



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221416273 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323325528.X

(22) 申请日 2023.12.06

(73) 专利权人 成都宏明双新科技股份有限公司

地址 610000 四川省成都市青羊区腾飞大
道265号

(72) 发明人 杨勇 王希亮 杨金建 李进
刘健 刘飞

(74) 专利代理机构 北京方政卫士专利代理事务
所(普通合伙) 16080

专利代理师 黄鑫

(51) Int.Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 19/00 (2006.01)

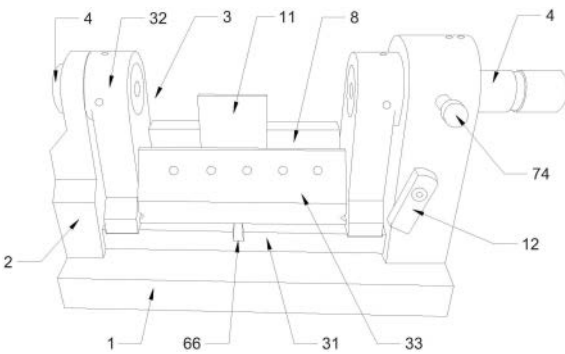
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种凸模端面槽磨削转子夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种凸模端面槽磨削转子夹具,包括底座和旋转装置,所述底座的两端设有支撑架,旋转装置置于支撑架之间,旋转装置包括基准板、固定在基准板两端的摇臂以及活动设置在基准板上表面的钳口部件,钳口部件用于夹持工件,且钳口部件置于摇臂之间,摇臂通过转动轴与支撑架转动连接,摇臂上还设有用于校正钳口部件位置的微角度调整组件,转动轴的一端连接有手柄,手柄上设有用于固定旋转装置的角度定位组件;通过旋转装置带动工件转动,并通过角度定位组件可随时将钳口部件和工件固定在一个磨削角度,便于砂轮对工件根部进行磨削,同时通过微角度调整组件可随时调整钳口部件和工件位置,校准误差,确定端面槽孔根部R的磨削大小。



1. 一种凸模端面槽磨削转子夹具, 其特征在于, 包括底座 (1) 和旋转装置 (3), 所述底座 (1) 的两端设有支撑架 (2), 所述旋转装置 (3) 置于支撑架 (2) 之间, 旋转装置 (3) 包括基准板 (31)、固定在基准板 (31) 两端的摇臂 (32) 以及活动设置在基准板 (31) 上表面的钳口部件 (33), 所述钳口部件 (33) 用于夹持工件 (11), 且钳口部件 (33) 置于摇臂 (32) 之间, 摇臂 (32) 通过转动轴 (4) 与支撑架 (2) 转动连接, 摇臂 (32) 上还设有用于校正钳口部件 (33) 位置的微角度调整组件 (6); 所述转动轴 (4) 的一端连接有手柄 (5), 所述手柄 (5) 上设有用于固定旋转装置 (3) 的角度定位组件 (7)。

2. 根据权利要求1所述的一种凸模端面槽磨削转子夹具, 其特征在于, 所述微角度调整组件 (6) 包括钢珠 (61) 和设置在钳口部件 (33) 底部的V型槽 (62), 所述摇臂 (32) 底部设有多个槽孔, 所述槽孔内放置有调整螺母 (63) 和与V型槽 (62) 配合的钢珠 (61)。

3. 根据权利要求2所述的一种凸模端面槽磨削转子夹具, 其特征在于, 所述钢珠 (61) 和调整螺母 (63) 之间还设有顶块 (64)。

4. 根据权利要求2所述的一种凸模端面槽磨削转子夹具, 其特征在于, 所述微角度调整组件 (6) 还包括固定在钳口部件 (33) 底部的转子 (65), 所述基准板 (31) 的底部设有沿其宽度方向布置的活动槽 (66), 钳口部件 (33) 通过转子 (65) 与活动槽 (66) 的配合与基准板 (31) 活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种凸模端面槽磨削转子夹具, 其特征在于, 所述钳口部件 (33) 上设有向上开口的放置槽 (8), 且钳口部件 (33) 侧壁上设有多个与放置槽 (8) 连通的螺纹孔, 工件 (11) 置于在放置槽 (8) 内并通过螺栓抵紧。

6. 根据权利要求4所述的一种凸模端面槽磨削转子夹具, 其特征在于, 所述钳口部件 (33) 的底部还设有限位轴 (9), 所述基准板 (31) 上还设有限位槽 (10), 所述限位槽 (10) 置于活动槽 (66) 的两侧, 钳口部件 (33) 通过限位轴 (9) 与限位槽 (10) 的配合沿限位槽 (10) 的长度方向移动。

7. 根据权利要求1所述的一种凸模端面槽磨削转子夹具, 其特征在于, 所述角度定位组件 (7) 包括角度定块 (71)、手动锁紧螺母 (74)、设置在手柄 (5) 上的圆周槽 (72) 以及设置在圆周槽 (72) 内的多个角度挡块 (73), 所述角度定块 (71) 通过螺丝固定在近手柄 (5) 一侧的支撑架 (2) 顶端, 角度定块 (71) 的一端延伸至所述圆周槽 (72) 内, 通过角度定块 (71) 和角度挡块 (73) 的配合限制旋转装置 (3) 的旋转角度; 所述手动锁紧螺母 (74) 穿过支撑架 (2) 抵紧在转轴上。

8. 根据权利要求7所述的一种凸模端面槽磨削转子夹具, 其特征在于, 所述支撑架 (2) 上通过螺栓还固定有角度支撑块, 所述角度支撑块置于手动锁紧螺母 (74)。

9. 根据权利要求7所述的一种凸模端面槽磨削转子夹具, 其特征在于, 所述手柄 (5) 上设有角度刻度线。

10. 根据权利要求1所述的一种凸模端面槽磨削转子夹具, 其特征在于, 所述摇臂 (32) 上设有多个螺纹孔, 所述转动轴 (4) 穿过支架并通过螺丝与摇臂 (32) 固定连接。

一种凸模端面槽磨削转子夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及凸模端面加工技术领域,特别是一种凸模端面槽磨削转子夹具。

背景技术

[0002] 工件表面可以通过普通的磨削工具对其进行加工,但部分打弯或引申的零件凸模的端面需要加工许多槽孔或者加工槽孔根部非贯通类R形状,如附图9所示,此时普通的磨削工具难以对端面槽孔根部进行加工,因为普通的磨削工具加工精度低,加工角度不可调,很难对端面槽孔根部进行加工;一般情况下,要求不高的基本采用钳工手倒R,要求高的则是采用电火花加工,但是手倒R对钳工手工技能要求较高,电火花的加工成本又比较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种凸模端面槽磨削转子夹具,以解决凸模端面不易加工的非贯通类R形状的技术问题。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种凸模端面槽磨削转子夹具,包括底座和旋转装置,所述底座的两端设有支撑架,所述旋转装置置于支撑架之间,旋转装置包括基准板、固定在基准板两端的摇臂以及活动设置在基准板上表面的钳口部件,所述钳口部件用于夹持工件,且钳口部件置于摇臂之间,摇臂通过转动轴与支撑架转动连接,摇臂上还设有用于校正钳口部件位置的微角度调整组件;所述转动轴的一端连接有手柄,所述手柄上设有用于固定旋转装置的角度定位组件。

[0006] 上述实用新型内容中,进一步地,所述微角度调整组件包括钢珠和设置在钳口部件底部的V型槽,所述摇臂底部设有多个槽孔,所述槽孔内放置有调整螺母和与V型槽配合的钢珠。

[0007] 上述实用新型内容中,进一步地,所述钢珠和调整螺母之间还设有顶块。

[0008] 上述实用新型内容中,进一步地,所述微角度调整组件还包括固定在钳口部件底部的转子,所述基准板的底部设有沿其宽度方向布置的活动槽,钳口部件通过转子与活动槽的配合与基准板活动连接。

[0009] 上述实用新型内容中,进一步地,所述钳口部件上设有向上开口的放置槽,且钳口部件侧壁上设有多个与放置槽连通的螺纹孔,工件置于在放置槽内并通过螺栓抵紧。

[0010] 上述实用新型内容中,进一步地,所述钳口部件的底部还设有限位轴,所述基准板上还设有限位槽,所述限位槽置于活动槽的两侧,钳口部件通过限位轴与限位槽的配合沿限位槽的长度方向移动。

[0011] 上述实用新型内容中,进一步地,所述角度定位组件包括角度定块、手动锁紧螺母、设置在手柄上的圆周槽以及设置在圆周槽内的多个角度挡块,所述角度定块通过螺丝固定在近手柄一侧的支撑架顶端,角度定块的一端延伸至所述圆周槽内,通过角度定块和角度挡块的配合限制旋转装置的旋转角度;所述手动锁紧螺母穿过支撑架抵紧在转轴上。

[0012] 上述实用新型内容中,进一步地,所述支撑架上通过螺栓还固定有角度支撑块,所述角度支撑块置于手动锁紧螺母。

[0013] 上述实用新型内容中,进一步地,所述手柄上设有角度刻度线。

[0014] 上述实用新型内容中,进一步地,所述摇臂上设有多个螺纹孔,所述转轴穿过支架并通过螺丝与摇臂固定连接。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型将工件固定在钳口部件上,通过旋转装置带动工件转动,并通过角度定位组件可随时将钳口部件和工件固定在一个磨削角度,便于砂轮对工件根部进行磨削,同时通过微角度调整组件可随时调整钳口部件和工件位置,校准误差,并通过实现微调确定端面槽孔根部R的磨削大小,提高磨削精度,本装置还可适应不同加工精度要求的工件。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的正视图;

[0019] 图3为本实用新型的整体拆分示意图;

[0020] 图4为本实用新型旋转装置拆分示意图;

[0021] 图5为本实用新型钳口部件在基准板上的状态俯视图;

[0022] 图6为本实用新型钳口部件在基准板上的另一状态俯视图;

[0023] 图7为本实用新型转子夹具工作状态图;

[0024] 图8为图7的俯视图;

[0025] 图9为现有工件结构示意图。

[0026] 图中,1-底座,2-支撑架,3-旋转装置,31-基准板,32-摇臂,33-钳口部件,4-转动轴,5-手柄,6-微角度调整组件,61-钢珠,62-V型槽,63-调整螺母,64-顶块,65-转子,66-活动槽,7-角度定位组件,71-角度定块,72-圆周槽,73-角度挡块,74-手动锁紧螺母,8-放置槽,9-限位轴,10-限位槽,11-工件,12-角度支撑块。

具体实施方式

[0027] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 请参阅附图1-附图3所示,一种凸模端面槽磨削转子夹具,包括底座1和旋转装置3,所述底座1的两端设有支撑架2,支撑架2通过螺丝固定在底座1上,所述旋转装置3置于支撑架2之间,旋转装置3包括基准板31、固定在基准板31两端的摇臂32以及活动设置在基准板31上表面的钳口部件33,所述钳口部件33用于夹持工件11,且钳口部件33置于摇臂32之间,摇臂32通过转动轴4与支撑架2转动连接,具体地,摇臂32上设有多个螺纹孔,所述转动轴4穿过支架并通过螺丝和螺纹孔的配合与摇臂32固定连接,进而通过转动转动轴4即可带动钳口部件33旋转;

[0029] 摇臂32上还设有用于校正钳口部件33位置的微角度调整组件6,通过微角度调整组件6来校正钳口部件33上的工件11,同时,根据精度要求,不同工件11其端面R值大小也不同,通过微角度调整组件6也可实现调整R大小;所述转动轴4的一端连接有手柄5,所述手柄5上设有用于固定旋转装置3的角度定位组件7,随时将钳口部件33和工件11固定在一个磨削角度,便于砂轮对工件11根部进行磨削。

[0030] 如附图3所示,所述微角度调整组件6包括钢珠61和设置在钳口部件33底部的V型槽62,所述摇臂32底部设有多个槽孔,所述槽孔内放置有调整螺母63和与V型槽62配合的钢珠61,将钳口部件33放置在基准板31上并置于两个摇臂32之间,摇臂32上的钢珠61抵接在钳口部件33两侧的V型槽62内;

[0031] 其中,为增加钳口部件33在基准板31上的稳定性,所述微角度调整组件6还包括固定在钳口部件33底部的转子65,所述基准板31的底部设有沿其宽度方向布置的活动槽66,将钳口部件33放置在基准板31上,使其底部的转子65对准活动槽66并置于活动槽66内,钳口部件33通过转子65与活动槽66的配合与基准板31活动连接,通过沿活动槽66长度移动钳口部件33,进而实现调节磨削工件11x轴方向的距离;同时,也能实现使钳口部件33以转子65为中心轴旋转,只是旋转角度不大,通过轻微旋转来弥补不同工件11加工需要产生误差;否则根据不同工件11的加工要求,需要不同的转子夹具,进而导致转子65夹具成本偏高;

[0032] 具体地,在移动钳口部件33时,难免会出现轻微旋转或偏移,进而导致磨削精度下降,距离加工精度标准偏移几丝,此时则可通过调节调整螺母63使钢珠61抵接在钳口部件33两侧的V型槽62内来实现校正工件11位置;同时,通过调整螺母63和与V型槽62配合的钢珠61来实现调节磨削工件11y轴方向的距离,校正距离和偏差,最终确定端面R的磨削大小。

[0033] 上述实施例中,优选的,所述钢珠61和调整螺母63之间还设有顶块64。

[0034] 如附图4所示,所述钳口部件33上设有向上开口的放置槽8,且钳口部件33侧壁上设有多个与放置槽8连通的螺纹孔(未在附中标示出),工件11置于在放置槽8内并通过螺栓抵紧,放置槽8可适应不同厚度的工件11;同时为缩减工件11与砂轮之间的竖直距离,也可在放置槽8底部增加一个垫块(未在附中标示出)。

[0035] 所述钳口部件33的底部还设有限位轴9,所述基准板31上还设有限位槽10,所述限位槽10置于活动槽66的两侧,在将钳口部件33放置在基准板31上时,使其底部的限位轴9同时对转限位槽10并放置在限位槽10内,钳口部件33通过限位轴9与限位槽10的配合沿限位槽10的长度方向移动,通过限位槽10来限制钳口部件33的移动距离,附图5和附图6为钳口部件33在基准板31上移动后两种状态。

[0036] 请参阅附图7和附图8所示,所述角度定位组件7包括角度定块71、手动锁紧螺母74、设置在手柄5上的圆周槽72以及设置在圆周槽72内的多个角度挡块73,优选的,设置两个角度挡块73,两个角度挡块73之间的距离可为 90° 或 180° , 90° 或 180° 即为旋转装置3可转动的范围角度;所述角度定块71通过螺丝固定在近手柄5一侧的支撑架2顶端,角度定块71的一端延伸至所述圆周槽72内,角度定块71不动,角度挡块73随手柄5一起抓按动,其中,通过角度定块71和角度挡块73的配合限制旋转装置3的旋转角度;所述手动锁紧螺母74穿过支撑架2抵紧在转动轴4上,当确定旋转角度后,通过旋紧手动锁紧螺母74固定当前旋转装置3的旋转角度。

[0037] 上述实施例中,优选的,所述支撑架2上通过螺栓还固定有角度支撑块12,所述角

度支撑块12置于手动锁紧螺母74。具体地,除了通过手动锁紧螺母74固定旋转装置3的角度外,还可通过角度支撑块12固定,当旋转装置3旋转到加工角度后,转动角度支撑块12使其一端置于摇臂32的底部,并旋紧角度支撑块12,当需要调整角度时,在旋松螺栓和手动锁紧螺母74。

[0038] 上述实施例中,优选的,所述手柄5上设有角度刻度线。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”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备特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0040] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

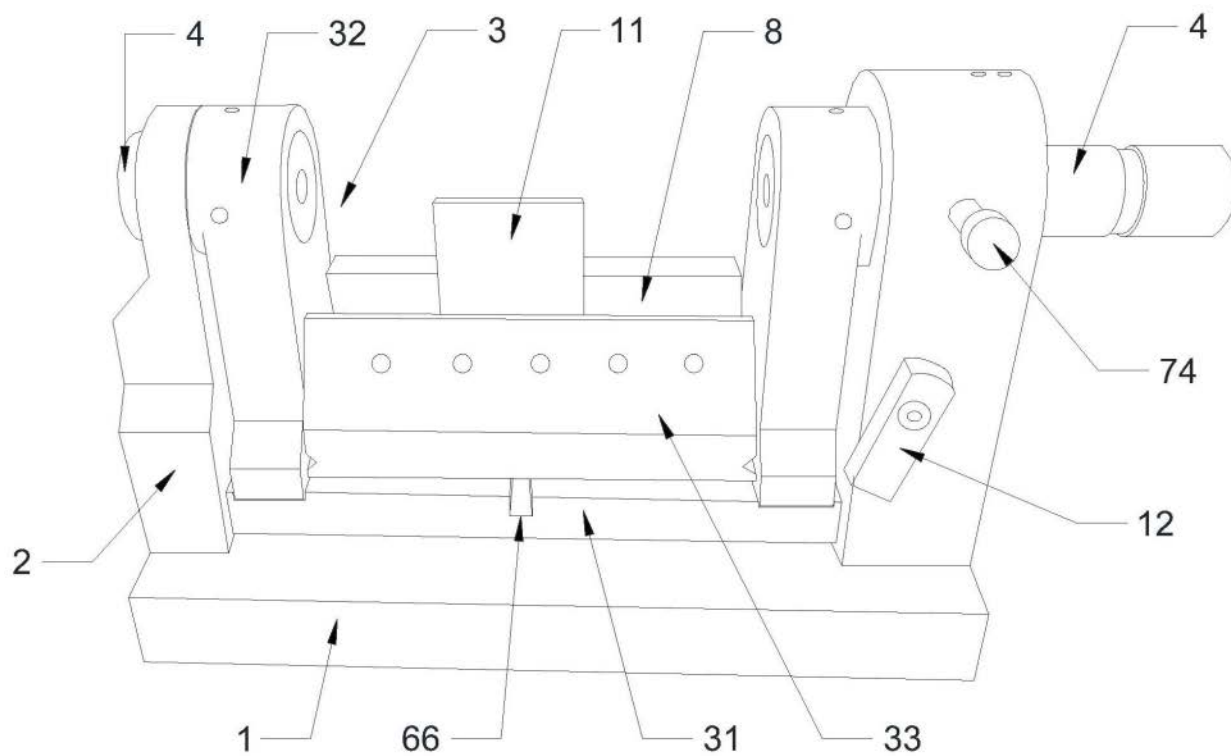
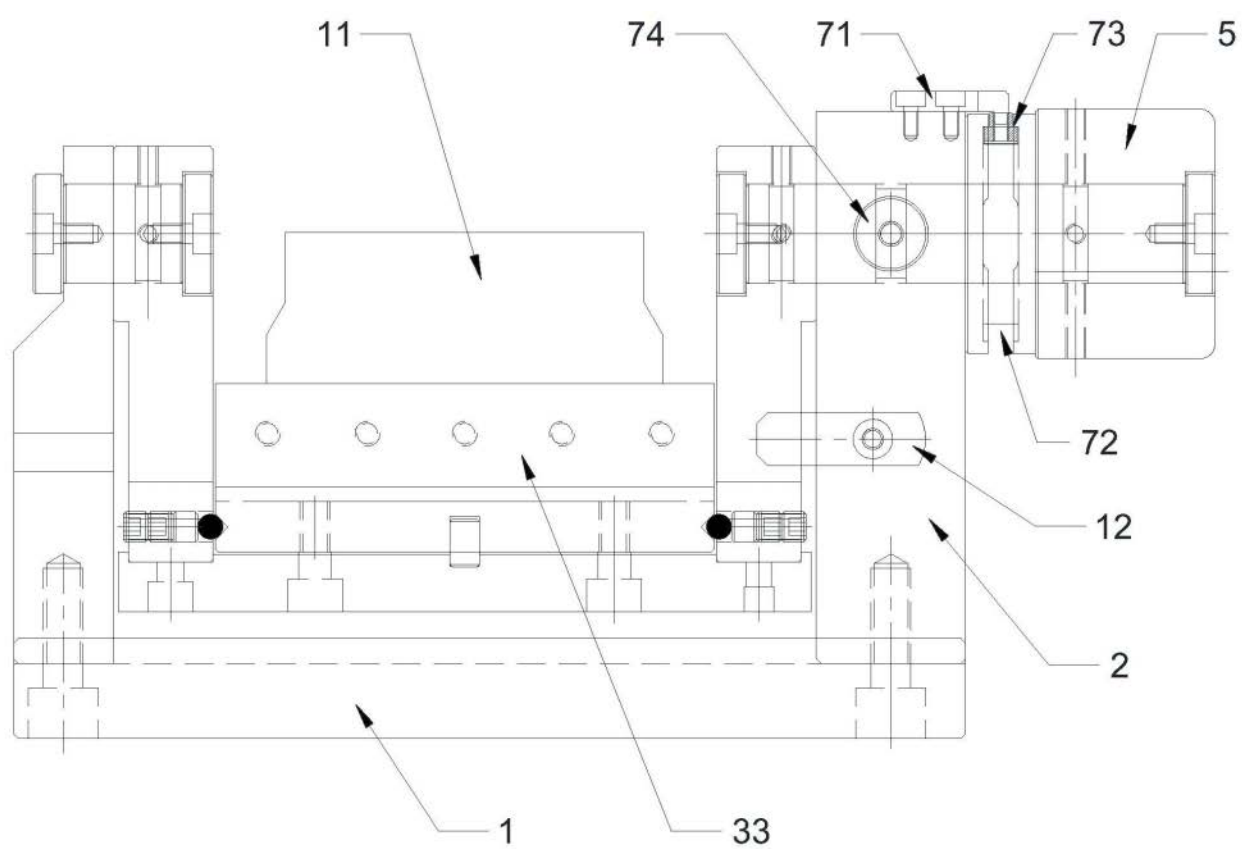


图1



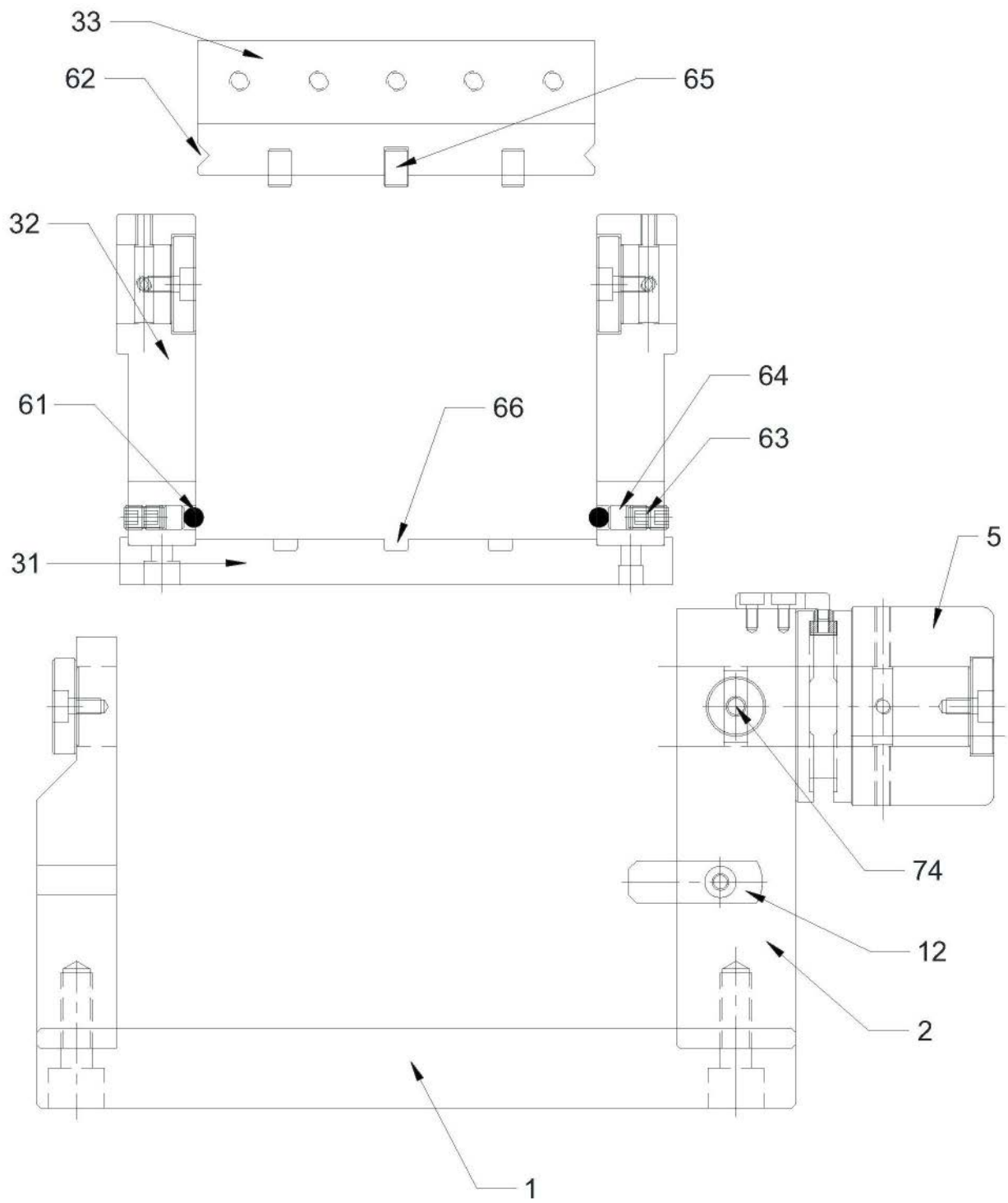


图3

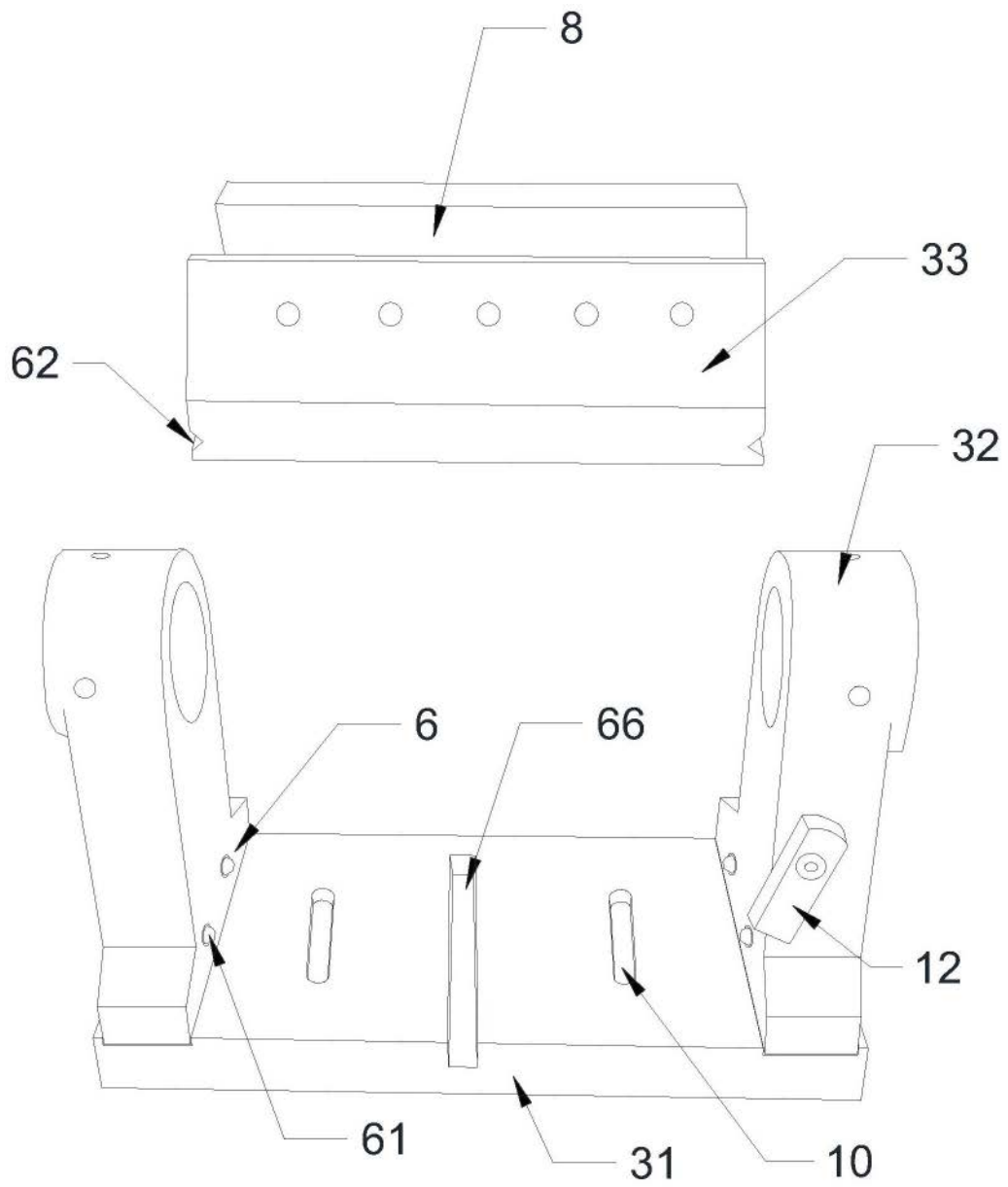


图4

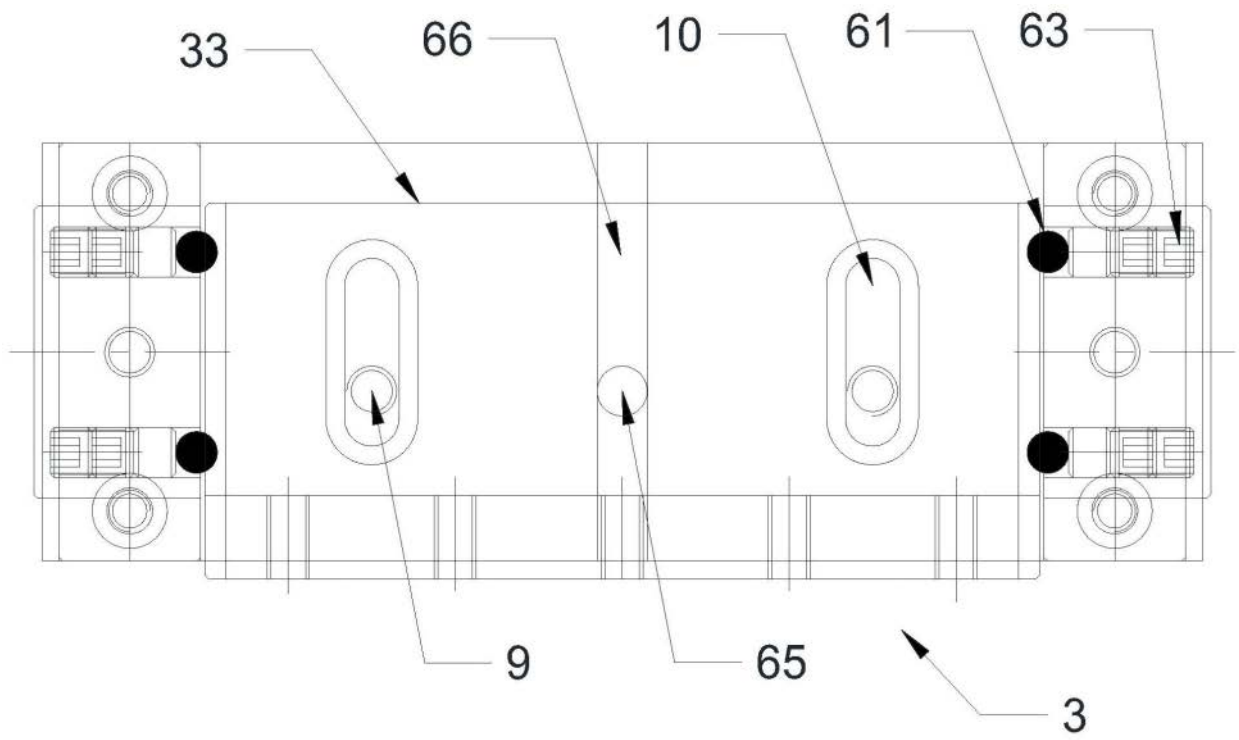


图5

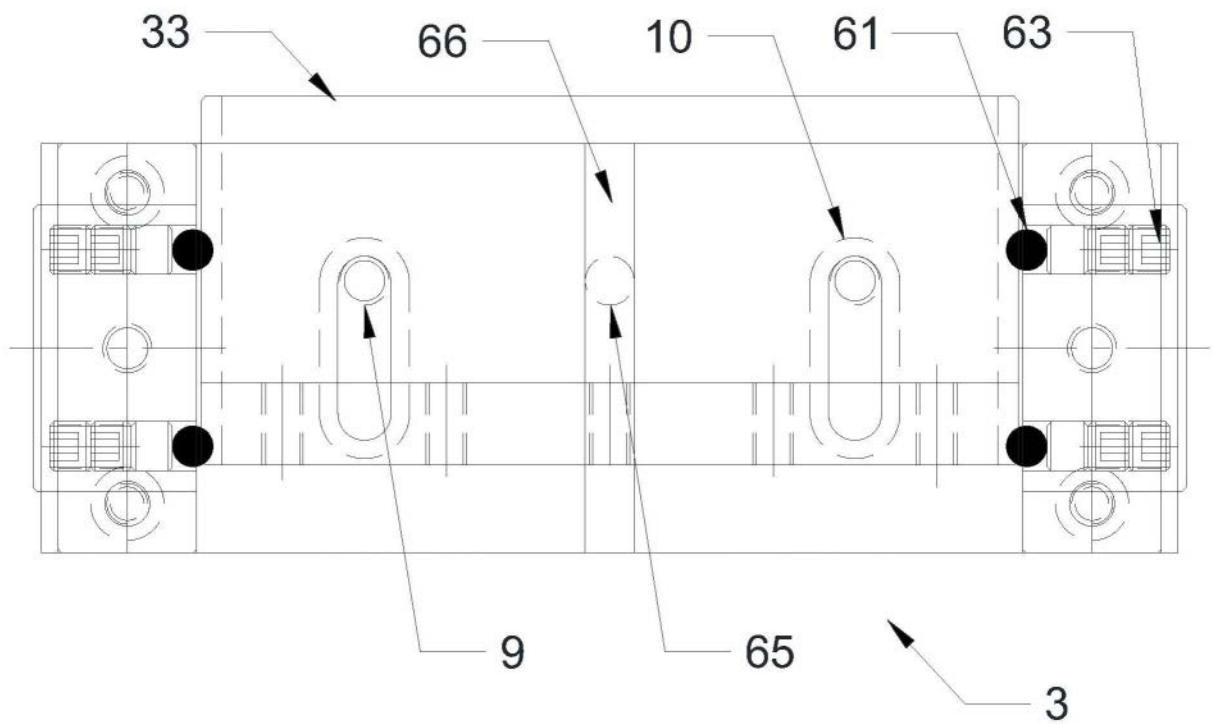


图6

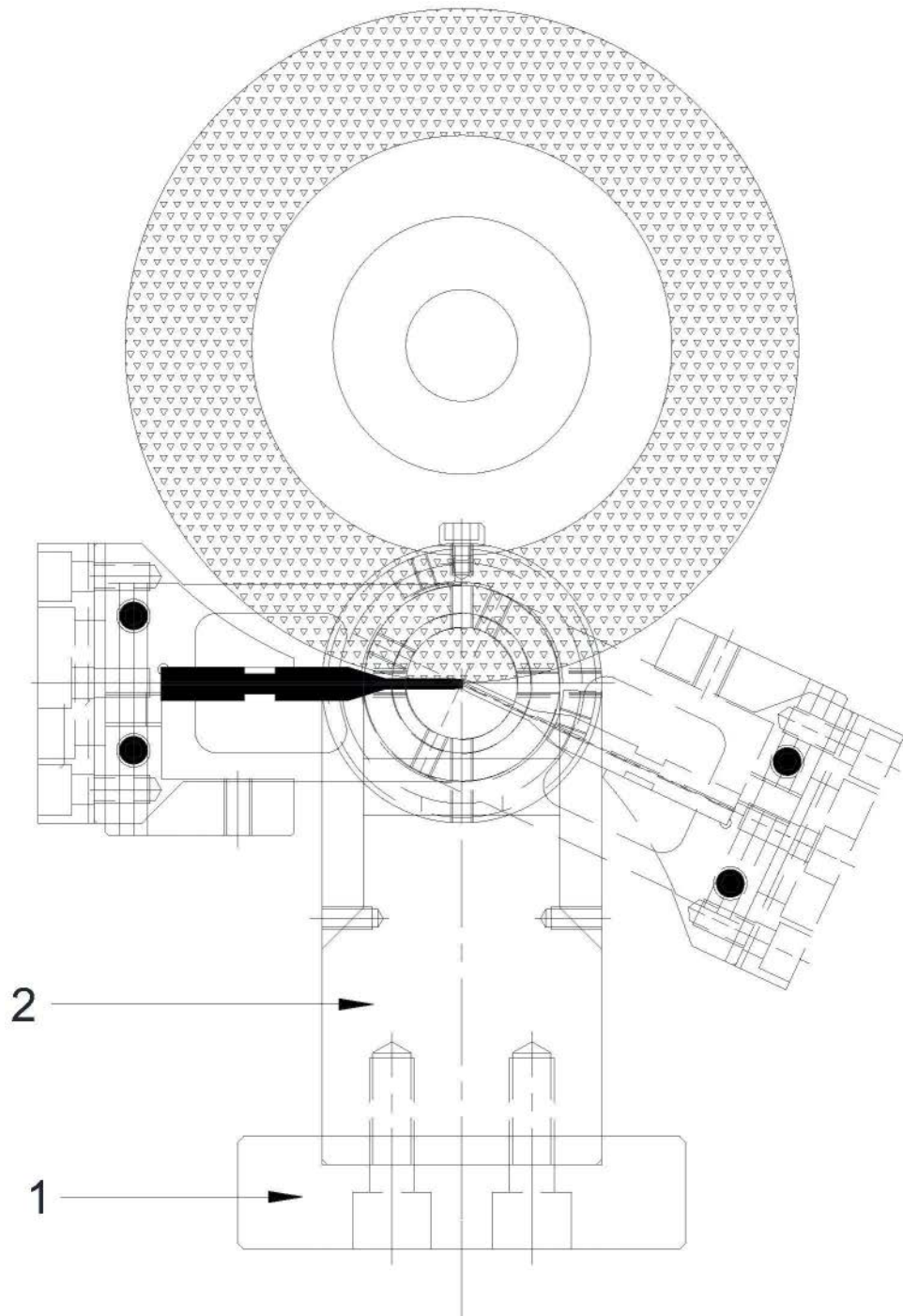


图7

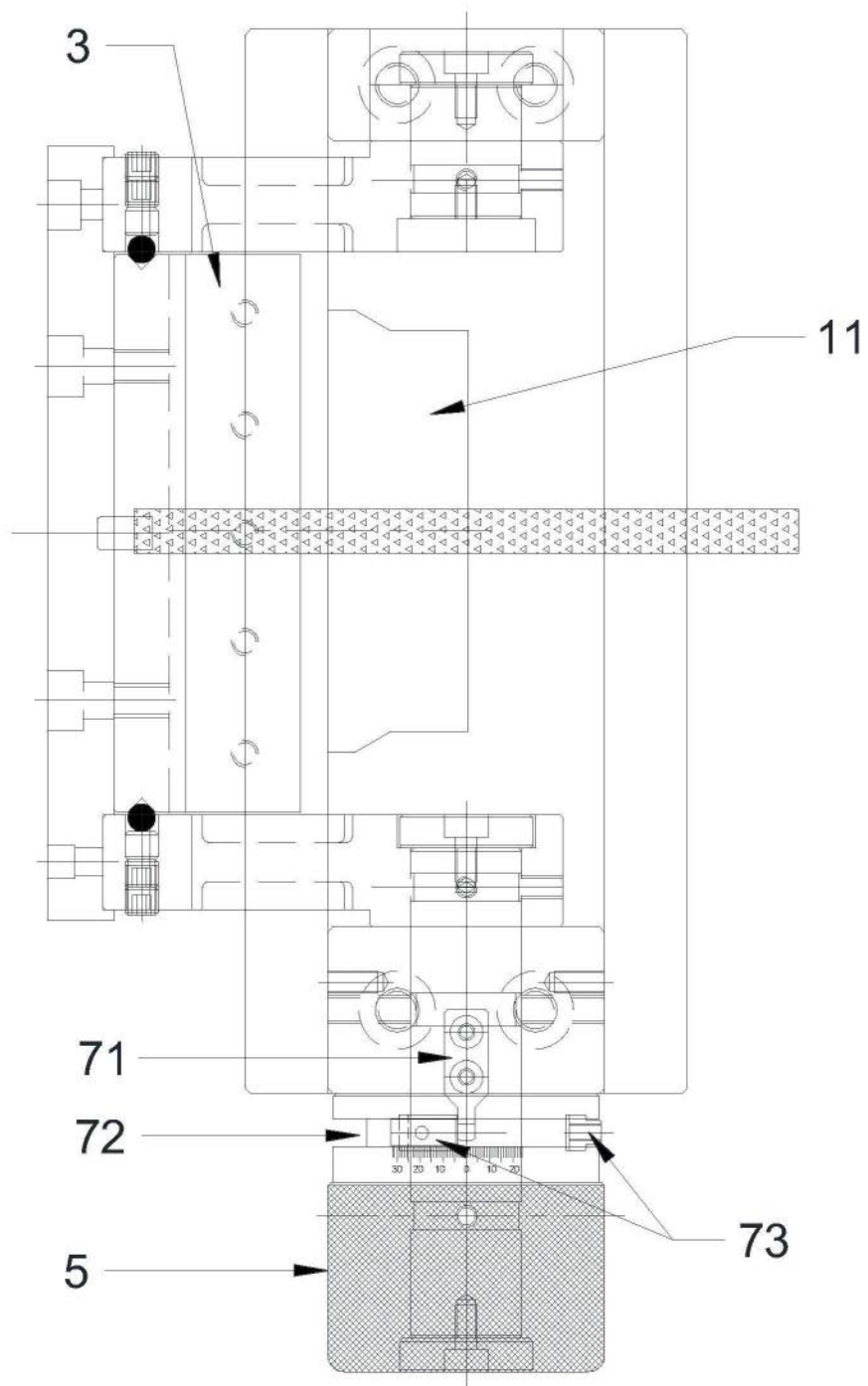


图8

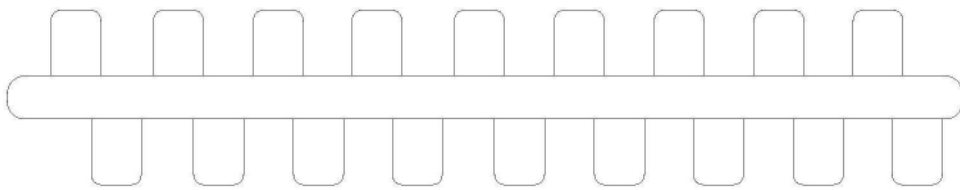


图9