



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109844396 B

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 201780065055.2

(22) 申请日 2017.06.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109844396 A

(43) 申请公布日 2019.06.04

(66) 本国优先权数据
201720429133.X 2017.04.21 CN

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.04.19

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2017/088342 2017.06.14

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/192082 ZH 2018.10.25

(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粤海街
道高新南四道18号创维半导体设计大
厦西座12层

(72) 发明人 贝世猛

(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 杨静

(51) Int.Cl.
F16M 13/04 (2006.01)

(56) 对比文件
AU 2011379604 A1, 2013.07.18
CN 203930299 U, 2014.11.05
CN 203927315 U, 2014.11.05
CN 205350746 U, 2016.06.29
CN 204083738 U, 2015.01.07
CN 204805906 U, 2015.11.25
CN 204739394 U, 2015.11.04
CN 204213121 U, 2015.03.18

审查员 袁媛

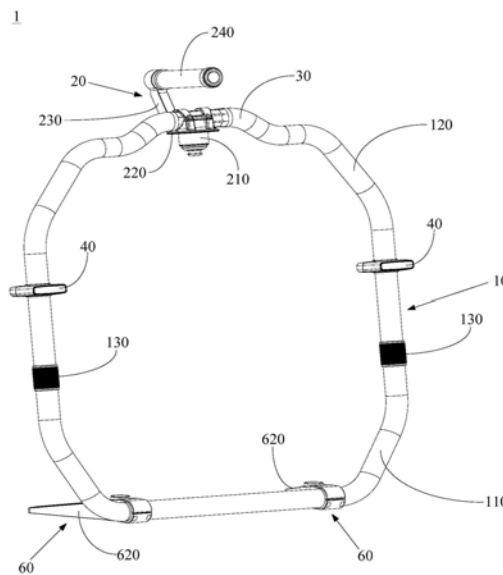
权利要求书2页 说明书9页 附图20页

(54) 发明名称

云台支架

(57) 摘要

一种云台支架(1),包括手持环(10),所述手持环(10)的下部设有支撑组件(60),所述手持环(10)的上部作为用于安装拍摄装置的安装部(30),所述安装部(30)相对所述手持环(10)向上凸起设置并位于所述手持环(10)上部的中心位置。将所述安装部(30)相对手持环(10)向上凸起设置,可以使拍摄装置的位置更靠近手持环(10)的中心,更便于用户进行手持使用。当拍摄装置搭载至云台支架(1)上后,能够提高拍摄装置的重心位置,使拍摄装置的重心距离云台支架(1)的几何中心的距离更近,从而当用户手持云台支架(1)控制负载在俯仰轴方向的角度时,有效降低用户需要克服的扭转力,进而减轻用户的负担。



1. 一种云台支架,其特征在于,包括手持环,所述手持环的下部设有支撑组件,所述手持环的上部作为用于安装拍摄装置的安装部,所述安装部相对所述手持环向上凸起设置并位于所述手持环上部的中心位置。

2. 根据权利要求1所述的云台支架,其特征在于,还包括套设于所述手持环上的挡持件,所述挡持件能够沿所述手持环移动;所述挡持件包括的第一挡持部和第二挡持部以及将所述第一挡持部和所述第二挡持部连接的连接组件,所述连接组件能够调节所述第一挡持部和所述第二挡持部夹紧或松开所述手持环。

3. 根据权利要求2所述的云台支架,其特征在于,所述第一挡持部的第一端与所述第二挡持部的第一端相铰接;所述连接组件包括转动设置于所述第一挡持部的第二端的第一调节件,所述第一调节件能够改变所述第一挡持部和所述第二挡持部之间的夹角。

4. 根据权利要求3所述的云台支架,其特征在于,所述连接组件还包括转动组件,所述第一调节件为凸轮件,所述转动组件的两端分别转动连接于所述凸轮件和所述第一挡持部的第二端,所述第二挡持部的外壁设有与所述凸轮件相对应的收容槽;所述凸轮件在所述转动组件绕所述第一挡持部的第二端的转动下收容于所述收容槽中,从而将所述第一挡持部和所述第二挡持部相拼接,所述凸轮件在绕所述转动组件的转动下抵持于所述收容槽从而将所述第一挡持部和所述第二挡持部夹紧所述手持环。

5. 根据权利要求4所述的云台支架,其特征在于,所述凸轮件包括凸轮抵持部和凸轮手柄部,所述收容槽包括与所述凸轮抵持部相对应的抵持槽和容置所述凸轮手柄部的容置槽,所述凸轮手柄部容置于所述容置槽中;所述凸轮件在所述凸轮抵持部的转动作用下抵持所述抵持槽,从而将所述第一挡持部和所述第二挡持部相拼接并夹紧所述手持环。

6. 根据权利要求2所述的云台支架,其特征在于,所述连接组件包括装设于所述第一挡持部内的固定件和装设于所述第二挡持部内并与所述固定件连接的第二调节件;所述固定件上设有螺纹连接孔,所述第二调节件上设有与所述螺纹连接孔相适配的螺纹连接部。

7. 根据权利要求2所述的云台支架,其特征在于,所述连接组件包括装设于所述第一挡持部内的抵持件和装设于所述第二挡持部内并与所述抵持件连接的第一按压件;所述抵持件的一端设有用于抵持所述手持环的抵持部,所述抵持件的另一端设有抵持于所述第一挡持部的弹性件;所述第一按压件上设有凸出于所述第二挡持部的按压部。

8. 根据权利要求1所述的云台支架,其特征在于,所述手持环为环形管体结构,所述手持环包括第一管体部和第二管体部,所述第一管体部与所述第二管体部可拆卸连接。

9. 根据权利要求8所述的云台支架,其特征在于,所述第一管体部上设有螺纹套筒,所述第二管体部的外表面设有与所述螺纹套筒相适配的螺纹连接部;所述螺纹套筒与所述螺纹连接部相配合进而将所述第一管体部和所述第二管体部拉紧或松开。

10. 根据权利要求9所述的云台支架,其特征在于,所述第一管体部上设有限位块,所述第二管体部上设有与所述限位块相适配的限位凹槽;当所述第一管体部和所述第二管体部连接时,所述限位块卡设于所述限位凹槽内。

11. 根据权利要求10所述的云台支架,其特征在于,所述第一管体部上嵌设有第一镶嵌件,所述限位块设置于所述第一镶嵌件上;所述第二管体部上嵌设有第二镶嵌件,所述限位凹槽设置于所述第二镶嵌件上。

12. 根据权利要求1所述的云台支架,其特征在于,所述支撑组件包括套设于所述手持

环下部的抱紧件和活动连接于所述抱紧件的支撑件,所述支撑件与所述抱紧件之间的夹角能够调整。

13. 根据权利要求12所述的云台支架,其特征在于,所述抱紧件包括第一连接件,所述支撑件转动连接于所述第一连接件并能够锁定在预定的转动角度上。

14. 根据权利要求13所述的云台支架,其特征在于,所述第一连接件和所述支撑件之间设置有弹性抵持件,所述第一连接件和所述支撑件两者之一上设有供所述弹性抵持件容置的收容部;当所述弹性抵持件容置于所述收容部时,所述第一连接件和所述支撑件相互锁定;当所述弹性抵持件压缩至退出所述收容部时,所述支撑件能够相对所述第一连接件转动。

15. 根据权利要求14所述的云台支架,其特征在于,所述第一连接件和所述支撑件之间还设有相互配合的导向块和导向槽;其中,所述导向块设置于所述第一连接件和所述支撑件两者中的其中一者上,所述导向槽设置于所述第一连接件和所述支撑件两者中的另一者上。

16. 根据权利要求14所述的云台支架,其特征在于,还包括用于将所述弹性抵持件压缩至退出所述收容部的第二按压件,所述第二按压件设置于所述第一连接件上。

17. 根据权利要求12所述的云台支架,其特征在于,所述手持环为环形管体结构,所述手持环的下部设有沿所述手持环的管径方向对称设置的至少一对定位孔;所述抱紧件上设与所述定位孔相适配的定位件。

18. 根据权利要求17所述的云台支架,其特征在于,所述支撑件包括支撑面,所述支撑面与所述手持环所在的平面呈预定角度设置。

19. 根据权利要求18所述的云台支架,其特征在于,所述预定角度的范围为 5° 至 10° 。

20. 根据权利要求12所述的云台支架,其特征在于,所述手持环上装设有至少两个所述支撑组件,至少两个所述支撑组件均匀布设于所述手持环的下部。

21. 根据权利要求1所述的云台支架,其特征在于,还包括提手件,所述提手件设置于所述安装部的中心位置,所述提手件包括提手部和用于安装拍摄装置的安装结构。

22. 根据权利要求21所述的云台支架,其特征在于,所述提手件还包括用于与所述安装部连接的连接座,所述连接座上设有限位套环,所述限位套环套设于所述安装部。

云台支架

技术领域

[0001] 本发明涉及云台设备技术领域,特别涉及一种云台支架。

背景技术

[0002] 拍摄装置一般包括云台(例如手持云台)和搭载在云台上的拍摄器。云台用以实现拍摄器的固定、调节拍摄器的姿态(例如:改变拍摄器的高度和方向)和使拍摄器稳定保持在确定姿态上,从而实现拍摄器的稳定、流畅且多角度拍摄。

[0003] 一般的云台通常能够搭载在不同的平台上实现多种场景下的拍摄。这些平台一般包括飞行器、陆地移动装置或手持杆。例如,云台可搭载在飞机上实现航拍,搭载在汽车顶部进行跟拍,或者搭载在手持杆上由拍摄者自主控制云台的移动。

[0004] 然而,众所周知,云台的体积和重量一般都较大,当云台搭载至手持杆上由拍摄者控制时,所有的重量都由拍摄者承担,由此增加了拍摄者的负担。目前业界提出在手持杆上增加能够直接放置于地面上的云台支架,将云台安装到云台支架后既可以手持又可以直接稳固地立于地面上,便于用户进行静态拍摄使用,为云台提供良好的稳定性以达到更好的拍摄效果。但是,目前的云台支架通常具有一个较低的几何中心,当云台搭载至云台支架上后,云台整体的重心较高,由此使云台整体的重心与云台支架的几何中心距离较远,当拍摄者手持云台支架控制负载在俯仰轴方向的角度时,拍摄者需要增加用力来克服扭转力,仍然加重了拍摄者的负担。

发明内容

[0005] 本发明提供一种云台支架。

[0006] 一种云台支架,包括手持环,所述手持环的下部设有支撑组件,所述手持环的上部作为用于安装拍摄装置的安装部,所述安装部相对所述手持环向上凸起设置并位于所述手持环上部的中心位置。

[0007] 进一步地,还包括套设于所述手持环上的挡持件,所述挡持件能够沿所述手持环移动;所述挡持件包括的第一挡持部和第二挡持部以及将所述第一挡持部和所述第二挡持部连接的连接组件,所述连接组件能够调节所述第一挡持部和所述第二挡持部夹紧或松开所述手持环。

[0008] 进一步地,所述第一挡持部的第一端与所述第二挡持部的第一端相铰接;所述连接组件包括转动设置于所述第一挡持部的第二端的第一调节件,所述第一调节件能够改变所述第一挡持部和所述第二挡持部之间的夹角。

[0009] 进一步地,所述连接组件还包括转动组件,所述第一调节件为凸轮件,所述转动组件的两端分别转动连接于所述凸轮件和所述第一挡持部的第二端,所述第二挡持部的外壁设有与所述凸轮件相对应的收容槽;所述凸轮件在所述转动组件绕所述第一挡持部的第二端的转动下收容于所述收容槽中,从而将所述第一挡持部和所述第二挡持部相拼接,所述凸轮件在绕所述转动组件的转动下抵持于所述收容槽从而将所述第一挡持部和所述第二

挡持部夹紧所述手持环。

[0010] 进一步地,所述凸轮件包括凸轮抵持部和凸轮手柄部,所述收容槽包括与所述凸轮抵持部相对应的抵持槽和容置所述凸轮手柄部的容置槽,所述凸轮手柄部容置于所述容置槽中;所述凸轮件在所述凸轮抵持部的转动作用下抵持所述抵持槽,从而将所述第一挡持部和所述第二挡持部相拼接并夹紧所述手持环。

[0011] 进一步地,所述连接组件包括装设于所述第一挡持部内的固定件和装设于所述第二挡持部内并与所述固定件连接的所述第二调节件;所述固定件上设有螺纹连接孔,所述第二调节件上设有与所述螺纹连接孔相适配的螺纹连接部。

[0012] 进一步地,所述连接组件包括装设于所述第一挡持部内的抵持件和装设于所述第二挡持部内并与所述抵持件连接的第一按压件;所述抵持件的一端设有用于抵持所述手持环的抵持部,所述抵持件的另一端设有抵持于所述第一挡持部的弹性件;所述第一按压件上设有凸出于所述第二挡持部的按压部。

[0013] 进一步地,所述手持环为环形管体结构,所述手持环包括第一管体部和第二管体部,所述第一管体部与所述第二管体部可拆卸连接。

[0014] 进一步地,所述第一管体部上设有螺纹套筒,所述第二管体部的外表面设有与所述螺纹套筒相适配的螺纹连接部;所述螺纹套筒与所述螺纹连接部相配合进而将所述第一管体部和所述第二管体部拉紧或松开。

[0015] 进一步地,所述第一管体部上设有限位块,所述第二管体部上设有与所述限位块相适配的限位凹槽;当所述第一管体部和所述第二管体部连接时,所述限位块卡设于所述限位凹槽内。

[0016] 进一步地,所述第一管体部上嵌设有第一镶嵌件,所述限位块设置于所述第一镶嵌件上;所述第二管体部上嵌设有第二镶嵌件,所述限位凹槽设置于所述第二镶嵌件上。

[0017] 进一步地,所述支撑组件包括套设于所述手持环下部的抱紧件和活动连接于所述抱紧件的支撑件,所述支撑件与所述抱紧件之间的夹角能够调整。

[0018] 进一步地,所述抱紧件包括第一连接件,所述支撑件转动连接于所述第一连接件并能够锁定在预定的转动角度上。

[0019] 进一步地,所述第一连接件和所述支撑件之间设置有弹性抵持件,所述第一连接件和所述支撑件两者之一上设有供所述弹性抵持件容置的收容部;当所述弹性抵持件容置于所述收容部时,所述第一连接件和所述支撑件相互锁定;当所述弹性抵持件压缩至退出所述收容部时,所述支撑件能够相对所述第一连接件转动。

[0020] 进一步地,所述第一连接件和所述支撑件之间还设有相互配合的导向块和导向槽;其中,所述导向块设置于所述第一连接件和所述支撑件两者中的其中一者上,所述导向槽设置于所述第一连接件和所述支撑件两者中的另一者上。

[0021] 进一步地,还包括用于将所述弹性抵持件压缩至退出所述收容部的第二按压件,所述第二按压件设置于所述第一连接件上。

[0022] 进一步地,所述手持环为环形管体结构,所述手持环的下部设有沿所述手持环的管径方向对称设置的至少一对定位孔;所述抱紧件上设与所述定位孔相适配的定位件。

[0023] 进一步地,所述支撑件包括支撑面,所述支撑面与所述手持环所在的平面呈预定角度设置。

[0024] 进一步地,所述预定角度的范围为 5° 至 10° 。

[0025] 进一步地,所述手持环上装设有至少两个所述支撑组件,至少两个所述支撑组件均匀布设于所述手持环的下部。

[0026] 进一步地,还包括提手件,所述提手件设置于所述安装部的中心位置,所述提手件包括提手部和用于安装拍摄装置的安装结构。

[0027] 进一步地,所述提手件还包括用于与所述安装部连接的连接座,所述连接座上设有限位套环,所述限位套环套设于所述安装部。

[0028] 本发明的云台支架,将所述安装部相对手持环向上凸起设置,当拍摄装置安装到云台支架上后,可以使拍摄装置的位置更靠近手持环的中心,更便于用户进行手持使用。当拍摄装置搭载至云台支架上后,能够提高拍摄装置的重心位置,使拍摄装置的重心距离云台支架的几何中心的距离更近,从而当用户手持云台支架控制负载在俯仰轴方向的角度时,有效降低用户需要克服的扭转力,进而减轻用户的负担。

附图说明

[0029] 图1是本发明实施例示出的一种云台支架在一视角下的立体示意图。

[0030] 图2是本发明实施例示出的一种云台支架在另一视角下的立体示意图。

[0031] 图3是本发明实施例示出的一种云台支架的手持环的分解示意图。

[0032] 图4是图3所示的手持环的剖视图。

[0033] 图5是图4所示的手持环的局部放大示意图。

[0034] 图6是本发明实施例示出的一种云台支架的挡持件在一种实施方式中的立体示意图。

[0035] 图7是图6所示的挡持件的爆炸示意图。

[0036] 图8至图11是图6所示的挡持件的使用过程的状态示意图。

[0037] 图12是本发明实施例示出的一种云台支架的挡持件在另一种实施方式中的爆炸示意图。

[0038] 图13与图14是本发明实施例示出的一种云台支架的挡持件在又一种实施方式中的结构示意图。

[0039] 图15是本发明实施例示出的一种云台支架的支撑组件在一视角下的爆炸示意图。

[0040] 图16是本发明实施例示出的一种云台支架的支撑组件在另一视角下的爆炸示意图。

[0041] 图17是本发明实施例示出的一种云台支架的支撑组件的主视图。

[0042] 图18与图20是本发明实施例示出的一种云台支架的支撑组件的转动过程的状态示意图。

[0043] 图21与图24是本发明实施例示出的一种云台支架的支撑组件的锁固组件的运动过程的状态示意图。

[0044] 图25是本发明实施例示出的一种云台支架的提手件的立体示意图。

[0045] 图26是本发明实施例示出的一种云台支架的提手件的主视图。

具体实施方式

[0046] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0047] 在本发明使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0048] 应当理解,尽管在本发明可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本发明范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[0049] 下面结合附图,对本发明的云台支架进行详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施方式中的特征可以相互组合。

[0050] 参见图1与图2所示,本发明实施例提供的云台支架1,包括手持环10,所述手持环10的上部作为用于安装拍摄装置的安装部30,所述安装部30相对所述手持环10向上凸起设置并位于所述手持环10上部的中心位置。将所述安装部30相对手持环10向上凸起设置,可以使拍摄装置的位置更靠近手持环10的几何中心,更便于用户进行手持使用。当拍摄装置搭载至云台支架1上后,能够提高拍摄装置的重心位置,使拍摄装置的重心距离云台支架1的几何中心的距离更近,从而当用户手持云台支架1控制负载在俯仰轴方向的角度时,有效降低用户需要克服的扭转力,进而减轻用户的负担。可选地,所述手持环10采用环形管体结构,管体优选采用30mm直径的碳管,碳管的壁厚优选为1.5mm,可以对云台支架1提供足够的强度,且具有较轻的重量。手持环10的环形部分还能够方便安装监视器、图传设备等配件。

[0051] 另外,所述安装部30的中心位置设置有提手件20,便于用户进行手提,特别是在短距离内需要转移拍摄地点时更便于用户手提进行携带。所述手持环10的两侧也能够作为手持区域供用户握持。所述手持环10的两侧分别套设有挡持件40,并且所述挡持件40能够沿所述手持环10移动,方便不同用户使用调节高度,以达到最佳手感位置。当用户进行手持拍摄时,双手握持住手持环10的两侧,再将挡持件40移动到用户握持位置的上方,挡持件40可以对用户的双手起到握持承托的作用,使用户能够更稳固地握持住云台支架1,而且也不容易发生滑脱或移位的问题。所述手持环10的下部设有支撑组件60,可以对手持环10起到支撑作用,当用户不需要进行手持拍摄时,可以将云台支架1放置在地面或其他固定平台上,通过支撑组件60进行支撑,可以提供良好的支撑效果,使拍摄装置的重心落在支撑组件60上。

[0052] 下面参见图3至图5所示,对本发明实施例的云台支架1的手持环10进行介绍。

[0053] 参见图3和图4所示,在一实施方式中,所述手持环10采用环形管体结构,所述手持环10包括第一管体部110和第二管体部120,所述第一管体部110与第二管体部120可拆卸连接。

[0054] 其中,所述第一管体部110和所述第二管体部120的两侧分别设有相互配合连接的连接端,所述第一管体部110两侧的连接端上分别设有螺纹套筒130,所述第二管体部120两侧的连接端的外表面分别设有与所述螺纹套筒130相适配的螺纹连接部。所述螺纹套筒130与所述螺纹连接部相配合进而将所述第一管体部110和所述第二管体部120拉紧或松开。当所述第一管体部110和所述第二管体部120相互对接后,所述螺纹套筒130相对所述螺纹连接部拧紧旋转,能够将所述第一管体部110和所述第二管体部120相互拉紧进而拼接成整体,形成所述手持环10。当所述螺纹套筒130相对所述螺纹连接部松开旋转,当所述螺纹套筒130与所述螺纹连接部脱离后,能够将所述第一管体部110和所述第二管体部120相互松开,实现手持环10的快拆功能,更便于云台支架1的携带、收纳以及运输。另外,将所述第一管体部110和所述第二管体部120相互拆分后,还可以采用手持杆替代所述第一管体部110,改变云台支架1的手持方式。将手持杆连接在所述第二管体部120上,即可实现轻便式的手持使用模式,省去了第一管体部110的重量,而且还可以完成手持拍摄更低角度的镜头,更便于用户进行手持拍摄使用。

[0055] 参见图5所示,为了防止所述第一管体部110和所述第二管体部120相互对接后发生相对转动的情况,所述第一管体部110的连接端上还设有限位块140,所述第二管体部120的连接端上设有与所述限位块140相适配的限位凹槽150。可选地,所述限位块140可以采用锥形头零件,所述限位凹槽150可以采用与锥形头零件相对应的锥形孔零件。

[0056] 进一步地,由于所述手持环10采用环形管体结构,因此所述第一管体部110的连接端可以嵌设有第一镶嵌件111,所述限位块140设置于所述第一镶嵌件111上。所述第二管体部120的连接端可以嵌设有第二镶嵌件121,所述限位凹槽150设置于所述第二镶嵌件121上。当所述第一管体部110和所述第二管体部120相互对接后,所述限位块140卡设于所述限位凹槽150内,可以对所述第一管体部110和所述第二管体部120的位置进行限位,防止所述第一管体部110和所述第二管体部120相互对接后发生相对转动。

[0057] 下面参见图6至图13所示,对本发明实施例的云台支架1的挡持件40进行介绍。所述挡持件40包括第一挡持部410、第二挡持部420以及将所述第一挡持部和第二挡持部连接的连接组件,所述连接组件能够调节所述第一挡持部410和所述第二挡持部420夹紧或松开所述手持环10。

[0058] 参见图6和图7所示,在一实施方式中,所述第一挡持部410的第一端411与所述第二挡持部420的第一端421相较接。所述连接组件包括转动设置于所述第一挡持部410的第二端的第一调节件510,所述第一调节件510能够改变所述第一挡持部410和所述第二挡持部420之间的夹角。所述连接组件还包括转动组件,所述第一调节件510为凸轮件,所述凸轮件通过所述转动组件连接于所述第一挡持部410的第二端412,所述第二挡持部420的外壁设有与所述第一调节件510相对应的收容槽424。所述凸轮件在所述转动组件绕所述第一挡持部410的第二端412的转动作用下收容于所述收容槽424中,从而将所述第一挡持部410和所述第二挡持部420相拼接;所述凸轮件在绕所述转动组件的转动下抵持于所述收容槽424从而将所述第一挡持部410和所述第二挡持部420夹紧所述手持环10。可选地,所述第一挡持部410的底部设有第一挡片胶垫4101,所述第二挡持部420的底部设有第二挡片胶垫4201,既可以对所述第一挡持部410和所述第二挡持部420起到保护作用,而且还能提高用户握持时与挡持件40接触时的手感。

[0059] 其中,所述第一挡持部410的第一端411和所述第二挡持部420的第一端421分别设有沿厚度方向贯穿的第一转轴孔413,所述第一挡持部410的第一转轴孔413和所述第二挡持部420的第一转轴孔413内穿设有第一转轴414,进而实现所述第一挡持部410的第一端411和所述第二挡持部420的第一端421相铰接。

[0060] 所述第一挡持部410的第二端412设有沿厚度方向贯穿的第二转轴孔415,所述第二转轴孔415上设有第一转动槽416,所述第二挡持部420的第二端422设有与所述第一转动槽416相对应的第二转动槽423。所述第一调节件510上设有沿厚度方向贯穿的第三转轴孔511。

[0061] 所述转动组件包括穿设于所述第二转轴孔415内的第二转轴417、穿设于所述第三转轴孔511内的第三转轴418、以及沿所述第二转轴417的径向连接于所述第二转轴417的连接轴419。所述连接轴419能够在所述第一转动槽416和所述第二转动槽423内转动。

[0062] 所述凸轮件包括凸轮抵持部512和凸轮手柄部513,所述收容槽424包括与所述凸轮抵持部512相对应的抵持槽425和容置所述凸轮手柄部513的容置槽426,所述容置槽426与所述凸轮手柄部513相对应,当所述第一挡持部410和第二挡持部420夹紧时,所述凸轮手柄部513容置于所述容置槽426中。所述凸轮件的凸轮抵持部512在所述凸轮抵持部512的转动作用下能够抵持所述收容槽424的抵持槽425,从而将所述第一挡持部410和所述第二挡持部420相拼接并夹紧所述手持环10。

[0063] 参见图8至图11所示,是所述凸轮件所述第一挡持部410和所述第二挡持部420相拼接并夹紧所述手持环10的整个过程示意图。所述第一挡持部410的第一端411与所述第二挡持部420的第一端421先通过所述第一转轴414转动至所述第一挡持部410的第二端412与所述第二挡持部420的第二端422相互对接,如图9所示。接着,再通过所述凸轮件的凸轮手柄部513使所述凸轮件通过所述第二转轴417绕所述第一挡持部410的第二端412转动至所述凸轮手柄部513收容于所述收容槽424内,然后再通过凸轮件的凸轮手柄部513绕第三转轴418转动至凸轮抵持部512抵持所述收容槽424的抵持槽425,从而将所述第一挡持部410和所述第二挡持部420相拼接并夹紧所述手持环10,如图11所示。按上述步骤进行相反步骤的操作,即可将所述第一挡持部410和所述第二挡持部420相互分开,从而实现第一挡持部410和第二挡持部420的相互夹紧或松开,实现挡持件40的快拆功能,更便于云台支架1的携带、收纳以及运输。

[0064] 参见图12所示,在一实施方式中,所述连接组件包括装设于所述第一挡持部410内的固定件520和装设于所述第二挡持部420内并与所述固定件520连接的第二调节件530。所述固定件520上设有螺纹连接孔521,所述第二调节件530上设有与所述螺纹连接孔521相适配的螺纹连接部。

[0065] 可选地,所述第一挡持部410位于手持环10两侧的端部内分别设有一个所述固定件520,所述第二挡持部420位于手持环10两侧的端部内分别设有一个所述第二调节件530。通过所述第二调节件530的螺纹连接部与所述固定件520的螺纹连接孔521相互拧紧或松开,实现第一挡持部410和第二挡持部420的相互夹紧或松开,实现挡持件40的快拆功能,更便于云台支架1的携带、收纳以及运输。在该实施方式的结构下,所述第一挡持部410和第二挡持部420相互平移靠近或远离。

[0066] 在一实施方式中,参见图13所示,所述连接组件包括装设于所述第一挡持部410内

的抵持件540和装设于所述第二挡持部420内并与所述抵持件540连接的第一按压件550。所述抵持件540的一端设有用于抵持所述手持环10的抵持部541,所述抵持件540的另一端设有抵持于所述第一挡持部410的弹性件542。所述第一按压件550上设有凸出于所述第二挡持部420的按压部551。可选地,第一挡持部410和第二挡持部420为一体成型设置。

[0067] 由图13中可以看出,所述抵持件540的抵持部541在弹性件542的作用下始终抵持于所述手持环10,从而使第一挡持部410和第二挡持部420夹紧所述手持环10。参见图14所示,当需要对挡持件40进行调节时,按下第一按压件550的按压部551,带动所述抵持件540的抵持部541向远离手持环10的方向移动,使所述抵持件540的抵持部541与手持环10脱离,进而对挡持件40的位置进行调节。松开第一按压件550的按压部551,所述抵持件540的抵持部541在弹性件542的作用下向靠近手持环10的方向移动又再次抵持于所述手持环10,从而使第一挡持部410和第二挡持部420再次夹紧所述手持环10。

[0068] 下面参见图15至图24所示,对本发明实施例的云台支架1的支撑组件60进行介绍。

[0069] 参见图15至图17所示,所述支撑组件60包括套设于所述手持环10下部的抱紧件610和活动连接于所述抱紧件610的支撑件620,所述支撑件620与所述抱紧件610之间的夹角能够调整。可选地,所述抱紧件610包括相互拼接的第一抱紧部611和第二抱紧部612。

[0070] 进一步地,所述抱紧件610包括第一连接件710,所述支撑件620转动连接于所述第一连接件710并能够锁定在预定的转动角度上。所述第一连接件710和所述支撑件620之间设置有弹性抵持件,所述第一连接件710和所述支撑件620两者之一上设有供所述弹性抵持件容置的收容部。当所述弹性抵持件容置于所述收容部时,所述第一连接件710和所述支撑件620相互锁定。当所述弹性抵持件压缩至退出所述收容部时,所述支撑件620能够相对所述第一连接件710转动。所述第一连接件710上还设有第二按压件720,第二按压件720用于将所述弹性抵持件压缩至退出所述收容部。

[0071] 下面以图15至图17所示的例子对所述第一连接件710、所述弹性抵持件以及所述第二按压件720的配合关系进行说明。

[0072] 在一实施方式中,第一连接件710是所述抱紧件610的第一抱紧部611的横向延伸部分,所述第一连接件710的上部设有容置腔711,所述第一连接件710的下部设有与所述容置腔711连通的多个定位通孔712作为所述收容部,所述多个定位通孔712沿圆周均匀布设。第二连接件730是所述支撑件620的横向延伸部分,所述第二连接件730上设有与至少一个所述定位通孔712的位置相对应的第一容置孔731。

[0073] 所述弹性抵持件可以包括锁固件740,所述锁固件740的数量与所述第一容置孔731的数量相对应,且所述锁固件740与所述定位通孔712以及所述第一容置孔731均相适配。所述锁固件740的底部设有第二压簧741。

[0074] 所述第二按压件720收容于所述容置腔711内,所述第二按压件720的底部设有与所述多个定位通孔712的数量对应并相适配的推顶件721。所述推顶件721上设有的第一压簧722,所述第一压簧722抵持于所述容置腔711的底壁和所述第二按压件720之间。

[0075] 所述第一连接件710下部的中心位置设有连接孔713。所述支撑件620包括第二连接件730。所述第二连接件730的中心位置设有与所述连接孔713相连通的第二容置孔732。所述锁固组件还包括穿设于所述连接孔713以及所述第二容置孔732内的转动轴733。

[0076] 参见图18至图20所示,当所述抱紧件610和支撑件620锁紧时,锁固件740在第二压

簧741的作用下位于所述定位通孔712内,使抱紧件610和支撑件620无法相对转动,如图18所示。按下所述第二按压件720,所述第二按压件720的推顶件721推动锁固件740向下运动,当推顶件721推动锁固件740移动至脱离所述定位通孔712时,所述抱紧件610和支撑件620相互分开,所述支撑件620可以相对抱紧件610进行转动,如图19所示。松开所述第二按压件720,所述第二按压件720在第一压簧722的作用下向上移动,进而带动推顶件721向上移动。此时,锁固件740在第二压簧741的作用下将向上移动,当锁固件740再次移动至位于所述定位通孔712内时,即可将所述抱紧件610和支撑件620再次锁紧。

[0077] 参见图18所示,在一实施方式中,所述定位通孔712为阶梯孔,所述阶梯孔包括第一阶梯孔位7121和第二阶梯孔位7122,所述第一阶梯孔位7121位于所述第二阶梯孔位7122上方且孔径小于所述第二阶梯孔位7122;所述推顶件721与所述第一阶梯孔位7121相适配。所述锁固件740包括第一锁固部7401和第二锁固部7402,所述第一锁固部7401与所述第一阶梯孔位7121相适配,所述第二锁固部7402与所述第二阶梯孔位7122相适配。进一步地,所述阶梯孔还包括第三阶梯孔位7123,所述第三阶梯孔位7123位于所述第一阶梯孔位7121上方且孔径小于所述第一阶梯孔位7121,所述第一压簧722抵持于所述第三阶梯孔位7123和所述第二按压件720之间。

[0078] 在一实施方式中,所述第一连接件710和所述支撑件620之间还设有相互配合的导向块734和导向槽714,便于对支撑件620的转动方向进行导向。其中,所述导向块734设置于所述第一连接件710和所述支撑件620两者中的其中一者上,所述导向槽714设置于所述第一连接件710和所述支撑件620两者中的另一者上。在图15至图17的例子中,所述第一连接件710的底部设有所述导向槽714,所述第二连接件730上设有所述导向块734。可选地,导向槽714为环形槽。

[0079] 在一实施方式中,所述手持环10为环形管体结构,所述手持环10上装设有沿所述手持环10的管径方向对称设置的至少一对定位孔,所述抱紧件610包括相互拼接的第一抱紧部611和第二抱紧部612,所述第一抱紧部611和所述第二抱紧部612上均设有与所述定位孔相适配的定位件613。进一步地,所述支撑件620包括用于支撑于地面或其他固定平面的支撑面621,所述支撑面621与所述手持环10所在的平面呈预定角度设置。可选地,所述预定角度的范围为 5° 至 10° ,优选为 10° ,可以使云台支架1和拍摄装置的重量尽可能的由支撑组件60所支撑,提高云台支架1的稳定性。

[0080] 参见图21至图24所示,在一实施方式中,所述手持环10上装设有至少两个所述支撑组件60,至少两个所述支撑组件60均匀布设于所述手持环10的下部。在图21至图24所示的例子中,支撑组件60的数量为两个。当云台支架1需要放置在地面使用时,两个支撑组件60采用外八字形的设置方式,使云台支架1的重心完全落在支撑组件60上,提高云台支架1的稳定性。当需要收纳或是运输时,将两个支撑组件60的支撑件620分别相对各自的抱紧件610转动至与手持环10齐平,这样可以节省空间便于收纳或是运输。

[0081] 下面结合图25和图26,对本发明实施例的云台支架1的提手件20进行介绍。结合图1所示,所述提手件20设置于所述安装部30的中心位置,所述提手件20上设有用于安装拍摄装置的安装结构210,这样当拍摄装置安装在云台支架1上时,可以使拍摄装置的位置更靠近手持环10的中心,更便于用户进行手持使用。可选地,所述安装结构210上还设有云台快拆卡位块250,便于将拍摄装置与安装结构210快速地连接和拆卸。

[0082] 进一步地,所述提手件20包括用于与所述安装部30连接的连接座220、与所述连接座220连接的转接部230以及与所述转接部230连接的提手部240。所述连接座220上设有限位套环221,所述限位套环221套设于所述安装部30。限位套环221优选采用八边形结构,这样当用户使用提手件20进行拍摄时,可以提供一镜到底的拍摄需求。此时,所述限位套环221可以将提手件20与手持环10的位置进行固定,进而将拍摄装置的位置进行固定,防止提手件20因为惯性力相对手持环10产生相对转动而影响拍摄质量。

[0083] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明做任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案的范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

[0084] 本专利文件披露的内容包含受版权保护的材料。该版权为版权所有人所有。版权所有人不反对任何人复制专利与商标局的官方记录和档案中所存在的该专利文件或者该专利披露。

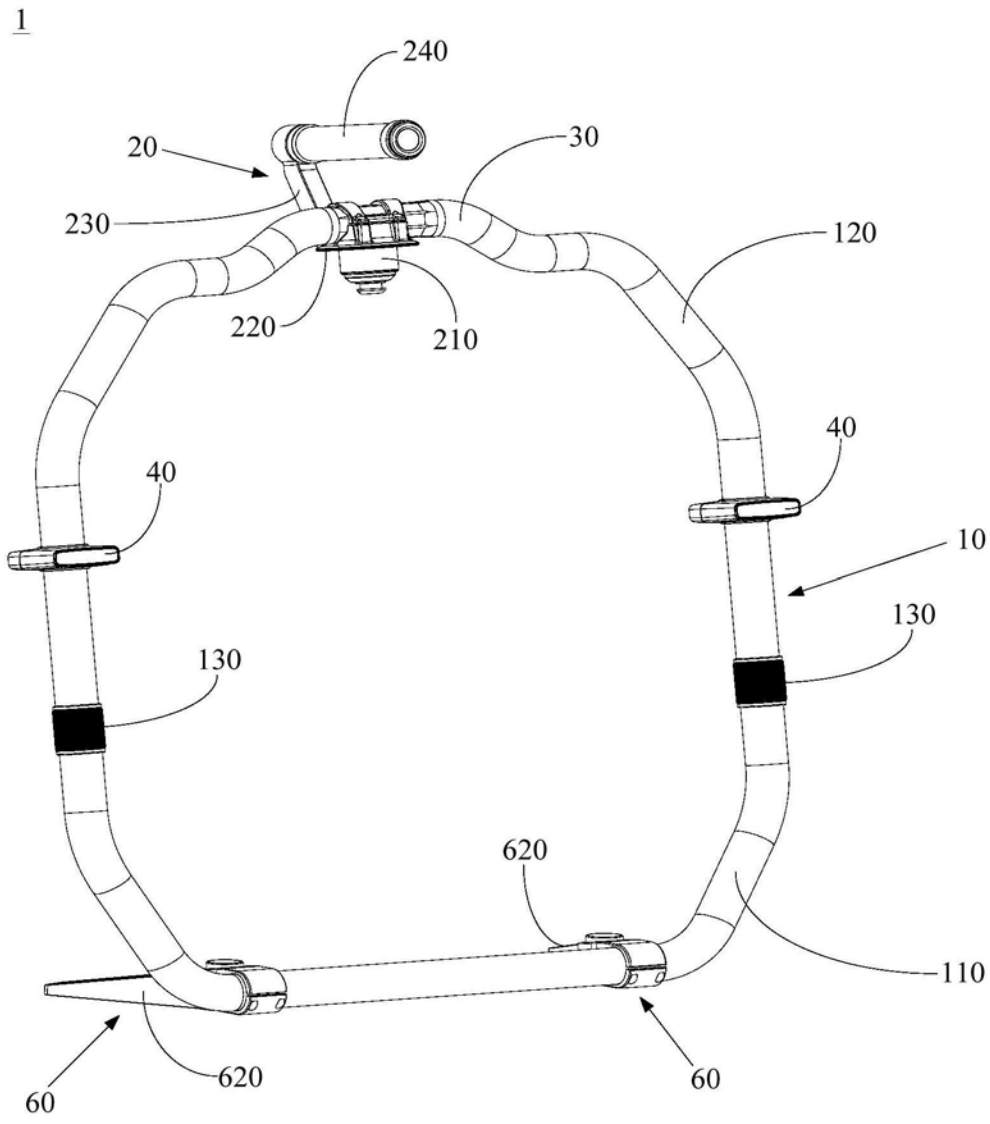


图1

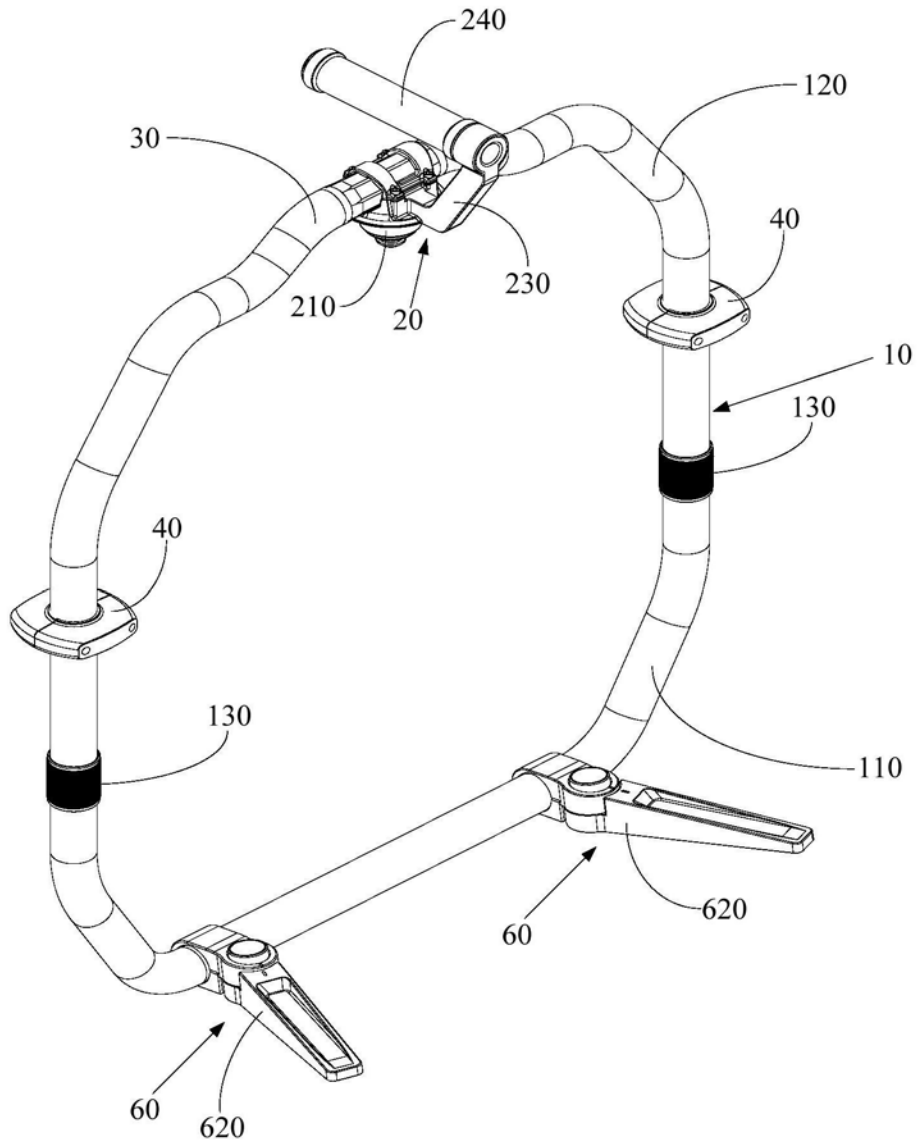


图2

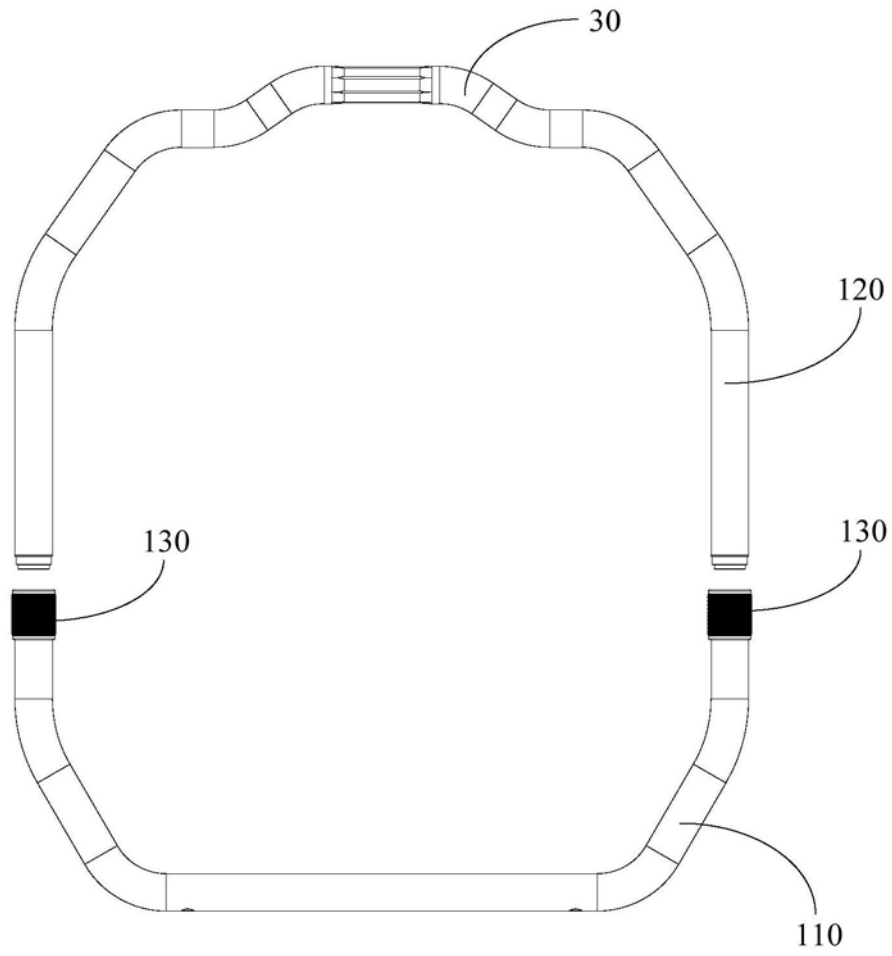


图3

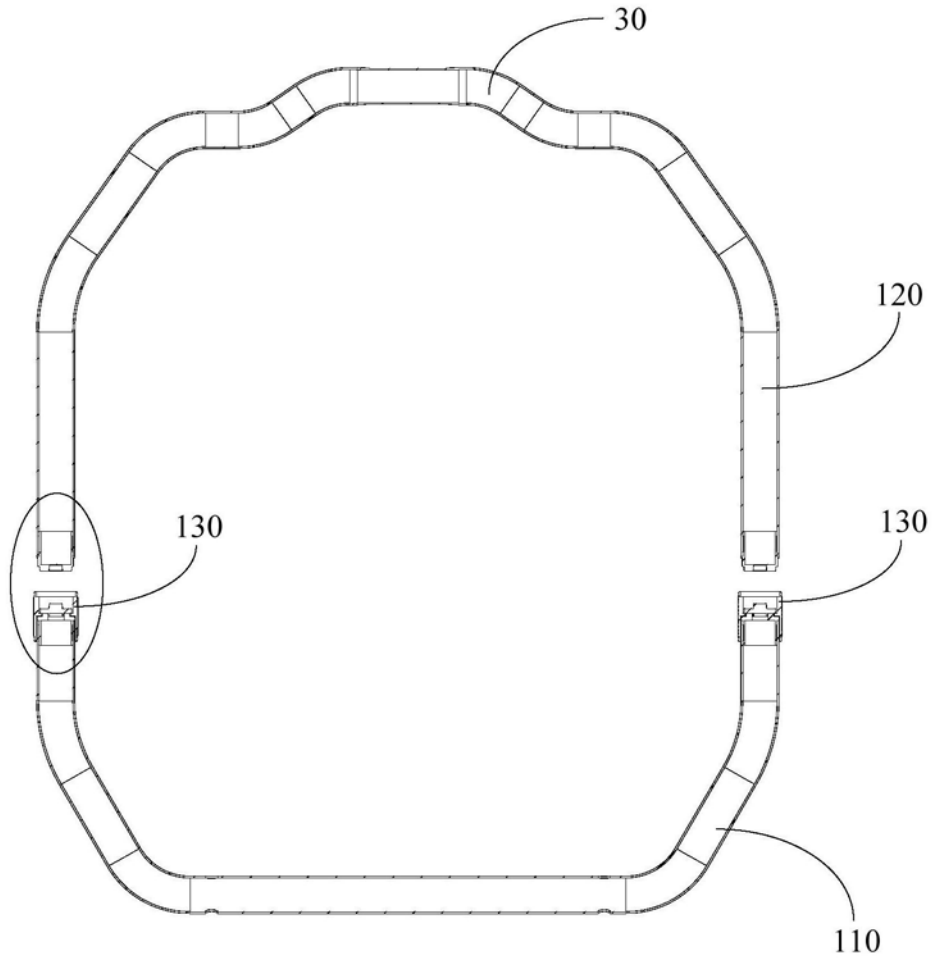


图4

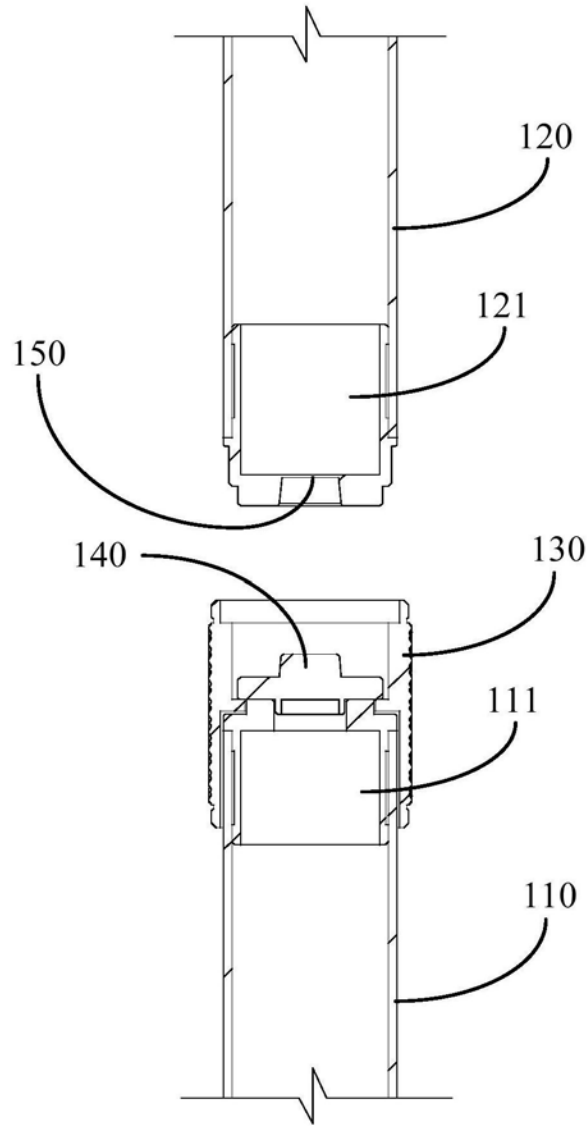


图5

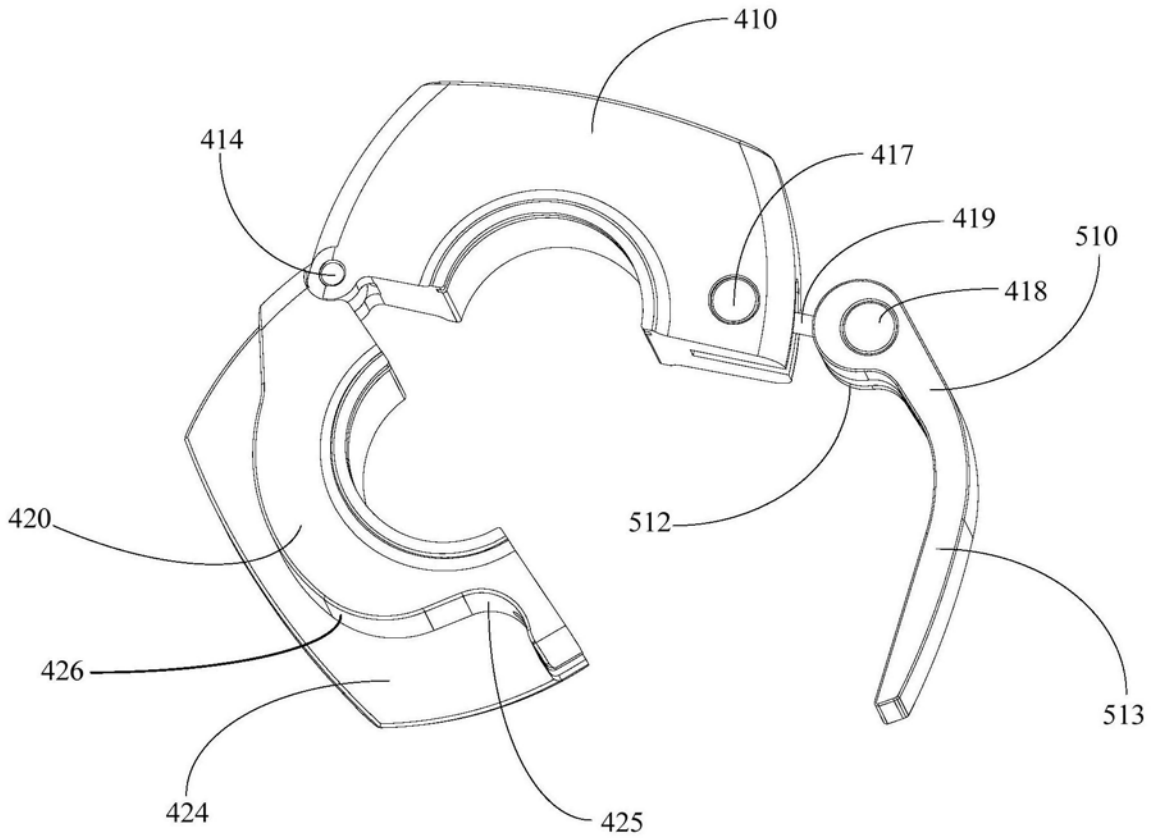


图6

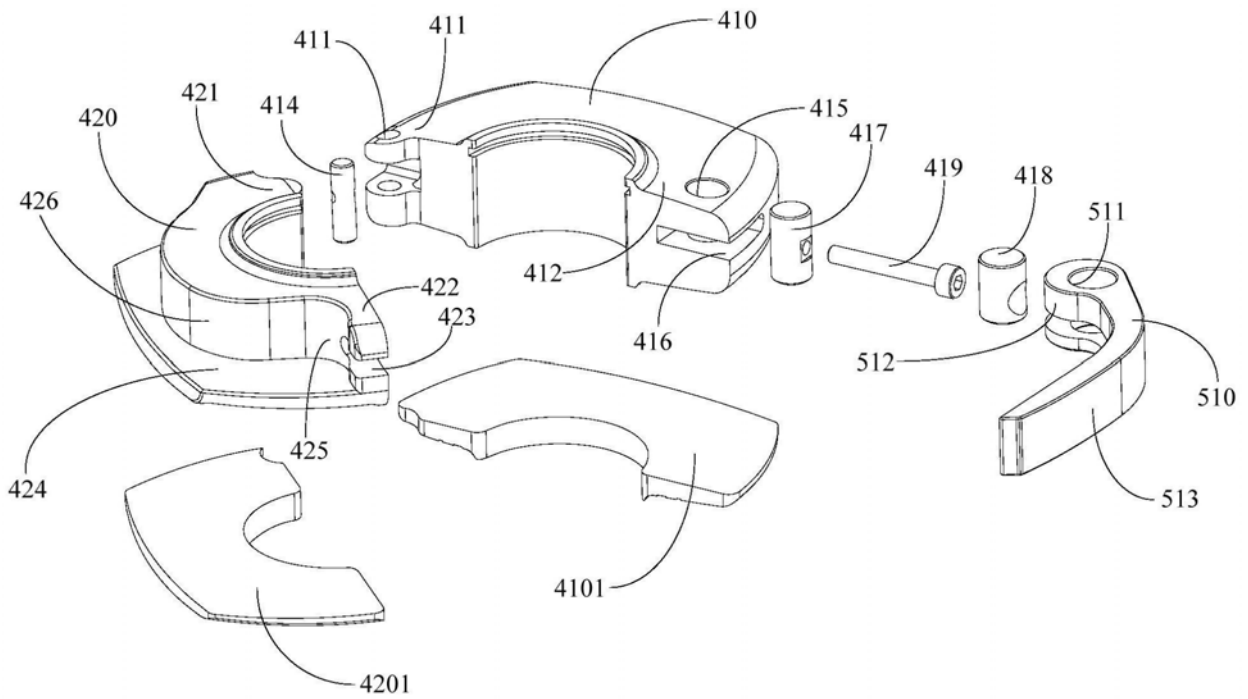


图7

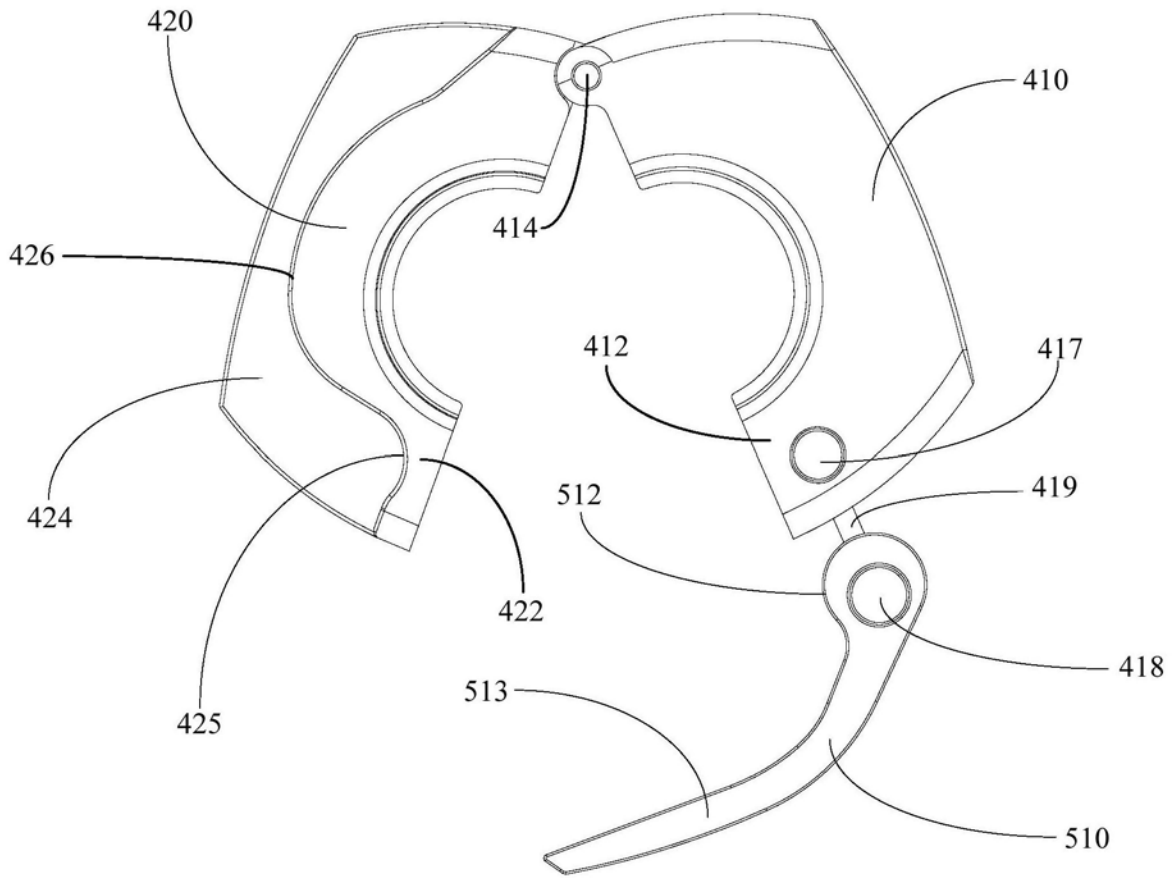


图8

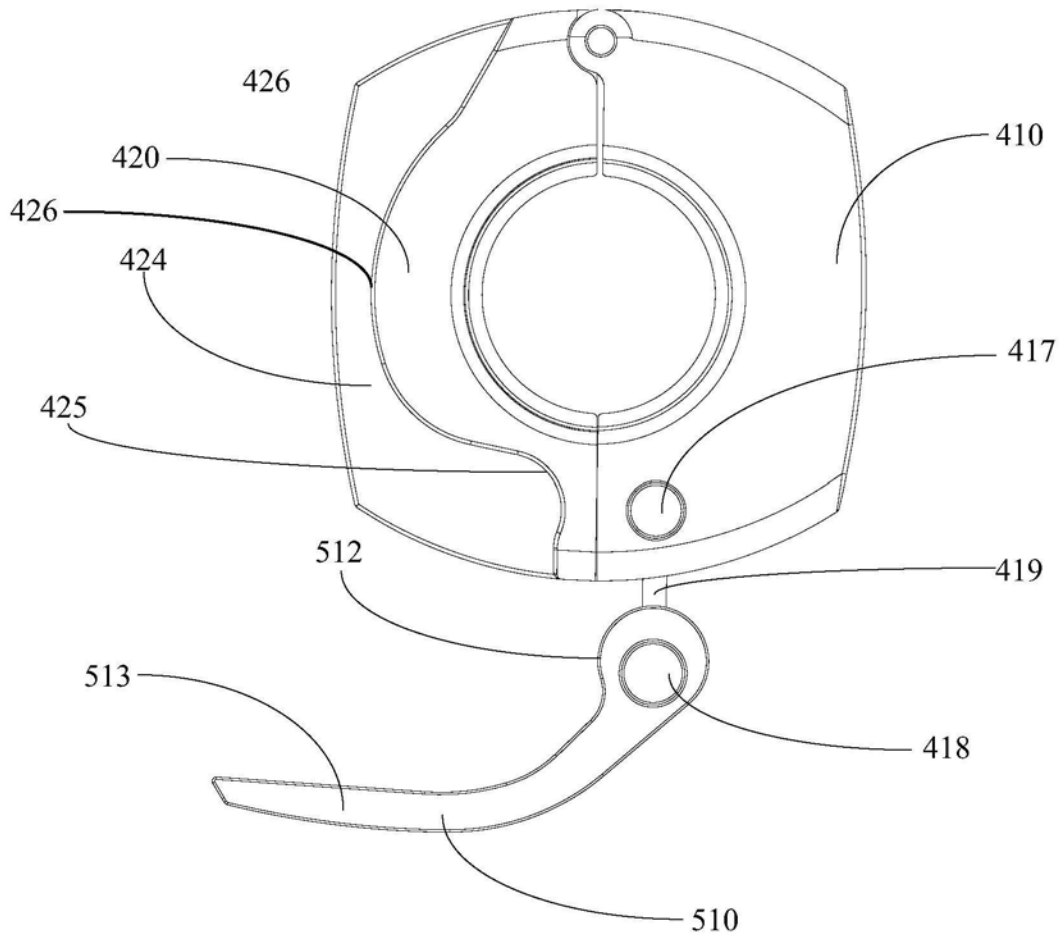


图9

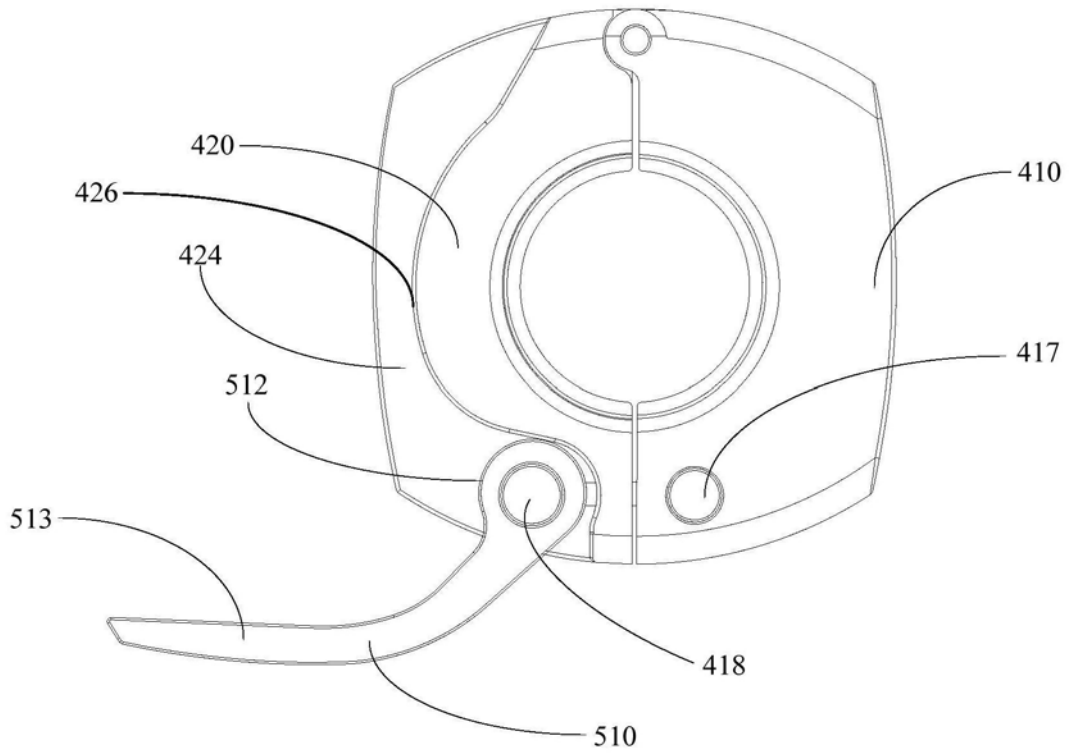


图10

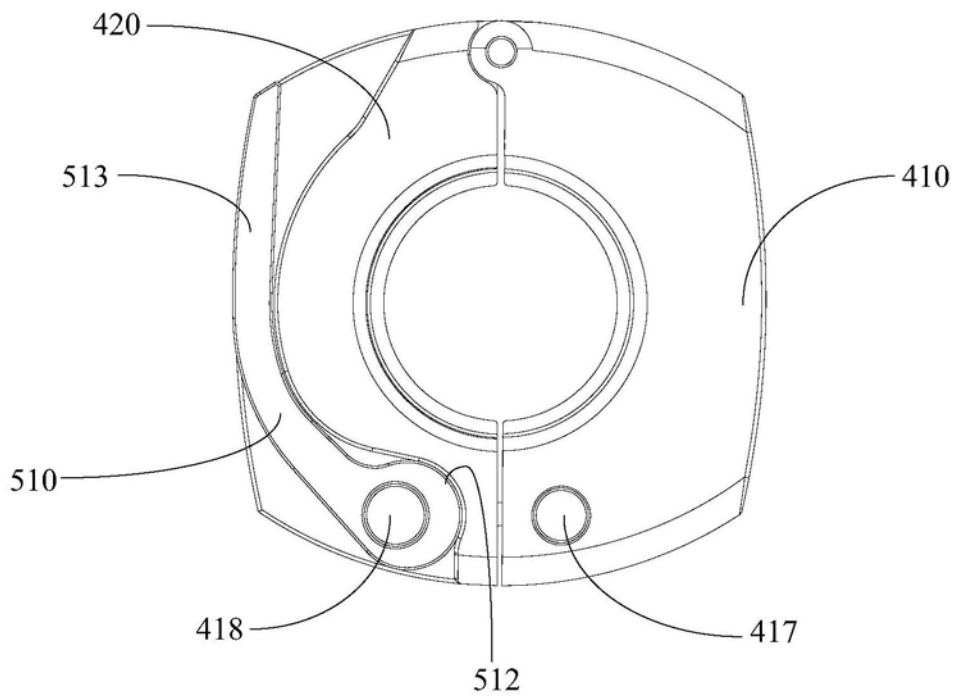


图11

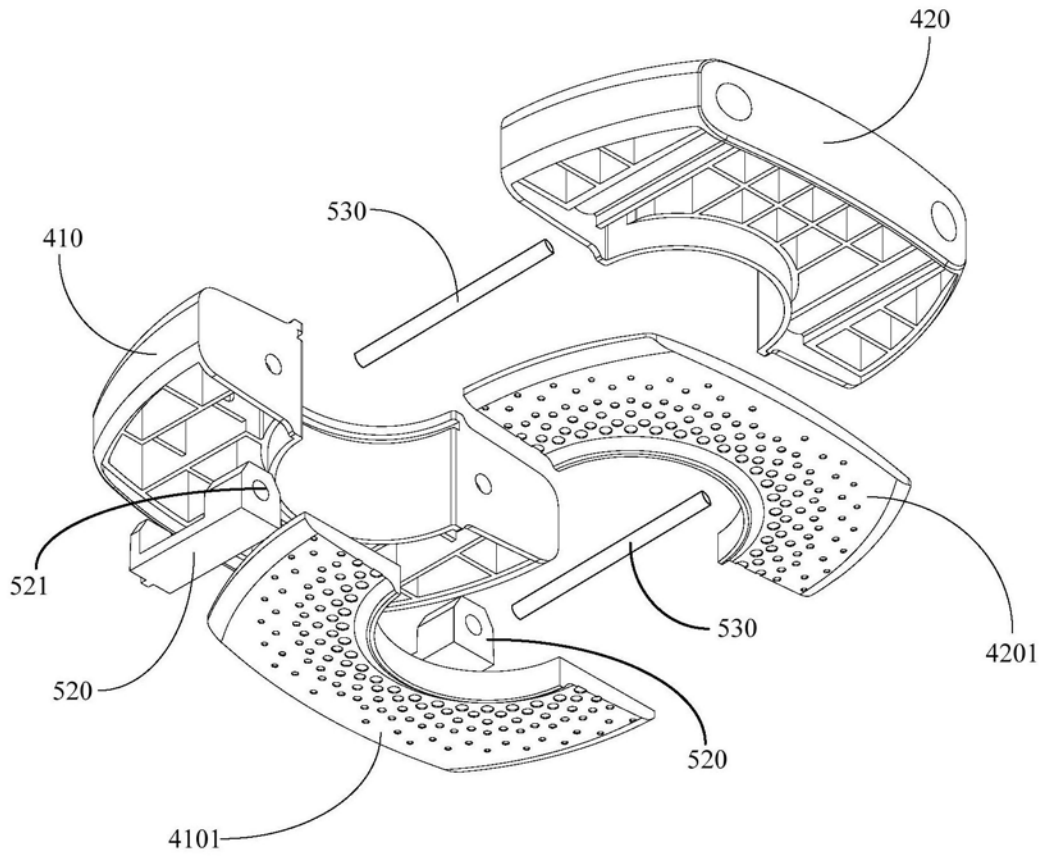


图12

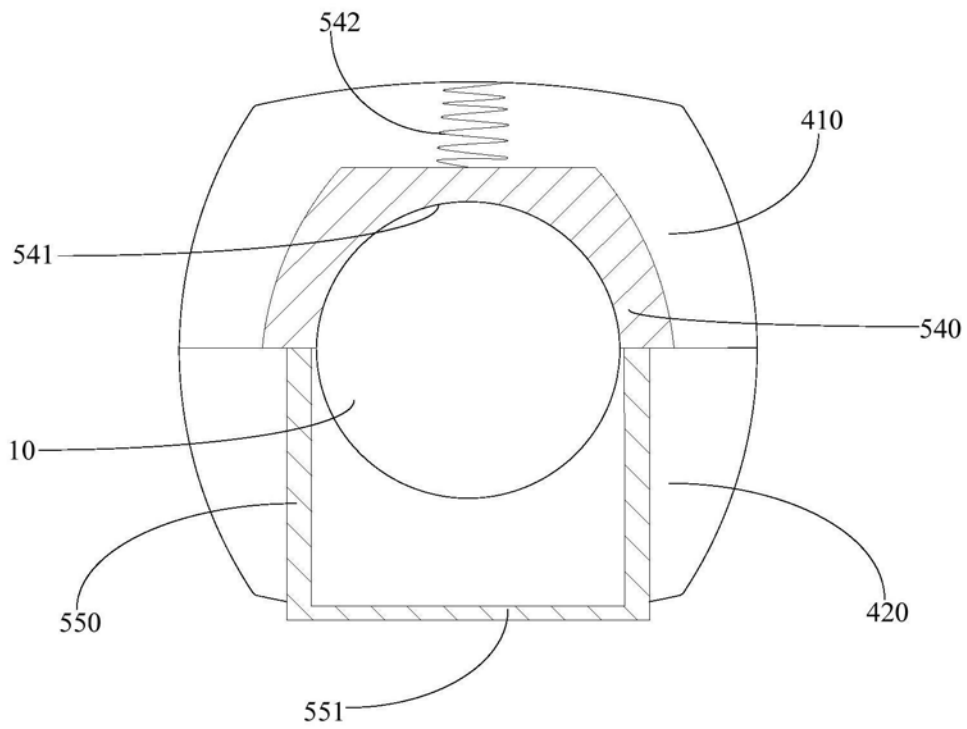


图13

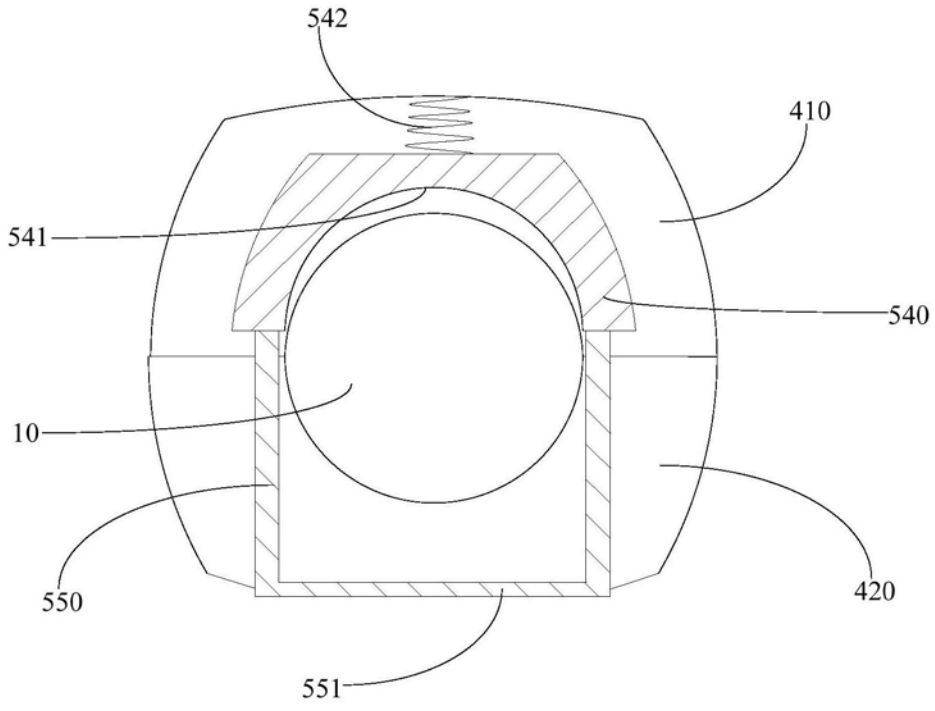


图14

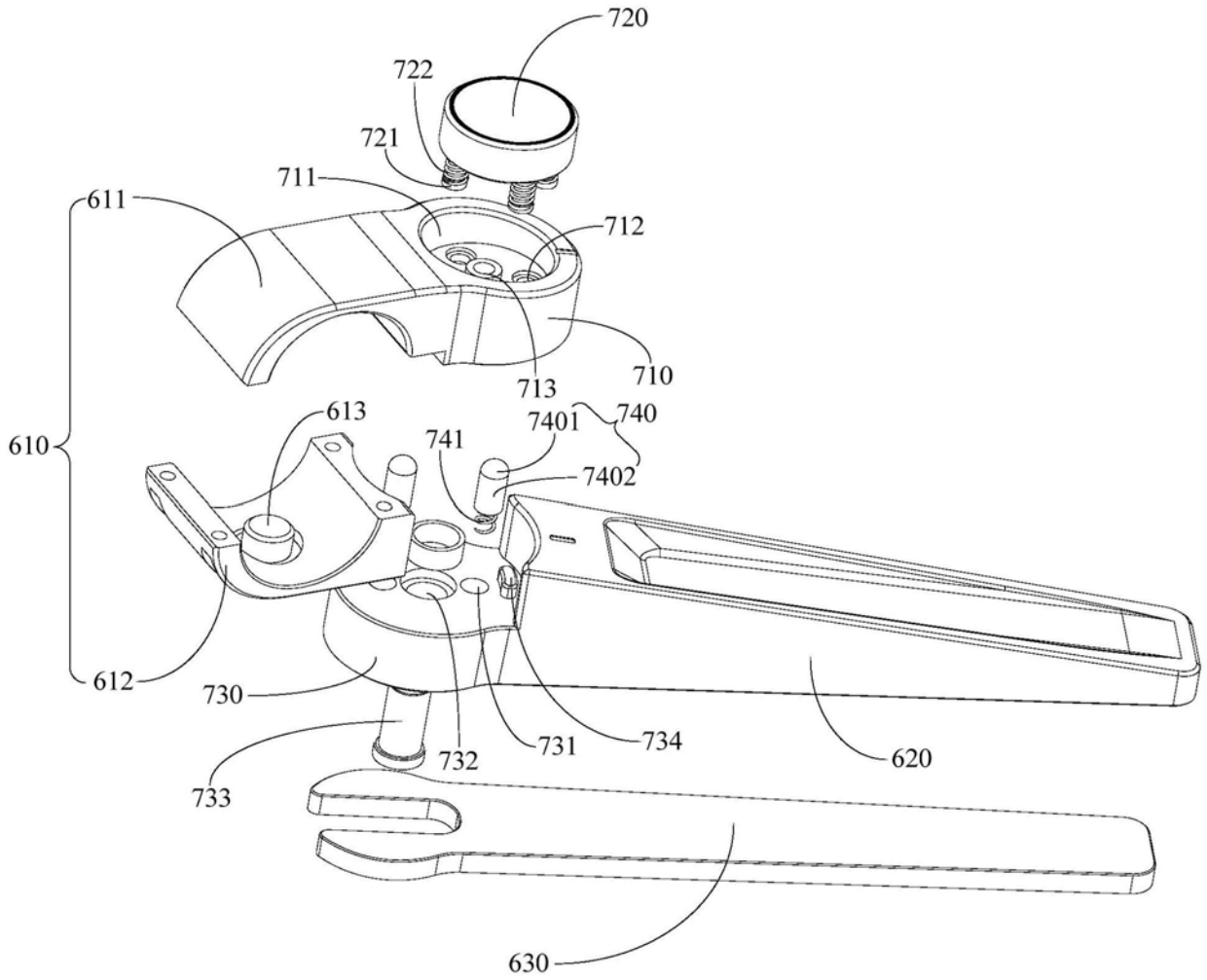


图15

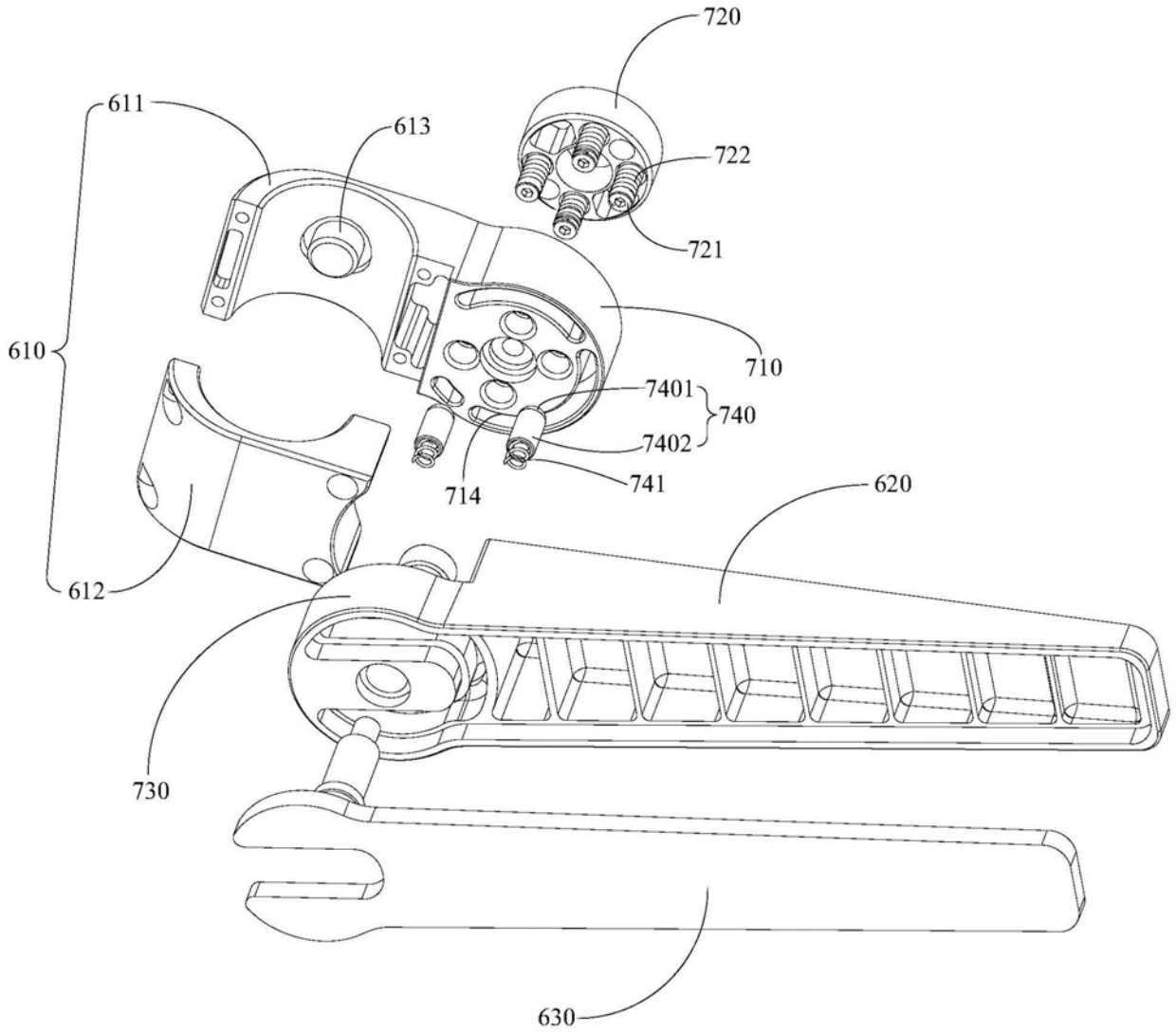


图16

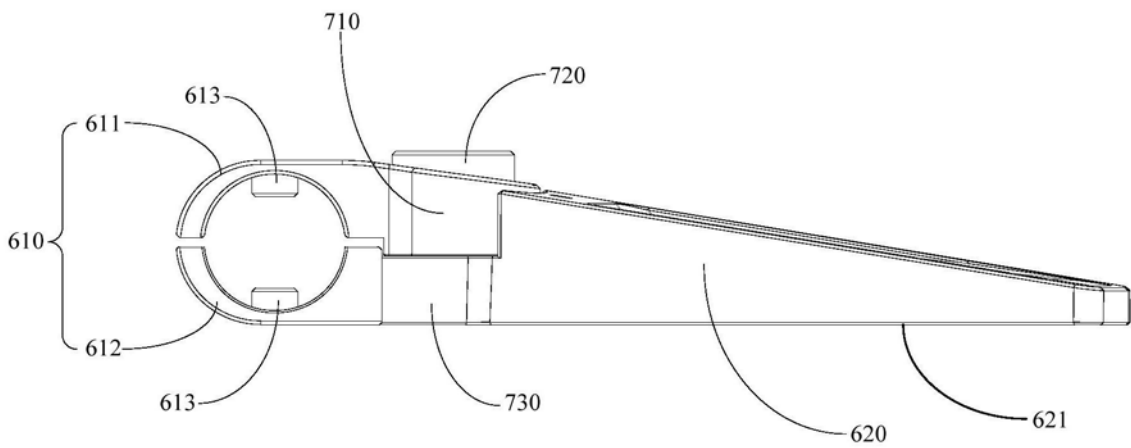


图17

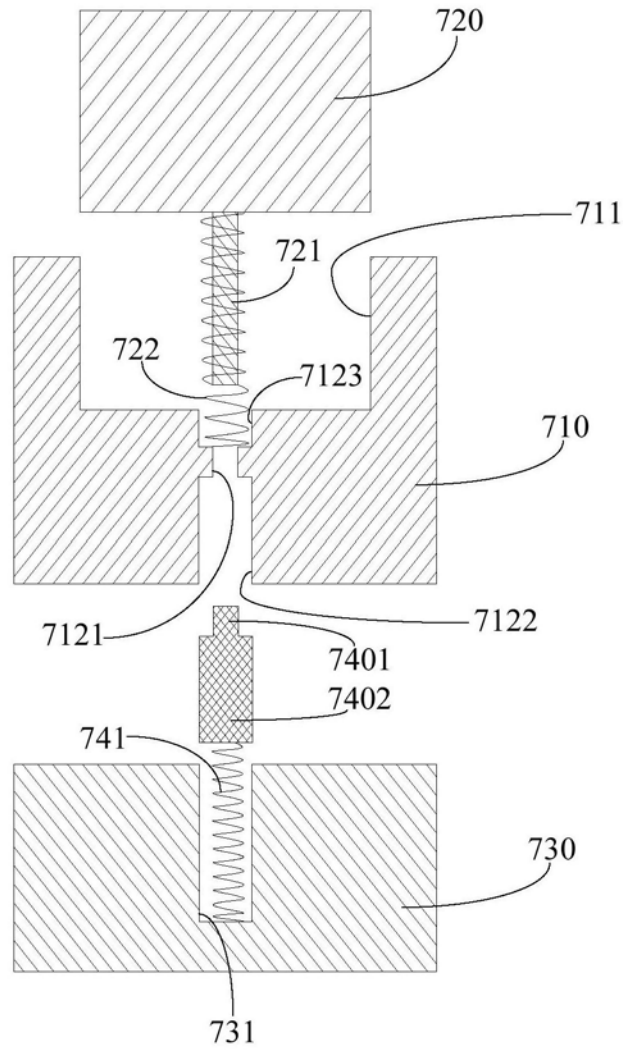


图18

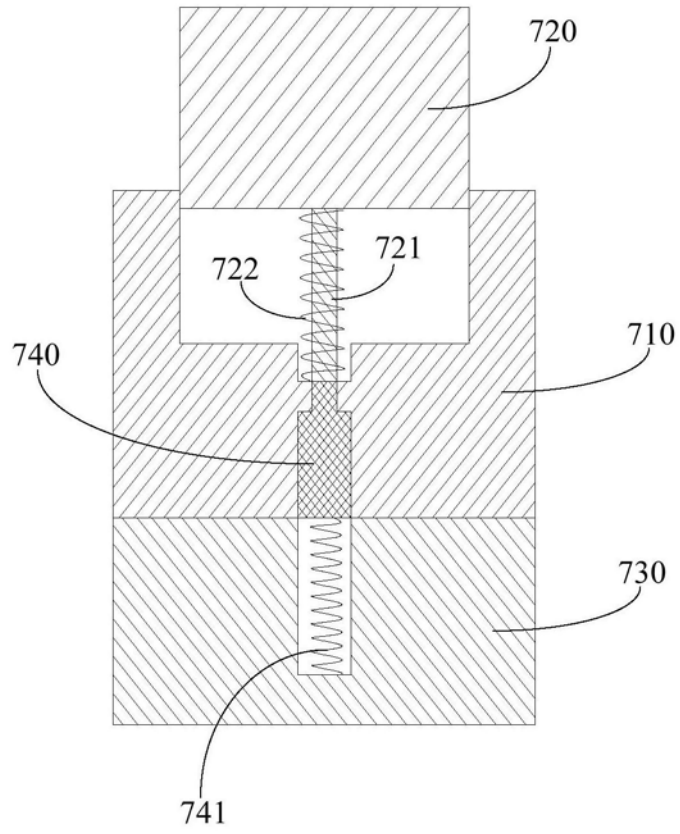


图19

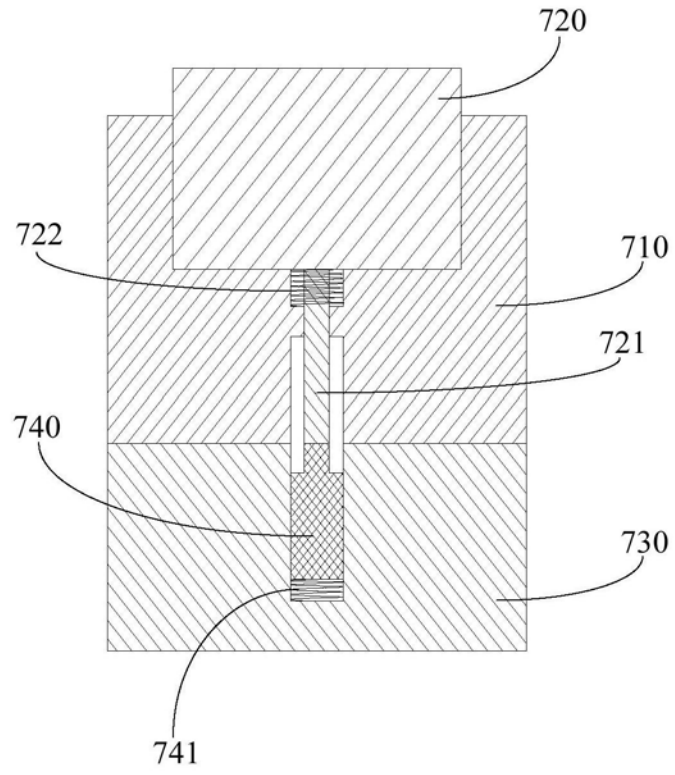


图20

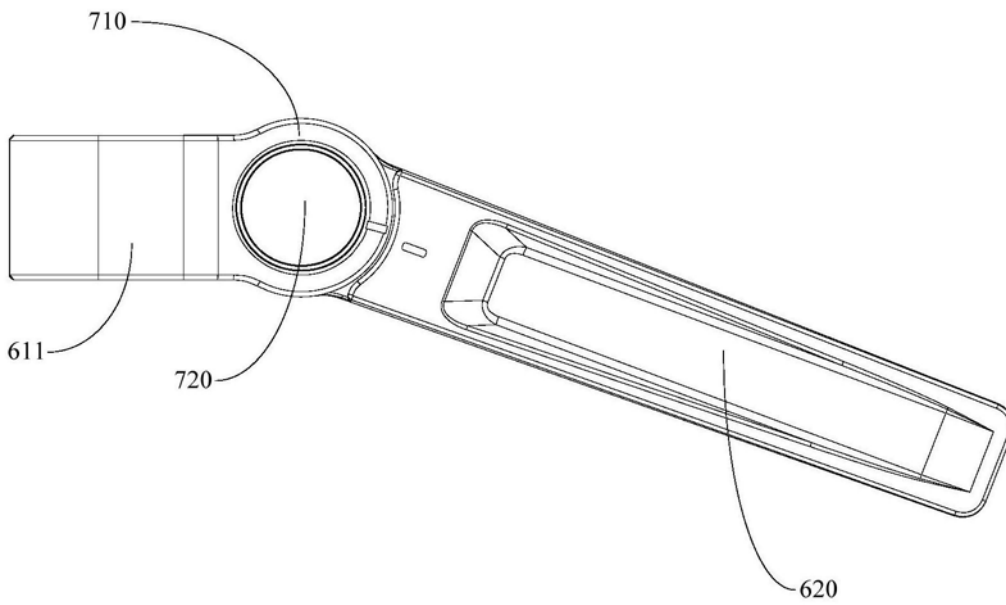


图21

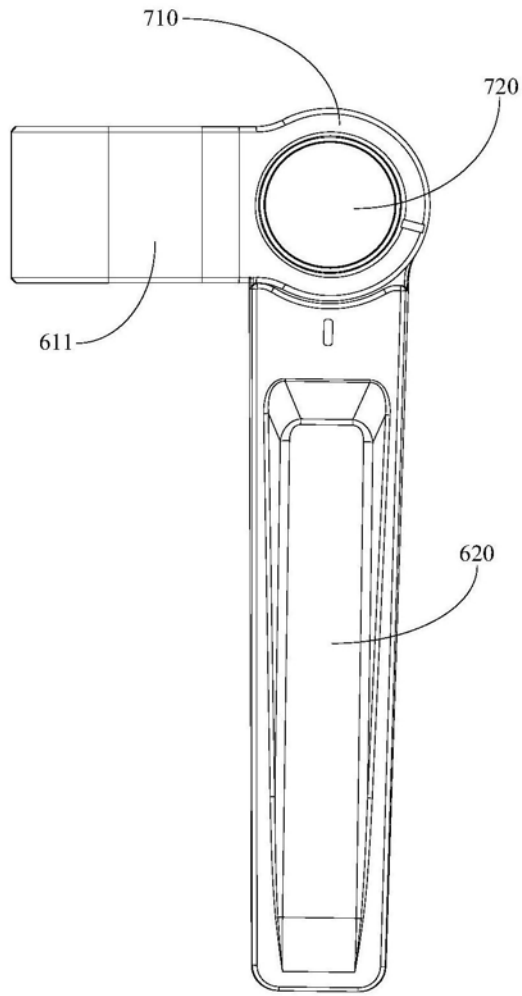


图22

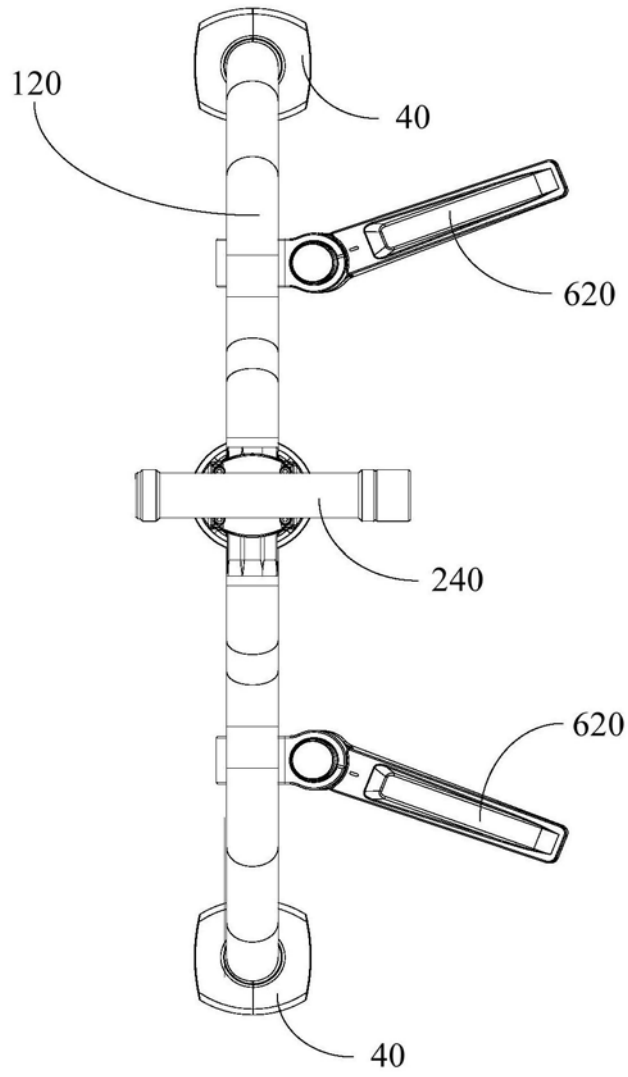


图23

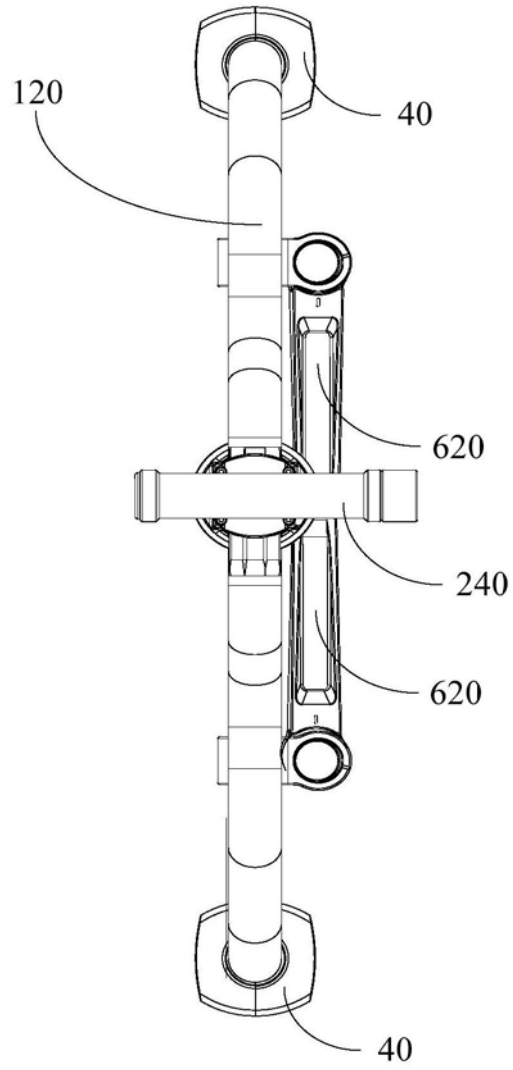


图24

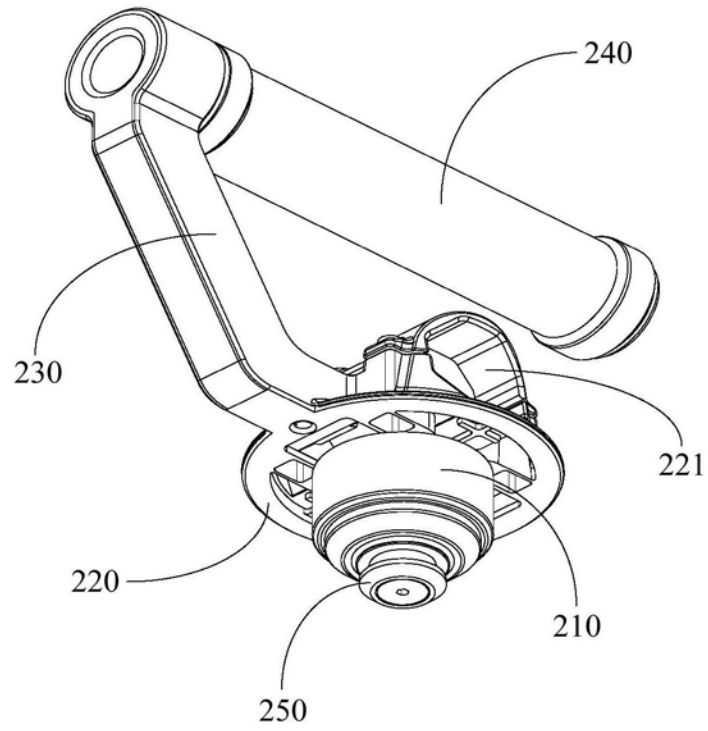


图25

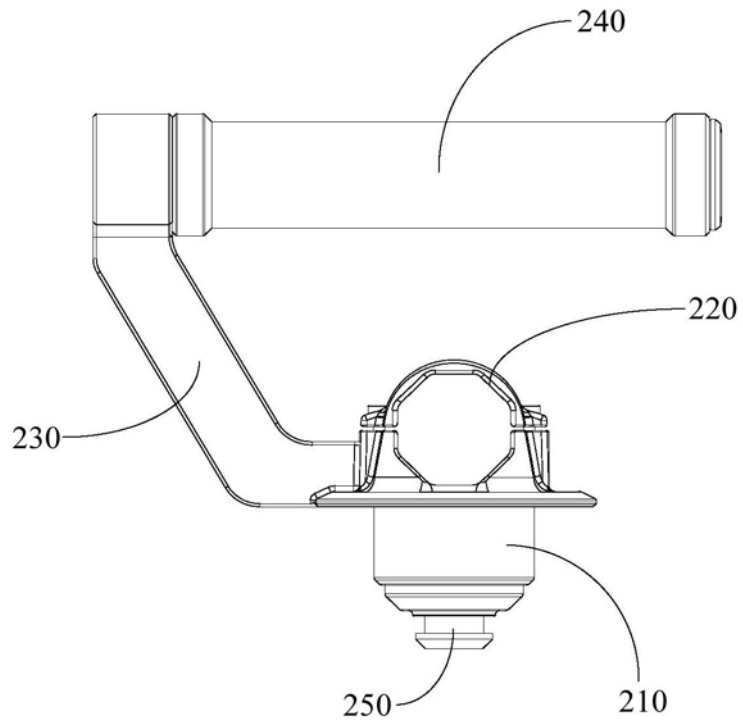


图26