



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222344273 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 14

(21) 申请号 202421207322.9

B23Q 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.30

B23Q 7/04 (2006.01)

(73) 专利权人 四川省卓辰精密机械制造有限公司

地址 621799 四川省绵阳市江油市工业园区东区机械产业园13号厂房

(72) 发明人 高向东

(74) 专利代理机构 成都诚中致达专利代理有限公司 51280

专利代理师 阮涛

(51) Int.Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 15/22 (2006.01)

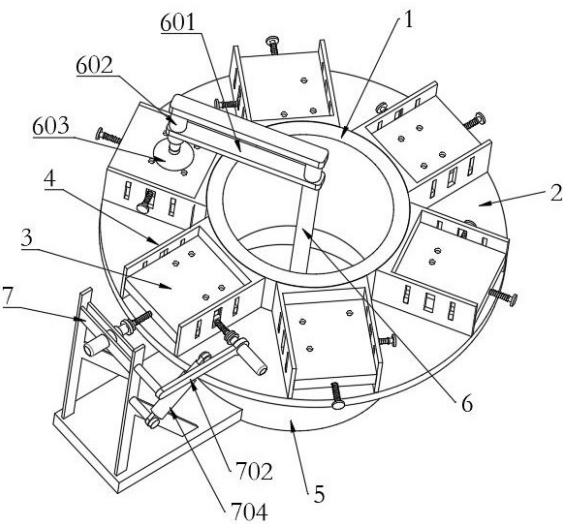
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种阀块定位切换装置

(57) 摘要

本申请提供一种阀块定位切换装置,包括:转筒,转筒外同轴设有一个转盘,转盘上方呈圆周阵列的设有多个矩形对位框,矩形对位框与转筒沿转筒轴向滑动连接,矩形对位框的开口朝向转盘设置,矩形对位框顶面上均开设有对位孔,且每一个矩形对位框的对位孔的数量和/或位置不同,矩形对位框远离转筒的一端设有第一推杆,矩形对位框的一侧穿设有第二推杆;转动机构,设于转盘下方,其与转筒连接,用于带动转筒转动。该装置装载的用于对阀块钻孔对位的多个不同种类的矩形对位框可快速切换,且不需要切换矩形对位框时再次将其进行固定,能够有效提高使用矩形对位框对阀块钻孔的加工效率。



1. 一种阀块定位切换装置,其特征在于,包括:

转筒(1),转筒(1)外同轴设有一个转盘(2),转盘(2)上方呈圆周阵列的设有多个矩形对位框(3),矩形对位框(3)与转筒(1)沿转筒(1)轴向滑动连接,矩形对位框(3)的开口朝向转盘(2)设置,矩形对位框(3)顶面上均开设有对位孔(301),且每一个矩形对位框(3)的对位孔(301)的数量和/或位置不同,矩形对位框(3)远离转筒(1)的一端穿设有第一推杆(302),矩形对位框(3)的一侧穿设有第二推杆(303);

转动机构,设于转盘(2)下方,其与转筒(1)连接,用于带动转筒(1)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种阀块定位切换装置,其特征在于,多个矩形对位框(3)均分别设于多对竖板(4)之间,竖板(4)与转筒(1)连接,多对竖板(4)上均对称的开设有第一滑槽(401),多个矩形对位框(3)两侧均开设有第一滑块(304),第一滑块(304)滑动连接于滑槽内,处于矩形对位框(3)的一侧的一个竖板(4)上开设有第二滑槽(402),第二推杆(303)处于第二滑槽(402)内。

3. 根据权利要求2所述的一种阀块定位切换装置,其特征在于,转动机构包括支撑座(5)、电机(501)、齿圈(502),转筒(1)转动设于支撑座(5)上,齿圈(502)套设于转筒(1)上,电机(501)的输出轴与一个齿轮(503)连接,齿轮(503)与齿圈(502)啮合连接,电机(501)固定于支撑座(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种阀块定位切换装置,其特征在于,支撑座(5)内连接有一个竖杆(6),竖杆(6)与转筒(1)轴向相同,竖杆(6)上端通过横板(601)转动连接有一个升降机构(602),升降机构(602)的伸缩端朝向转盘(2)设置,升降机构(602)的伸缩端与一个吸盘(603)连接,当升降机构(602)的伸缩端缩回时,吸盘(603)高度高于竖板(4)顶部的高度,当升降机构(602)的伸缩端推出,且矩形对位框(3)处于吸盘(603)下方时,吸盘(603)底部抵接矩形对位框(3)顶部。

5. 根据权利要求3所述的一种阀块定位切换装置,其特征在于,支撑座(5)的一侧通过一个支撑架(7)连接有一个第二推料机构(701),第二推料机构(701)的伸缩端伸缩方向与转筒(1)径相同,支撑架(7)的一侧通过一个铰接杆(702)铰接有一个第三推料机构(703),第三推料机构(703)的伸缩方向平行于转盘(2)且垂直于第二推料机构(701)伸缩端的伸缩方向,铰接杆(702)内侧与一个第四推料机构(704)的伸缩端铰接,第四推料机构(704)的固定端与支撑架(7)的一侧铰接,当第四推料机构(704)的伸缩端处于缩回状态,且内部放置有阀块(8)的矩形对位框(3)转动至朝向支撑架(7)时,第二推料机构(701)的伸缩端朝向对应的第一推杆(302),第三推料机构(703)的伸缩端朝向对应的第二推杆(303)。

6. 根据权利要求5所述的一种阀块定位切换装置,其特征在于,第一推杆(302)上套设有第一弹簧(3021),第一弹簧(3021)的一端与矩形对位框(3)朝外的一端连接,第一弹簧(3021)的另一端与第一推杆(302)连接,当第一推杆(302)朝内移动时,第一弹簧(3021)处于压缩状态。

7. 根据权利要求6所述的一种阀块定位切换装置,其特征在于,第二推杆(303)穿设于一个第二滑块(3031)上,第二滑块(3031)与第二滑槽(402)滑动连接,第二推杆(303)上套设有第二弹簧(3032),第二弹簧(3032)的一端与滑块的外侧连接,第二弹簧(3032)的另一端与第二推杆(303)连接,当第二推杆(303)朝内移动时,第二弹簧(3032)处于压缩状态。

一种阀块定位切换装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于阀块钻孔定位技术领域,尤其与一种阀块定位切换装置有关。

背景技术

[0002] 阀块加工时,实现需要从大块的原料上切割出较小的金属块,然后在金属块上钻孔,钻孔时需要先在金属块上钻出小孔,然后对小孔进行扩孔。钻小孔时,可以直接将金属块固定于钻床下方进行钻孔,也可以将金属块固定于一个钻孔对位工装上,工装上对应开设有对位孔,将工装固定于钻床下方,然后使钻头伸入对位孔内进行钻孔,相较于直接钻孔,采用钻孔对位工装,能够有效的避免钻孔时钻头偏移,但是不同种类的阀块需要钻孔的位置不同,切换加工的阀块类型时,需要再次切换、固定不同的钻孔对位工装,比较耗费时间,影响阀块加工效率,需要进一步改进。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述现有技术缺陷,本申请提供一种阀块定位切换装置,该装置装载的多个不同种类的矩形对位框,可快速切换需要使用的矩形对位框,用于对阀块钻孔对位,且不需要切换矩形对位框时再次将其进行固定。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术:

[0005] 一种阀块定位切换装置,包括:

[0006] 转筒,转筒外同轴设有一个转盘,转盘上方呈圆周阵列的设有多个矩形对位框,矩形对位框与转筒沿转筒轴向滑动连接,矩形对位框的开口朝向转盘设置,矩形对位框顶面上均开设有对位孔,且每一个矩形对位框的对位孔的数量和/或位置不同,矩形对位框远离转筒的一端穿设有第一推杆,矩形对位框的一侧穿设有第二推杆;

[0007] 转动机构,设于转盘下方,其与转筒连接,用于带动转筒转动。

[0008] 进一步的,多个矩形对位框均分别设于多对竖板之间,竖板与转筒连接,多对竖板上均对称的开设有第一滑槽,多个矩形对位框两侧均开设有第一滑块,第一滑块滑动连接于滑槽内,处于矩形对位框的一侧的一个竖板上开设有第二滑槽,第二推杆处于第二滑槽内。

[0009] 进一步的,转动机构包括支撑座、电机、齿圈,转筒转动设于支撑座上,齿圈套设于转筒上,电机的输出轴与一个齿轮连接,齿轮与齿圈啮合连接,电机固定于支撑座。

[0010] 进一步的,支撑座内连接有一个竖杆,竖杆与转筒轴向相同,竖杆上端通过横板转动连接有一个升降机构,升降机构的伸缩端朝向转盘设置,升降机构的伸缩端与一个吸盘连接,当升降机构的伸缩端缩回时,吸盘高度高于竖板顶部的高度,当升降机构的伸缩端推出,且矩形对位框处于吸盘下方时,吸盘底部抵接矩形对位框顶部。

[0011] 进一步的,支撑座的一侧通过一个支撑架连接有一个第二推料机构,第二推料机构的伸缩端伸缩方向与转筒径相同,支撑架的一侧通过一个铰接杆铰接有一个第三推料机构,第三推料机构的伸缩方向平行于转盘且垂直于第二推料机构伸缩端的伸缩方向,铰接

杆内侧与一个第四推料机构的伸缩端铰接,第四推料机构的固定端与支撑架的一侧铰接,当第四推料机构的伸缩端处于缩回状态,且内部放置有阀块的矩形对位框转动至朝向支撑架时,第二推料机构的伸缩端朝向对应的第一推杆,第三推料机构的伸缩端朝向对应的第二推杆。

[0012] 进一步的,第一推杆上套设有第一弹簧,第一弹簧的一端与矩形对位框朝外的一端连接,第一弹簧的另一端与第一推杆连接,当第一推杆朝内移动时,第一弹簧处于压缩状态。

[0013] 进一步的,第二推杆穿设于一个第二滑块上,第二滑块与第二滑槽滑动连接,第二推杆上套设有第二弹簧,第二弹簧的一端与滑块的外侧连接,第二弹簧的另一端与第二推杆连接,当第二推杆朝内移动时,第二弹簧处于压缩状态。

[0014] 本实用新型有益效果在于:

[0015] 1、该装置装载的多个不同种类的矩形对位框,通过控制转筒转动,可快速切换至需要使用的矩形对位框,用于对阀块钻孔对位,且不需要在切换矩形对位框时再次将其进行固定,能够有效提高使用矩形对位框对阀块钻孔的加工效率。

[0016] 2、升降机构和吸盘配合可转动将矩形对位框提起,可减少人工操作。

[0017] 3、第二推料机构、第三推料机构用于推动第一推杆、第二推杆,可提高阀块与对位孔的对位速度。

附图说明

[0018] 图1为本申请实施例装置的整体结构立体图。

[0019] 图2为本申请实施例中矩形对位框内装入阀块时的结构立体图。

[0020] 图3为本申请实施例装置的另一视角的整体结构立体图。

[0021] 图4为本申请实施例装置的正视图。

[0022] 图5为本申请实施例装置的俯视图。

[0023] 附图标记:转筒-1,转盘-2,矩形对位框-3,竖板-4,支撑座-5,竖杆-6,支撑架-7,阀块-8,对位孔-301,第一推杆-302,第二推杆-303,第一滑块-304,第一滑槽-401,第二滑槽-402,电机-501,齿圈-502,齿轮-503,横板-601,升降机构-602,吸盘-603,第二推料机构-701,铰接杆-702,第三推料机构-703,第四推料机构-704,第一弹簧-3021,第二滑块-3031,第二弹簧-3032。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型的实施方式进行详细说明,但本实用新型所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 本申请实施例提供一种阀块定位切换装置,如图1-图5所示,包括转筒1、转盘2、矩形对位框3、转动机构等。

[0026] 具体的,转盘2同轴属于转筒1外,矩形对位框3为多个,呈圆周阵列的设于转盘2上方,且矩形对位框3与转筒1沿转筒1轴向滑动连接,矩形对位框3的开口朝向转盘2设置,矩形对位框3顶面上均开设有对位孔301,且每一个矩形对位框3的对位孔301的数量和/或位

置不同,用于对钻孔的位置或/和数量要求不同的阀块8进行钻孔定位,矩形对位框3远离转筒1的一端穿设有第一推杆302,矩形对位框3的一侧穿设有第二推杆303;转动机构设于转盘2下方,其与转筒1连接,用于带动转筒1转动。

[0027] 实际使用时,将装置设于钻床下方,通过转动机构控制转筒1转动,使需要使用的矩形对位框3转动至朝向待加工的阀块8的堆放架,然后将该矩形对位框3向上提起,将待加工的阀块8置于矩形对位框3下方,然后放下矩形对位框3,并通过第一推杆302、第二推杆303推动待加工的阀块8,使其与对位孔301对位,然后通过转动机构控制转筒1转动,使该矩形对位框3转动至钻床下方,控制钻头,伸入矩形对位框3的对位孔301内即可开始钻孔。

[0028] 具体的,在一种实施方式中,参阅图1、图3、图4,多个矩形对位框3均分别设于多对竖板4之间,竖板4与转筒1连接,多对竖板4上均对称的开设有第一滑槽401,多个矩形对位框3两侧均开设有第一滑块304,第一滑块304滑动连接于滑槽内,处于矩形对位框3的一侧的一个竖板4上开设有第二滑槽402,第二推杆303处于第二滑槽402内,矩形对位框3在一对竖板4之间上下滑动,以实现相对于转筒1沿转筒1轴向滑动连接。

[0029] 具体的,参阅图3,转动机构包括支撑座5、电机501、齿圈502,转筒1转动设于支撑座5上,齿圈502套设于转筒1上,电机501的输出轴与一个齿轮503连接,齿轮503与齿圈502啮合连接,电机501固定于支撑座5,齿轮503的齿数小于齿圈502的次数,即电机501通过小齿轮带动大齿轮转动,相较于电机501直接带动转筒1转动,能够减小电机501负荷,且便于控制转筒1的转速。

[0030] 优选的,参阅图1,支撑座5内连接有一个竖杆6,竖杆6与转筒1轴向相同,竖杆6上端通过横板601转动连接有一个升降机构602,升降机构602的伸缩端朝向转盘2设置,升降机构602的伸缩端与一个吸盘603连接,当升降机构602的伸缩端缩回时,吸盘603高度高于竖板4顶部的高度,当升降机构602的伸缩端推出,且矩形对位框3处于吸盘603下方时,吸盘603底部抵接矩形对位框3顶部。实际使用时,转动横板601,使吸盘603朝向需要使用的矩形对位框3顶部不具有对位孔301的区域,然后控制升降机构602带动伸缩端推出,使吸盘603抵接并吸附矩形对位框3顶部,然后控制升降机构602的伸缩端缩回,即可将矩形对位框3向上提起,便于将待加工的阀块8放入其下方,不需要人工将矩形对位框3提起。

[0031] 具体的,可选择螺杆作为第一推杆302、第二推杆303,并将螺杆与矩形对位框3螺纹连接,通过转动螺杆来使螺杆朝矩形对位框3内部移动,在另一种实施方式中,参阅图1、图5,支撑座5的一侧通过一个支撑架7连接有一个第二推料机构701,第二推料机构701的伸缩端伸缩方向与转筒1径相同,支撑架7的一侧通过一个铰接杆702铰接有一个第三推料机构703,第三推料机构703的伸缩方向平行于转盘2且垂直于第二推料机构701伸缩端的伸缩方向,铰接杆702内侧与一个第四推料机构704的伸缩端铰接,第四推料机构704的固定端与支撑架7的一侧铰接,当第四推料机构704的伸缩端处于缩回状态,且内部放置有阀块8的矩形对位框3转动至朝向支撑架7时,第二推料机构701的伸缩端朝向对应的第一推杆302,第三推料机构703的伸缩端朝向对应的第二推杆303。在需要推动第一推杆302、第二推杆303,将待加工阀块8与对位孔301对位时,控制第四推料机构704的伸缩端推出,使对应的矩形对位框3转动的的第一推杆302转动至朝向第二推料机构701,然后控制第四推料机构704的伸缩端缩回,然后控制第二推料机构701、第三推料机构703的伸缩端推出即可。

[0032] 具体的,参阅图2,第一推杆302上套设有第一弹簧3021,第一弹簧3021的一端与矩

形对位框3朝外的一端连接,第一弹簧3021的另一端与第一推杆302连接,当第一推杆302朝内移动时,第一弹簧3021处于压缩状态。当第二推料机构701的伸缩端缩回时,第一推杆302会受到第一弹簧3021的弹力,向外移动至复位。更具体的,参阅图2,第二推杆303穿设于一个第二滑块3031上,第二滑块3031与第二滑槽402滑动连接,第二推杆303上套设有第二弹簧3032,第二弹簧3032的一端与滑块的外侧连接,第二弹簧3032的另一端与第二推杆303连接,当第二推杆303朝内移动时,第二弹簧3032处于压缩状态,当第三推料机构703的伸缩端缩回时,第二推杆303会受到第二弹簧3032的弹力,向外移动至复位。

[0033] 以上仅为本申请列举的部分实施例,并不用于限制本申请。

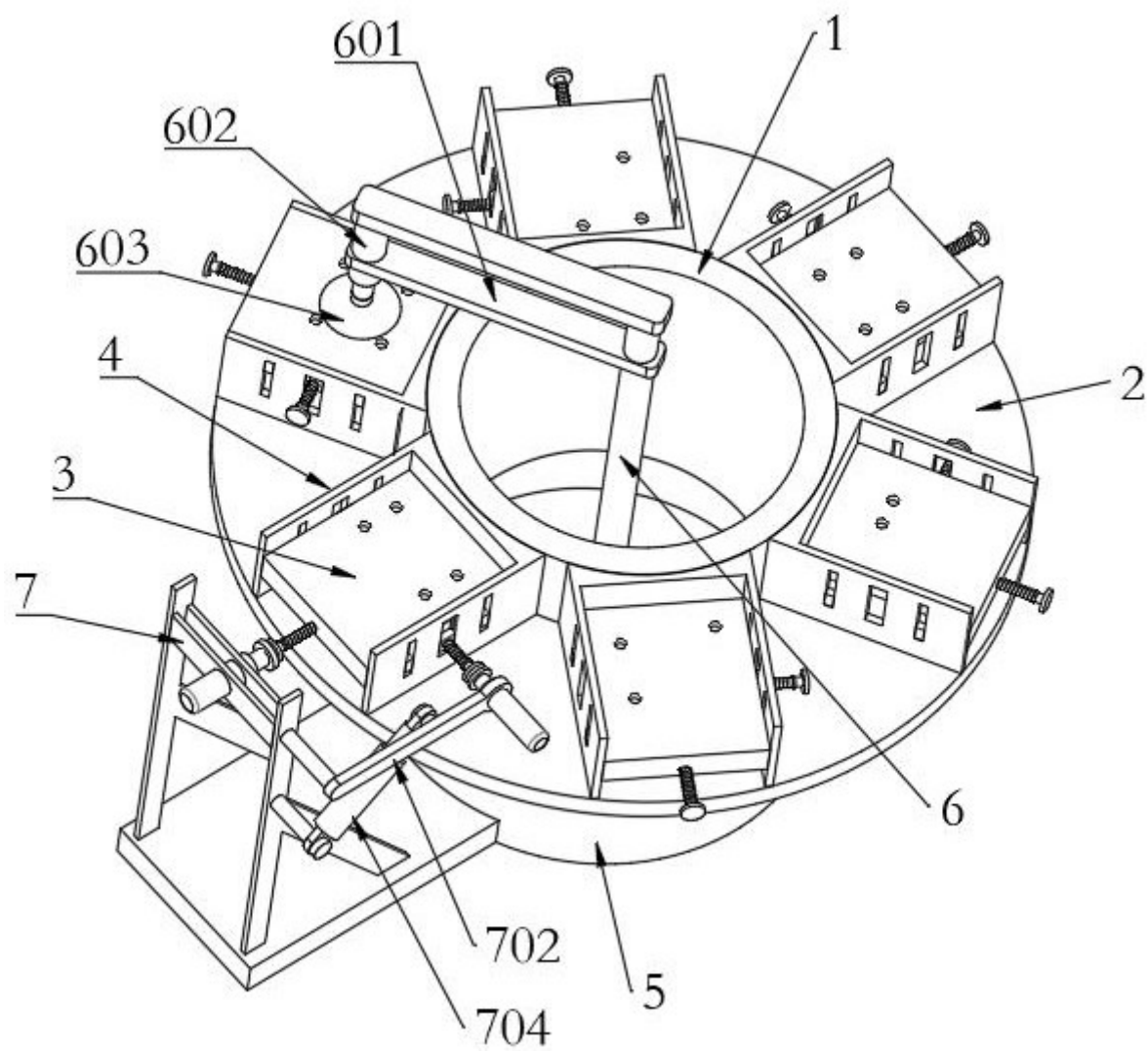


图 1

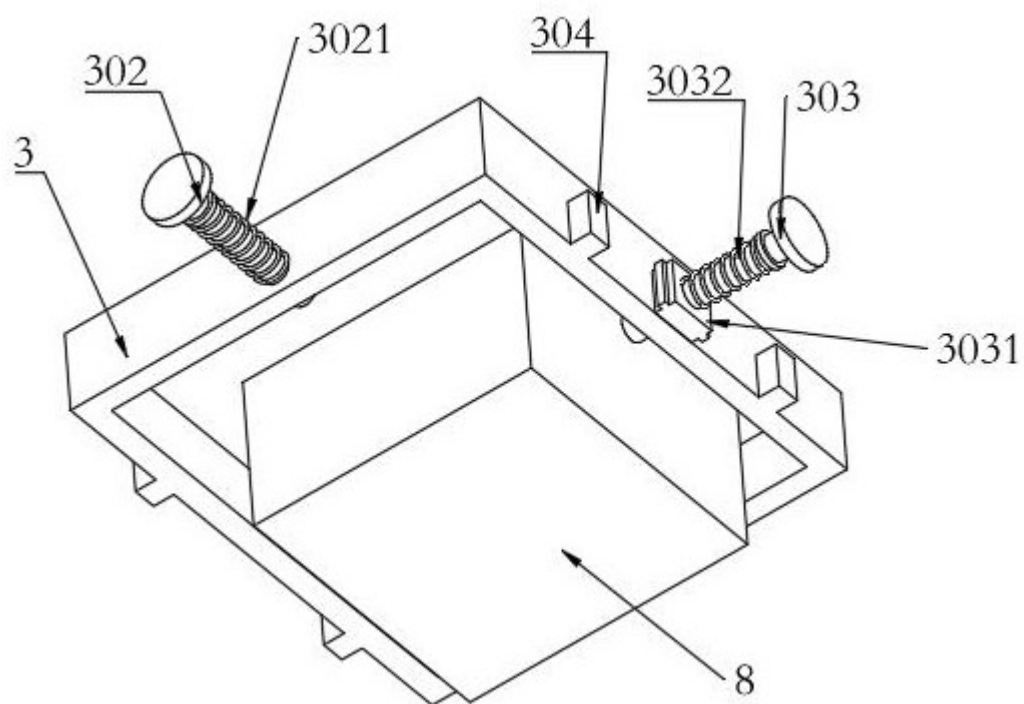


图 2

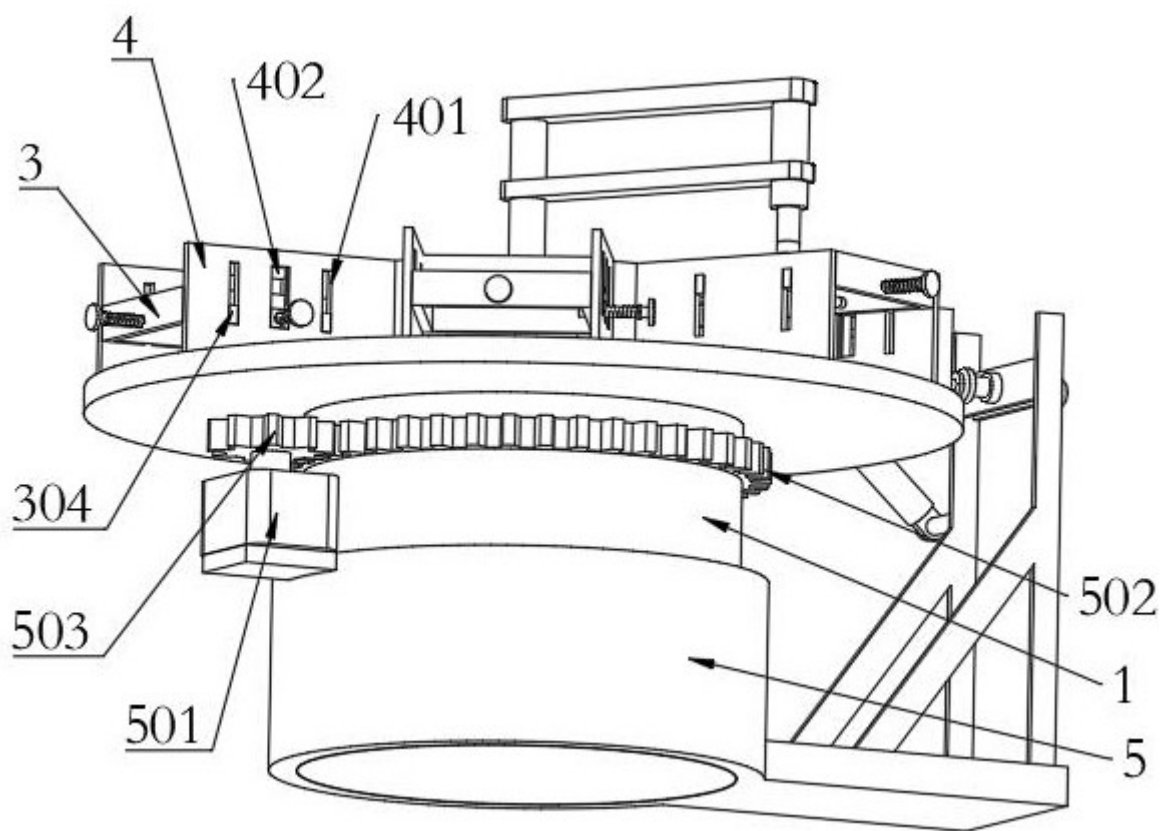


图 3

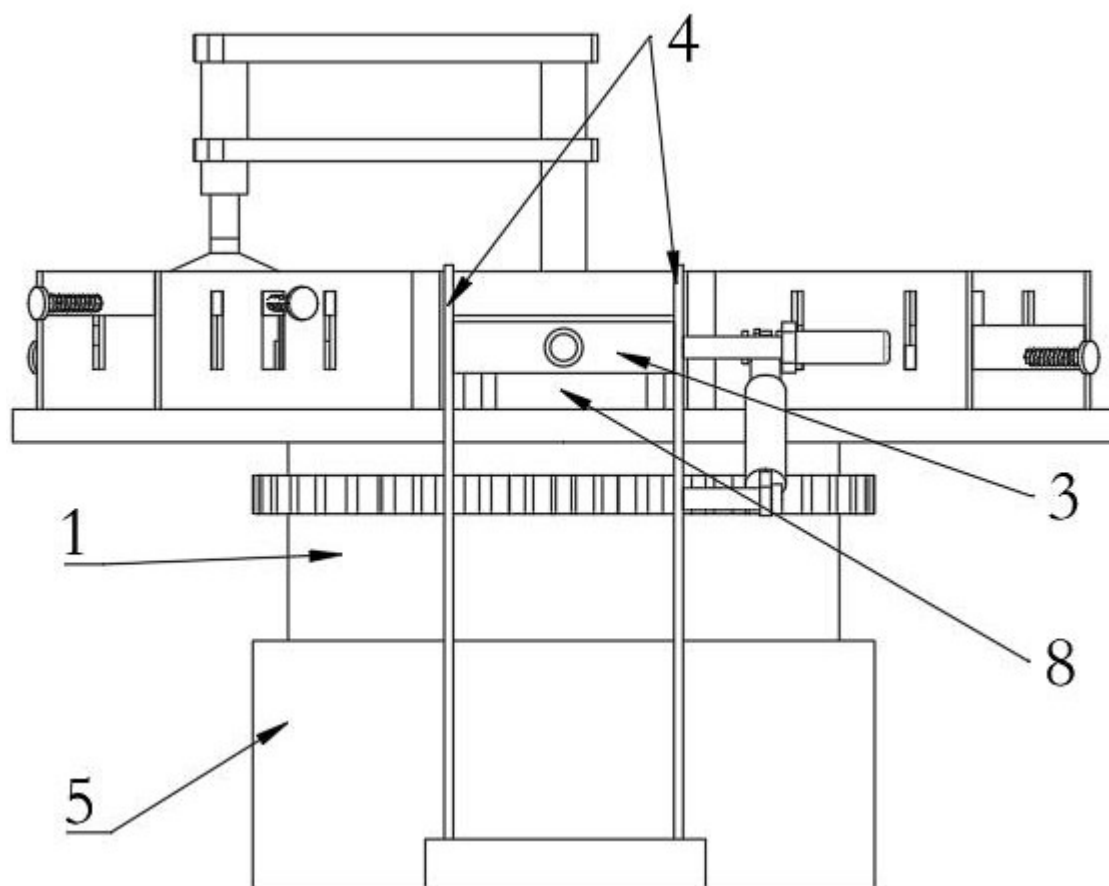


图 4

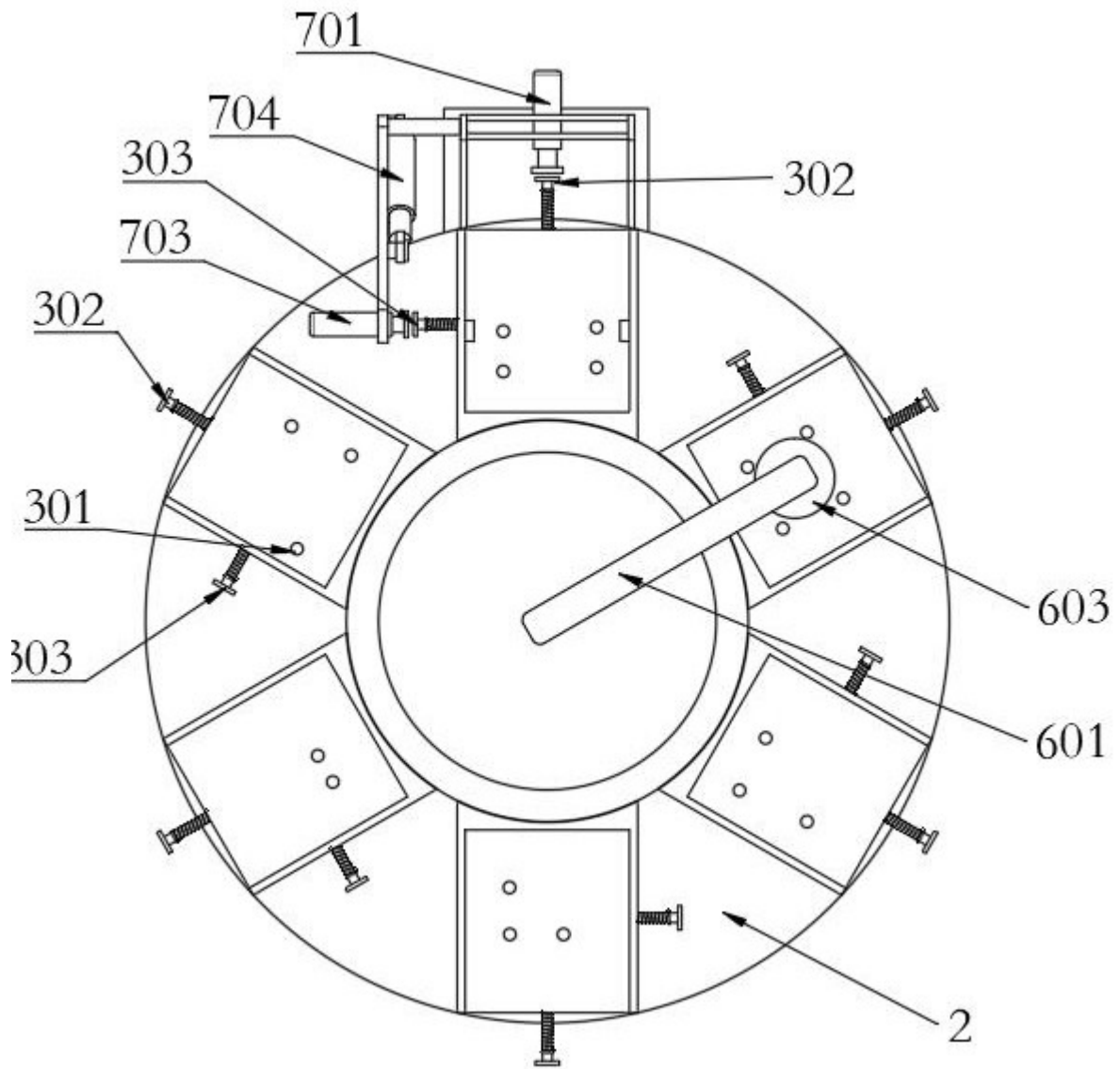


图 5