



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112051663 A

(43) 申请公布日 2020.12.08

(21) 申请号 202011067791.1

(22) 申请日 2020.10.07

(71) 申请人 宁波湛京光学仪器有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市朗霞镇
熊家街1号宁波湛京光学仪器有限公司

(72) 发明人 鲍鹏飞 鲍金权

(51) Int.Cl.

G02B 21/24 (2006.01)

G02B 21/26 (2006.01)

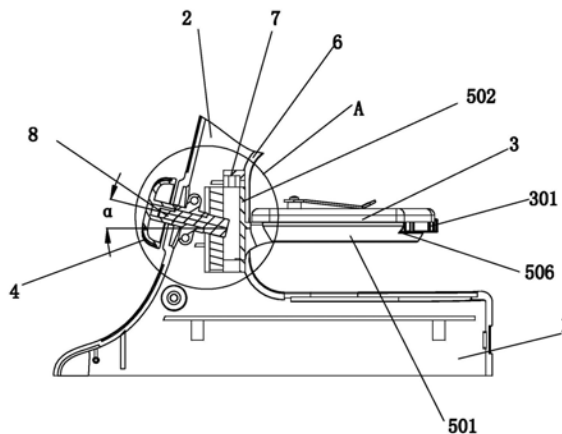
权利要求书2页 说明书5页 附图16页

(54) 发明名称

一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构及其组装方法

(57) 摘要

一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,属于显微镜技术领域,包括底座、弯臂、平台和调焦旋钮、平台托架、升降座板、平台托架座、齿杆、斜齿齿条和齿杆轴套;平台托架包括前部和后部,前部为水平方向设置的平台座,后部为垂直方向设置的插接凹槽和齿条卡槽;平台托架座设置在弯臂后侧,平台托架座的两侧为固定连接条,两侧的连接条之间为托架穿入空档,平台托架后部从前方向后穿过托架穿入空档、插入托架穿孔;固定连接条通过螺钉与升降座板连接,托架穿入空档在托架穿孔后侧;平台托架座的上端为插接连接部,插接连接部与平台托架座插槽插接连接;齿杆自后上向前下斜向设置,斜齿齿条设置在齿条卡槽内;本发明的有益效果是:适用各种类型显微镜、使用方便。



1. 一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,包括底座、弯臂、平台和调焦旋钮,所述弯臂固定设置在底座后上方,所述平台设置在底座上方,所述平台能沿弯臂上、下升降,平台后侧与弯臂活动连接,通过调焦旋钮来控制平台升降,其特征在于:

还包括平台托架、升降座板、平台托架座、齿杆、斜齿齿条和齿杆轴套;所述平台固定设置在平台托架的平台座上;

所述平台托架包括前部和后部,前部为水平方向设置的平台座,后部为垂直方向设置的插接凹槽和齿条卡槽;

所述升降座板中部为平面板,上、下部为向前方向弯的弧面板,所述平面板中部设置有长方形孔的托架穿孔;升降座板设置在平台后侧、弯臂中部的后侧,平面板部分垂直方向设置,升降座板上部的弧面板前端部插接在底座上平面的后端,升降座板上部的弧面板前端部插接在弯臂上部的后端;

所述平台托架座设置在弯臂后侧,平台托架座的两侧为固定连接条,两侧的固定连接条之间为托架穿入空档,所述平台托架后部从前方向向后穿过托架穿入空档、插入托架穿孔,使齿条卡槽为垂直方向设置;所述固定连接条通过螺钉与升降座板连接,所述托架穿入空档在托架穿孔后侧;平台托架座的上端为插接连接部,所述插接连接部与平台托架座插槽插接连接;

所述齿杆包括上部的圆缺部、中部的圆柱部和下部的齿纹部,所述齿纹部设置有纵向齿纹;齿杆自后上向前下斜向设置,齿杆中心线与水平方向的角度为 $10-18^{\circ}$;所述斜齿齿条设置在齿条卡槽内,呈垂直方向;斜齿齿条的齿条与水平方向的角度为 $10-18^{\circ}$,齿杆的齿纹与斜齿齿条的齿条啮合;

所述齿杆轴套主体为一圆筒形体、具有中心孔,两侧对称设置有一对侧耳,所述侧耳内设置有侧耳孔,两个侧耳孔与弯臂一侧上的立柱用两个自攻螺钉固定连接,并确保齿杆齿纹与齿条齿纹正确啮合;所述中心孔的大小与齿杆中部的圆柱部的大小相匹配,齿杆中部的圆柱部穿设在圆筒形体的中心孔内、互为间隙配合;一对侧耳按上、下方位固定设置;

所述调焦旋钮的中部设置有中心柱,所述中心柱内设置有圆缺孔,所述圆缺孔的尺寸大小与齿杆上部的圆缺部相匹配,调焦旋钮的圆缺孔套入齿杆上部的圆缺部、互为紧配合。

2. 根据权利要求1所述的一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,其特征在于:所述平台座的前端设置有一段弧形缺口,所述平台前端设置有一段弧形下凸头,所述弧形下凸头与弧形缺口形状相匹配、互相咬合;平台座的中部两侧和后端各设置有1个螺钉孔,平台通过螺钉和螺钉孔固定设置在平台座上。

3. 根据权利要求1所述的一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,其特征在于:齿条卡槽反面装两个调节螺钉,用来调节齿杆齿纹和齿条齿纹的啮合程度。

4. 根据权利要求1所述的一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,其特征在于:所述齿杆中心线与水平方向的角度为 14° ;所述斜齿齿条的齿条与水平方向的角度为 14° 。

5. 根据权利要求1所述的一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,其特征在于:所述升降座板上、下两端各设置有1个内向凹槽,升降座板上部的弧面板前端部的内向凹槽插接在底座上平面的后端,升降座板上部的弧面板前端部的内向凹槽插接在弯臂上部的后端;升降座板一侧纵向设置有一块固定连接板,所述固定连接板上设置有螺钉孔,所述固定连接板通过螺钉和螺钉孔与弯臂一侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,其特征在于:弯臂后部设置有旋钮安装孔,调焦旋钮的中心柱前下端和齿杆轴套的后上端在旋钮安装孔内互相紧顶住。

7. 根据权利要求1所述的一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,其特征在于:所述平台托架座两侧的固定连接条上各设置有2个螺钉孔,固定连接条通过螺钉和螺钉孔与升降座板连接,使平台托架与升降座板固定连接;平台托架座的上端为插接连接部,所述插接连接部的内侧面设置有插接凸头,所述插接凸头与平台托架的插接凹槽插接连接。

8. 根据权利要求1所述的一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,其特征在于:所述斜齿条的上部设置有定位槽,所述齿条卡槽的上部设置有定位块,所述定位块尺寸大小与定位槽相匹配,定位块镶嵌在定位槽内、互为紧配合。

9. 根据权利要求1所述的一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,其特征在于:所述调焦旋钮的表面设置有手纹。

10. 根据权利要求1所述的一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构的组装方法,其特征在于:一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构的组装步骤如下:

(1) 用螺钉把平台固定安装到平台托架前部上方;把斜齿条卡入平台托架后部的齿条卡槽内,将平台托架穿过升降座板之后,再与平台托架座卡槽连接,并把平台托架座与升降座板用四个螺钉固定,组成组件A;

(2) 把升降座板安装在底座后端与弯臂上部的前下方之间;

把齿杆从前方向后装入齿杆轴套,调焦旋钮的圆缺孔套入齿杆上部的圆缺部,使调焦旋钮的中心柱前端抵住齿杆轴套后端部,圆缺部和圆缺孔互为紧配合,组成组件B;

(3) 将组件B安装在底座后端与弯臂上部的前下方之间,用螺钉把升降座板一侧的固定连接板与弯臂一侧固定连接;

(4) 将组件B上齿杆的齿纹部与斜齿条啮合,再把两个侧耳孔与弯壁一侧上的立柱用两个自攻螺钉固定连接;

(5) 正反方向拧动调焦旋钮、进行调试,在调焦旋钮拧动时,各部件配合紧固,调焦旋钮拧动轻松,齿杆与斜齿条传动舒适,平台向上或向下升降灵活,两个调节螺钉调节齿杆与斜齿条的啮合程度。

一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构及其组装方法

技术领域

[0001] 本发明为一种显微镜用调焦传动结构及其组装方法,特别涉及一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构及其组装方法,属于显微镜技术领域。

背景技术

[0002] 传统的显微镜的调焦机构结构是:侧面调焦装置,一根齿杆,两个调焦旋钮,分别安置在弯壁两侧面的齿杆两端,齿轮设置在齿杆中部与齿条啮合,旋转两侧调焦旋钮,带动平台上、下调焦。然而,这种传统的显微镜的调焦机构在一些特殊结构的显微镜里,无法安装使用;在使用过程中,操作人员的双臂被收缩在胸前,双臂没有舒展开,时间长了,手臂和肩肘容易产生疲劳,甚至局部酸疼,不利于健康。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述现有技术中,不便于安装、使用不方便的缺陷,提供了一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,可以达到适用各种类型显微镜、使用方便的目的。

[0004] 为了实现上述目的本发明采取的技术方案是:一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,包括底座、弯臂、平台和调焦旋钮,所述弯臂固定设置在底座后上方,所述平台设置在底座上方,所述平台能沿弯臂上、下升降,平台后侧与弯臂活动连接,通过调焦旋钮来控制平台升降;

[0005] 还包括平台托架、升降座板、平台托架座、齿杆、斜齿齿条和齿杆轴套;所述平台固定设置在平台托架的平台座上;

[0006] 所述平台托架包括前部和后部,前部为水平方向设置的平台座,后部为垂直方向设置的插接凹槽和齿条卡槽;

[0007] 所述升降座板中部为平面板,上、下部为向前方向弯的弧面板,所述平面板中部设置有长方形孔的托架穿孔;升降座板设置在平台后侧、弯臂中部的后侧,平面板部分垂直方向设置,升降座板上部的弧面板前端部插接在底座上平面的后端,升降座板上部的弧面板前端部插接在弯臂上部的后端;

[0008] 所述平台托架座设置在弯臂后侧,平台托架座的两侧为固定连接条,两侧的连接条之间为托架穿入空档,所述平台托架后部从前方向后穿过托架穿入空档、插入托架穿孔,使齿条卡槽为垂直方向设置;所述固定连接条通过螺钉与升降座板连接,所述托架穿入空档在托架穿孔后侧;平台托架座的上端为插接连接部,所述插接连接部与平台托架座插槽插接连接;

[0009] 所述齿杆包括上部的圆缺部、中部的圆柱部和下部的齿纹部,所述齿纹部设置有纵向齿纹;齿杆自后上向前下斜向设置,齿杆中心线与水平方向的角度为 $10-18^{\circ}$;所述斜齿齿条设置在齿条卡槽内,呈垂直方向;斜齿齿条的齿条与水平方向的角度为 $10-18^{\circ}$,齿杆的齿纹与斜齿齿条的齿条啮合;

[0010] 所述齿杆轴套主体为一圆筒形体、具有中心孔,两侧对称设置有一对侧耳,所述侧

耳内设置有侧耳孔,两个侧耳孔与弯壁一侧上的立柱用两个自攻螺钉固定连接,并确保齿杆齿面与齿条齿纹正确啮合;所述中心孔的大小与齿杆中部的圆柱部的大小相匹配,齿杆中部的圆柱部穿设在圆筒形体的中心孔内、互为间隙配合;一对侧耳按上、下方位固定设置;

[0011] 所述调焦旋钮的中部设置有中心柱,所述中心柱内设置有圆缺孔,所述圆缺孔的尺寸大小与齿杆上部的圆缺部相匹配,调焦旋钮的圆缺孔套入齿杆上部的圆缺部、互为紧配合;

[0012] 操作过程:正反方向拧动调焦旋钮,使齿杆顺时针或逆时针转动,齿杆带动斜齿齿条向上或向下移动,斜齿齿条带动平台托架后部在升降座板的托架穿孔内向上或下移动,并使托架前部上方的平台随托架向上或向下升降、进行调焦。

[0013] 所述平台座的前端设置有一段弧形缺口,所述平台前端设置有一段弧形下凸头,所述弧形下凸头与弧形缺口形状相匹配、互相咬合;平台座的中部两侧和后端各设置有1个螺钉孔,平台通过螺钉和螺钉孔固定设置在平台座上。

[0014] 齿条卡槽反面装两个调节螺钉,用来调节齿杆齿纹和齿条齿纹的啮合程度。

[0015] 所述齿杆中心线与水平方向的角度为 14° ;所述斜齿齿条的齿条与水平方向的角度为 14° 。

[0016] 所述升降座板上、下两端各设置有1个内向凹槽,升降座板上部的弧面板前端部的内向凹槽插接在底座上平面的后端,升降座板上部的弧面板前端部的内向凹槽插接在弯臂上部的后端;升降座板一侧纵向设置有一块固定连接板,所述固定连接板上设置有螺钉孔,所述固定连接板通过螺钉和螺钉孔与弯臂一侧固定连接。

[0017] 弯臂后部设置有旋钮安装孔,调焦旋钮的中心柱前下端和齿杆轴套的后上端在旋钮安装孔内互相紧顶住。

[0018] 所述平台托架座两侧的固定连接条上各设置有2个螺钉孔,固定连接条通过螺钉和螺钉孔与升降座板连接,使平台托架与升降座板固定连接;平台托架座的上端为插接连接部,所述插接连接部的内侧面设置有插接凸头,所述插接凸头与平台托架的插接凹槽插接连接。

[0019] 所述斜齿齿条的上部设置有定位槽,所述齿条卡槽的上部设置有定位块,所述定位块尺寸大小与定位槽相匹配,定位块镶嵌在定位槽内、互为紧配合。

[0020] 所述调焦旋钮的表面设置有手纹,既有装饰作用,又能便于触摸转动。

[0021] 一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构的组装方法,组装步骤如下:

[0022] (1)用螺钉把平台固定安装到平台托架前部上方;把斜齿齿条卡入平台托架后部的齿条卡槽内,将平台托架穿过升降座板之后,再与平台托架座卡槽连接,并把平台托架座与升降座板用四个螺钉固定,组成组件A;

[0023] (2)把升降座板安装在底座后端与弯臂上部的前下方之间;

[0024] 把齿杆从前方向后装入齿杆轴套,调焦旋钮的圆缺孔套入齿杆上部的圆缺部,使调焦旋钮的中心柱前端抵住齿杆轴套后端部,圆缺部和圆缺孔互为紧配合,组成组件B;

[0025] (3)将组件B安装在底座后端与弯臂上部的前下方之间,用螺钉把升降座板一侧的固定连接板与弯臂一侧固定连接;

[0026] (4)将组件B上齿杆的齿纹部与斜齿齿条啮合,再把两个侧耳孔与弯壁一侧上的立

柱用两个自攻螺钉固定连接；

[0027] (5) 正反方向拧动调焦旋钮、进行调试,在调焦旋钮拧动时,各部件配合紧固,调焦旋钮拧动轻松,齿杆与斜齿齿条传动舒适,平台向上或向下升降灵活,两个调节螺钉调节齿杆与斜齿条的啮合程度。

[0028] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:新调节机构利用斜齿齿条与齿杆啮合特性,实现背部单手手轮调节方式,结构独特、造型新颖,调节手感舒适。可以适用各种类型的显微镜。在使用过程中,操作人员的双臂能向前伸展开,符合人类双臂的生理特性,长时间操作,手臂和肩肘都不会产生疲劳,避免了产生酸疼不适的现象,有利于操作人员身体健康。

附图说明

[0029] 图1是:本发明局部剖视主视图;

[0030] 图2是:本发明后视方向立体图;

[0031] 图3是:图1的A部放大图;

[0032] 图4是:图2的B部放大图;

[0033] 图5是:平台托架主视放大图;

[0034] 图6是:平台托架立体放大图;

[0035] 图7是:升降座板主视放大图;

[0036] 图8是:升降座板左视放大图;

[0037] 图9是:平台托架座主视放大图;

[0038] 图10是:平台托架座附视放大图;

[0039] 图11是:齿杆主视放大图;

[0040] 图12是:齿杆俯视放大图;

[0041] 图13是:斜齿齿条主视放大图;

[0042] 图14是:斜齿齿条左视放大图;

[0043] 图15是:齿杆轴套主视放大图;

[0044] 图16是:齿杆轴套立体放大图;

[0045] 图17是:斜齿齿条、齿杆、齿杆轴套和调焦旋钮组合剖视放大图;

[0046] 图18是:调焦旋钮主视放大图;

[0047] 图19是:调焦旋钮剖视放大图;

[0048] 图20是:调焦旋钮后视放大图。

[0049] 附图标记说明:底座1、弯臂2、平台3、弧形下凸头301、调焦旋钮4、中心柱401、圆缺孔402、平台托架5、前部501、后部502、插接凹槽503、齿条卡槽504、平台座505、弧形缺口506、升降座板6、托架穿孔601、平面板602、弧面板603、平台托架座7、固定连接条701、插接连接部702、插接凸头703、齿杆8、圆缺部801、圆柱部802、齿纹部803、斜齿齿条9、定位槽901、齿杆轴套10、中心孔1001、侧耳1002、固定连接板11、调节螺钉12。

具体实施方式

[0050] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,但不作为对本发明的限定。

[0051] 如图1至图20所示,一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构,如图1、图2所示,包括底座1、弯臂2、平台3和调焦旋钮4,所述弯臂2固定设置在底座1后上方,所述平台3设置在底座1上方,所述平台3能沿弯臂2上、下升降,平台3后侧与弯臂2活动连接,通过调焦旋钮4来控制平台3升降;

[0052] 如图1、图2所示,还包括平台托架5、升降座板6、平台托架座7、齿杆8、斜齿齿条9和齿杆轴套10;所述平台3固定设置在平台托架5的平台座505上;

[0053] 如图5、图6所示,所述平台托架5包括前部501和后部502,前部501为水平方向设置的平台座505,后部502为垂直方向设置的插接凹槽503和齿条卡槽504;

[0054] 如图3、图7和图8所示,所述升降座板6中部为平板602,上、下部为向前方向弯的弧面板603,所述平板602中部设置有长方形孔的托架穿孔601;升降座板6设置在平台3后侧、弯臂2中部的内侧,平板602部分垂直方向设置,升降座板6下部的弧面板603前端部插接在底座1上平面的后端,升降座板6上部的弧面板603前端部插接在弯臂2上部的后端;

[0055] 如图4、图9和图10所示,所述平台托架座7设置在弯臂2后侧,平台托架座7的两侧为固定连接条701,两侧的连接条701之间为托架穿入空档,所述平台托架5后部502从前方向后穿过托架穿入空档、插入托架穿孔601,使齿条卡槽504为垂直方向设置;所述固定连接条701通过螺钉与升降座板6连接,所述托架穿入空档在托架穿孔601后侧;平台托架座7的上端为插接连接部702,所述插接连接部702与平台托架座7插槽插接连接;

[0056] 如图11至图14,及图17所示,所述齿杆8包括上部的圆缺部801、中部的圆柱部802和下部的齿纹部803,所述齿纹部803设置有纵向齿纹;齿杆8自后上向前下斜向设置,齿杆8中心线与水平方向的角度 α 为 14° ;所述斜齿齿条9设置在齿条卡槽504内,呈垂直方向;斜齿齿条9的齿条与水平方向的角度 β 为 14° 、与角度 α 一致,齿杆8的齿纹与斜齿齿条9的齿条啮合;

[0057] 如图4、图15、图16和图17所示,所述齿杆轴套10主体为一圆筒形体、具有中心孔1001,两侧对称设置有一对侧耳1002,所述侧耳1002内设置有侧耳1002孔,两个侧耳1002孔与弯臂2一侧上的立柱用两个自攻螺钉固定连接,并确保齿杆8齿纹与齿条齿纹正确啮合;所述中心孔1001的大小与齿杆8中部的圆柱部802的大小相匹配,齿杆8中部的圆柱部802穿设在圆筒形体的中心孔1001内、互为间隙配合;一对侧耳1002按上、下方位固定设置;

[0058] 如图18至图20,及图3所示,所述调焦旋钮4的中部设置有中心柱401,所述中心柱401内设置有圆缺孔402,所述圆缺孔402的尺寸大小与齿杆8上部的圆缺部801相匹配,调焦旋钮4的圆缺孔402套入齿杆8上部的圆缺部801、互为紧配合;

[0059] 如图1、图2所示,操作过程:正反方向拧动调焦旋钮4,使齿杆8顺时针或逆时针转动,齿杆8带动斜齿齿条9向上或向下移动,斜齿齿条9带动平台托架5后部502在升降座板6的托架穿孔601内向上或下移动,并使托架前部501上方的平台3随托架向上或向下升降、进行调焦。

[0060] 如图1、图5和图6所示,所述平台座505的前端设置有一段弧形缺口506,所述平台3前端设置有一段弧形下凸头301,所述弧形下凸头301与弧形缺口506形状相匹配、互相咬合;平台座505的中部两侧和后端各设置有1个螺钉孔,平台3通过螺钉和螺钉孔固定设置在平台座505上。

[0061] 如图4所示,齿条卡槽504反面装两个调节螺钉12,用来调节齿杆8齿纹和齿条齿纹

的啮合程度。

[0062] 如图3、图7和图8所示,所述升降座板6上、下两端各设置有1个内向凹槽,升降座板6下部的弧面板603前端部的内向凹槽插接在底座1上平面的后端,升降座板6上部的弧面板603前端部的内向凹槽插接在弯臂2上部(图中未显示)的后端;升降座板6一侧纵向设置有一块固定连接板11,所述固定连接板11上设置有螺钉孔,所述固定连接板11通过螺钉和螺钉孔与弯臂2一侧固定连接。

[0063] 如图3所示,弯臂2后部502设置有旋钮安装孔,调焦旋钮4的中心柱401前下端和齿杆轴套10的后上端在旋钮安装孔内互相紧顶住。

[0064] 如图4、图6图9和图10所示,所述平台托架座7两侧的固定连接条701上各设置有2个螺钉孔,固定连接条701通过螺钉和螺钉孔与升降座板6连接,使平台托架5与升降座板6固定连接;平台托架座7的上端为插接连接部702,所述插接连接部702的内侧面设置有插接凸头703,所述插接凸头703与平台托架5的插接凹槽503插接连接。

[0065] 如图6和图14所示,所述斜齿齿条9的上部设置有定位槽901,所述齿条卡槽504的上部设置有定位块,所述定位块尺寸大小与定位槽901相匹配,定位块镶嵌在定位槽901内、互为紧配合。

[0066] 如图20所示,所述调焦旋钮4的表面设置有手纹,既有装饰作用,又能便于触摸转动。

[0067] 一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构的组装方法,如图1至图4所示,一种显微镜用背部单手轮调焦传动结构的组装步骤如下:

[0068] (1)用螺钉把平台固定安装到平台托架前部上方;把斜齿齿条卡入平台托架后部的齿条卡槽内,将平台托架穿过升降座板之后,再与平台托架座卡槽连接,并把平台托架座与升降座板用四个螺钉固定,组成组件A;

[0069] (2)把升降座板安装在底座后端与弯臂上部的前下方之间;

[0070] 把齿杆从前方向后装入齿杆轴套,调焦旋钮的圆缺孔套入齿杆上部的圆缺部,使调焦旋钮的中心柱前端抵住齿杆轴套后端部,圆缺部和圆缺孔互为紧配合,组成组件B;

[0071] (3)将组件B安装在底座后端与弯臂上部的前下方之间,用螺钉把升降座板一侧的固定连接板与弯臂一侧固定连接;

[0072] (4)将组件B上齿杆的齿纹部与斜齿齿条啮合,再把两个侧耳孔与弯臂一侧上的立柱用两个自攻螺钉固定连接;

[0073] (5)正反方向拧动调焦旋钮、进行调试,在调焦旋钮拧动时,各部件配合紧固,调焦旋钮拧动轻松,齿杆与斜齿齿条传动舒适,平台向上或向下升降灵活,两个调节螺钉调节齿杆与斜齿条的啮合程度。

[0074] 以上所述的实施例,只是本发明较优选的实施方式,本领域的技术人员在本发明技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本发明的保护范围内。

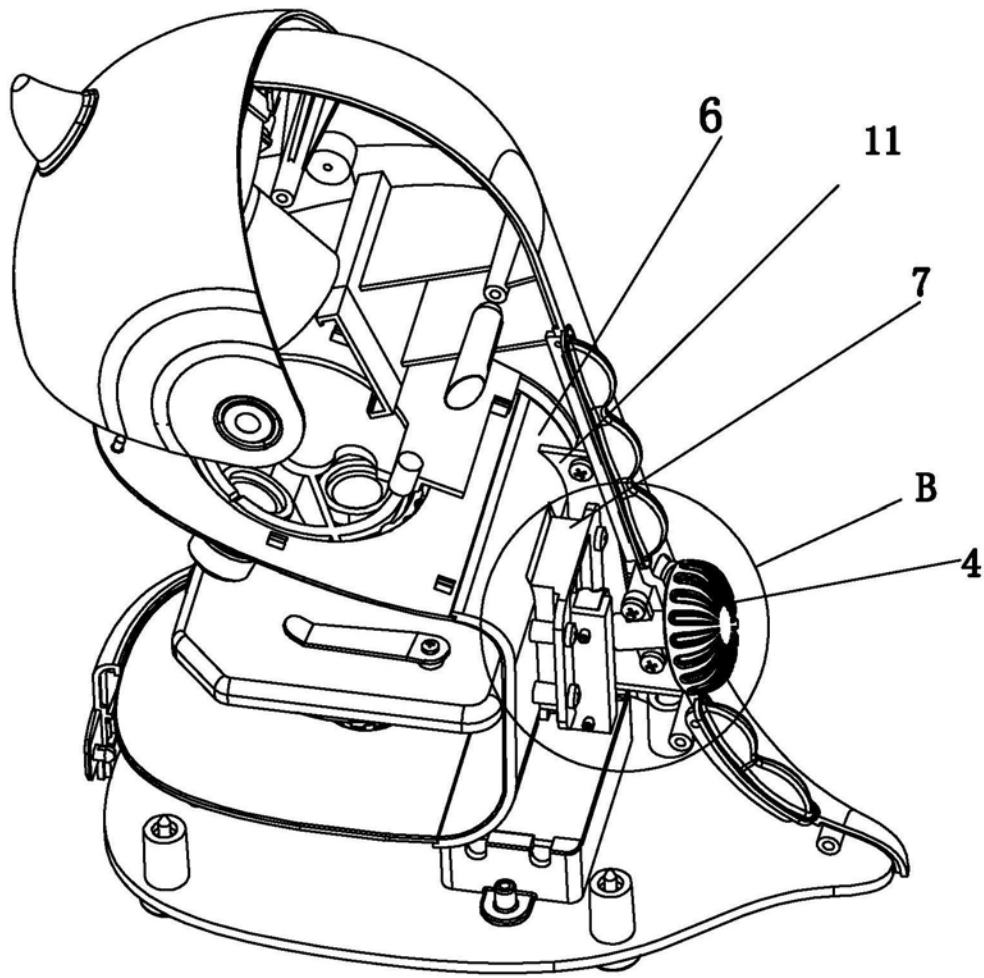


图2

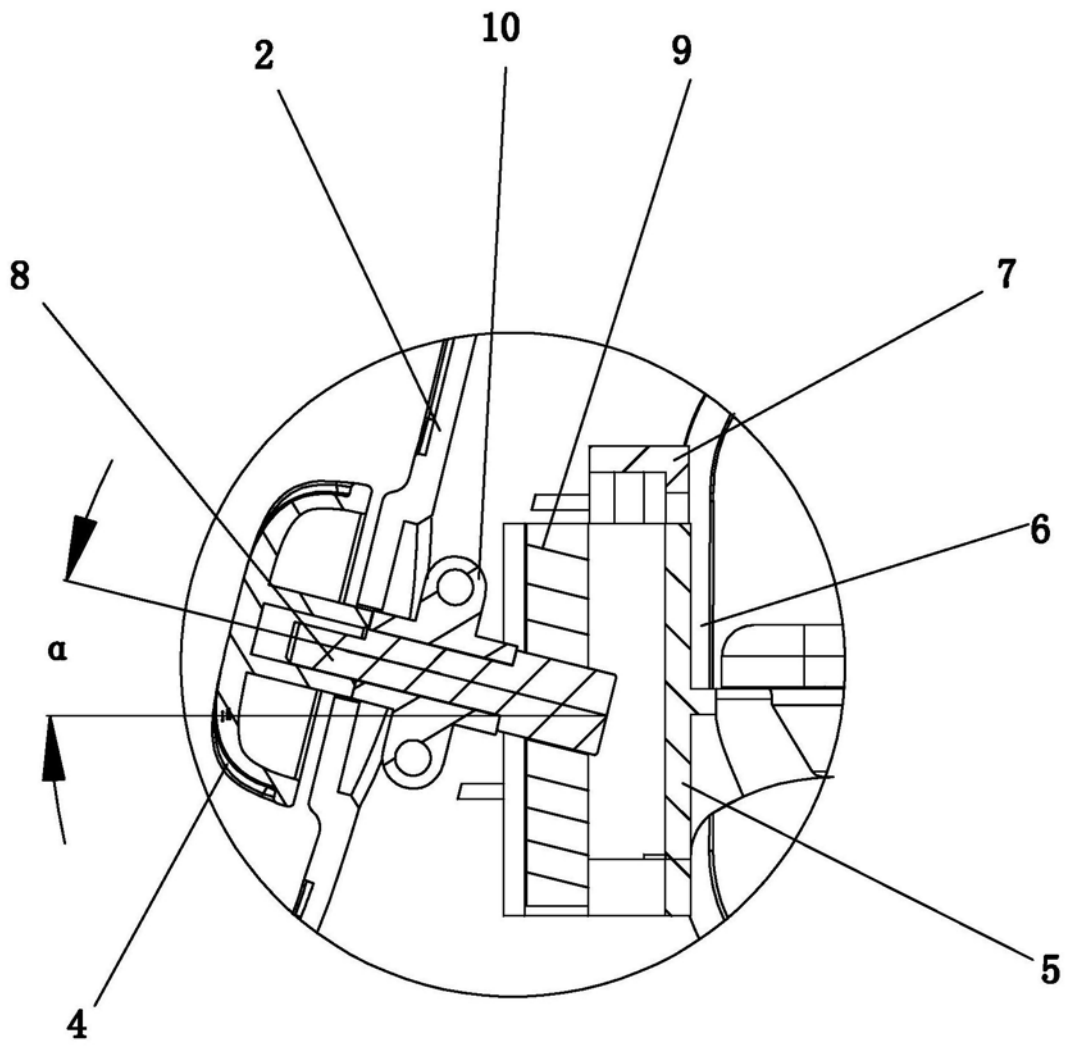


图3

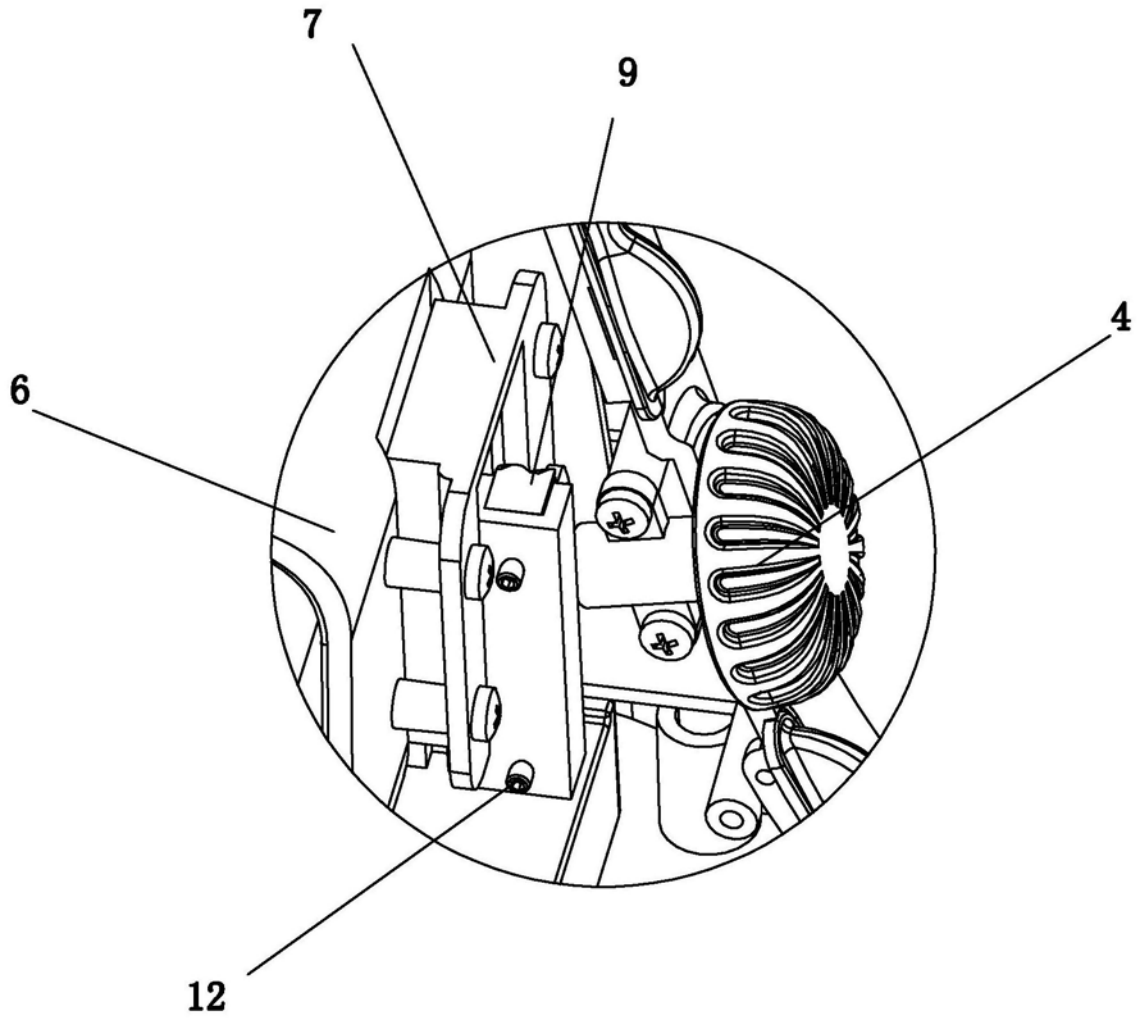


图4

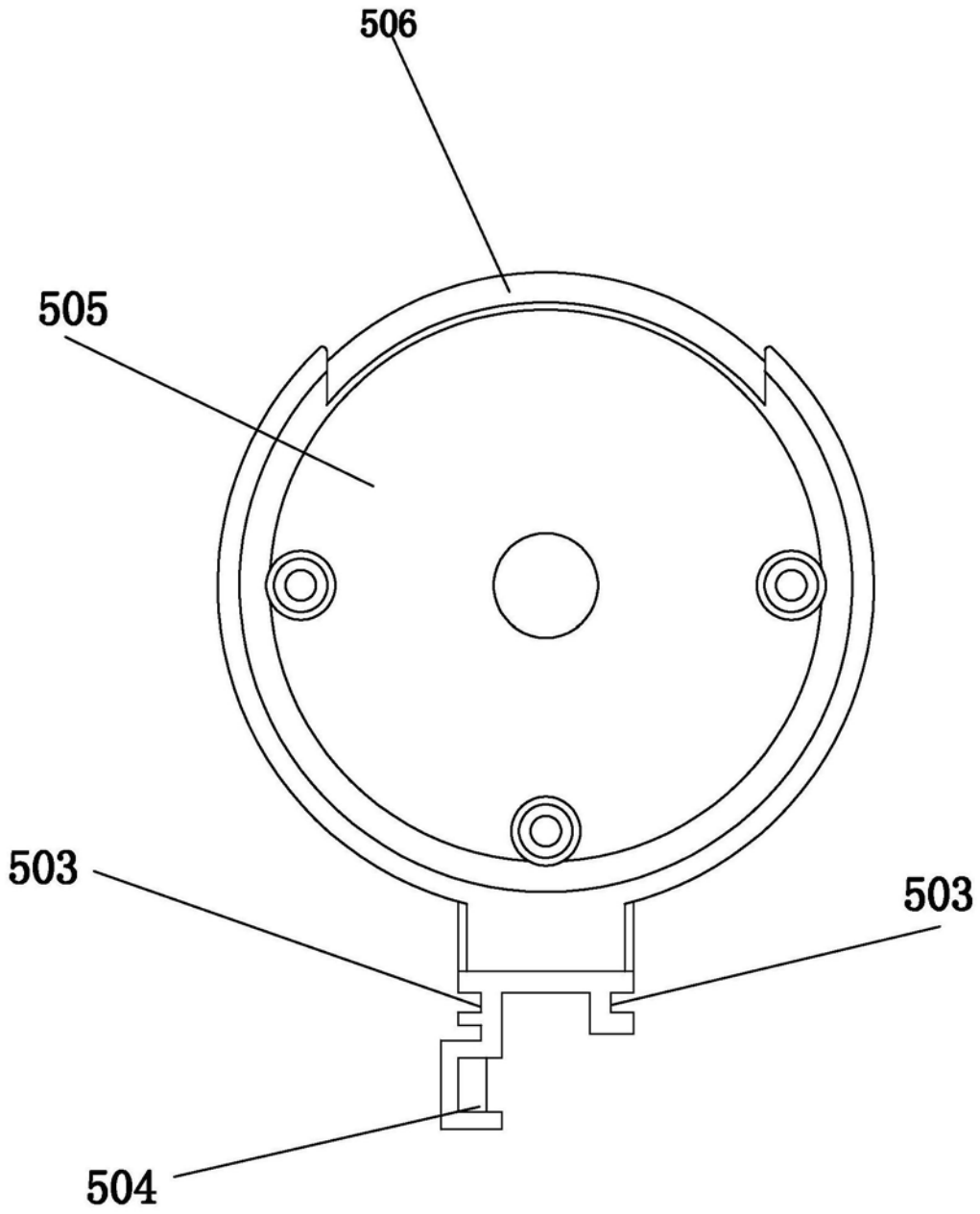


图5

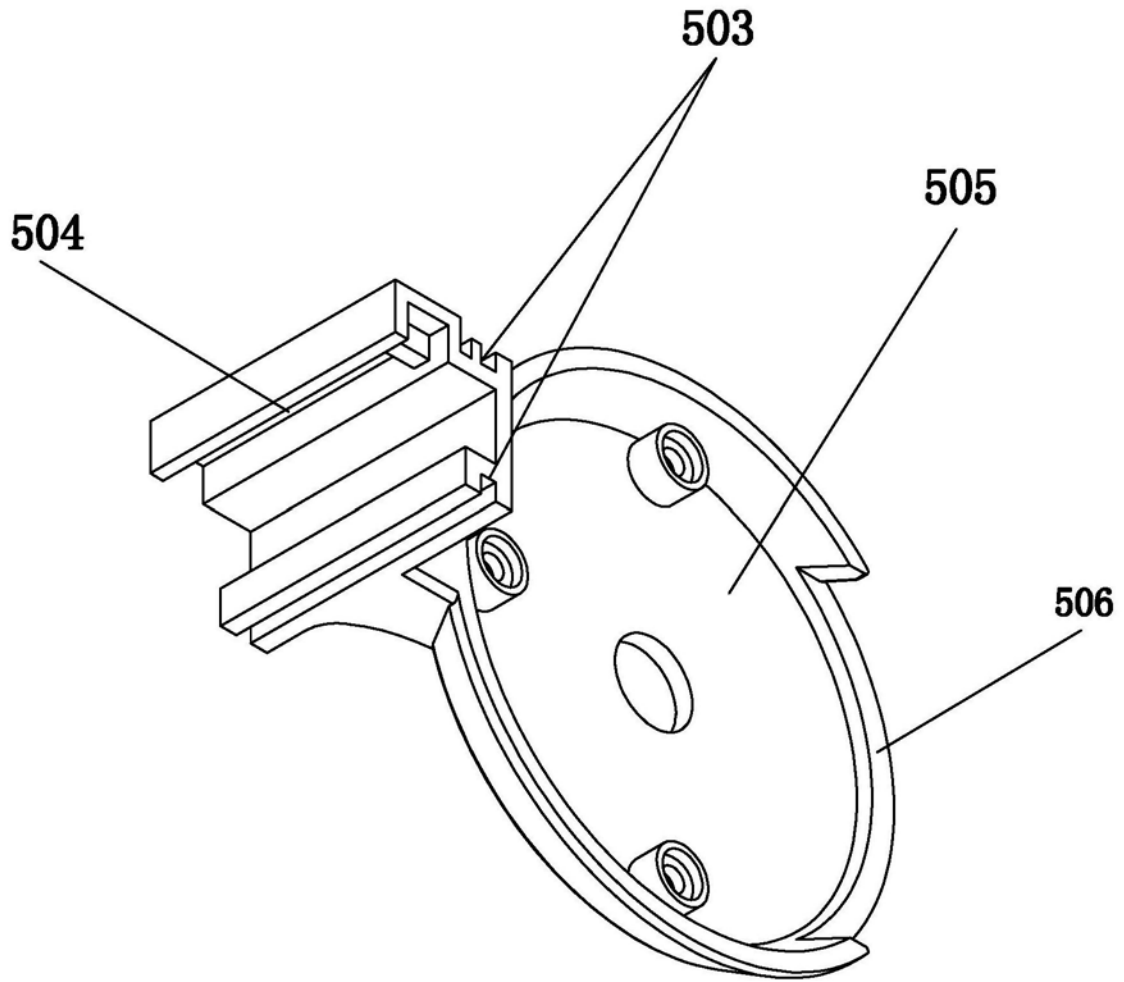


图6

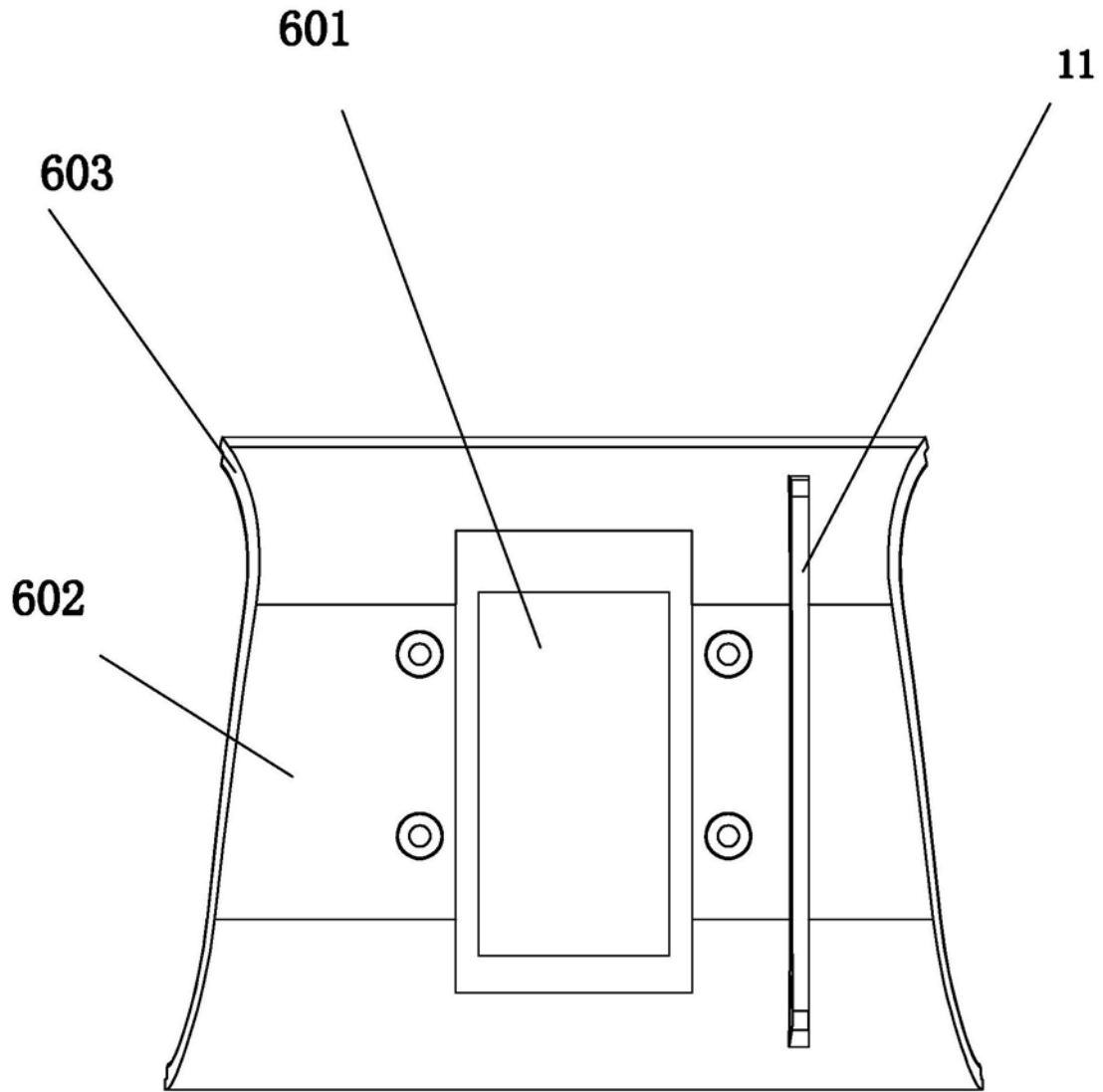


图7

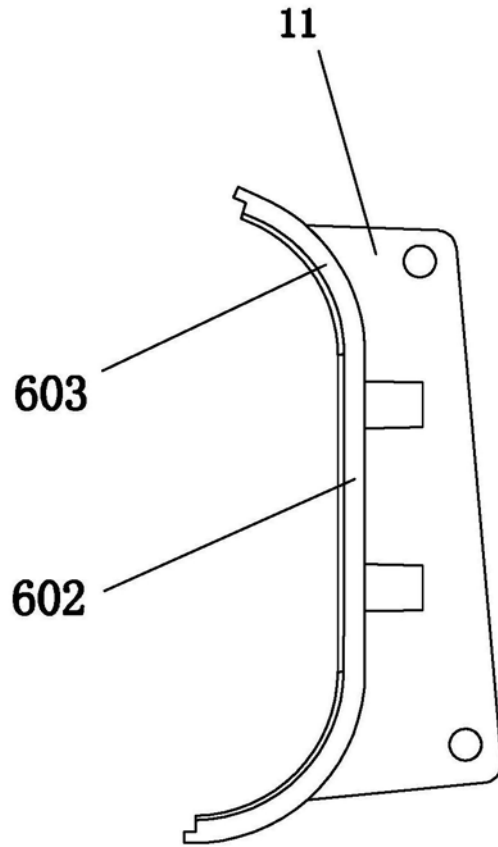


图8

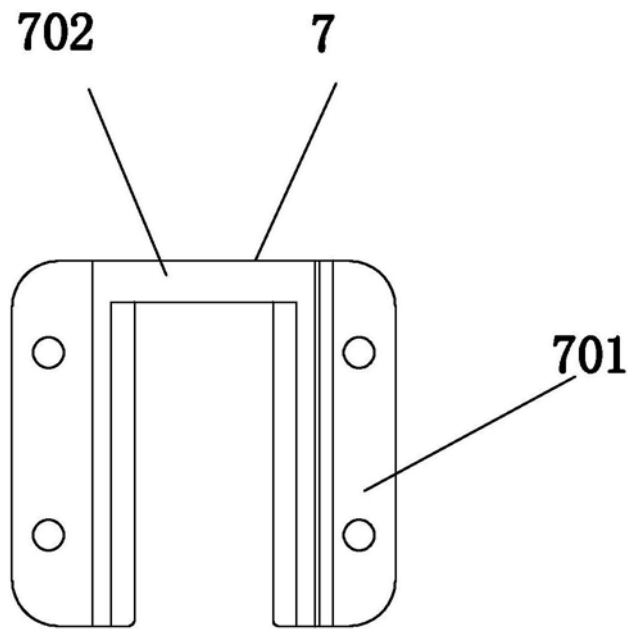


图9

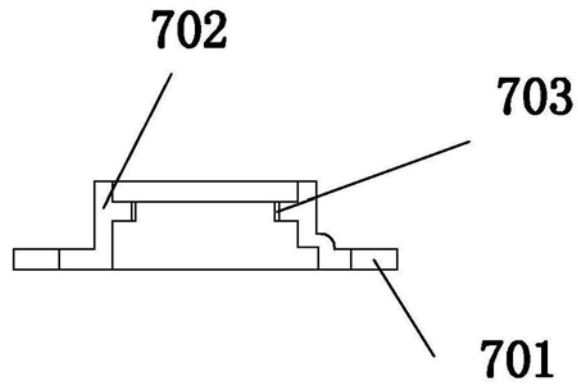


图10

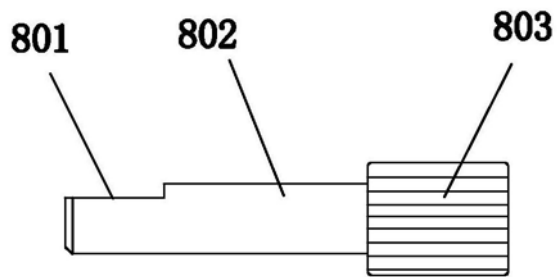


图11

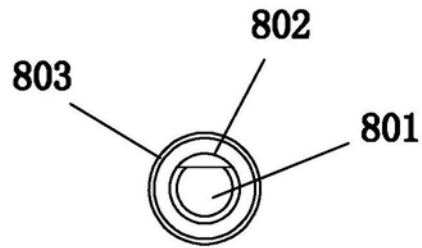


图12

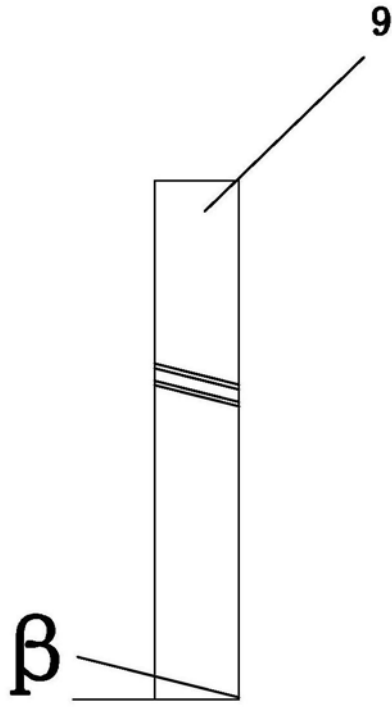


图13

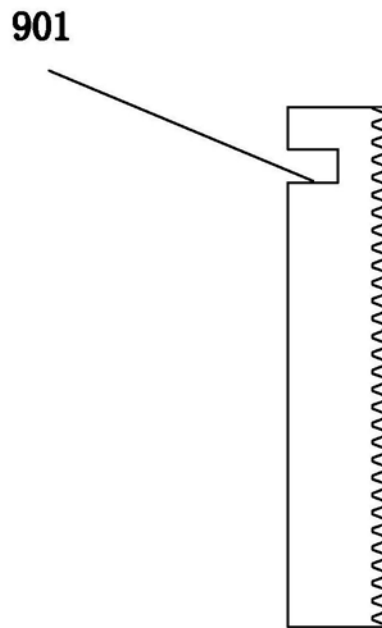


图14

1002

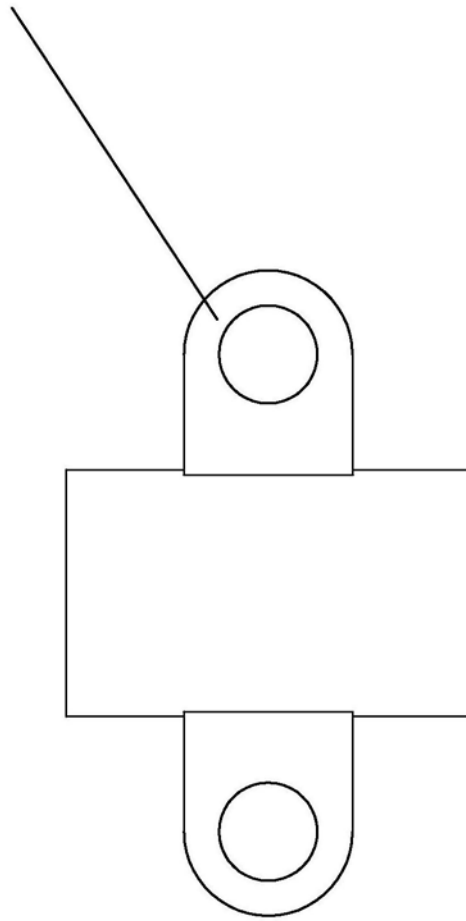


图15

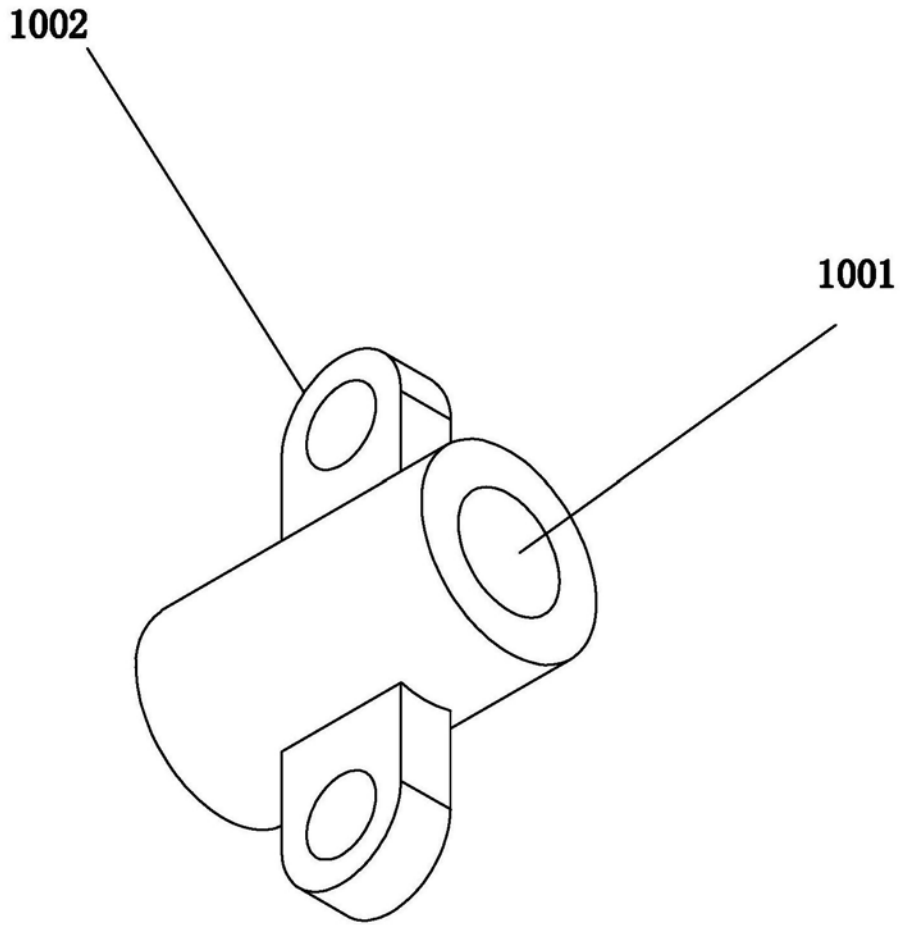


图16

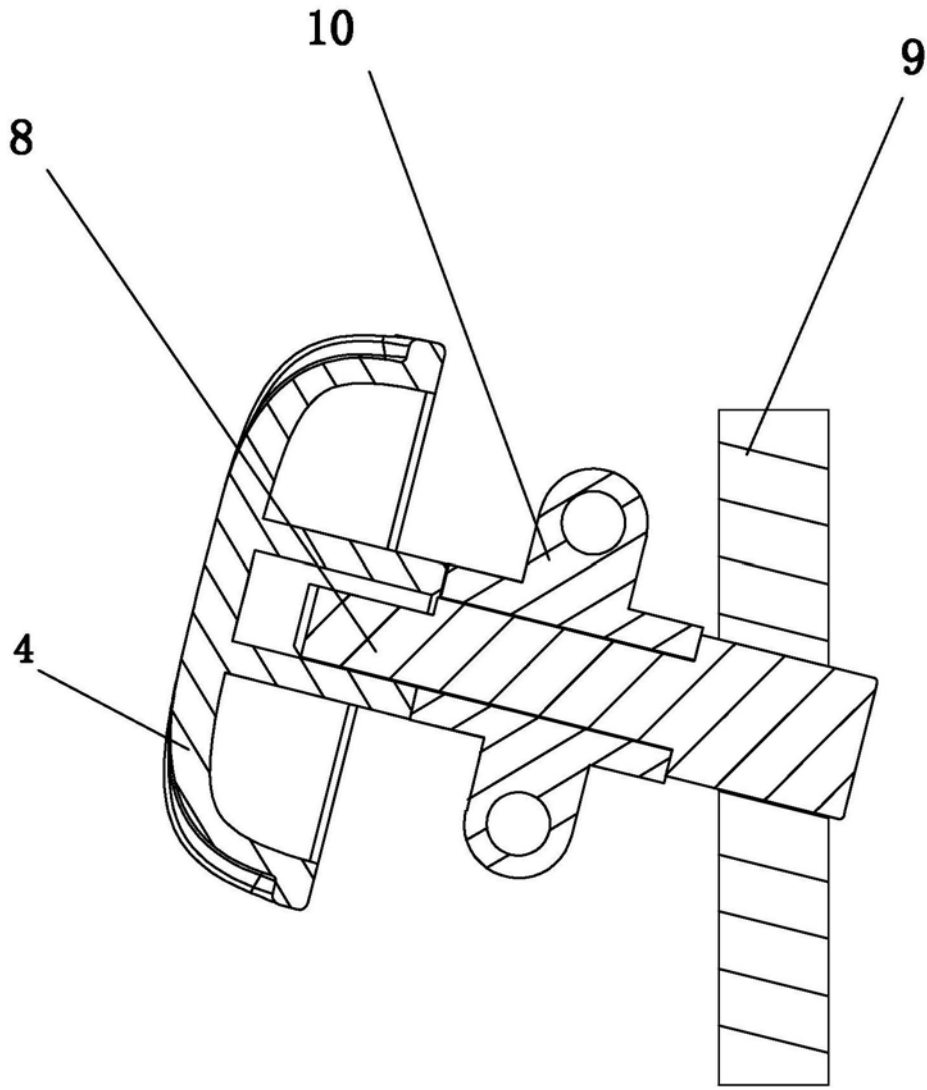


图17

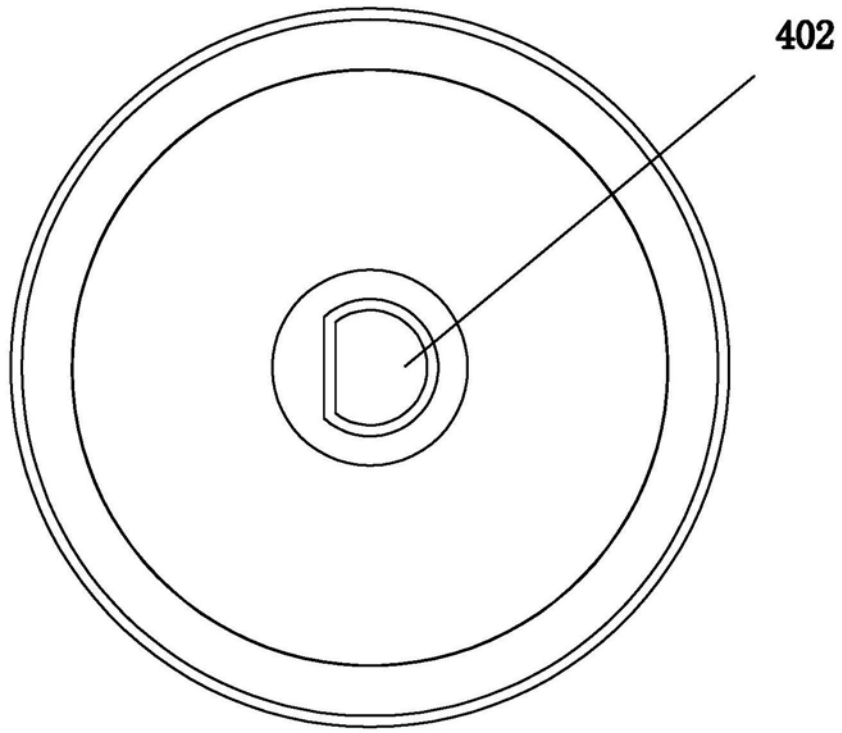


图18

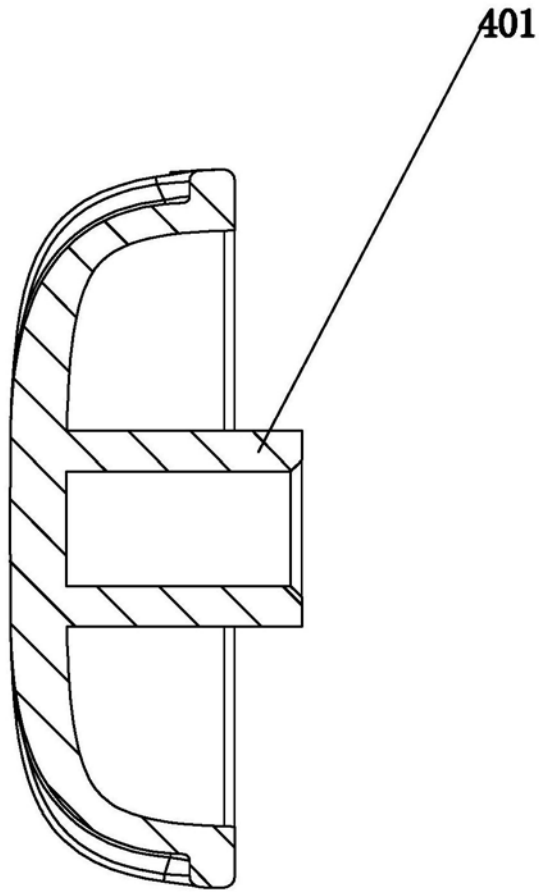


图19

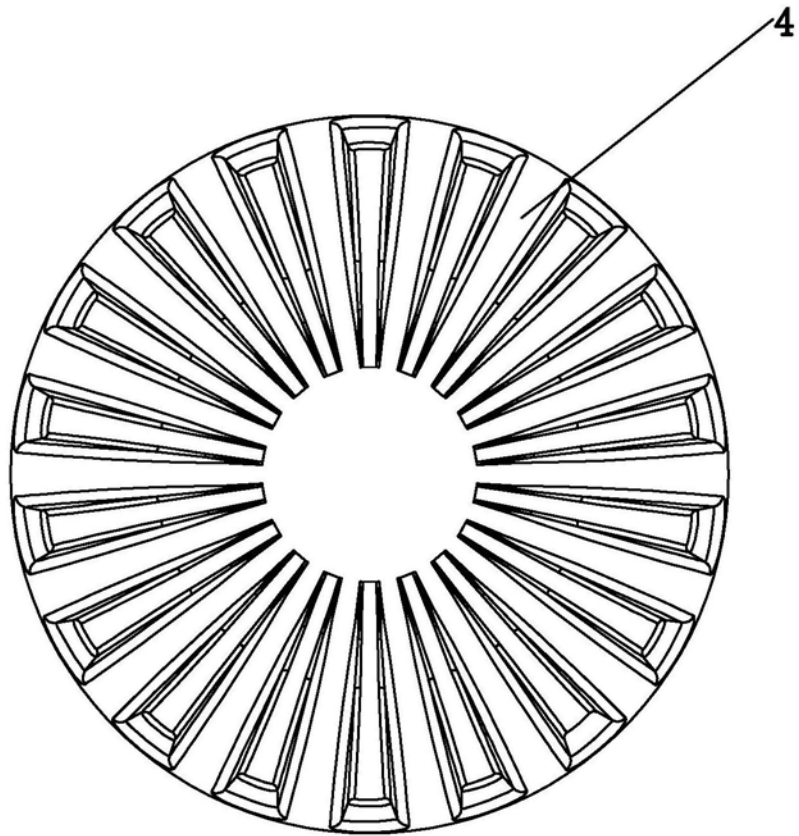


图20