



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216201719 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122196885.5

(22) 申请日 2021.09.10

(73) 专利权人 桂林智神信息技术股份有限公司

地址 541000 广西壮族自治区桂林市七星  
区铁山工业园黄桐路9号

(72) 发明人 欧明明 苏晓 唐昌辉 陆利芬

(74) 专利代理机构 深圳智趣知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44486

代理人 李兴生

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

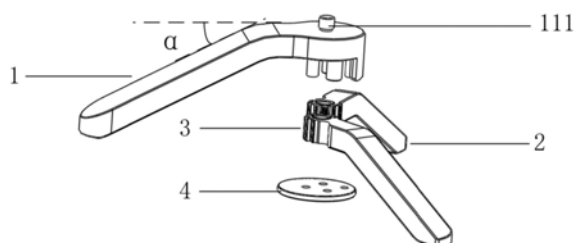
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种支撑装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种支撑装置,包括主体和至少两个支撑件,主体包括主支撑部和固定部,固定部的端面所延伸的平面与主支撑部的端面所延伸的平面形成第一夹角 $\alpha$ ;支撑件包括副支撑部和连接部,副支撑部的端面所延伸的平面与连接部的端面所延伸的平面形成的夹角与第一夹角 $\alpha$ 相同;支撑件之间通过连接部相互耦合并且同步运动,固定部上设有固定件和限位结构,支撑件通过固定件连接于固定部。与现有技术相比,本实用新型通过连接部相互耦合实现支撑件的同步转动,从而实现支撑装置收纳和展开两种状态;限位结构限制支撑件的转动角度,从而实现稳定支撑。



1. 一种支撑装置,其特征在于,包括主体和至少两个支撑件,所述主体包括主支撑部和固定部,所述固定部的端面所延伸的平面与所述主支撑部的端面所延伸的平面形成第一夹角 $\alpha$ ;

所述支撑件包括副支撑部和连接部,所述副支撑部的端面所延伸的平面与所述连接部的端面所延伸的平面形成的夹角与所述第一夹角 $\alpha$ 相同;

所述支撑件之间通过所述连接部相互耦合并且同步运动,所述固定部的下表面设有固定件,所述支撑件通过所述固定件连接于所述固定部;

所述支撑装置包括收纳状态和展开状态,在所述收纳状态下,所述支撑件收纳于所述主体;在所述展开状态下,所述支撑件同步运动使所述支撑件相对所述主体展开至预设角度,形成支撑结构。

2. 根据权利要求1所述的一种支撑装置,其特征在于,所述支撑件具有两个,且通过相互耦合设置于所述主体下表面或上表面。

3. 根据权利要求2所述的一种支撑装置,其特征在于,所述连接部设有齿轮结构,所述副支撑部通过所述齿轮结构配合活动;所述固定件为转轴,所述连接部设有安装孔,所述转轴穿过所述安装孔,实现所述主体和所述支撑件的活动连接;各所述支撑件绕所述转轴转动并通过所述齿轮结构相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种支撑装置,其特征在于,所述第一夹角 $\alpha$ 为大于10度且小于70度。

5. 根据权利要求2所述的一种支撑装置,其特征在于,所述固定部设有限位结构,所述限位结构用于限制所述支撑件的活动角度。

6. 根据权利要求5所述的一种支撑装置,其特征在于,所述预设角度大于0度且小于180度。

7. 根据权利要求5所述的一种支撑装置,其特征在于,所述固定部的上表面设有安装件,所述安装件用于实现所述支撑装置和相机设备的连接。

8. 根据权利要求1所述的一种支撑装置,其特征在于,包括固定板,所述固定板设置于所述连接部的下方,所述固定板和所述主体通过螺丝固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种支撑装置,其特征在于,所述支撑件和所述固定板之间设有阻尼圈,所述阻尼圈为所述支撑件提供摩擦阻尼。

10. 根据权利要求2所述的一种支撑装置,其特征在于,所述支撑件收纳合并的总体宽度不超过所述主支撑部的宽度。

## 一种支撑装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于摄像设备辅助配件技术领域，具体涉及一种用于摄像设备的支撑装置。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展，摄影机、照相机在人们的日常生活中已经渐渐地普及起来，利用摄影机可以方便随时和亲朋好友将生活碎片记录下来。由于手持摄影机、照相机进行拍摄时，容易因为手的自然抖动，导致摄影效果欠佳。在此缘由下，摄影专用支架就应运而生。在摄影机、照相机的拍摄过程中，为保证拍摄出来的照片或者影像画面稳定和准确，需要将摄影机、照相机固定在三脚架上。

[0003] 在现有技术中，存在两种类型的支撑装置，第一种支撑装置脚架较长，存在着尺寸较大占用空间、重量较大携带不便的问题，第二种支撑装置脚架较短，虽然体积小、方便携带，但是支撑的稳定性较差，不便于摄影机、照相机的稳定。其次，市面上的支撑装置打开角度需要通过单独的元件分别调整，因此存在操作复杂，不方便的问题。

[0004] 为此，研究一种支撑装置，体积小、重量轻、通过齿轮啮合控制脚架活动实现操作便利成为本领域技术人员亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术的缺陷，本实用新型提出了一种支撑装置，使支撑装置收纳时，支撑件完全收纳于主体，实现体积小、便于携带的功能。

[0006] 具体通过以下技术方案实现：

[0007] 一种支撑装置，包括主体和至少两个支撑件，所述主体包括主支撑部和固定部，所述固定部的端面所延伸的平面与所述主支撑部的端面所延伸的平面形成第一夹角 $\alpha$ ；

[0008] 所述支撑件包括副支撑部和连接部，所述副支撑部的端面所延伸的平面与所述连接部的端面所延伸的平面形成的夹角与所述第一夹角 $\alpha$ 相同；

[0009] 所述支撑件之间通过所述连接部相互耦合并且同步运动，所述固定部的下表面设有固定件，所述支撑件通过所述固定件连接于所述固定部；

[0010] 所述支撑装置包括收纳状态和展开状态，在所述收纳状态下，所述支撑件收纳于所述主体；在所述展开状态下，所述支撑件同步运动使所述支撑件相对所述主体展开至预设角度，形成支撑结构。

[0011] 在一个具体实施例中，所述支撑件具有两个，且通过相互耦合设置于所述主体下表面或上表面。

[0012] 在一个具体实施例中，所述连接部设有齿轮结构，所述副支撑部通过所述齿轮结构配合活动；所述固定件为转轴，所述连接部设有安装孔，所述转轴穿过所述安装孔，实现所述主体和所述支撑件的活动连接；各所述支撑件绕所述转轴转动并通过所述齿轮结构相互啮合。

- [0013] 在一个具体实施例中,所述第一夹角 $\alpha$ 为大于10度且小于70度。
- [0014] 在一个具体实施例中,所述固定部设有限位结构,所述限位结构用于限制所述支撑件的活动角度。
- [0015] 在一个具体实施例中,所述预设角度大于0度且小于180度。
- [0016] 在一个具体实施例中,所述固定部的上表面设有安装件,所述安装件用于实现所述支撑装置和相机设备的连接。
- [0017] 在一个具体实施例中,包括固定板,所述固定板设置于所述连接部的下方,所述固定板和所述主体通过螺丝固定连接。
- [0018] 在一个具体实施例中,所述支撑件和所述固定板之间设有阻尼圈,所述阻尼圈为所述支撑件提供摩擦阻尼,使所述支撑件展开角度时不易松动。
- [0019] 在一个具体实施例中,所述支撑件收纳合并的总体宽度不超过所述主支撑部的宽度。
- [0020] 本实用新型至少具有以下有益效果:
- [0021] 本实用新型的一种支撑装置,具有主体和两个副支撑部形成三角支撑结构,连接部控制两个副支撑部同步活动的功能。
- [0022] 进一步的,两个副支撑部可以转动完全置于主体的下方,通过可收纳的支撑装置,解决了占用空间大的问题。
- [0023] 进一步的,主体下表面设有限位结构,通过限位结构两侧呈现的角度,限制两个副支撑部的最大活动角度。

## 附图说明

- [0024] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0025] 图1为本实用新型实施例的支撑装置整体结构示意图;
- [0026] 图2为本实用新型实施例的副支撑部结构示意图;
- [0027] 图3为本实用新型实施例的主体结构示意图;
- [0028] 图4为本实用新型实施例的主体和副支撑部组合结构示意图;
- [0029] 图5为本实用新型实施例的固定部转轴和限位结构示意图;
- [0030] 图6为本实用新型实施例的固定部固定孔示意图;
- [0031] 图7为本实用新型实施例的支撑装置展开示意图;
- [0032] 图8为本实用新型实施例的支撑装置收纳示意图。
- [0033] 附图标记:
- [0034] 1-主体;2-副支撑部;3-连接部;4-固定板;5-限位结构;
- [0035] 11-固定部;12-主支撑部;
- [0036] 111-安装件;112-固定件;
- [0037] 21-第一支撑脚;22-第二支撑脚;
- [0038] 31-第一齿轮;32-第二齿轮;

[0039] 311-第一安装孔;321-第二安装孔;  
[0040] 611-第一转轴;612-第二转轴;  
[0041] 711-第一螺纹固定孔;712-第二螺纹固定孔;713-第三螺纹固定孔;714-第四螺纹固定孔。

### 具体实施方式

[0042] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0043] 如图1、2、3、4、5所示,本实用新型提供一种支撑装置,包括主体1、至少两个支撑件和固定板4,主体1包括主支撑部12和固定部11,主支撑部12和固定部11固定连接。固定部11下表面设有固定件112,固定件112用于连接主体1和支撑件,支撑件包括副支撑部2和连接部3,副支撑部2与连接部3固定连接。

[0044] 在本实施例中,支撑件具有两个,设置于主体1的下方,支撑件包括副支撑部2和连接部3,固定件112为转轴,设置于固定部11的下表面,固定件112用于连接支撑件和主体1。

[0045] 副支撑部2包括第一支撑脚21和第二支撑脚22,连接部3上设有第一齿轮31和第二齿轮32,第一齿轮31设置于第一支撑脚21的前端,第一齿轮31的平整端与第一支撑脚21的前端固定连接,第二齿轮32设置于第二支撑脚22的前端,第二齿轮32的平整端与第二支撑脚22的前端固定连接。

[0046] 具体地,固定件112包括第一转轴611和第二转轴612,第一转轴611和第二转轴612分别与固定部11固定连接。第一齿轮31中心处设有第一安装孔311,第二齿轮32中心处设有第二安装孔312。第一转轴611穿设于第一安装孔311,实现第一支撑脚21和主体1的嵌套连接,第二转轴612穿设于第二安装孔312,实现第二支撑脚22和主体1的嵌套连接。

[0047] 所述支撑装置具体的转动过程为:

[0048] 转动第一支撑脚21,第一支撑脚21带动第一齿轮31绕第一转轴611转动,第二齿轮32与第一齿轮31啮合实现第二齿轮32的反向转动,第二齿轮32带动第二支撑脚22反向转动;

[0049] 或者转动第二支撑脚22,第二支撑脚22带动第二齿轮32绕第二转轴612转动,第一齿轮31与第二齿轮32啮合实现第一齿轮31的反向转动,从而带动第一支撑脚21反向转动;

[0050] 或者同时转动第一支撑脚21和第二支撑脚22,实现支撑装置的展开。

[0051] 固定板4设置于副支撑部2的下方,本实施例中,固定板4上设有四个圆形小孔,圆形小孔用于使螺丝通过,通过螺纹连接主体1和副支撑部2。

[0052] 本实施例中,四个圆形小孔呈现菱形排列,圆形小孔菱形排列使螺纹连接更加稳固。

[0053] 固定板4用于保护主体1、第一支撑脚21和第二支撑脚22不受外力作用受损,且将第一支撑脚21和第二支撑脚22安装至主体1,使第一支撑脚21和第二支撑脚22不易从主体1掉落。

[0054] 在其他实施例中,支撑件具有两个,设置于主体1的上方,支撑件包括副支撑部2和

连接部3,固定件112为转轴,设置于固定部11的上表面,固定件112用于连接支撑件和主体1。固定板4设置于副支撑部2的上方,用于保护主体1、第一支撑脚21和第二支撑脚22不受外力作用受损。

[0055] 如图3所示,固定部11的端面所延伸的平面与主支撑部12的端面所延伸的平面形成第一夹角 $\alpha$ ,副支撑部的端面所延伸的平面与连接部的端面延伸的平面形成的夹角与第一夹角 $\alpha$ 相同,第一夹角 $\alpha$ 大于10度且小于70度。

[0056] 如图2、3、5所示,固定部设有限位结构5,限位结构5两端面延伸的平面形成预设夹角。限位结构5用于限制第一支撑脚21和第二支撑脚22的活动角度。在展开状态下,第一支撑脚21抵接至限位结构5的左端面,第二支撑脚22抵接至限位结构5的右端面,在此状态下,第一支撑脚21和第二支撑脚22展开到最大角度,限位结构5限制第一支撑脚21和第二支撑脚22继续扩大角度,使第一支撑脚21和第二支撑脚22的展开为预设的最大角度。

[0057] 在本实施例中,固定部11下表面设有限位结构5,限位结构5设置于固定部11下表面的上端,限位结构5的左端面和右端面分别向固定部11中心点倾斜,两端面延伸的平面形成预设夹角。预设夹角为120度,在展开状态下,第一支撑脚21抵接至限位结构5的左端面,第二支撑脚22抵接至限位结构5的右端面,在此状态下,第一支撑脚21和第二支撑脚22展开到最大角度,限位结构5限制第一支撑脚21和第二支撑脚22继续扩大角度,使第一支撑脚21和第二支撑脚22的展开为120度。此时,第一支撑脚21、第二支撑脚22和主支撑部12三脚支撑的质心位于固定部的中间位置。

[0058] 在其他实施例中,预设夹角为90度,在展开状态下,限位结构5限制第一支撑脚21和第二支撑脚22继续扩大角度,使第一支撑脚21和第二支撑脚22的展开为90度,此时,第一支撑脚21、第二支撑脚22和主支撑部12三脚支撑的质心偏离固定部的中间位置。

[0059] 为了保证展开时更好的支撑,使展开来第一支撑脚21、第二支撑脚22和主支撑部12的质心处于固定部的中心位置,两端面延伸的平面形成预设夹角优选为120度。

[0060] 如图1、3所示,固定部11设有安装件111,安装件111用于连接相机或者其他设备。

[0061] 在本实施例中,固定部11上表面设有安装件111,安装件111为圆形插杆。安装件位于第一支撑脚21、第二支撑脚22以及主支撑部12三脚展开时所形成的质心位置。

[0062] 在其他实施例中,安装件111为螺丝。

[0063] 如图1、3、5、6所示,固定部11上设有四个螺纹固定孔,四个螺纹固定孔形状相同、大小相等,四个螺纹固定孔的位置排列呈现菱形。螺纹固定孔包括第一螺纹固定孔711、第二螺纹固定孔712、第三螺纹固定孔713和第四螺纹固定孔714。第一螺纹固定孔711设置于第一转轴611的轴心处,第二螺纹固定孔712设置于第二转轴612的轴心处,第三螺纹固定孔713设置于限位结构5的中心位置,第四螺纹固定孔714设置于第一螺纹固定孔711、第二螺纹固定孔712的下方。螺丝和螺纹固定孔通过螺纹连接,实现固定板4、副支撑部2与主体1的连接。

[0064] 在本实施例中,支撑件和固定板4之间设有阻尼圈,阻尼圈为支撑件提供摩擦阻尼,使支撑件展开角度时不易松动。

[0065] 固定部11下表面设有锁紧结构,锁紧结构位于限位结构5的下部,与限位结构5固定连接,锁紧结构为轻型的弹性卡梢。锁紧结构处于使用状态时,锁紧结构的底部与齿槽抵接,用于实现副支撑部2处于静止状态。锁紧结构处于搁置状态时,锁止结构通过内部的弹

性件的作用力沿水平位置向前弹出,锁紧结构的底部远离齿槽,用于实现副支撑部2处于活动状态。

[0066] 如图2、7、8所示,一种支撑装置包括收纳状态和展开状态,在收纳状态下,第一支撑脚2和第二支撑脚22收纳于主支撑部12上表面或下表面,形成组合结构。

[0067] 在展开状态下,通过转动第一支撑脚21,带动第一齿轮31的转动,第二齿轮32相对第一齿轮31反向转动,带动第二支撑脚22,第一支撑脚21和第二支撑脚22相对于主体1展开预设角度,预设角度在0-180度的范围内。

[0068] 在本实施例中,收纳状态下,第一支撑脚2和第二支撑脚22收纳于主支撑部12下表面。展开状态下,第一支撑脚21和第二支撑脚22相对于主体1展开120度。

[0069] 在其他实施例中,收纳状态下,第一支撑脚2和第二支撑脚22收纳于主支撑部12上表面。展开状态下,第一支撑脚21和第二支撑脚22相对于主体1根据展开不同度数呈现不同支撑状态,当第一支撑脚21和第二支撑脚22相对于主体1展开90度,此时第一支撑脚21和第二支撑脚22呈现对称位置;当第一支撑脚21和第二支撑脚22相对于主体1展开150度,此时第一支撑脚21和第二支撑脚22之间的夹角为60度。

[0070] 为了保证展开时更好的支撑,第一支撑脚21和第二支撑脚22形成预设夹角优选为120度。

[0071] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

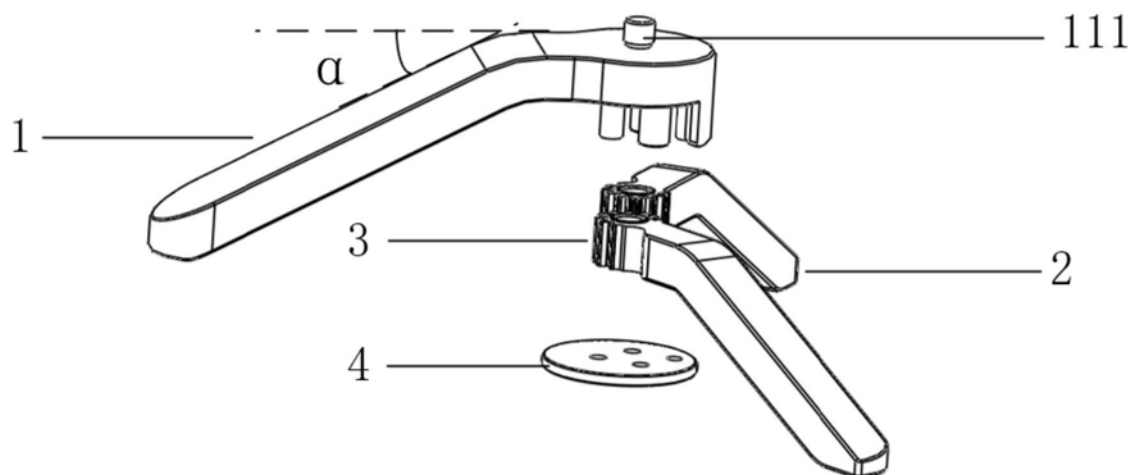


图1

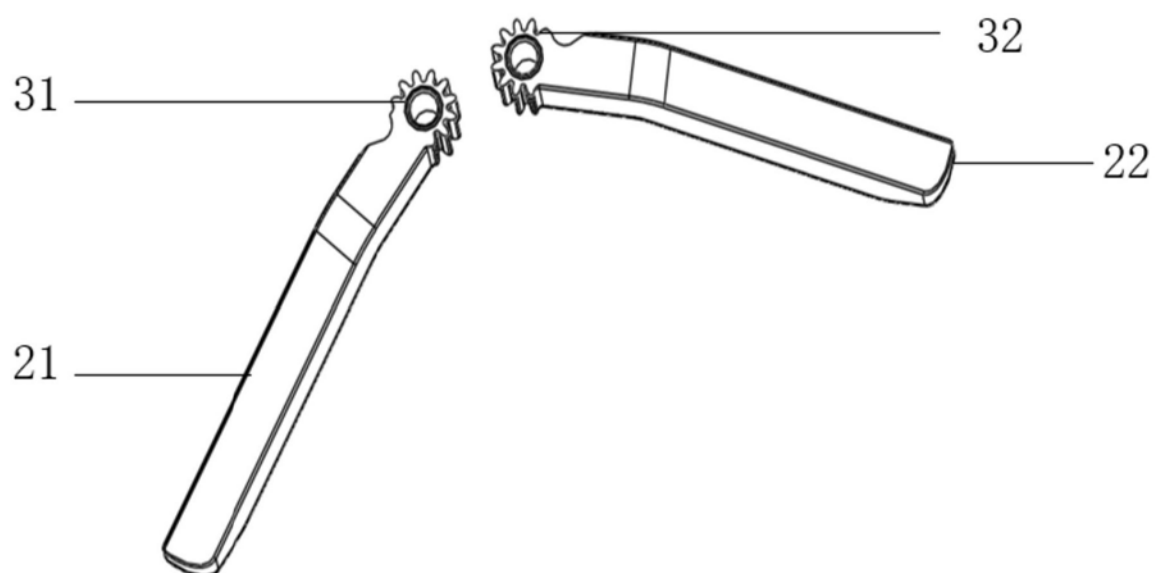


图2

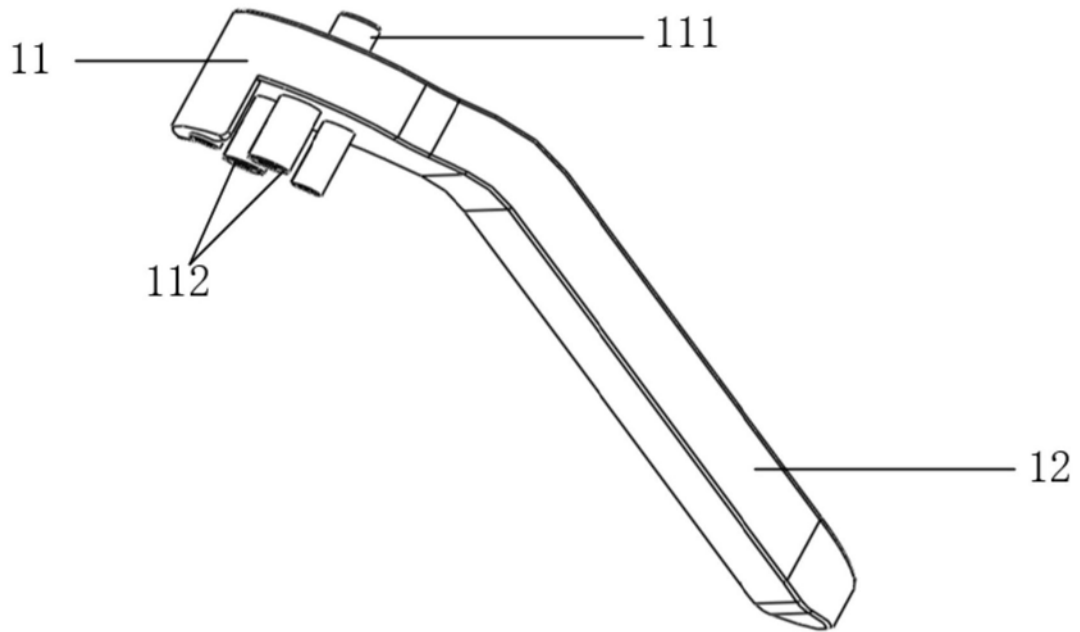


图3

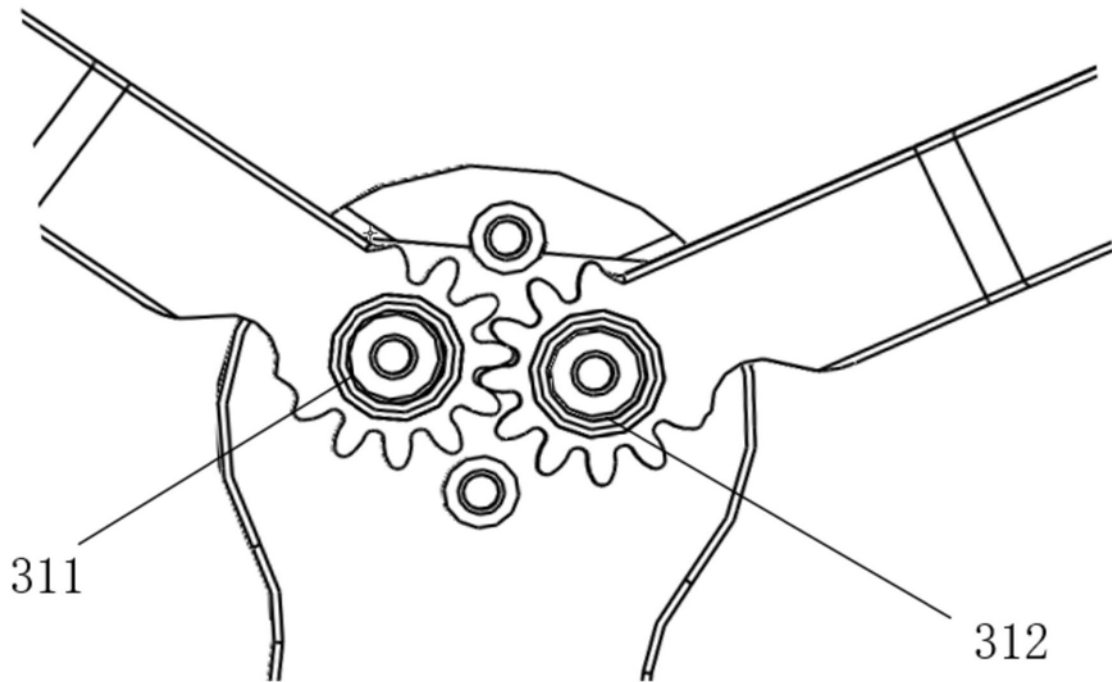


图4

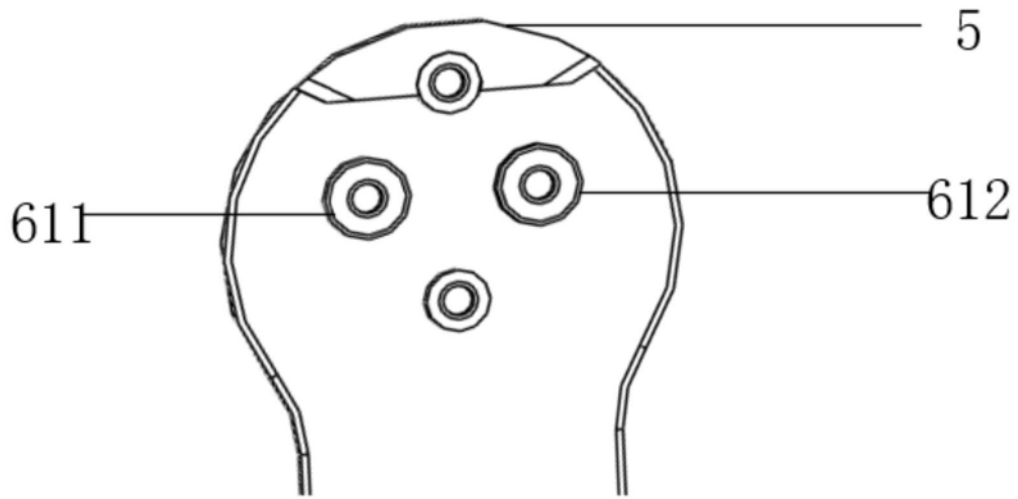


图5

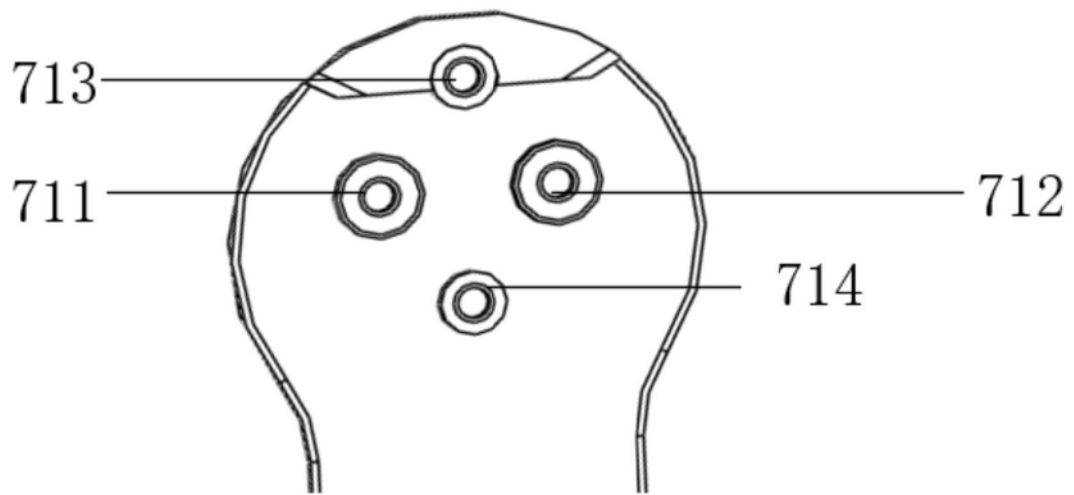


图6

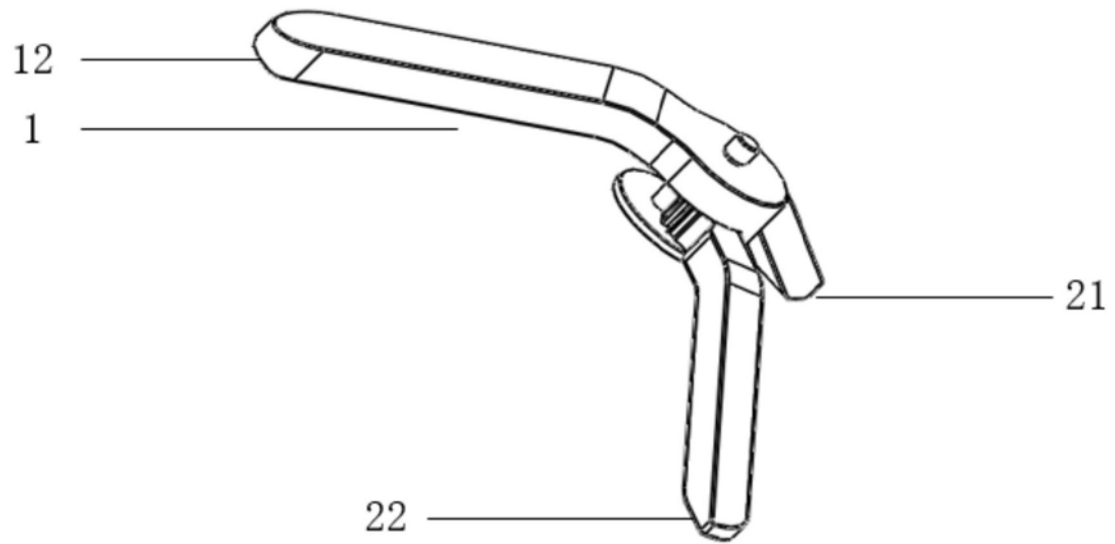


图7

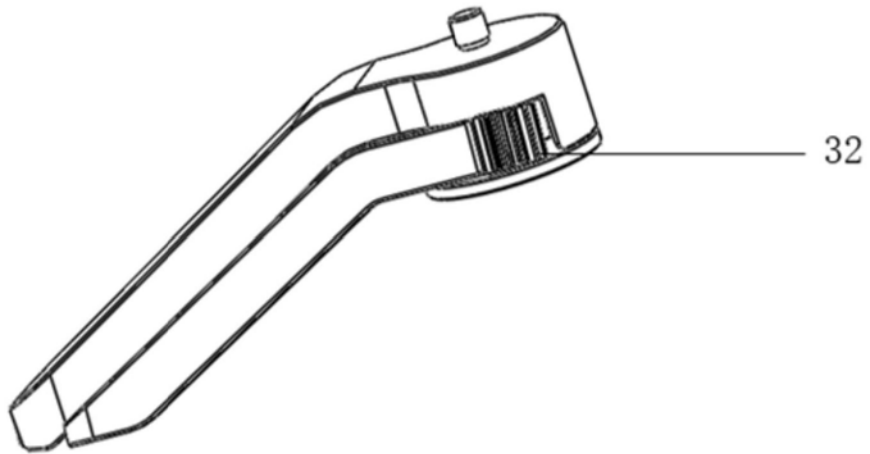


图8