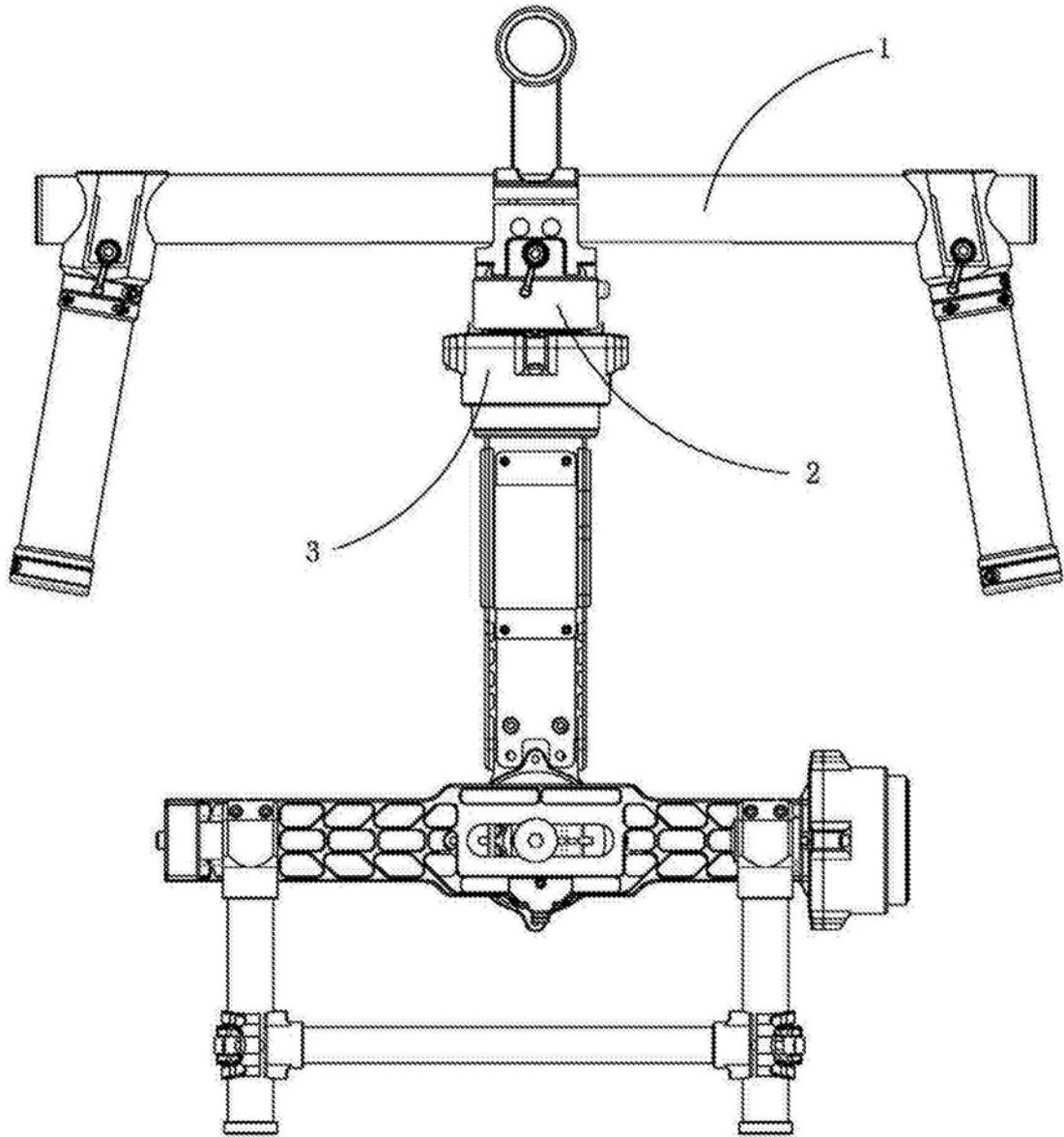


图7