



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215699890 U

(45) 授权公告日 2022.02.01

(21) 申请号 202121912477.9

(22) 申请日 2021.08.16

(73) 专利权人 四川雷联汽车部件有限公司
地址 638400 四川省广安市武胜县街子工业园区

(72) 发明人 周旭东

(74) 专利代理机构 重庆辉腾律师事务所 50215
代理人 罗盼晴

(51) Int. Cl.
B23Q 3/06 (2006.01)

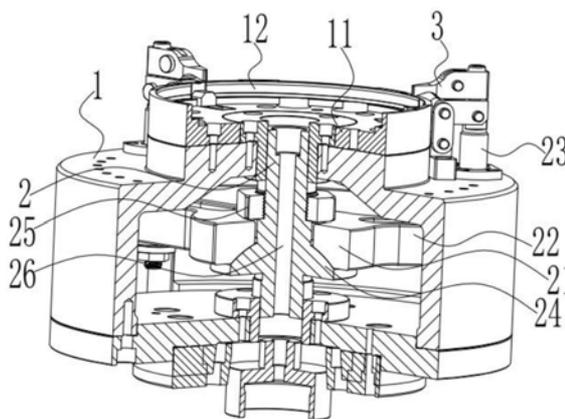
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种薄壁件的加工夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种薄壁件的加工夹具，包括壳体和滑动安装在壳体内部的主支撑柱，主支撑柱上浮动套设有支撑板，支撑板上设有周向均布的多个连接杆，每个连接杆的自由端均安装有与壳体滑动配合的拉杆，拉杆伸出壳体的顶部设有浮动连接的压爪组件，压爪组件与壳体的顶部相铰接，主支撑柱的底部连接有动力装置。本实用新型解决了现有的薄壁件的夹具夹持力不均匀，零件在加工过程中极易产生变形的问题。



1. 一种薄壁件的加工夹具,其特征在于,包括壳体(1)和滑动安装在所述壳体(1)内部的主支撑柱(2),所述主支撑柱(2)上浮动套设有支撑板(21),所述支撑板(21)上固定设有周向均布的多个连接杆(22),每个所述连接杆(22)的自由端均安装有与所述壳体(1)滑动配合的拉杆(23),所述拉杆(23)伸出壳体(1)的顶部设有浮动连接的压爪组件(3),所述压爪组件(3)与壳体(1)的顶部相铰接,所述主支撑柱(2)的底部连接有动力装置。

2. 如权利要求1所述的一种薄壁件的加工夹具,其特征在于:

所述压爪组件(3)包括压板(31)、第一连接块(32)和第二连接块(33),所述第一连接块(32)的形状呈品字形,第一连接块(32)设有第一凸部(321)、第二凸部(322)和第三凸部(323);所述第一凸部(321)与所述拉杆(23)的顶部铰接,所述第二凸部(322)与所述第二连接块(33)的一端铰接,第二连接块(33)的另一端与所述壳体(1)铰接,所述第三凸部(323)与所述压板(31)铰接;所述压板(31)上设有沿拉杆(23)径向的螺纹通孔,所述螺纹通孔内安装有弹簧(311)和调节螺母(312),所述弹簧(311)的一端与所述第一凸部(321)的上表面相抵,弹簧(311)的另一端与所述调节螺母(312)相抵。

3. 如权利要求2所述的一种薄壁件的加工夹具,其特征在于:

所述第一凸部(321)设有与所述拉杆(23)的顶部配合的凹槽,所述压板(31)设有与所述第三凸部(323)配合的安装腔;所述第二连接块(33)的数量为两块,所述壳体(1)上固定设有连接凸块(34),两块第二连接块(33)的一端对称布置于第二凸部(322)的两侧,两块第二连接块(33)的另一端对称铰接于所述连接凸块(34)的两侧。

4. 如权利要求1所述的一种薄壁件的加工夹具,其特征在于:

所述主支撑柱(2)上固定设有同轴向中心线且向上凸起的球面支撑环(24),所述支撑板(21)的中部设有与所述球面支撑环(24)配合的球面槽,主支撑柱(2)上设有靠近所述支撑板(21)的限位螺母(25),所述限位螺母(25)与支撑板(21)之间设有间隙。

5. 如权利要求1所述的一种薄壁件的加工夹具,其特征在于:

所述壳体(1)的顶部和底部均固定设有与所述主支撑柱(2)滑动连接的连接头(11)。

6. 如权利要求5所述的一种薄壁件的加工夹具,其特征在于:

所述壳体(1)的顶部固定设有放置台(12)。

7. 如权利要求1所述的一种薄壁件的加工夹具,其特征在于:

所述主支撑柱(2)的内部设有贯穿的轴孔(26),所述轴孔(26)内固定安装有拉力轴,所述拉力轴的底部与所述动力装置连接。

8. 如权利要求1所述的一种薄壁件的加工夹具,其特征在于:

所述连接杆(22)、拉杆(23)和压爪组件(3)的数量均为3个。

一种薄壁件的加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,特别是涉及一种薄壁件的加工夹具。

背景技术

[0002] 目前对于薄壁件的加工,一般是采用三爪夹持加工,通过调节适当的夹持力度,减少装夹过程中对薄壁工件加工的影响。但是由于壁薄件的厚度很低、整体面积又较大,很难通过调节夹具使得每个夹爪将薄壁的零件夹持均匀,且夹持力度难以掌握,使得在加工过程中零件极易产生变形,加工出的平面度很难保证,因此薄壁件加工中有效的装夹夹具起到关键的作用。

[0003] 因此本领域技术人员致力于开发一种薄壁件的加工夹具。

实用新型内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型公开了一种薄壁件的加工夹具,所要解决的技术问题是现有的薄壁件的夹具夹持力不均匀,零件在加工过程中极易产生变形。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种薄壁件的加工夹具,包括壳体和滑动安装在所述壳体内部的主支撑柱,所述主支撑柱上浮动套设有支撑板,所述支撑板上固定设有周向均布的多个连接杆,每个所述连接杆的自由端均安装有与所述壳体滑动配合的拉杆,所述拉杆伸出壳体的顶部设有浮动连接的压爪组件,所述压爪组件与壳体的顶部相铰接,所述主支撑柱的底部连接有动力装置。

[0006] 优选的,所述压爪组件包括压板、第一连接块和第二连接块,所述第一连接块的形状呈品字形,第一连接块设有第一凸部、第二凸部和第三凸部;所述第一凸部与所述拉杆的顶部铰接,所述第二凸部与所述第二连接块的一端铰接,第二连接块的另一端与所述壳体铰接,所述第三凸部与所述压板铰接;所述压板上设有沿拉杆径向的螺纹通孔,所述螺纹通孔内安装有弹簧和调节螺母,所述弹簧的一端与所述第一凸部的上表面相抵,弹簧的另一端与所述调节螺母相抵。

[0007] 优选的,所述第一凸部设有与所述拉杆的顶部配合的凹槽,所述压板设有与所述第三凸部配合的安装腔;所述第二连接块的数量为两块,所述壳体上固定设有连接凸块,两块第二连接块的一端对称布置于第二凸部的两侧,两块第二连接块的另一端对称铰接于所述连接凸块的两侧。

[0008] 优选的,所述主支撑柱上固定设有同轴向中心线且向上凸起的球面支撑环,所述支撑板的中部设有与所述球面支撑环配合的球面槽,主支撑柱上设有靠近所述支撑板的限位螺母,所述限位螺母与支撑板之间设有间隙。

[0009] 优选的,所述壳体的顶部和底部均固定设有与所述主支撑柱滑动连接的连接头。

[0010] 优选的,所述壳体的顶部固定设有放置台。

[0011] 优选的,所述主支撑柱的内部设有贯穿的轴孔,所述轴孔内固定安装有拉力轴,所述拉力轴的底部与所述动力装置连接。

[0012] 优选的,所述连接杆、拉杆和压爪组件的数量均为3个。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过两处浮动连接的设计,在装夹的过程中,在动力装置的作用下,带动主支撑柱向上或向下滑动,以夹紧或放松零件;并且,主支撑柱与支撑板之间的浮动连接,可以使得各个压爪组件随着零件的尺寸浮动进行调节。同时,压爪组件也为浮动连接,对于表面质量不一的零件,可以根据表面的粗糙程度调节压爪组件的夹紧力度,从而避免夹具夹持力不均匀,使得零件在加工过程中产生变形的问题。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体内部结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的除开壳体的内部结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图4是图3中A处局部放大示意图;

[0019] 图5是本实用新型的俯视示意图;

[0020] 图6是图5中B向剖视示意图;

[0021] 图7是图6中C处局部放大示意图。

[0022] 上述附图中:1、壳体;11、连接头;12、放置台;2主支撑柱;21、支撑板;22、连接杆;23、拉杆;24、球面支撑环;25、限位螺母;26、轴孔;3、压爪组件;31、压板;311、弹簧;312、调节螺母;32、第一连接块;321、第一凸部;322、第二凸部;323、第三凸部;33、第二连接块;34、连接凸块。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明,需注意的是,在本实用新型的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方式构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 如图1所示,本实用新型提供了一种薄壁件的加工夹具,包括壳体1和滑动安装在壳体1内部的主支撑柱,主支撑柱上浮动套设有支撑板2主支撑柱;21,支撑板2主支撑柱;21上固定设有周向均布的多个连接杆22,每个连接杆22的自由端均安装有与壳体1滑动配合的拉杆23,拉杆23伸出壳体1的顶部设有浮动连接的压爪组件3,压爪组件3与壳体1的顶部相较于,主支撑柱的底部连接有动力装置,动力装置可以为气缸、液压缸等动力器件。

[0025] 在本实施例中,通过两处浮动连接的设计,在装夹的过程中,在动力装置的作用下,带动主支撑柱向上或向下滑动,以夹紧或放松零件;并且,主支撑柱与支撑板2主支撑柱;21之间的浮动连接,可以使得各个压爪组件3随着零件的尺寸浮动进行调节。同时,压爪组件3也为浮动连接,对于表面质量不一的零件,可以根据表面的粗糙程度调节压爪组件3的夹紧力度,从而避免夹具夹持力不均匀,使得零件在加工过程中产生变形的问题。

[0026] 如图4和图7所示,压爪组件3包括压板31、第一连接块32和第二连接块33,第一连

接块32的形状呈品字形,第一连接块32设有第一凸部321、第二凸部322和第三凸部323;第一凸部321与拉杆23的顶部铰接,第二凸部322与第二连接块33的一端铰接,第二连接块33的另一端与壳体1铰接,第三凸部323与压板31铰接;压板31上设有沿拉杆23径向的螺纹通孔,螺纹通孔内安装有弹簧311和调节螺母312,弹簧311的一端与第一凸部321的上表面相抵,弹簧311的另一端与调节螺母312相抵。此外,第一凸部321设有与拉杆23的顶部配合的凹槽,压板31设有与第三凸部323配合的安装腔;第二连接块33的数量为两块,壳体1上固定设有连接凸块34,两块第二连接块33的一端对称布置于第二凸部322的两侧,两块第二连接块33的另一端对称铰接于连接凸块34的两侧。此外,主支撑柱上固定设有同轴向中心线且向上凸起的球面支撑环24,支撑板2主支撑柱;21的中部设有与球面支撑环24配合的球面槽,主支撑柱上设有靠近支撑板2主支撑柱;21的限位螺母25,限位螺母25与支撑板2主支撑柱;21之间设有间隙,壳体1的顶部和底部均固定设有与主支撑柱滑动连接的连接头11。

[0027] 在本实施例中,在夹紧零件时,主支撑柱上的支撑板2主支撑柱;21随着工件的尺寸上下移动,移动的主支撑柱带动压爪组件3上下浮动,压板31在拉杆23的拉动下绕着各个铰接点转动,从而将零件放松或者压紧。同时,可以通过调节限位螺母25,调整弹簧311的弹性,以调节压板31的夹持力。避免对于薄壁的零件,夹持力过大将零件压坏,或者夹持力不够影响加工质量。

[0028] 如图1和图3所示,壳体1的顶部固定设有放置台12,用于放置待加工的零件。如图6所示,主支撑柱的内部设有贯穿的轴孔26,轴孔26内固定安装有拉力轴,拉力轴的底部连接有动力装置液压缸。连接杆22、拉杆23和压爪组件3的数量均为3个,以平衡夹持力。

[0029] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

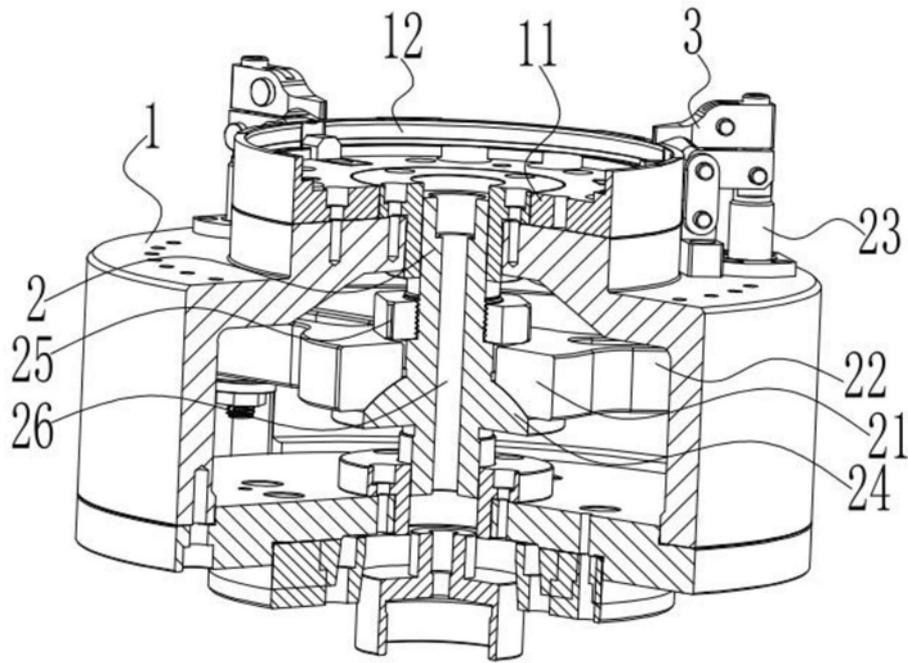


图1

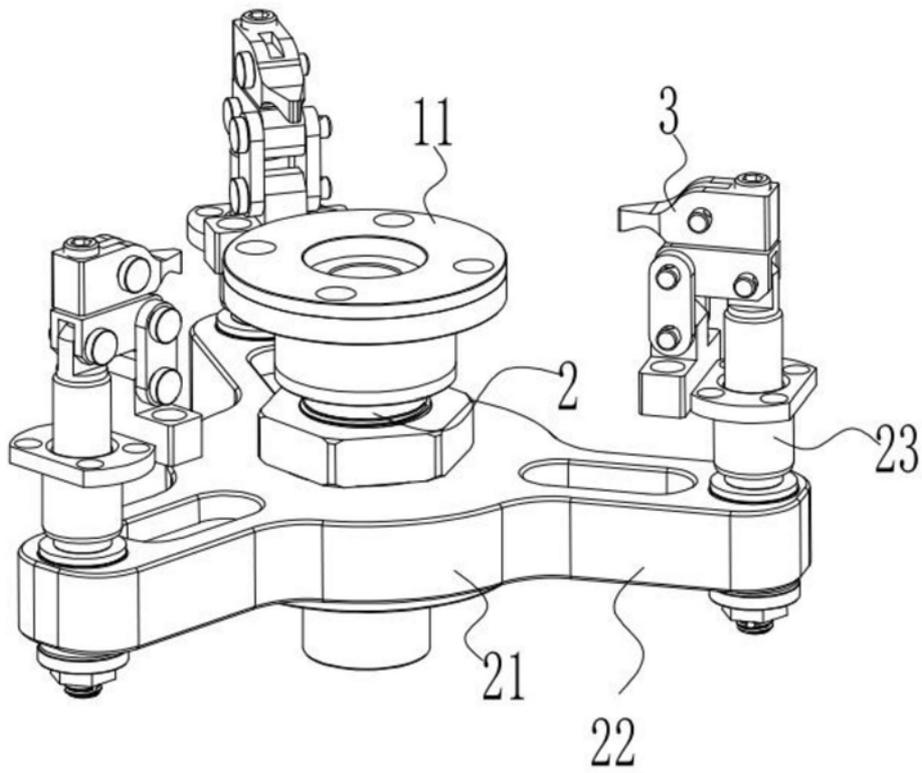


图2

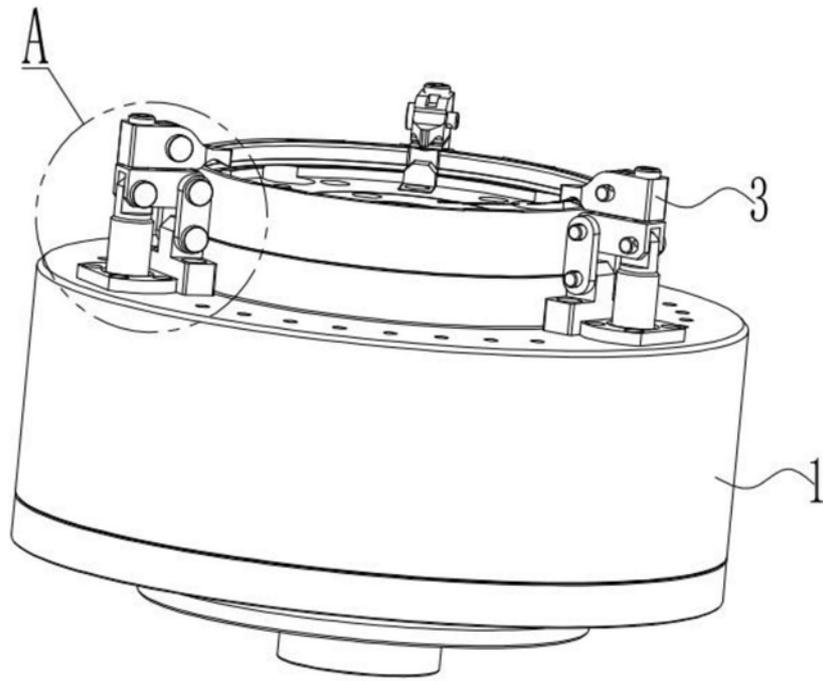


图3

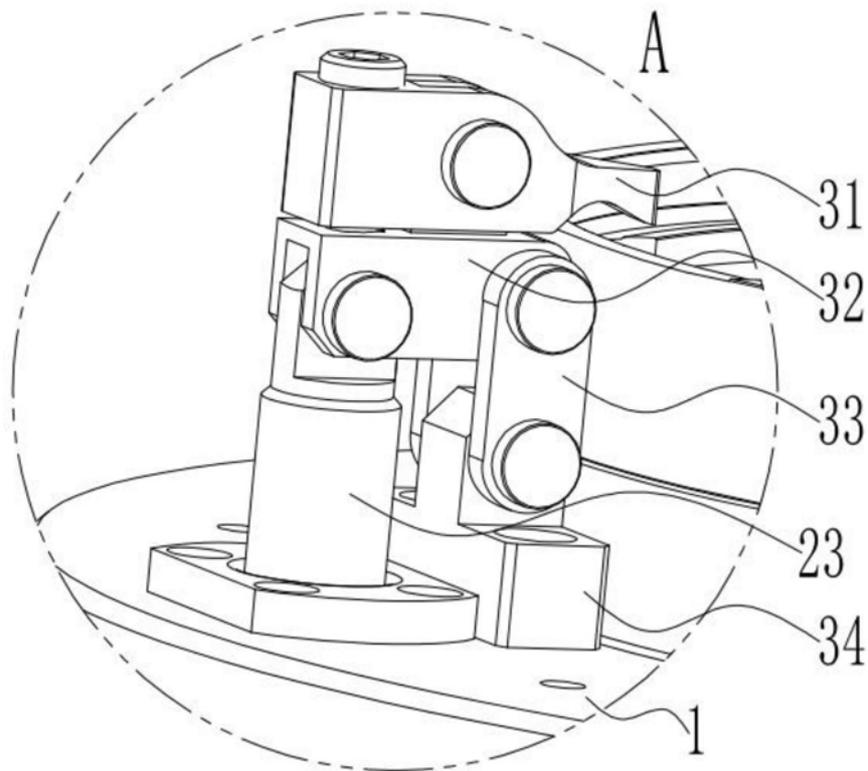


图4

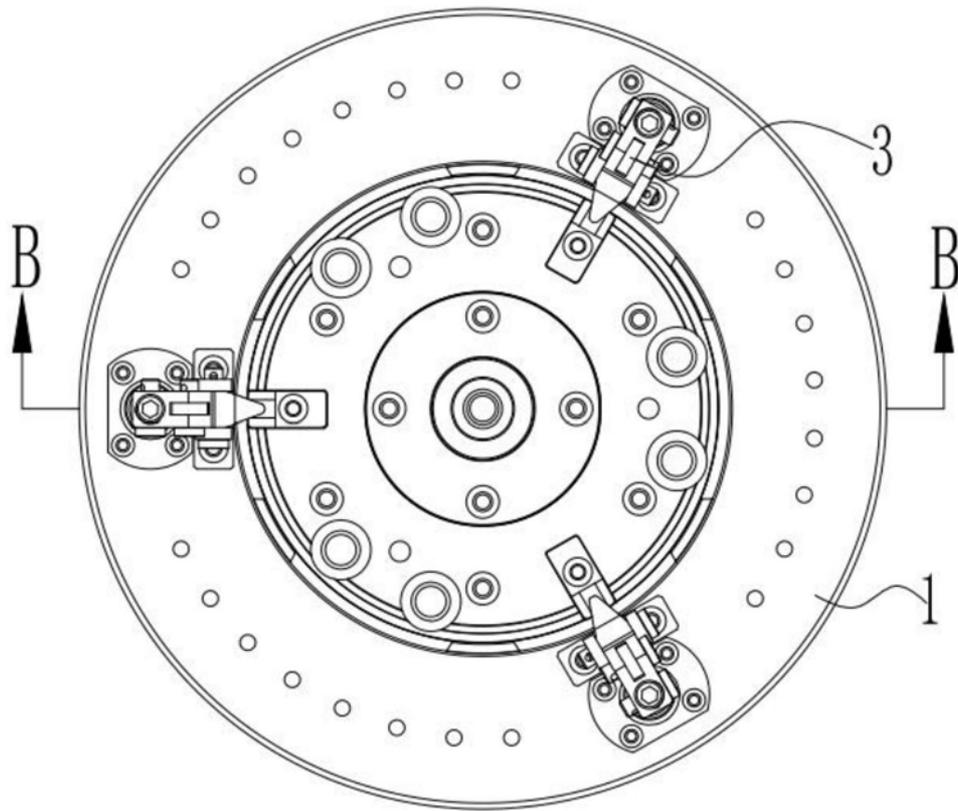


图5

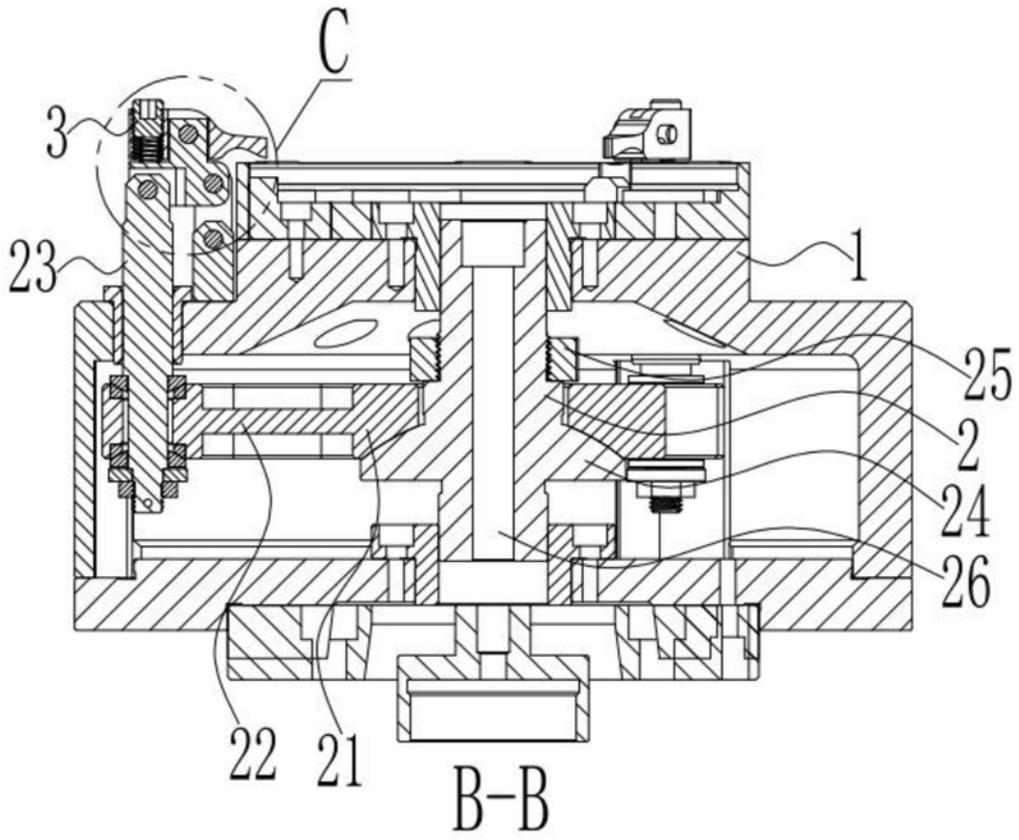


图6

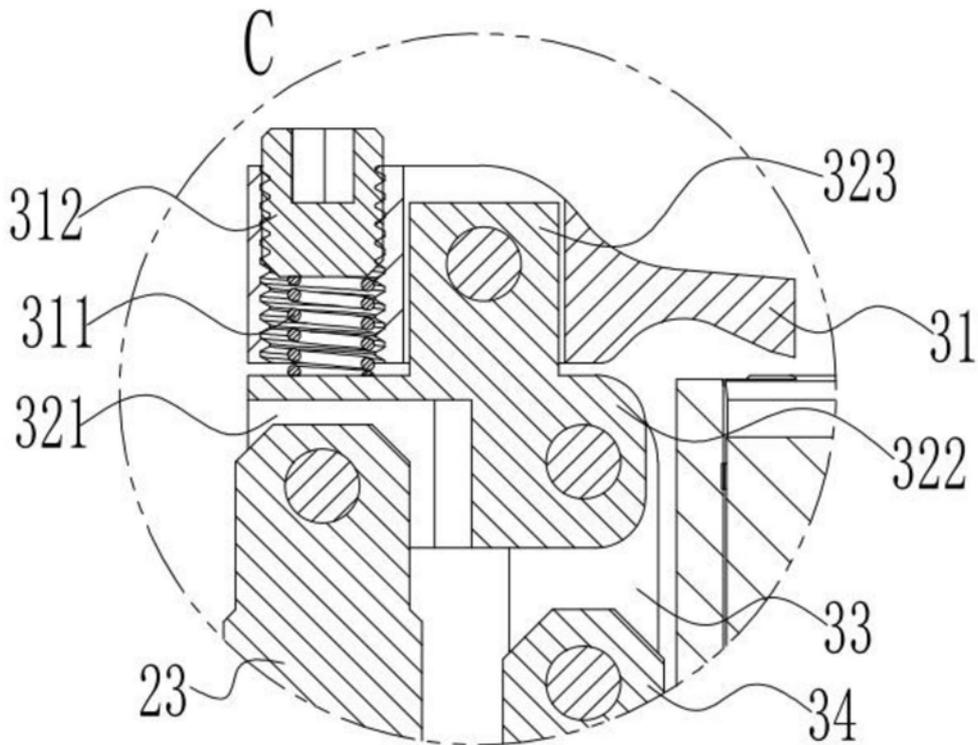


图7