(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222095445 U
(45)授权公告日 2024.12.03

(21)申请号 202420691791.6

(22)申请日 2024.04.07

(73)专利权人 江苏罡阳股份有限公司
地址 225318 江苏省泰州市海陵区罡杨镇

(72)发明人 程丽娟 刘玉萍

(74)专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108
专利代理师 王楚云

(51)Int.Cl.
*B23Q 3/08*(2006.01)
*B23B 31/30*(2006.01)

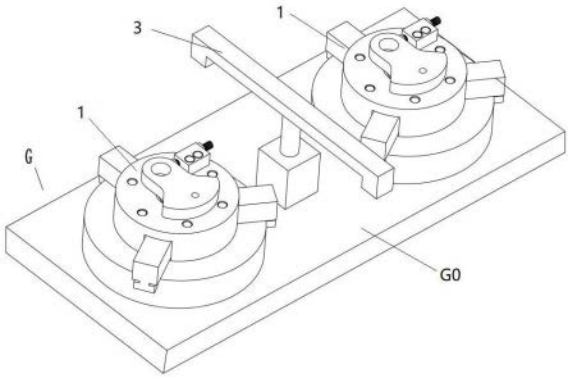
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种曲柄多孔一次加工成形装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种曲柄多孔一次加工成形装置,包含一工作台,所述的工作台上设有两个液压三角卡盘和一个液压夹紧器,所述的液压夹紧器位于所述的液压三角卡盘之间。该曲柄多孔一次加工成形装置操作简单,零件装卸方便,满足了加工孔的位置度要求,降低了曲柄因更换夹具和机床的影响。该曲柄多孔一次加工成形装置能够快速高效地对工件进行周向的定位,保证了加工孔之间的角度公差要求,以便更好地进行产品质量管控,提高了产品品质稳定性,提升了生产效率。




CN 222095445 U

1.一种曲柄多孔一次加工成形装置,其特征在于,所述的曲柄多孔一次加工成形装置(G)包含一工作台(G0),所述的工作台(G0)上设有两个液压三角卡盘(1)和一个液压夹紧器(3),所述的液压夹紧器(3)位于所述的液压三角卡盘(1)之间,

所述的液压三角卡盘(1)包含一圆盘状的卡盘本体(10),所述的卡盘本体(10)的顶面端面上设有三根径向设置的夹紧卡条(11),所述的夹紧卡条(11)的上部设有一可拆卸的定位台(2),所述的定位台(2)包含一中空的圆筒状的定位壳体(20),所述的定位壳体(20)的顶部设有一定位平面(26),所述的定位平面(26)上设有一可拆卸的定位块(5),所述的定位壳体(20)的侧壁上设有三个凹槽(22),所述的凹槽(22)与所述的夹紧卡条(11)相配合,所述的定位壳体(20)的顶部中心设有一轴套孔(23),所述的轴套孔(23)内设有一可拆卸的轴套(6)。

2.根据权利要求1所述的曲柄多孔一次加工成形装置,其特征在于,

所述的卡盘本体(10)的顶部端面上设有六个卡盘螺纹孔(12),所述的定位平面(26)上设有六个定位螺纹孔(21),所述的定位螺纹孔(21)与卡盘螺纹孔(12)通过六个第一螺栓(4)相连接。

3.根据权利要求1所述的曲柄多孔一次加工成形装置,其特征在于,所述的定位块(5)的端面上设有一对贯穿的第一定位螺孔(51),所述的第一定位螺孔(51)沿着所述的液压三角卡盘(1)的轴向设置,所述的定位块(5)的侧壁上设有一贯穿的第二定位螺孔(52),所述的第二定位螺孔(52)的设置方向与所述的第一定位螺孔(51)相互垂直,所述的定位平面(26)上设有一对固定连接孔(25),所述的固定连接孔(25)与所述的第一定位螺孔(51)通过一对第二螺栓(4S)相连接,所述的第二定位螺孔(52)内设有一顶杆螺栓(8),所述的顶杆螺栓(8)上设有一顶杆螺母(7)。

4.根据权利要求1所述的曲柄多孔一次加工成形装置,其特征在于,所述的轴套孔(23)的一侧设有一大槽(24)和一小槽(27)。

5.根据权利要求1所述的曲柄多孔一次加工成形装置,其特征在于,所述的轴套(6)与曲柄杆(Q)的柄杆(Q3)为间隙配合,间隙余量在0.05mm以内。

6.根据权利要求1所述的曲柄多孔一次加工成形装置,其特征在于,所述的定位平面(26)的平面度小于0.02。

# 一种曲柄多孔一次加工成形装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种曲柄加工工具,更确切地说,是一种曲柄多孔一次加工成形装置。

## 背景技术

[0002] 现有的曲柄在钻曲柄销孔和工艺孔时,是将曲柄杆身水平放置,用三角卡盘固定后钻曲柄销孔,再取下后换台机床夹紧曲柄加工其工艺孔,此种方式两孔受机床振动影响及装夹方式影响,两孔角度很难达到图纸要求,效率低,成本高,需要加以改进。

## 实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种曲柄多孔一次加工成形装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下所述的技术方案:

[0005] 本实用新型公开了一种曲柄多孔一次加工成形装置,所述的曲柄多孔一次加工成形装置包含一工作台,所述的工作台上设有两个液压三角卡盘和一个液压夹紧器,所述的液压夹紧器位于所述的液压三角卡盘之间,

[0006] 所述的液压三角卡盘包含一圆盘状的卡盘本体,所述的卡盘本体的顶面端面上设有三根径向设置的夹紧卡条,所述的夹紧卡条的上部设有一可拆卸的定位台,所述的定位台包含一中空的圆筒状的定位壳体,所述的定位壳体的顶部设有一定位平面,所述的定位平面上设有一可拆卸的定位块,所述的定位壳体的侧壁上设有三个凹槽,所述的凹槽与所述的夹紧卡条相配合,所述的定位壳体的顶部中心设有一轴套孔,所述的轴套孔内设有一可拆卸的轴套。

[0007] 作为本实用新型较佳的实施例,

[0008] 所述的卡盘本体的顶部端面上设有六个卡盘螺纹孔,所述的定位平面上设有六个定位螺纹孔,所述的定位螺纹孔与卡盘螺纹孔通过六个第一螺栓相连接。

[0009] 作为本实用新型较佳的实施例,所述的定位块的端面上设有一对贯穿的第一定位螺孔,所述的第一定位螺孔沿着所述的液压三角卡盘的轴向设置,所述的定位块的侧壁上设有一贯穿的第二定位螺孔,所述的第二定位螺孔的设置方向与所述的第一定位螺孔相互垂直,所述的定位平面上设有一对固定连接孔,所述的固定连接孔与所述的第一定位螺孔通过一对第二螺栓相连接,所述的第二定位螺孔内设有一顶杆螺栓,所述的顶杆螺栓上设有一顶杆螺母。

[0010] 作为本实用新型较佳的实施例,所述的轴套孔的一侧设有一大槽和一小槽。

[0011] 作为本实用新型较佳的实施例,所述的轴套与曲柄杆的柄杆为间隙配合,间隙余量在0.05mm以内。

[0012] 作为本实用新型较佳的实施例,所述的定位平面的平面度小于0.02。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种曲柄多孔一次加工成形装置,该曲柄多孔一次加工成形装置

操作简单,零件装卸方便,满足了加工孔的位置度要求,降低了曲柄因更换夹具和机床的影响。该曲柄多孔一次加工成形装置能够快速高效地对工件进行周向的定位,保证了加工孔之间的角度公差要求,以便更好地进行产品质量管控,提高了产品品质稳定性,提升了生产效率。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型中的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见的,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0016] 图1为本实用新型的曲柄多孔一次加工成形装置的平面结构示意图;

[0017] 图2为图1中的曲柄多孔一次加工成形装置的立体结构分解示意图;

[0018] 图3为图2中的曲柄多孔一次加工成形装置的定位台立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的曲柄多孔一次加工成形装置的使用示意图,此时,工件已套入轴套并放置在定位槽中,夹紧器未夹紧;

[0020] 图5为本实用新型的曲柄多孔一次加工成形装置的使用示意图,此时,工件已被夹紧;

[0021] 图中标记说明如下:1、液压三角卡盘;10、卡盘本体;11、夹紧卡条;12、卡盘螺纹孔;2、定位台;20、定位壳体;21、定位螺纹孔;22、凹槽;23、轴套孔;24、大槽;25、固定连接孔;26、定位平面;27、小槽;3、液压夹紧器;4、第一螺栓;5、定位块;51、第一定位螺孔;52、第二定位螺孔;6、轴套;7、顶杆螺母;8、顶杆螺栓;Q、曲柄杆;Q3、柄杆;G、曲柄多孔一次加工成形装置;G0、工作台。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0023] 如图1至图3所示,该曲柄多孔一次加工成形装置G包含一工作台G0,该工作台G0上设有两个液压三角卡盘1和一个液压夹紧器3,该液压夹紧器3位于该液压三角卡盘1之间。

[0024] 该液压三角卡盘1包含一圆盘状的卡盘本体10,该卡盘本体10的顶面端面上设有三根径向设置的夹紧卡条11,该夹紧卡条11的上部设有一可拆卸的定位台2,该定位台2包含一中空的圆筒状的定位壳体20,该定位壳体20的顶部设有一定位平面26,该定位平面26上设有一可拆卸的定位块5,该定位壳体20的侧壁上设有三个凹槽22,该凹槽22与该夹紧卡条11相配合,该定位壳体20的顶部中心设有一轴套孔23,该轴套孔23内设有一可拆卸的轴套6。

[0025] 该卡盘本体10的顶部端面上设有六个卡盘螺纹孔12,该定位平面26上设有六个定位螺纹孔21,该定位螺纹孔21与卡盘螺纹孔12通过六个第一螺栓4相连接。

[0026] 该定位块5的端面上设有一对贯穿的第一定位螺孔51,该第一定位螺孔51沿着该液压三角卡盘1的轴向设置,该定位块5的侧壁上设有一贯穿的第二定位螺孔52,该第二定

位螺孔52的设置方向与该第一定位螺孔51相互垂直,该定位平面26上设有一对固定连接孔25,该固定连接孔25与该第一定位螺孔51通过一对第二螺栓4S相连接,该第二定位螺孔52内设有一顶杆螺栓8,该顶杆螺栓8上设有一顶杆螺母7。

[0027] 需要说明的是,通过调节顶杆螺栓8通过顶杆螺母7来控制其伸长。

[0028] 另外,该轴套孔23的一侧设有一大槽24和一小槽27,用于加工时刀具行程空间。

[0029] 需要说明的是,该轴套6与曲柄杆Q的柄杆Q3为间隙配合,间隙余量在0.05mm以内。

[0030] 该定位平面26的平面度小于0.02。

[0031] 下面对该曲柄多孔一次加工成形装置的工作方式进行说明,步骤如下:

[0032] 步骤S1:如图2和图3所示,将轴套6放入定位台2的轴套孔23内,使轴套6的平面N与轴套孔23的平面M接触无空隙,液压三角卡盘1的三个卡条11启动,并压紧轴套6,保证轴套6不松动;

[0033] 步骤S2:如图4所示,将工件Q的杆身Q3放入轴套6中,工件Q的X平面紧靠顶杆螺栓8,此时,液压夹紧器3未旋转压紧工件Q;

[0034] 步骤S3:如图5所示,启动机床,液压夹紧器3旋转夹紧工件Q,钻头开始加工孔Q1,后换钻头继续加工Q2,钻孔结束,夹紧器3弹起,取下已完成加工的工件Q。

[0035] 该曲柄多孔一次加工成形装置操作简单,零件装卸方便,满足了加工孔的位置度要求,降低了曲柄因更换夹具和机床的影响。该曲柄多孔一次加工成形装置能够快速高效地对工件进行周向的定位,保证了加工孔之间的角度公差要求,以便更好地进行产品质量管控,提高了产品品质稳定性,提升了生产效率。

[0036] 不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

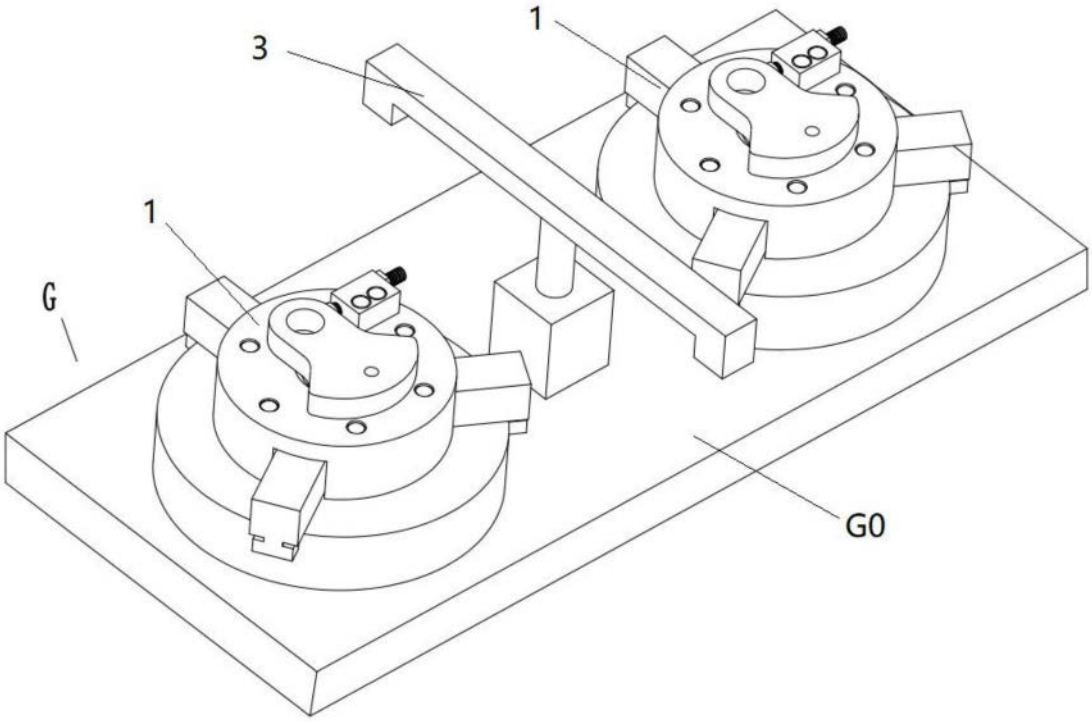



图1

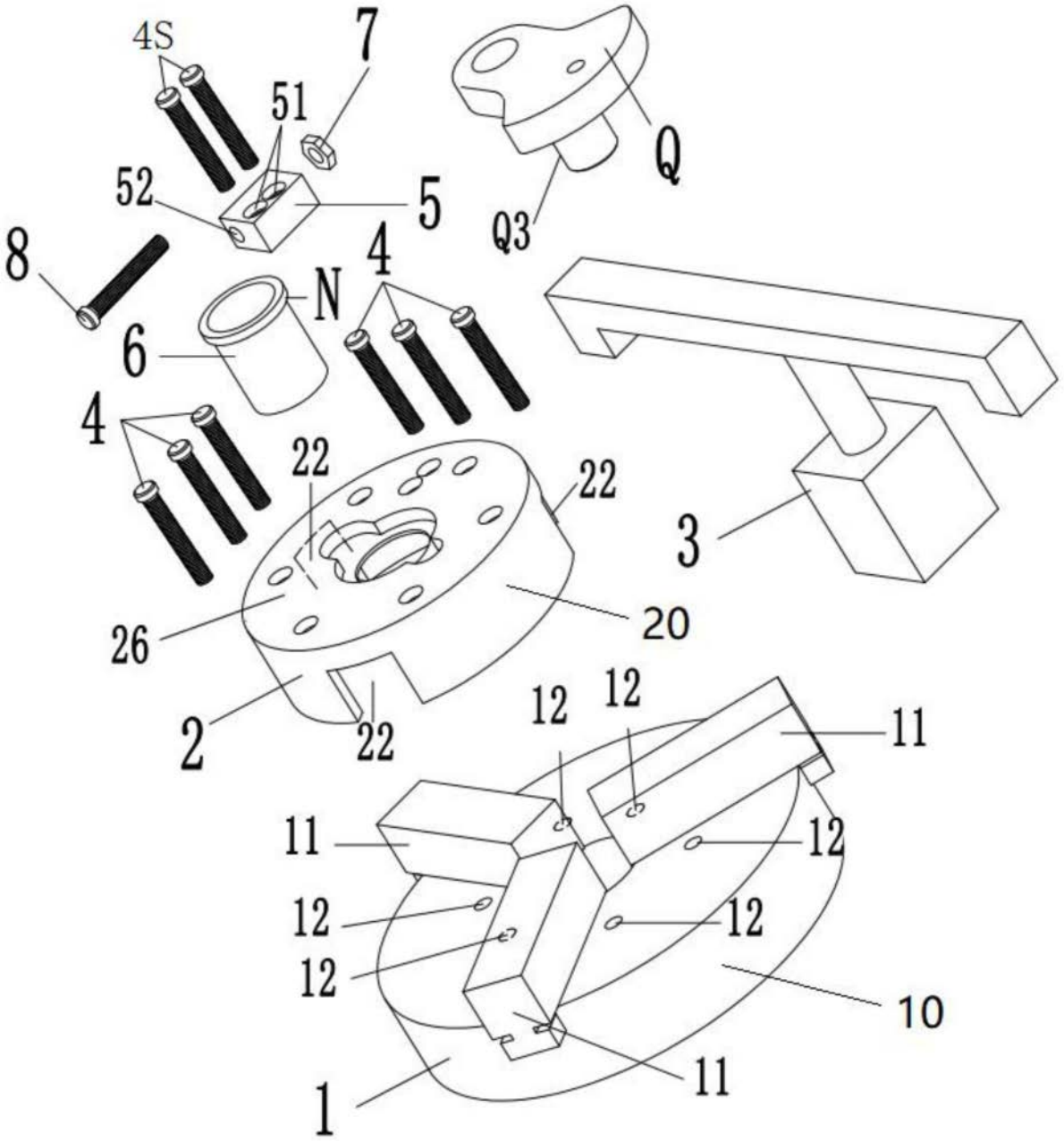



图2

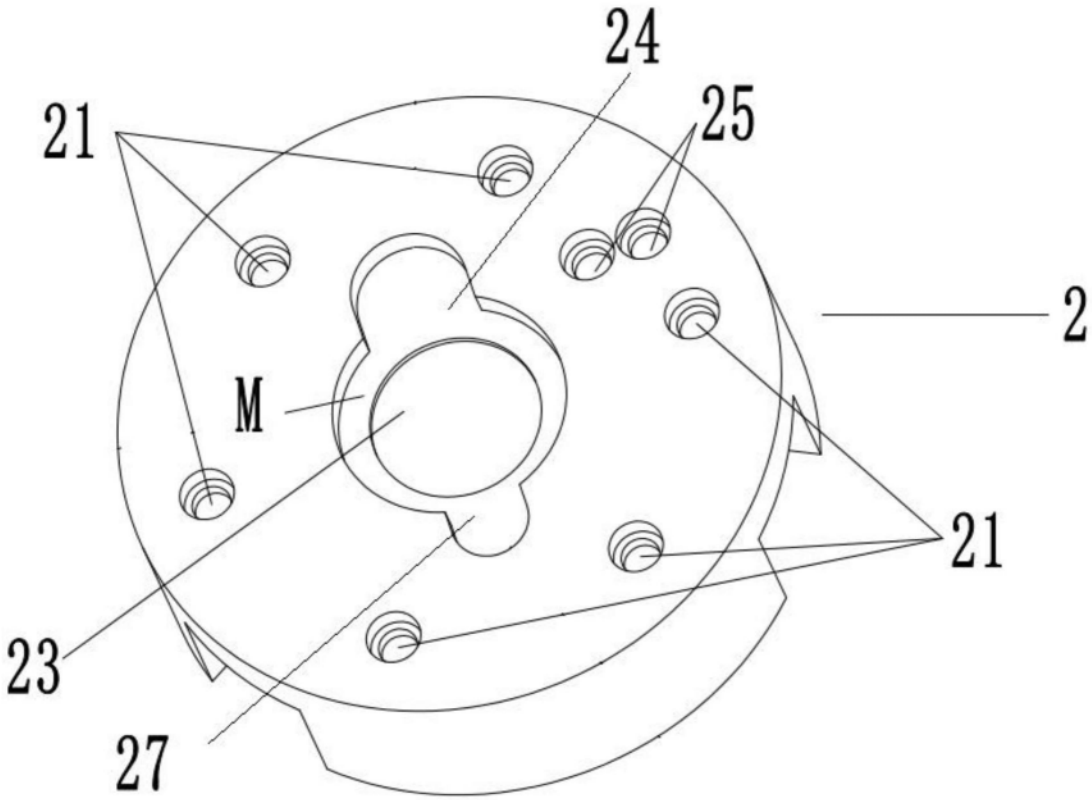



图3

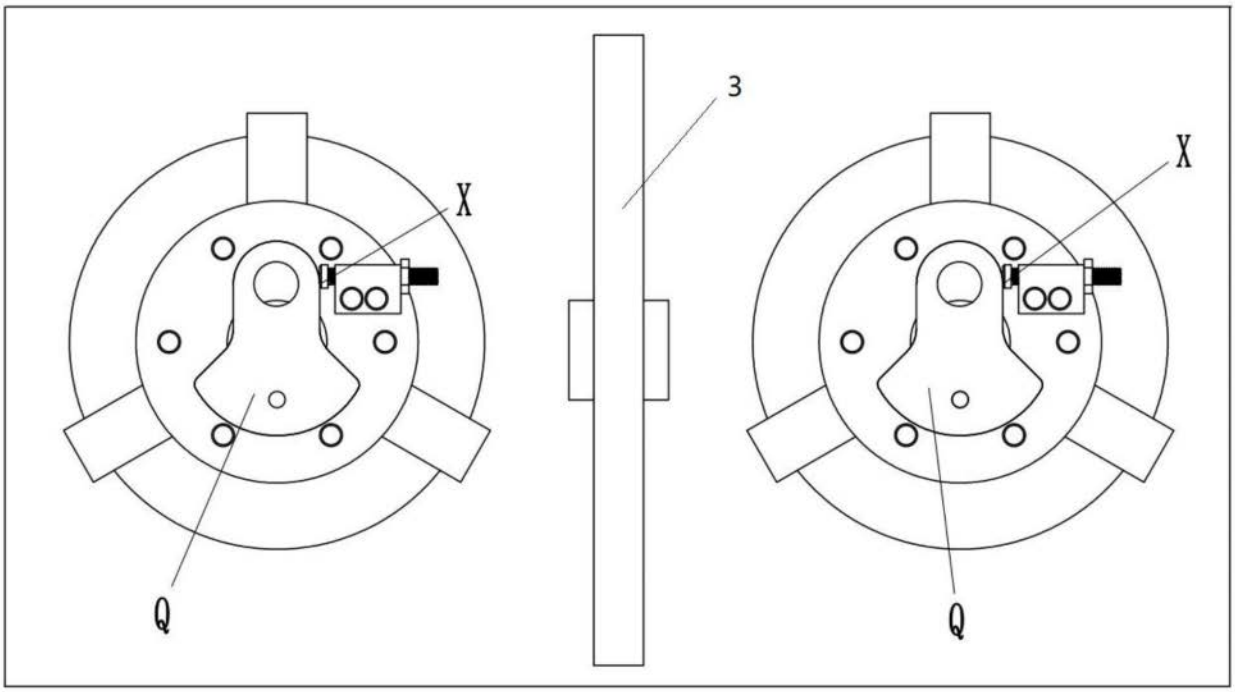



图4

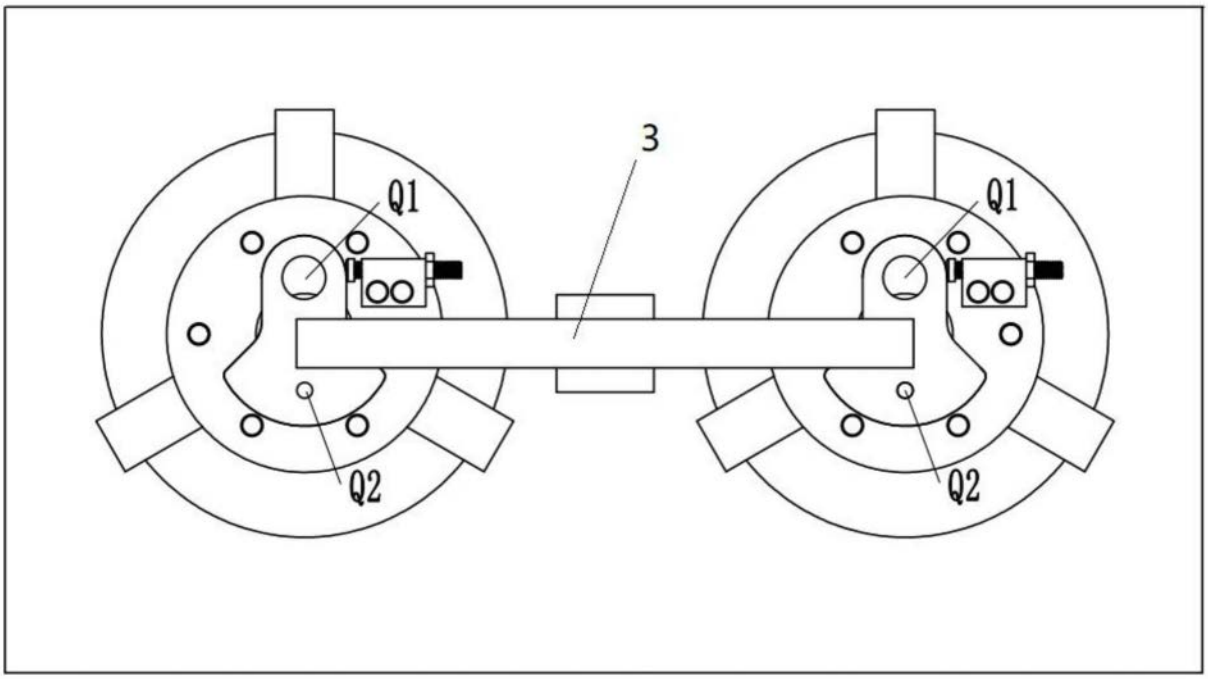



图5