(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113324142 A
(43)申请公布日 2021.08.31

(21)申请号 202110830889.6
(22)申请日 2021.07.22
(66)本国优先权数据
202110712396.2 2021.06.25 CN
(71)申请人 深圳市小隼智创科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街道马安堂社区环城南路5号坂田国际中心E栋七层713室
(72)发明人 不公告发明人
(74)专利代理机构 深圳市捷威知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44666
代理人 易长乐
(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/06(2006.01)
F16M 11/16(2006.01)
G03B 17/56(2021.01)

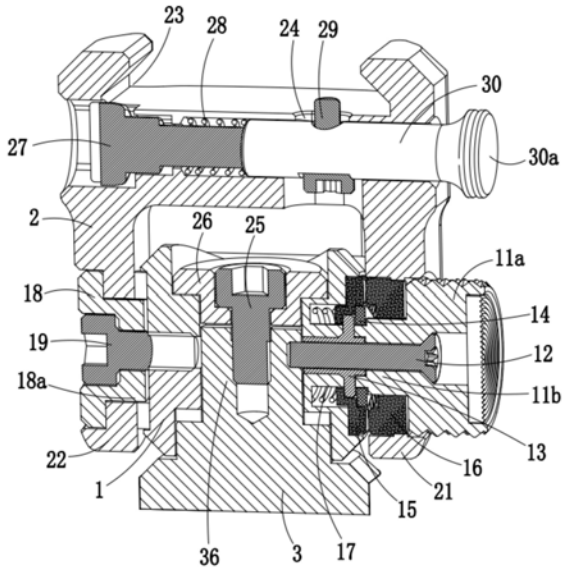
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

一种调节装置

(57)摘要

本发明提供了一种调节装置,涉及摄影器材技术领域,包括座组件、限制组件及调节组件。座组件包括转动连接的第一安装座与第二安装座。限制组件设于第一安装座与第二安装座之间,限制组件包括第一阻尼件与第二阻尼件,第一阻尼件连接第一安装座,第二阻尼件连接第二安装座。调节组件能够驱使第一阻尼件与第二阻尼件相对靠近或者相对远离,以使第一阻尼件与第二阻尼件连接或者分离。当第一阻尼件与第二阻尼件连接时,限制组件限制第二安装座相对第一安装座转动。当第一阻尼件与第二阻尼件分离时,限制组件解除对第二安装座相对第一安装座转动的限制。拍摄设备可以安装在第二安装座上,调节拍摄设备的拍摄角度方便快捷。



CN 113324142 A

1.一种调节装置,用于调节拍摄设备的拍摄角度,其特征在于,所述调节装置包括:

座组件,包括转动连接的第一安装座与第二安装座;

限制组件,设于所述第一安装座与所述第二安装座之间,所述限制组件包括第一阻尼件与第二阻尼件,所述第一阻尼件连接所述第一安装座,所述第二阻尼件连接所述第二安装座;以及

调节组件,能够驱使所述第一阻尼件与所述第二阻尼件相对靠近或者相对远离,以使所述第一阻尼件与所述第二阻尼件连接或者分离;当所述第一阻尼件与所述第二阻尼件连接时,所述限制组件限制所述第二安装座相对所述第一安装座转动;当所述第一阻尼件与所述第二阻尼件分离时,所述限制组件解除对所述第二安装座相对所述第一安装座转动的限制。

2.根据权利要求1所述的调节装置,其特征在于,所述调节组件包括调节旋钮与调节件,所述调节件包括相对的第一端部与第二端部,所述第一端部连接所述调节旋钮,所述第二端部穿设所述第一阻尼件并转动连接于所述第一安装座;当所述调节旋钮相对所述第一安装座转动时,所述第一阻尼件相对所述第二阻尼件靠近或者远离。

3.根据权利要求2所述的调节装置,其特征在于,所述调节组件还包括弹性件,所述弹性件设于所述第一安装座与所述第一阻尼件之间,所述第一阻尼件滑动连接于所述调节件,所述第二端部螺纹连接于所述第一安装座,当正转所述调节旋钮时,所述调节旋钮通过所述调节件驱使所述第一阻尼件远离所述第二阻尼件运动,所述弹性件积蓄弹性力;当反转所述调节旋钮时,所述弹性件释放弹性力,驱使所述第一阻尼件靠近所述第二阻尼件运动。

4.根据权利要求3所述的调节装置,其特征在于,所述第一安装座开设有容置腔及导向滑槽,所述弹性件设于所述容置腔,所述弹性件的一端连接所述容置腔的底部,另一端连接所述第一阻尼件,所述调节件穿设所述弹性件并螺纹连接于所述容置腔的底部;所述第一阻尼件包括导向件,所述导向件插设于所述导向滑槽,以使所述第一阻尼件能够沿着所述导向滑槽移动,相对所述第二阻尼件靠近或者远离。

5.根据权利要求2所述的调节装置,其特征在于,所述第一阻尼件固定连接于所述调节件,所述第二端部螺纹连接于所述第一安装座;当转动所述调节旋钮时,所述调节件带动所述第一阻尼件相对所述第二阻尼件靠近或者远离。

6.根据权利要求2所述的调节装置,其特征在于,所述第一阻尼件螺纹连接于所述调节件,所述第二端部原地转动连接于所述第一安装座;当转动所述调节旋钮时,所述调节旋钮带动所述调节件相对所述第一安装座转动,所述调节件通过螺纹驱使所述第一阻尼件靠近或远离所述第二阻尼件运动。

7.根据权利要求1所述的调节装置,其特征在于,所述第一阻尼件与所述第二阻尼件相对的端面沿周向设置有多个卡接凸缘,相邻的所述卡接凸缘与所在端面之间形成卡接槽,所述第一阻尼件的卡接凸缘能够与所述第二阻尼件的卡接槽配合卡接。

8.根据权利要求7所述的调节装置,其特征在于,所述卡接槽沿其分布方向相对的两侧设置有第一阻尼面与第二阻尼面,所述第一阻尼面与所述第二阻尼面相互平行且垂直于所在端面设置。

9.根据权利要求8所述的调节装置,其特征在于,所述卡接槽还包括第三阻尼面与第四

阻尼面，所述第三阻尼面连接所述第一阻尼面，所述第四阻尼面连接所述第二阻尼面，在所述第二阻尼件至所述第一阻尼件的方向上，所述第三阻尼面与所述第四阻尼面的距离渐增。

10.根据权利要求1-9任一项所述的调节装置，其特征在于，所述第二安装座包括相对的第一支撑臂与第二支撑臂，所述第一安装座包括相对的第一侧部与第二侧部，所述第一支撑臂通过所述调节组件连接所述第一侧部，所述第二支撑臂与所述第二侧部阻尼连接。

一种调节装置

技术领域

[0001] 本发明涉及摄影器材技术领域，尤其涉及一种调节装置。

背景技术

[0002] 当前，拍摄设备，如相机或相机等广泛应用于我们的日常生活中，用于拍摄记录我们的生活。为了使拍摄设备能够拍摄出更好的效果，通常将拍摄设备安装在支架上，通过支架调整拍摄设备的拍摄角度。现有的云台支架的活动部件通过多个铰接螺丝固定在安装位，在调节拍摄设备时，需要先使用螺丝刀将多个铰接螺丝全部拧松，将活动部件转动至目标位置，再使用螺丝刀将多个铰接螺丝全部拧紧，操作繁琐，使用不方便。

发明内容

[0003] 基于此，有必要针对使用多个螺丝调节支架的活动部件的松紧，操作麻烦的问题，提供一种调节装置，用于调节拍摄设备的拍摄角度，所述调节装置包括：

[0004] 座组件，包括转动连接的第一安装座与第二安装座；

[0005] 限制组件，设于所述第一安装座与所述第二安装座之间，所述限制组件包括第一阻尼件与第二阻尼件，所述第一阻尼件连接所述第一安装座，所述第二阻尼件连接所述第二安装座；以及

[0006] 调节组件，能够驱使所述第一阻尼件与所述第二阻尼件相对靠近或者相对远离，以使所述第一阻尼件与所述第二阻尼件连接或者分离；当所述第一阻尼件与所述第二阻尼件连接时，所述限制组件限制所述第二安装座相对所述第一安装座转动；当所述第一阻尼件与所述第二阻尼件分离时，所述限制组件解除对所述第二安装座相对所述第一安装座转动的限制。

[0007] 上述调节装置的第一安装座设置有第一阻尼件，第二安装座设置有第二阻尼件，可以直接控制调节组件，驱使第一阻尼件相对第二阻尼件靠近或者远离，当第一阻尼件与第二阻尼件连接时，即可限制第二安装座相对第一安装座转动，当第一阻尼件与第二阻尼件分离时，限制组件即可解除对第二安装座相对第一安装座转动的限制，拍摄设备可以安装在第二安装座上，调节拍摄设备的拍摄角度方便快捷。

[0008] 在其中一个实施例中，所述调节组件包括调节旋钮与调节件，所述调节件包括相对的第一端部与第二端部，所述第一端部连接所述调节旋钮，所述第二端部穿设所述第一阻尼件并转动连接于所述第一安装座；当所述调节旋钮相对所述第一安装座转动时，所述第一阻尼件相对所述第二阻尼件靠近或者远离。

[0009] 在其中一个实施例中，所述调节组件还包括弹性件，所述弹性件设于所述第一安装座与所述第一阻尼件之间，所述第一阻尼件滑动连接于所述调节件，所述第二端部螺纹连接于所述第一安装座，当正转所述调节旋钮时，所述调节旋钮通过所述调节件驱使所述第一阻尼件远离所述第二阻尼件运动，所述弹性件积蓄弹性力；当反转所述调节旋钮时，所述弹性件释放弹性力，驱使所述第一阻尼件靠近所述第二阻尼件运动。

[0010] 在其中一个实施例中，所述第一安装座开设有容置腔及导向滑槽，所述弹性件设于所述容置腔，所述弹性件的一端连接所述容置腔的底部，另一端连接所述第一阻尼件，所述调节件穿设所述弹性件并螺纹连接于所述容置腔的底部；所述第一阻尼件包括导向件，所述导向件插设于所述导向滑槽，以使所述第一阻尼件能够沿着所述导向滑槽移动，相对所述第二阻尼件靠近或者远离。

[0011] 在其中一个实施例中，所述第一阻尼件固定连接于所述调节件，所述第二端部螺纹连接于所述第一安装座；当转动所述调节旋钮时，所述调节件带动所述第一阻尼件相对所述第二阻尼件靠近或者远离。

[0012] 在其中一个实施例中，所述第一阻尼件螺纹连接于所述调节件，所述第二端部原地转动连接于所述第一安装座；当转动所述调节旋钮时，所述调节旋钮带动所述调节件相对所述第一安装座转动，所述调节件通过螺纹驱使所述第一阻尼件靠近或远离所述第二阻尼件运动。

[0013] 在其中一个实施例中，所述第一阻尼件与所述第二阻尼件相对的端面沿周向设置有多个卡接凸缘，相邻的所述卡接凸缘与所在端面之间形成卡接槽，所述第一阻尼件的卡接凸缘能够与所述第二阻尼件的卡接槽配合卡接。

[0014] 在其中一个实施例中，所述卡接槽沿其分布方向相对的两侧设置有第一阻尼面与第二阻尼面，所述第一阻尼面与所述第二阻尼面相互平行且垂直于所在端面设置。

[0015] 在其中一个实施例中，所述卡接槽还包括第三阻尼面与第四阻尼面，所述第三阻尼面连接所述第一阻尼面，所述第四阻尼面连接所述第二阻尼面，在所述第二阻尼件至所述第一阻尼件的方向上，所述第三阻尼面与所述第四阻尼面的距离渐增。

[0016] 在其中一个实施例中，所述第二安装座包括相对的第一支撑臂与第二支撑臂，所述第一安装座包括相对的第一侧部与第二侧部，所述第一支撑臂通过所述调节组件连接所述第一侧部，所述第二支撑臂与所述第二侧部阻尼连接。

附图说明

[0017] 图1为本发明调节装置的结构示意图；

[0018] 图2为本发明调节装置的一个视角的分解结构示意图；

[0019] 图3为图2的A部分的放大结构示意图；

[0020] 图4为本发明调节装置的另外一个视角的分解结构示意图；

[0021] 图5为本发明调节装置的全剖面结构示意图；

[0022] 图6为本发明调节装置的另一种实施例的全剖面结构示意图；

[0023] 图7为本发明第一阻尼件与第二阻尼件在锁紧状态下的结构示意图；

[0024] 图8为本发明第一阻尼件与第二阻尼件在半锁紧状态下的结构示意图；

[0025] 图9为本发明调节装置拓展实施例的结构示意图。

[0026] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0027] 1、第一安装座；11、调节旋钮；11a、调节帽；11b、凸座；12、调节件；13、调节螺丝；13a、插接柱；13b、定位座；14、弹垫；15、第一阻尼件；15a、导向件；15b、导向滑槽；16、第二阻尼件；17、弹性件；18、第一松紧件；18a、第一支撑凸台；18b、第一条形槽；18c、第一防转凸块；19、第一松紧螺丝；2、第二安装座；21、第一支撑臂；22、第二支撑臂；23、第一燕尾槽；24、

限位孔;25、第二松紧螺丝;26、第二松紧件;27、固定螺杆;28、复位弹簧;29、锁紧件;30、驱动推杆;30a、把手;3、第三安装座;31、连接螺孔;32、插接件;33、第一快拆件;34、第二快拆件;35、安装螺柱;36、铰接柱;40、卡接凸缘;41、卡接槽;42、第一阻尼面;43、第二阻尼面;44、第三阻尼面;45、第四阻尼面。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做清楚、完整的描述。显然,以下描述的具体细节只是本发明的一部分实施例,本发明还能够以很多不同于在此描述的其他实施例来实现。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下,所获得的所有其他实施例,均属于本发明的保护范围。

[0029] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0030] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。

[0031] 请参阅图1、图2及图4,本发明提供了一种调节装置,用于调节拍摄设备的拍摄角度,调节装置包括座组件、限制组件及调节组件。其中,座组件包括多个安装座,其中的一个安装座安装有拍摄设备,拍摄设备可以是相机或者手机等,该安装座与另一个安装座之间设置限制组件,调节组件可以控制限制组件在锁紧、半锁紧及解锁三个状态之间切换,以使上述两个安装座之间在这三个状态之间切换,适配拍摄设备调节拍摄角度的需要,调节拍摄设备的拍摄角度快捷方便,用户体验好。

[0032] 如图2所示,在一实施例中,座组件包括两个安装座,为第一安装座1与第二安装座2,第一安装座1与第二安装座2转动连接。第二安装座2可以用于安装拍摄设备,第一安装座1可以设置在固定位,可以将第二安装座2相对第一安装座1转动而调节拍摄设备的拍摄角度。

[0033] 进一步的,在一实施例中,第一安装座1包括相对的第三端部与第四端部,第二安装座2包括相对的第一支撑臂21与第二支撑臂22。第一支撑臂21与第二支撑臂22之间为镂空状,便于使第二安装座2安置在第一安装座1上,第二支撑臂22与第四端部为阻尼连接,其阻尼程度可以调节。第一支撑臂21与第三端部之间设置有上述的限制组件,调节组件可以控制限制组件,使第一支撑臂21与第三端部在锁紧、半锁紧及解锁三个状态之间切换。

[0034] 第二安装座2能否相对第一安装座1转动,由第一支撑臂21、第二支撑臂22与第一安装座1的阻尼程度决定。主要包括以下几种状态:

[0035] 第二支撑臂22与第四端部的阻尼力很大,第二安装座2无法相对第一安装座1转动,此时无论限制组件处于什么状态,第二安装座2被完全锁紧。

[0036] 第二支撑臂22与第四端部的阻尼力较小,此时第二安装座2能否相对第一安装座1转动,由第一支撑臂21与第三端部之间的限制组件决定。当调节组件控制限制组件处于锁

紧状态时，第二安装座2被锁定，无法相对第一安装座1转动。当调节组件控制限制组件处于半锁紧状态时，第二安装座2可以相对第一安装座1阻尼转动，即需要使用较大的力驱使第二安装座2，第二安装座2才转动，第二安装座2可以稳定地停留在目标位置且不会意外转动，这种情况适用于需要连续多次调节拍摄设备的拍摄角度的情形。当调节组件控制限制组件处于解锁状态时，第二安装座2可以轻松地相对第一安装座1转动，此时可以将第二安装座2较大角度地相对第一安装座1转动，这种情况适用于需要一次大范围调节拍摄设备的拍摄角度的情形。

[0037] 如图2、图4及图5所示，上述的第一支撑臂21与第三端部之间的限制组件通过调节组件的控制，可以实现上述三种连接方式。限制组件与调节组件的结构有许多种，在一实施例中，限制组件包括第一阻尼件15与第二阻尼件16，第一阻尼件15连接第一安装座1，第二阻尼件16连接第二安装座2的第一支撑臂21，第二阻尼件16位于第一阻尼件15与第一支撑臂21之间。具体地，第一安装座1的第三端部开设有容置腔及导向滑槽15b，第一阻尼件15包括导向件15a，导向件15a插设于导向滑槽15b，第一阻尼件15能够沿着导向滑槽15b相对第一安装座1滑动。导向滑槽15b可以设置有多个，多个导向滑槽15b可以沿容置腔的侧壁周向布置；导向件15a也可以设置有多个，多个导向件15a也可以沿第一阻尼件15的周向与导向滑槽15b对应布置。在一实施例中，容置腔的侧壁设置有相对布置的两个导向滑槽15b，第一阻尼件15设置有相对的两个导向件15a，两个导向件15a可供第一阻尼件15沿导向滑槽15b的延伸方向运动，避免第一阻尼件15沿容置腔的圆周方向转动。

[0038] 第一支撑臂21沿周向开设有多个定位槽(图中未示出)，定义第二阻尼件16沿其厚度方向设置有相对的第一表面与第二表面，第二表面面向第二支撑臂22。第一表面设置有多个定位凸缘，每一定位凸缘卡接定位槽，第一支撑臂21与第一表面涂有强力胶，使第二阻尼件16粘贴在第一支撑臂21上，且第二阻尼件16通过定位槽的定位，可以避免第二阻尼件16转动。

[0039] 如图3、图7及图8所示，在一实施例中，第一阻尼件15与第二阻尼件16相对的端面沿周向设置有多个卡接凸缘40，相邻的卡接凸缘40与所在端面之间形成卡接槽41，第一阻尼件15的卡接凸缘40能够与第二阻尼件16的卡接槽41配合卡接或者分离。当第一阻尼件15的卡接凸缘40与第二阻尼件16的卡接槽41配合卡接时，第一支撑臂21与第一安装座1处于锁紧或者半锁紧状态。当第一阻尼件15的卡接凸缘40与第二阻尼件16的卡接槽41分离时，第一支撑臂21与第一安装座1处于解锁状态。

[0040] 如图3所示，在一实施例中，卡接槽41沿其分布方向相对的两侧设置有第一阻尼面42与第二阻尼面43，第一阻尼面42与第二阻尼面43相互平行且垂直于第二阻尼件16的第二表面。卡接槽41的宽度可以设置成与第一阻尼件15的卡接凸缘40的宽度相等，结合图7所示，当第一阻尼件15与第二阻尼件16相对运动，第一阻尼件15与第二阻尼件16的第一阻尼面42及第二阻尼面43有重叠部分时，卡接凸缘40与卡接槽41配合卡接，第二安装座2无法相对第一安装座1转动。卡接凸缘40与卡接槽41的侧壁之间没有额外的间隙，第二安装座2可以被完全锁定，可以避免第二安装座2上的拍摄设备轻微晃动。

[0041] 如图3所示，在另外一实施例中，卡接槽41还包括第三阻尼面44与第四阻尼面45，第三阻尼面44连接第一阻尼面42，第四阻尼面45连接第二阻尼面43，在第二阻尼件16至第一阻尼件15的方向上，第三阻尼面44与第四阻尼面45的距离渐增，形成一个扩张开口。结合

图8所示，当第一阻尼件15与第二阻尼件16相对运动，第一阻尼件15的卡接凸缘40移动至扩张开口的范围内时，将第二安装座2相对第一安装座1转动，第二阻尼件16的卡接凸缘40可以挤压第一阻尼件15的卡接凸缘40，驱使第一阻尼件15朝向远离第二阻尼件16的方向移动，待第二阻尼件16的卡接凸缘40转动至下一个扩张开口时，第一阻尼件15可以自动重新回位，对第二阻尼件16起阻尼作用。

[0042] 上述的调节组件用于控制第一阻尼件15与第二阻尼件16相对靠近或者远离，以使第一阻尼件15的卡接凸缘40能够与第二阻尼件16的卡接槽41配合卡接或者分离。在一实施例中，调节组件用于调节第一阻尼件15的位置，从而使第一阻尼件15相对第二阻尼件16靠近或者远离。

[0043] 如图2所示，在一实施例中，调节组件包括调节旋钮11与调节件12，调节件12包括相对的第一端部与第二端部。第一端部连接调节旋钮11，可以通过焊接、一体成型等方式固定连接，或者通过螺纹等方式可拆卸连接。在一实施例中，调节旋钮11包括一体成型的调节帽11a与凸座11b，调节帽11a与凸座11b贯穿有螺孔，调节件12的第二端部与螺孔螺纹连接并穿出，第一端部停留固定在调节旋钮11的螺孔内。在安装时，需要将调节件12与螺孔大力拧紧，使调节件12能够随着调节旋钮11的转动而跟随转动，避免调节件12相对调节旋钮11转动。调节件12的第二端部穿设第一阻尼件15并转动连接于第一安装座1，当调节旋钮11相对第一安装座1转动时，第一阻尼件15相对第二阻尼件16靠近或者远离。

[0044] 调节旋钮11带动第一阻尼件15运动的结构主要有以下四种：

[0045] 如图5所示，第一种，在第一安装座1的容置腔内设置一弹性件17，弹性件17的一端连接容置腔的底部，另一端连接第一阻尼件15，调节件12穿设弹性件17并螺纹连接于容置腔的底部。当正向转动调节帽11a时，调节件12相对第一安装座1转动，通过螺纹传动，调节旋钮11的凸座11b朝向第一阻尼件15运动，挤压第一阻尼件15朝向第一安装座1运动，第一阻尼件15远离第二阻尼件16运动，逐渐压缩弹性件17，弹性件17积蓄弹性力。当反向转动调节帽11a时，通过螺纹传动，调节件12连同凸座11b远离第一阻尼件15运动，弹性件17释放弹性力挤压第一阻尼件15朝向第二阻尼件16运动。

[0046] 在一实施例中，第一阻尼件15还包括弹垫14和调节螺丝13，弹垫14呈六边形柱状，调节螺丝13的一端设置有插接柱13a，相对的另一端设置有定位座13b。第一阻尼件15面向第二阻尼件16的一端开设有六边形的限位槽，弹垫14可以安置在限位槽定位，调节螺丝13的插接柱13a穿设弹垫14，调节旋扭的凸座11b开设有与定位座13b适配的下沉槽，调节件12依次穿设调节螺丝13、弹垫14及第一阻尼件15，调节螺丝13的定位座13b插接于凸座11b的下沉槽。当转动调节帽11a时，凸座11b抵接调节螺丝13，调节螺丝13通过弹垫14挤压第一阻尼件15，驱使阻尼件运动。

[0047] 第二种，第一阻尼件15固定连接于调节件12，调节件12的第二端部螺纹连接于第一安装座1。当转动调节旋钮11时，调节件12带动第一阻尼件15相对第二阻尼件16靠近或者远离。具体地，第一阻尼件15可以连接一轴承，轴承包括外圈件与内圈件，外圈件能够相对内圈件转动。内圈件套设于调节件12上并固定连接于调节件12，比如通过焊接连接于调节件12。外圈件的外侧面固定连接第一阻尼件15，当转动调节帽11a带动调节件12相对第一安装座1转动时，调节件12通过螺纹传动，可以带动轴承连同第一阻尼件15靠近或者远离第二阻尼件16。

[0048] 第三种，第一阻尼件15螺纹连接于调节件12，调节件12的第二端部原地转动连接于第一安装座1。当转动调节帽11a时，调节件12相对第一安装座1转动，调节件12的第二端部相对第一安装座1的位置不变，调节件12通过螺纹驱使第一阻尼件15靠近或远离第二阻尼件16运动。

[0049] 第四种，结合图6，通过按压调节帽驱使第一阻尼件15运动，具体地，调节件穿设弹垫14及调节螺丝13，调节帽11a同时抵接弹垫14与调节螺丝13，弹垫14与调节螺丝13同时抵接第一阻尼件15，弹性件17抵接调节螺丝13。当按压调节帽12朝向第一安装座1的方向移动时，调节帽12挤压弹垫14与调节螺丝13，弹垫14与调节螺丝13挤压第一阻尼件15朝向第一安装座1移动，从而与第二阻尼件16分离，弹性件17积蓄弹性力。此时，第一阻尼件15解除对第二安装座2的限制，可以转动第二安装座2至目标位置，再移除对调节帽11a的作用力，弹性件17释放弹性力，驱使第一阻尼件15朝向第二阻尼件16移动，重新与第二阻尼件16阻尼连接，将第二安装座2限制在目标位置固定。该实施例相对于上述三种实施例，调节速度更快、更方便。

[0050] 如图5所示，本发明优选第一种结构，在第一安装座1的容置腔设置弹性件17，使得第一阻尼件15的移动更加稳定。同时，当第一阻尼件15的卡接凸缘40移动至第二阻尼件16的扩张开口的范围内时，将第二安装座2相对第一安装座1转动，第二阻尼件16的卡接凸缘40可以挤压第一阻尼件15的卡接凸缘40，驱使第一阻尼件15远离第二阻尼件16的方向移动，弹性件17积蓄弹性力，待第二阻尼件16的卡接凸缘40转动至第一阻尼件15的下一个扩张开口时，第一阻尼件15可以通过弹性力重新回位，对第二阻尼件16起阻尼作用。

[0051] 如图4与图5所示，上述的第一安装座1的第四端部设置有第一松紧件18及第一松紧螺丝19。第一松紧件18面向第一安装座1的一端设置有第一支撑凸台18a，第一支撑凸台18a穿设第二支撑臂21连接于第四端部，第二支撑臂22能够绕第一支撑凸台18a转动。第一松紧螺丝19穿设第一松紧件18并与第四端部螺纹连接，驱使第一松紧件18配合第四端部夹持第二支撑臂22，调节与第二支撑臂22的阻尼力，当阻尼力很大时，可以锁紧第二安装座2。第一松紧螺丝19的头部开设有内六角孔，可以使用六角扳手带动第一松紧螺丝19相对第一安装座1转动。

[0052] 如图4所示，在一实施例中，第一松紧件18的第一支撑凸台18a可以开设第一条形槽18b，第三端部设置第一防转凸块18c，第一松紧件18与第四端部连接时，第一条形槽18b与第一防转凸块18c配合卡接，可以避免在转动松紧螺丝时，第一松紧件18跟随转动而影响操作。

[0053] 如图5所示，为了能够使拍摄设备的拍摄角度具有更大的调节范围，座组件还可以设置第三安装座3。第三安装座3沿其厚度方向设置有第三表面与第四表面，第三表面设置有铰接柱36，在垂直于第一安装座1的第三端部至第四端部的方向上，铰接柱36插设于第一安装座1，第一安装座1能够以铰接柱36的中心轴为转轴而转动，从而调节拍摄设备的拍摄角度。

[0054] 如图4与图5所示，为了能够调节第一安装座1与第三安装座3之间的阻尼程度，在第一安装座1与第三安装座3相对的位置设置第二松紧件26与第二松紧螺丝25，第二松紧件26面向第一安装座1的一端设置有第二支撑凸台。第二支撑凸台开设有第二条形槽，铰接柱36靠近第二松紧件26的一端设置有第二防转凸块，第二防转凸块可以与第二条形槽配合卡

接，避免相对转动。第二松紧螺丝25穿设第二松紧件26螺纹连接于铰接柱36，第二松紧螺丝25能够驱使第二松紧件26抵接第一安装座1，从而驱使第一安装座1抵接第三安装座3，相当于第二松紧件26能够配合第三安装座3夹持第一安装座1，调节第一安装座1相对第三安装座3的阻尼程度。当需要调节拍摄设备的拍摄角度时，可以先调松第二松紧螺丝25，将第一安装座1调节至目标位置，再拧紧第二松紧螺丝25即可。

[0055] 上述的第二安装座2可以直接与拍摄设备连接，第三安装座3可以直接与固定位连接，或者第二安装座2通过快拆件间接连接于拍摄设备，第三安装座3通过快拆件间接连接在固定位。

[0056] 如图5与图9所示，在一实施例中，第二安装座2背向第一支撑臂21与第二支撑臂22的一端开设有第一燕尾槽23，第一燕尾槽23卡接有第一快拆件33，第一快拆件33能够滑入或滑出于第一燕尾槽23，与第二安装座2连接或者分离。第一快拆件33背向第二安装座2的一端设置有安装螺柱35，安装螺柱35能够与拍摄设备螺纹连接，从而使拍摄设备固定在第二安装座2上，随着第二安装座2转动，改变拍摄设备的拍摄角度。

[0057] 如图5与图9所示，为了使第一快拆件33安装在第二安装座2上更加稳固，可以在第二安装座2上设置锁合结构。在一实施例中，锁合结构包括锁紧组件，锁紧组件用于在第一快拆件33插接于第一燕尾槽23时锁紧第一快拆件33。锁紧组件沿第二支撑臂22至第一支撑臂21的方向延伸。锁紧组件包括相连接的锁紧件29与联动结构，联动结构穿设于第二安装座2内部，第二安装座2开设有限位孔24，限位孔24从第二安装座2内部延伸至第一燕尾槽23。锁紧件29通过限位孔24伸出于第一燕尾槽23。联动机构用于带动锁紧件29沿限位孔24移动，驱使锁紧件29在锁定位置与解锁位置切换，以锁紧或解锁第一快拆件33。

[0058] 如图5所示，进一步的，联动机构包括驱动推杆30、固定螺杆27及复位弹簧28。驱动推杆30与固定螺杆27在第二支撑臂22至第一支撑臂21的方向上分别插设于第二安装座2的相对两端。复位弹簧28的两端分别连接驱动推杆30与固定螺杆27，驱动推杆30与固定螺杆27可以通过复位弹簧28相对靠近或远离。锁紧件29设于驱动推杆30上，锁紧件29可以与驱动推杆30一体成型，也可以为可拆卸连接。在一实施例中，锁紧件29为一锁紧螺丝，该锁紧螺丝螺纹连接于驱动推杆30。驱动推杆30用于带动锁紧螺丝在限位孔24内在锁定位置与解锁位置之间切换，当锁紧螺丝位于解锁位置时，复位弹簧积蓄弹性力，复位弹簧的弹性力释放时，弹性力驱使锁紧螺丝回位至锁定位置，使得拍摄设备通过第一快拆件33能够在第二安装座2上快速拆装。

[0059] 如图5所示，驱动推杆30远离固定螺杆27的一端设置有把手30a，把手30a由第二安装座2伸出于外部，便于用户手推驱动推杆30。

[0060] 如图4及图9所示，上述的第三安装座3背向第一安装座1的一端设置有连接螺孔31，可以使用螺丝穿设一插接件32螺纹连接于连接螺孔31，使插接件32安装于第三安装座3上。插接件32背向第三安装座3的一端设置有第二燕尾槽，第二燕尾槽卡接有第二快拆件34，第二快拆件34背向插接件32的一端设置有安装螺柱35，安装螺柱35可以螺纹连接于固定位，固定位可以是常见的三脚架或支撑架顶部，从而使拍摄设备能够固定在三角架或支撑架顶部。在另外一实施例中，安装螺柱35还可以连接另外一个拍摄设备，两个拍摄设备可以调节相对拍摄角度。两个拍摄设备通过各自的快拆件能够快速拆装，使用方便。

[0061] 第二快拆件34可以通过与第一快拆件33结构一致的锁合结构锁定在插接件32上，

使第二快拆件34安装更稳定。锁合结构也可以解锁，使第二快拆件34从插接件32上拆卸，使用方便。

[0062] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0063] 以上实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、替换及改进，这些都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明专利的保护范围应以权利要求为准。

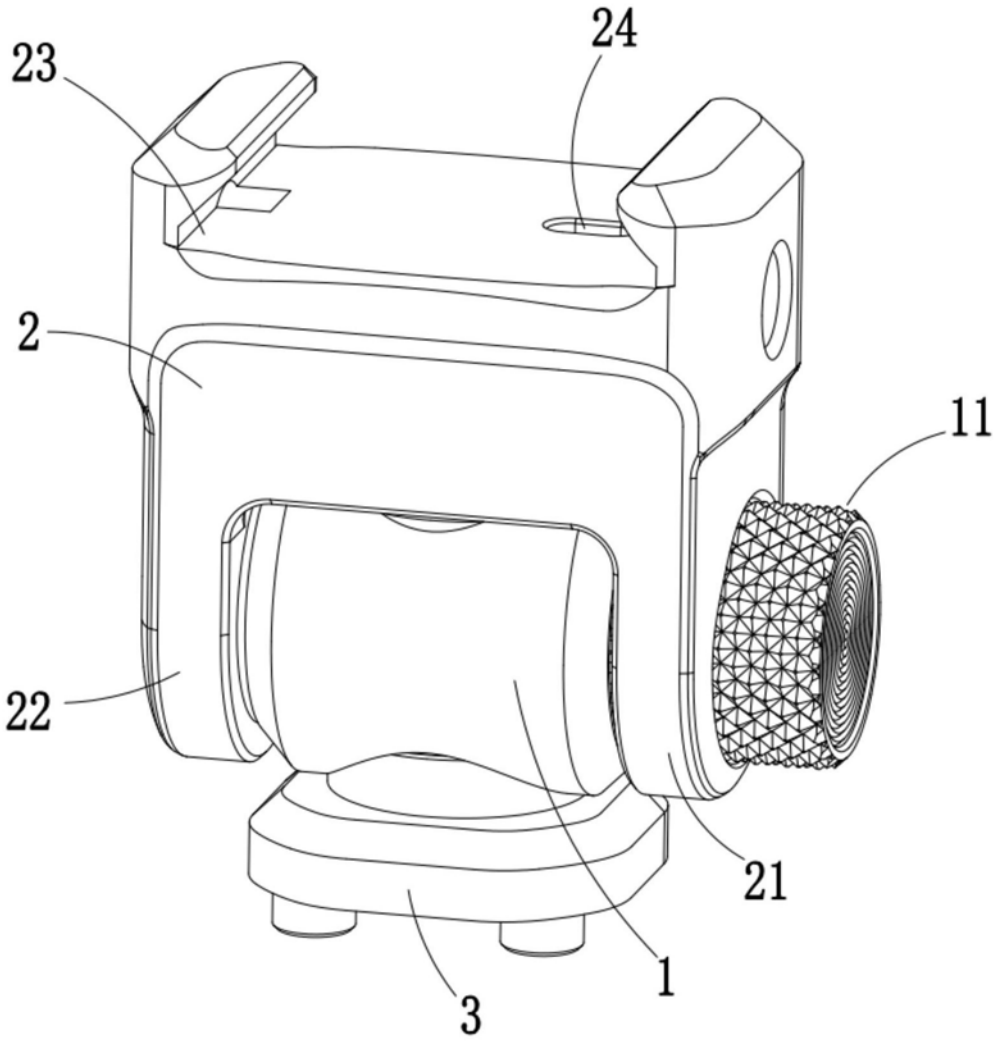


图1

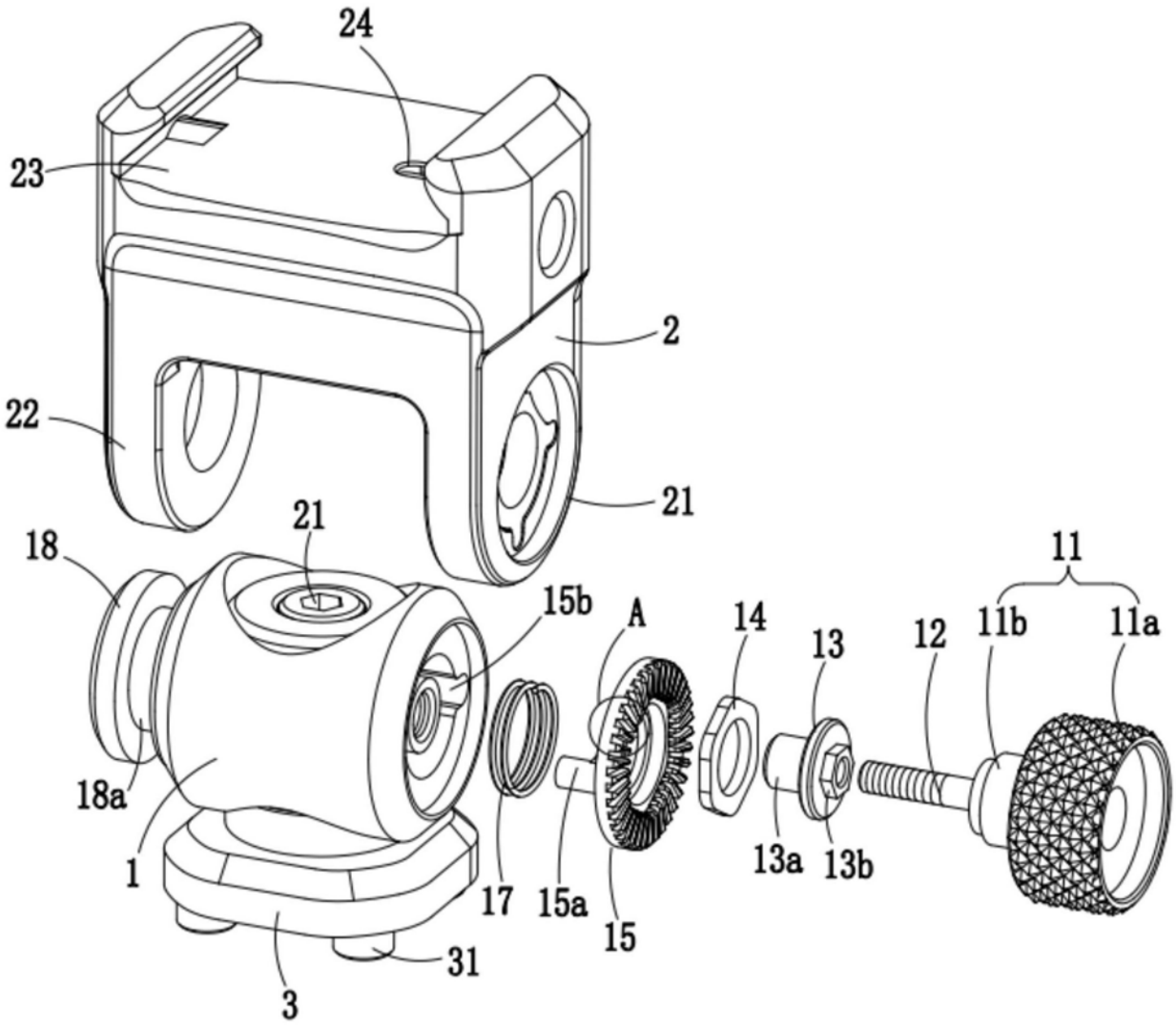

24
23
2
22
21
21
18
15b
A
14
13
12
11b
11
11a
18a
1
17
15a
15
13a
13b
31
3

图2

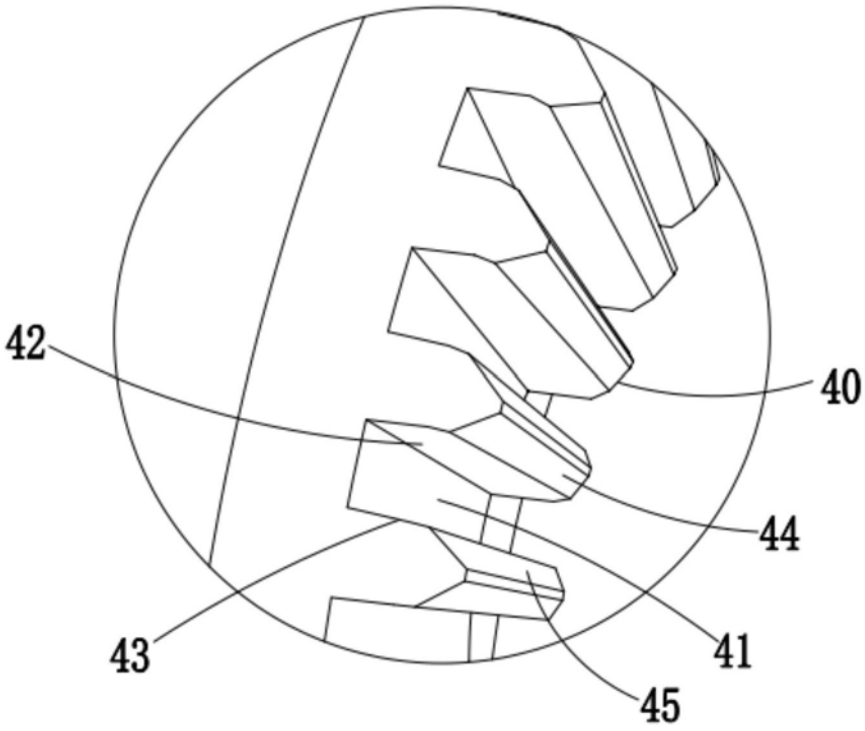


图3

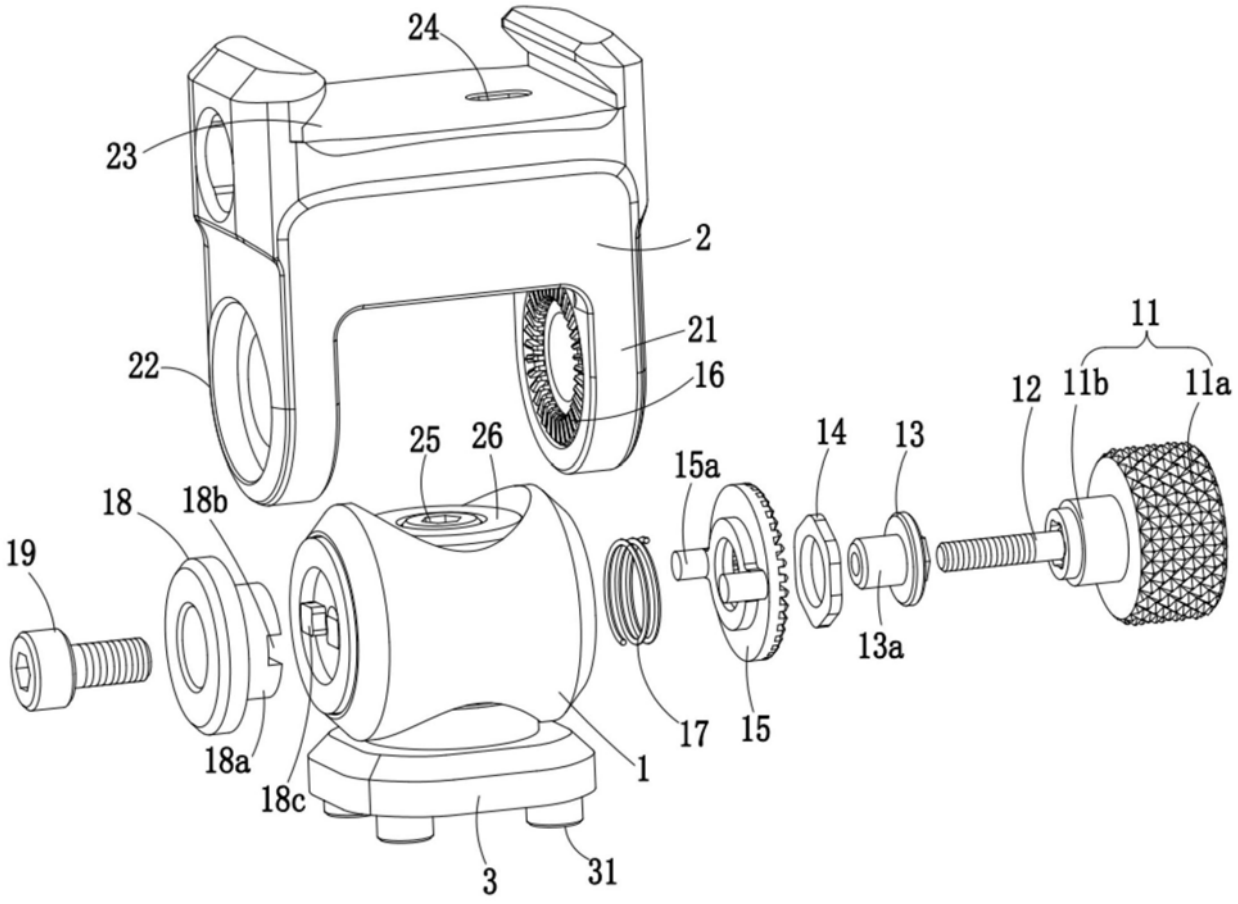

24
23
2
21
22
16
11
12
11b
11a
25
26
14
13
15a
18
18b
19
17
15
18a
1
18c
13a
3
31

图4

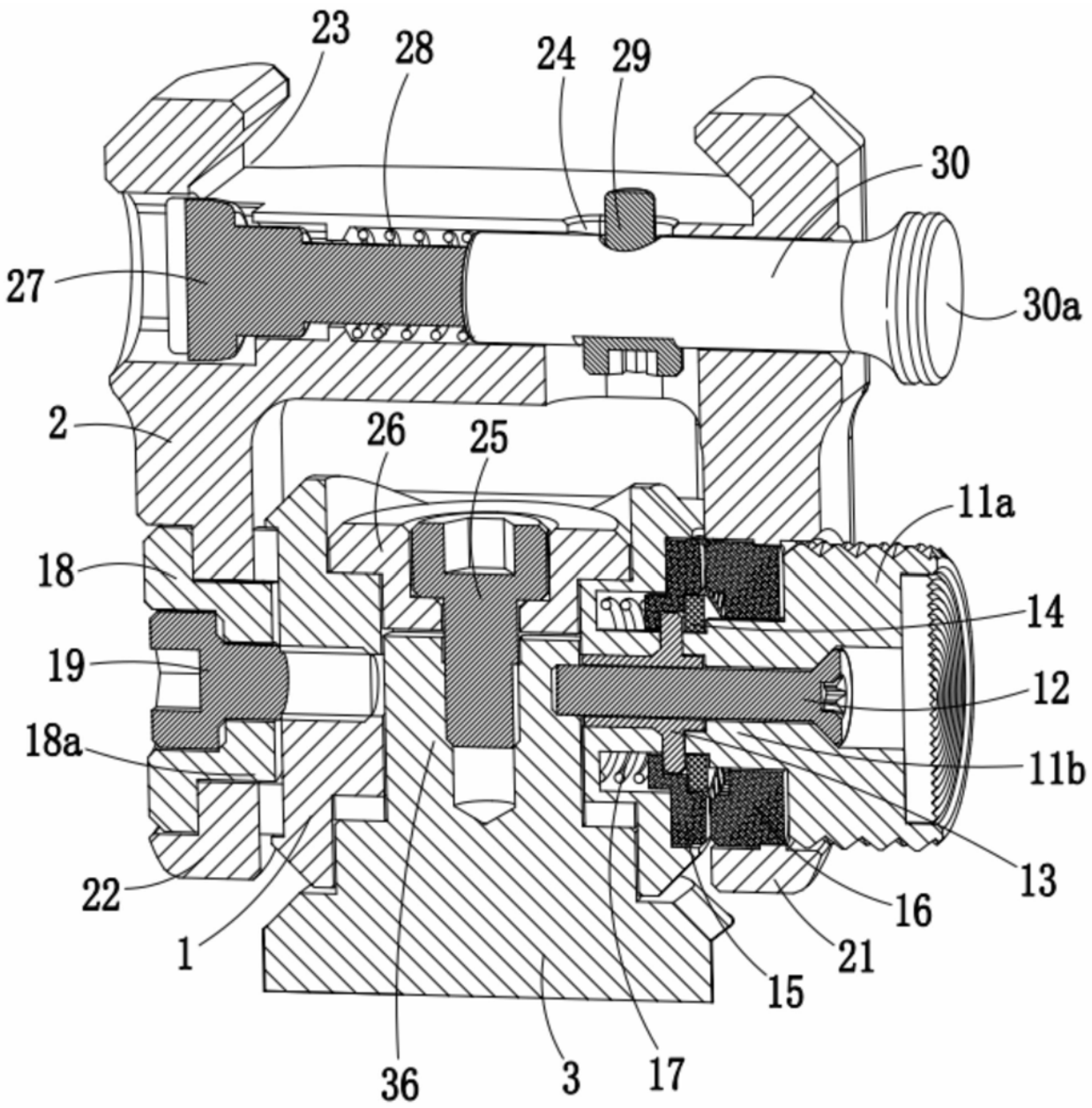

23
28
24
29
30
27
30a
2
26
25
11a
18
14
19
12
18a
11b
13
22
16
1
21
15
36
3
17

图5

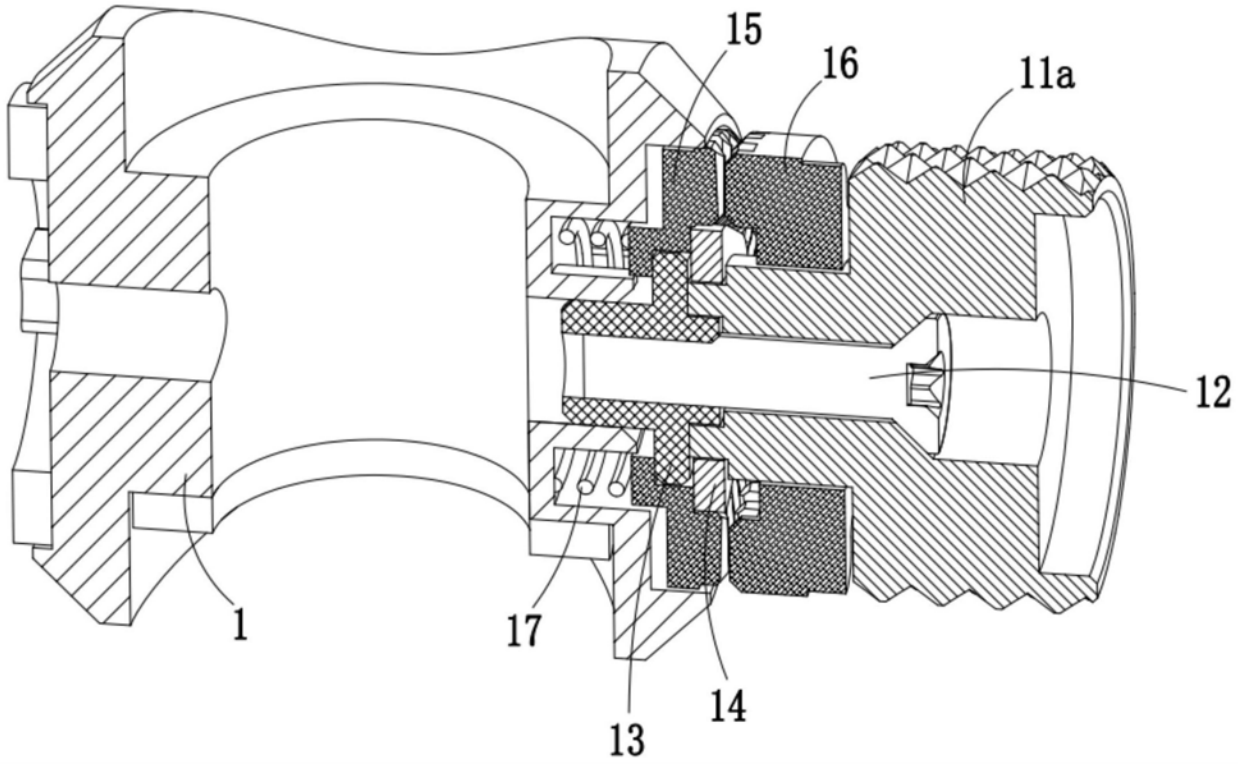


图6

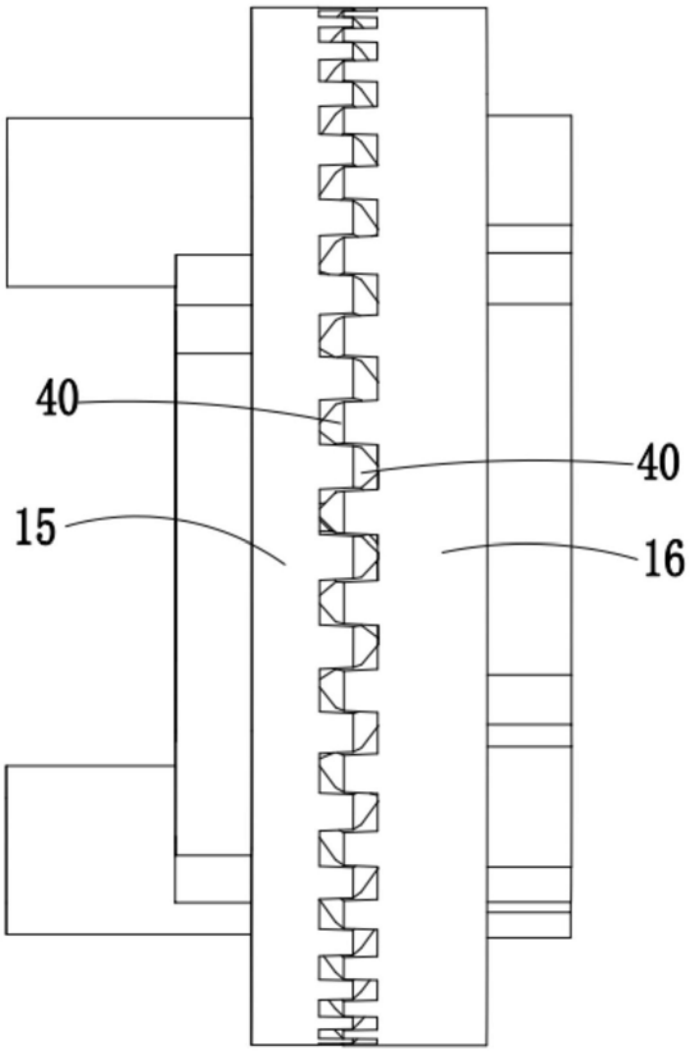


图7

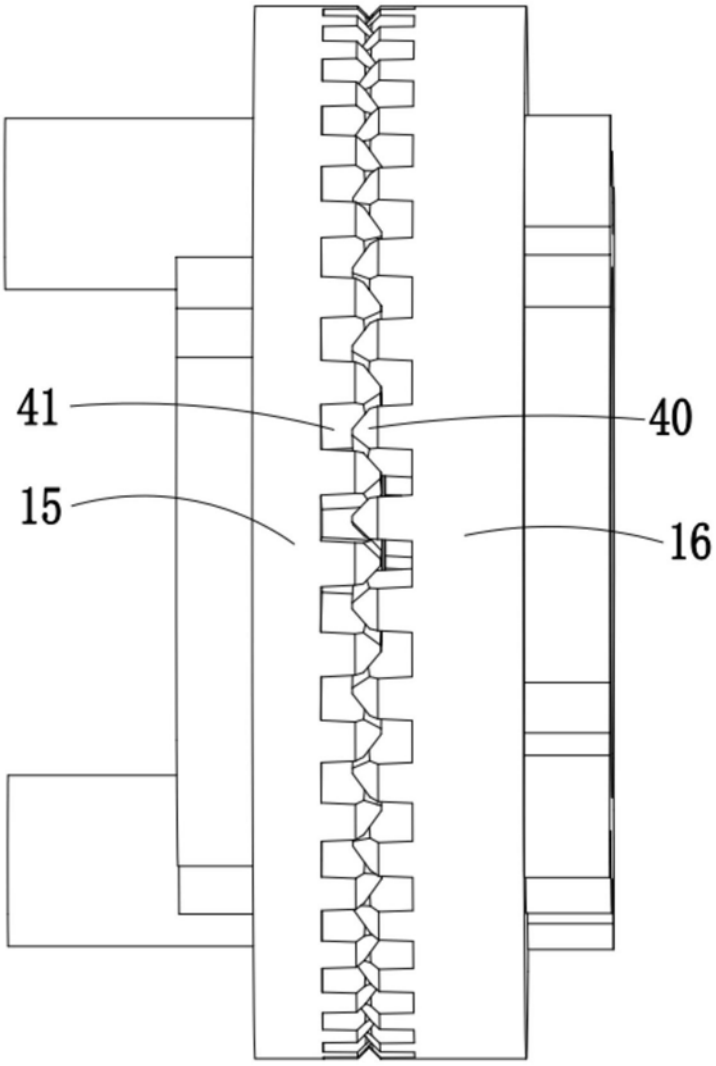


图8

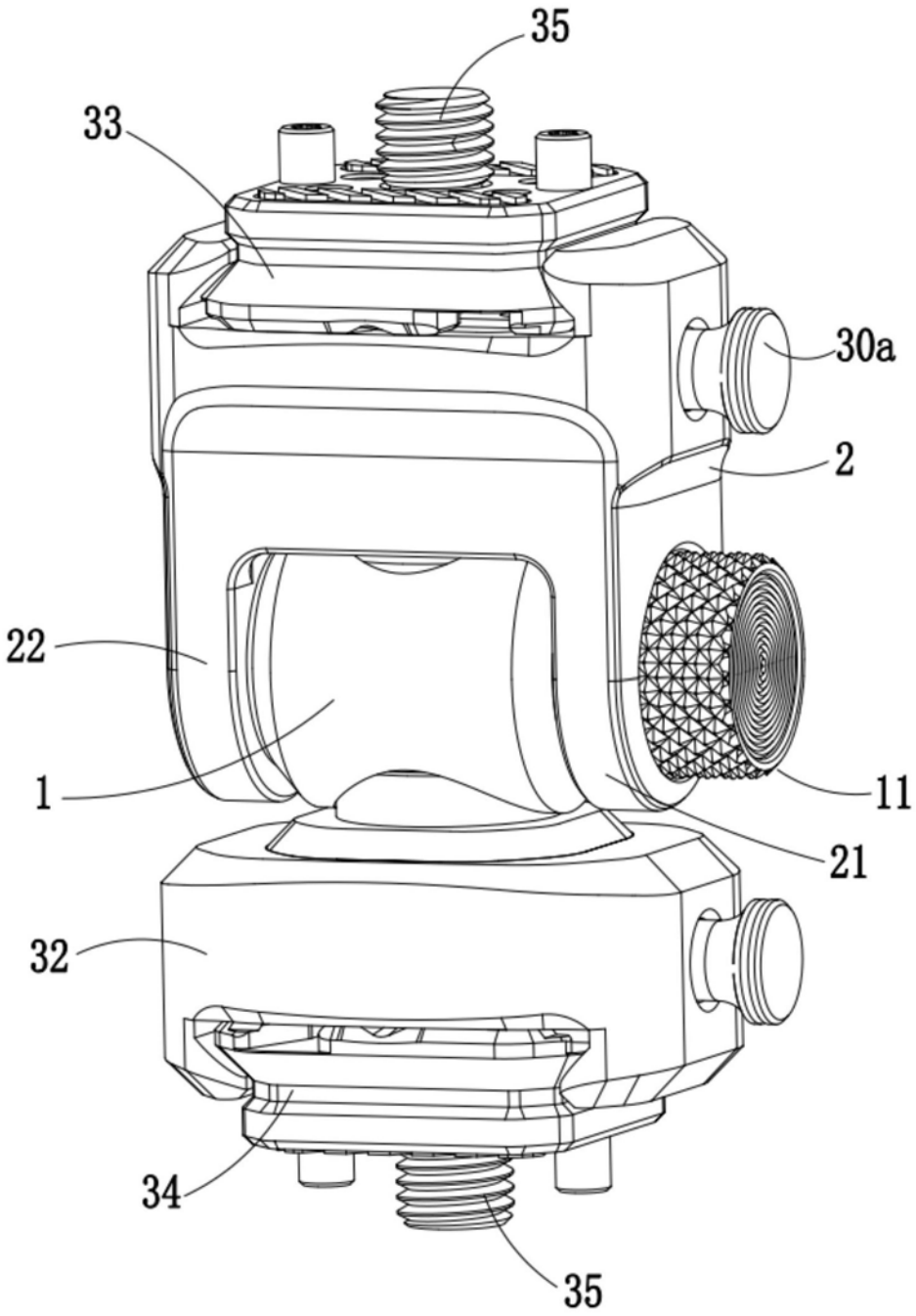


图9