



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214488949 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 26

(21) 申请号 202023317920.6

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 苏州二十六电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯亭
浦田路253号

(72) 发明人 林能熙

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

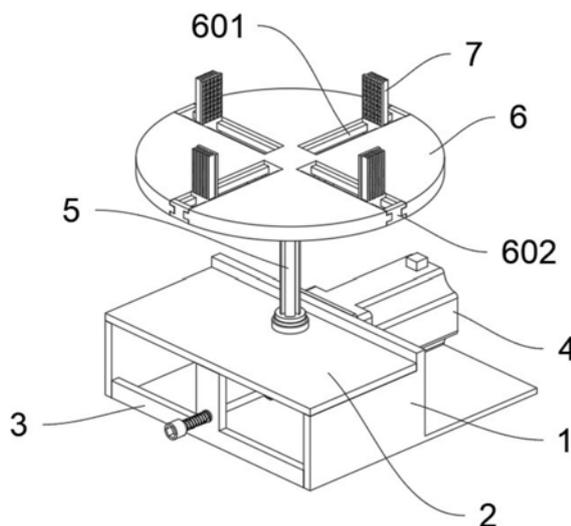
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

车床钻孔辅助夹具

(57) 摘要

本实用新型提供车床钻孔辅助夹具,包括底座;所述底座的主体为U形结构,底座的顶部固定设置有顶板;所述底座的前侧底部固定设置有T形板;所述底座的后侧底部一体式设置有凸板结构,凸板结构顶部固定设置有电机;所述顶板的中间通过双面圆锥滚子轴承旋转设置有主立轴;所述主立轴的顶部固定设置有圆座台;通过设置夹块、连杆和十字形轴套,为夹具提供了快速居中固定工件的功能,利用内六角扳手带动调节头旋转,进一步活动杆带动提升丝杠旋转,提升丝杠通过螺纹传动带动十字形轴套向下移动,十字形轴套带动连杆向下旋转,同时带动四组夹块向内缩紧,利用夹块将工件进行固定,完成安装,调整方便,稳定性强。



1. 车床钻孔辅助夹具,其特征在于,包括:底座(1);所述底座(1)的主体为U形结构,底座(1)的顶部固定设置有顶板(2);所述底座(1)的前侧底部固定设置有T形板(3);所述底座(1)的后侧底部一体式设置有凸板结构,凸板结构顶部固定设置有电机(4);所述顶板(2)的中间通过双面圆锥滚子轴承旋转设置有主立轴(5);所述主立轴(5)的顶部固定设置有圆座台(6)。

2. 如权利要求1所述车床钻孔辅助夹具,其特征在於:所述T形板(3)还包括有活动杆(301),调节头(302),齿轮A(303);T形板(3)的中间滑动设置有活动杆(301);活动杆(301)的前端固定设置有调节头(302),调节头(302)为圆柱结构,调节头(302)的前侧内部开设有六边形槽;活动杆(301)位于T形板(3)和调节头(302)之间的部分套设有弹簧;活动杆(301)的后端外侧固定设置有齿轮A(303)。

3. 如权利要求1所述车床钻孔辅助夹具,其特征在於:所述主立轴(5)还包括有十字形槽(501);主立轴(5)的中间开设有十字形槽(501),十字形槽(501)不贯穿主立轴(5)的底部。

4. 如权利要求1所述车床钻孔辅助夹具,其特征在於:所述圆座台(6)还包括有H形槽(601),挡块(602);圆座台(6)的边侧开设有四组H形槽(601),H形槽(601)的外端固定设置有挡块(602);H形槽(601)的内侧滑动设置有夹块(7)。

5. 如权利要求4所述车床钻孔辅助夹具,其特征在於:所述夹块(7)还包括有加强条(701),锥型墩(702),连杆(703),十字形轴套(704);夹块(7)的顶部外侧一体式设置有加强条(701);夹块(7)的顶部内侧一体式设置有锥型墩(702),锥型墩(702)为棱锥结构;夹块(7)的底部通过铰连接旋转设置有连杆(703),四组连杆(703)另一端通过铰连接旋转设置有十字形轴套(704)。

6. 如权利要求1所述车床钻孔辅助夹具,其特征在於:所述主立轴(5)的底部内侧与圆座台(6)之间旋转设置有提升丝杠(8);十字形轴套(704)滑动设置于主立轴(5)外侧,且十字形轴套(704)与提升丝杠(8)螺纹连接。

7. 如权利要求1所述车床钻孔辅助夹具,其特征在於:所述主立轴(5)的底部外端固定设置有锥齿轮B(9);电机(4)前端设置锥齿轮D(11)与锥齿轮B(9)啮合;提升丝杠(8)的底部外端固定设置有锥齿轮C(10),且齿轮A(303)能够与锥齿轮C(10)啮合。

车床钻孔辅助夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控车床技术领域,更具体地说,特别涉及车床钻孔辅助夹具。

背景技术

[0002] 车削加工是机械加工中应用最为广泛的一种切削加工方法,车削加工中的钻孔加工可以在钻床或六角车床等专用钻孔机床上钻,也可以在普通车床上用手摇尾架钻孔;加工一个零件往往需要数道工序加工完成,而钻孔加工大多是在粗加工或半精加工后进行。

[0003] 经过检索例如专利号为CN212043654U的专利公开了一种车床钻孔辅助夹具,其包括能够用于夹持和固定工件的夹持单元、与所述夹持单元固定连接的驱动单元、用于与所述车床连接的固定单元,所述驱动单元与所述固定单元滑动连接;所述夹持单元包括与所述驱动单元固定连接的底座、固定设置在所述底座上的卡盘、径向可滑动设置在所述卡盘上的至少两个卡爪,所述卡爪与在所述工件的底面内壁相抵设,从而夹持和固定工件。本实用新型一种车床钻孔辅助夹具的结构简单,便于装夹;卡爪的阶梯有多个且距离卡盘中心的距离不同,可适应不同直径大小的待加工工件;辅助夹具的高度可以任意调节以适应待加工孔的不同高度需求,此外本实用新型的辅助夹具稳定可靠。

[0004] 再例如专利号为CN205363352U的专利公开了一种数控车床钻孔加工用夹具。主要解决了现有的条形工件钻孔时固定不牢的问题。其特征在于:本体置于作业台上,本体上设有横向切槽和纵向切槽,纵向切槽比横向切槽深,本体中心处设有孔,孔两侧设有弧形通槽I,通槽I下方设有矩形通槽II,通槽I上方设有加工孔,本体还设有附加装置,附加装置包括辅助连接件、连接柱及气缸,连接件与本体的横向切槽配合,本体四角设有螺钉孔,穿过螺钉孔通过螺钉固定于作业台上。该数控车床钻孔加工用夹具适用于条形工件钻孔时固定使用,对工件固定牢固可靠,操作方便,能稳定地保证工件的加工精度,能减少辅助工时,提高劳动生产率。

[0005] 基于上述,目前使用的夹具主要通过卡盘结构进行固定,对正效果一般,不具备快速自动化精确对正的调节功能,调整效果一般,不具备快速装配的选定连锁功能。

[0006] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供车床钻孔辅助夹具,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供车床钻孔辅助夹具,以解决上述背景技术中提出的目前使用的夹具主要通过卡盘结构进行固定,对正效果一般,不具备快速自动化精确对正的调节功能,调整效果一般,不具备快速装配的选定连锁功能的问题。

[0008] 本实用新型车床钻孔辅助夹具的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0009] 车床钻孔辅助夹具,包括底座;所述底座的主体为U形结构,底座的顶部固定设置有顶板;所述底座的前侧底部固定设置有T形板;所述底座的后侧底部一体式设置有凸板结构,凸板结构顶部固定设置有电机;所述顶板的中间通过双面圆锥滚子轴承旋转设置有主

立轴;所述主立轴的顶部固定设置有圆座台。

[0010] 进一步的,所述T形板还包括有活动杆,调节头,齿轮A;T形板的中间滑动设置有活动杆;活动杆的前端固定设置有调节头,调节头为圆柱结构,调节头的前侧内部开设有六边形槽;活动杆位于T形板和调节头之间的部分套设有弹簧;活动杆的后端外侧固定设置有齿轮A。

[0011] 进一步的,所述主立轴还包括有十字形槽;主立轴的中间开设有十字形槽,十字形槽不贯穿主立轴的底部。

[0012] 进一步的,所述圆座台还包括有H形槽,挡块;圆座台的边侧开设有四组H形槽,H形槽的外端固定设置有挡块;H形槽的内侧滑动设置有夹块。

[0013] 进一步的,所述夹块还包括有加强条,锥型墩,连杆,十字形轴套;夹块的顶部外侧一体式设置有加强条;夹块的顶部内侧一体式设置有锥型墩,锥型墩为棱锥结构;夹块的底部通过铰连接旋转设置有连杆,四组连杆另一端通过铰连接旋转设置有十字形轴套。

[0014] 进一步的,所述主立轴的底部内侧与圆座台之间旋转设置有提升丝杠;十字形轴套滑动设置于主立轴外侧,且十字形轴套与提升丝杠螺纹连接。

[0015] 进一步的,所述主立轴的底部外端固定设置有锥齿轮B;电机前端设置锥齿轮D与锥齿轮B啮合;提升丝杠的底部外端固定设置有锥齿轮C,且齿轮A能够与锥齿轮C啮合。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 通过设置夹块、连杆和十字形轴套,为夹具提供了快速居中固定工件的功能,利用内六角扳手带动调节头旋转,进一步活动杆带动提升丝杠旋转,提升丝杠通过螺纹传动带动十字形轴套向下移动,十字形轴套带动连杆向下旋转,同时带动四组夹块向内缩紧,利用夹块将工件进行固定,完成安装,调整方便,稳定性强。

[0018] 通过设置活动杆,为夹具提供了快速装配的选定连锁功能,推进活动杆将锥齿轮A接触锥齿轮C,能够实现对提升丝杠的快速传动,为夹具的固定提供了方便,在不适用活动杆的时候,可以通过弹簧将活动杆移动,将锥齿轮A脱离锥齿轮C隔断传动效果。

[0019] 通过设置锥齿轮B和锥齿轮D,为夹具提供了辅助加速旋转的功能,在对圆筒形工件钻孔的时候,可以通过电机带动圆座台反向旋转,加速钻孔的效率,为钻孔提供了方便。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的立体前视结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型的立体后视结构示意图。

[0022] 图3是本实用新型的立体仰视结构示意图。

[0023] 图4是本实用新型的轴侧仰视结构示意图。

[0024] 图5是本实用新型夹块的立体结构示意图。

[0025] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0026] 1、底座;2、顶板;3、T形板;301、活动杆;302、调节头;303、齿轮A;4、电机;5、主立轴;501、十字形槽;6、圆座台;601、H形槽;602、挡块;7、夹块;701、加强条;702、锥型墩;703、连杆;704、十字形轴套;8、提升丝杠;9、锥齿轮B;10、锥齿轮C;11、锥齿轮D。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,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。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 实施例:

[0031] 如附图1至附图5所示:

[0032] 本实用新型提供车床钻孔辅助夹具,包括底座1;底座1的主体为U形结构,底座1的顶部固定设置有顶板2;底座1的前侧底部固定设置有T形板3;其中,T形板3还包括有活动杆301,调节头302,齿轮A303;T形板3的中间滑动设置有活动杆301;活动杆301的前端固定设置有调节头302,调节头302为圆柱结构,调节头302的前侧内部开设有六边形槽;活动杆301位于T形板3和调节头302之间的部分套设有弹簧;活动杆301的后端外侧固定设置有齿轮A303;底座1的后侧底部一体式设置有凸板结构,凸板结构顶部固定设置有电机4;顶板2的中间通过双面圆锥滚子轴承旋转设置有主立轴5;其中,主立轴5还包括有十字形槽501;主立轴5的中间开设有十字形槽501,十字形槽501不贯穿主立轴5的底部;主立轴5的顶部固定设置有圆座台6;其中,圆座台6还包括有H形槽601,挡块602;圆座台6的边侧开设有四组H形槽601,H形槽601的外端固定设置有挡块602;H形槽601的内侧滑动设置有夹块7;其中,夹块7还包括有加强条701,锥型墩702,连杆703,十字形轴套704;夹块7的顶部外侧一体式设置有加强条701;夹块7的顶部内侧一体式设置有锥型墩702,锥型墩702为棱锥结构;夹块7的底部通过铰连接旋转设置有连杆703,四组连杆703另一端通过铰连接旋转设置有十字形轴套704。

[0033] 其中,主立轴5的底部内侧与圆座台6之间旋转设置有提升丝杠8;十字形轴套704滑动设置于主立轴5外侧,且十字形轴套704与提升丝杠8螺纹连接。

[0034] 其中,主立轴5的底部外端固定设置有锥齿轮B9;电机4前端设置锥齿轮D11与锥齿轮B9啮合;提升丝杠8的底部外端固定设置有锥齿轮C10,且齿轮A303能够与锥齿轮C10啮合。

[0035] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0036] 本实用新型中,使用时,将工件放置在圆座台6的顶部,将活动杆301向后推进,将齿轮A303接触锥齿轮C10,利用内六角扳手带动调节头302旋转,进一步活动杆301带动提升丝杠8旋转,提升丝杠8通过螺纹传动带动十字形轴套704向下移动,十字形轴套704带动连杆703向下旋转,同时带动四组夹块7向内缩紧,利用夹块7将工件进行固定,完成安装,然后

利用钻头对工件中间进行钻孔。

[0037] 启动电机4,电机4带动锥齿轮D11旋转,锥齿轮D11带动锥齿轮B9旋转,锥齿轮B9带动主立轴5和圆座台6旋转,能够将工件进行旋转,通过圆座台6的反转加速车床的钻孔效率。

[0038] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

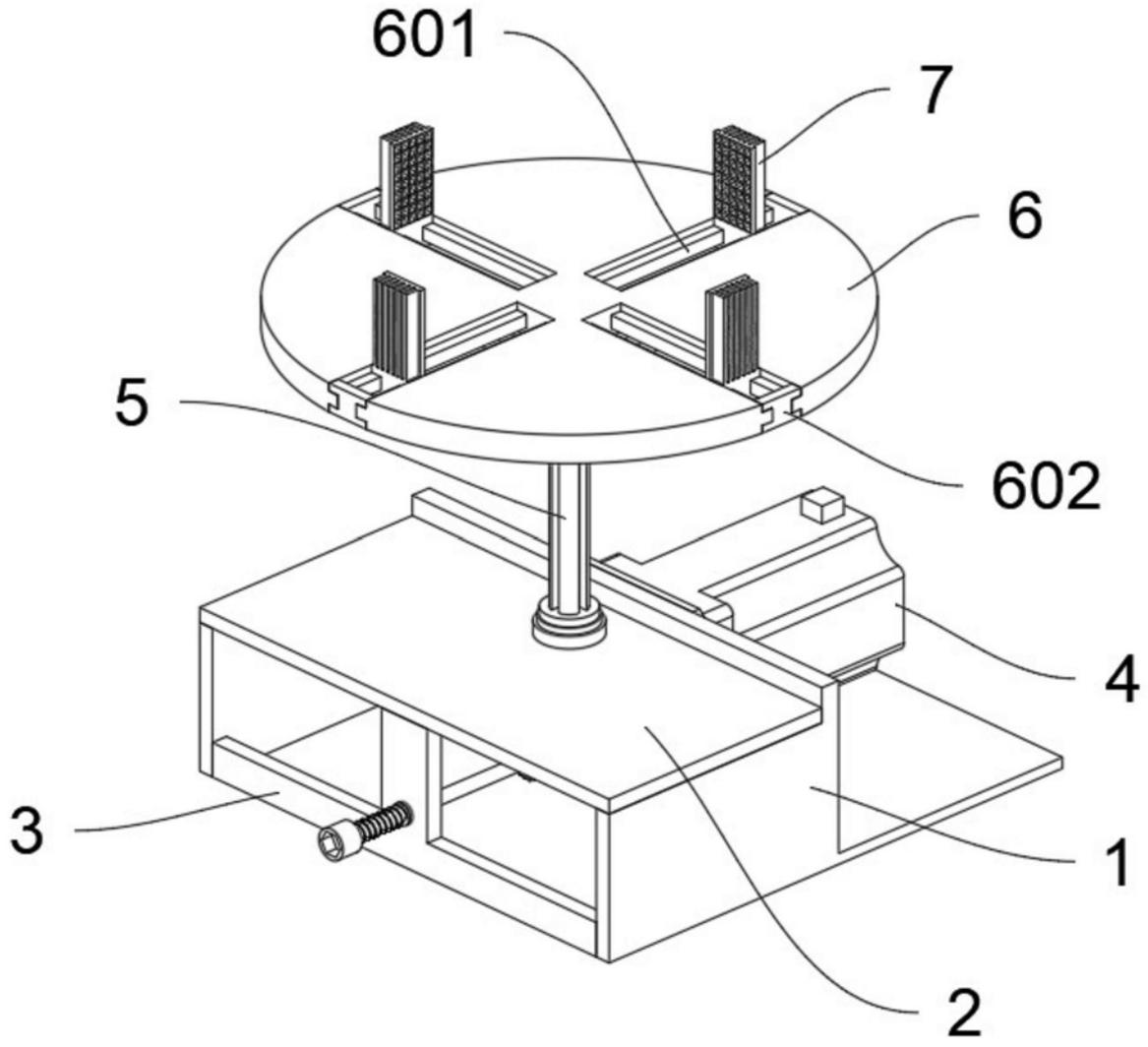


图1

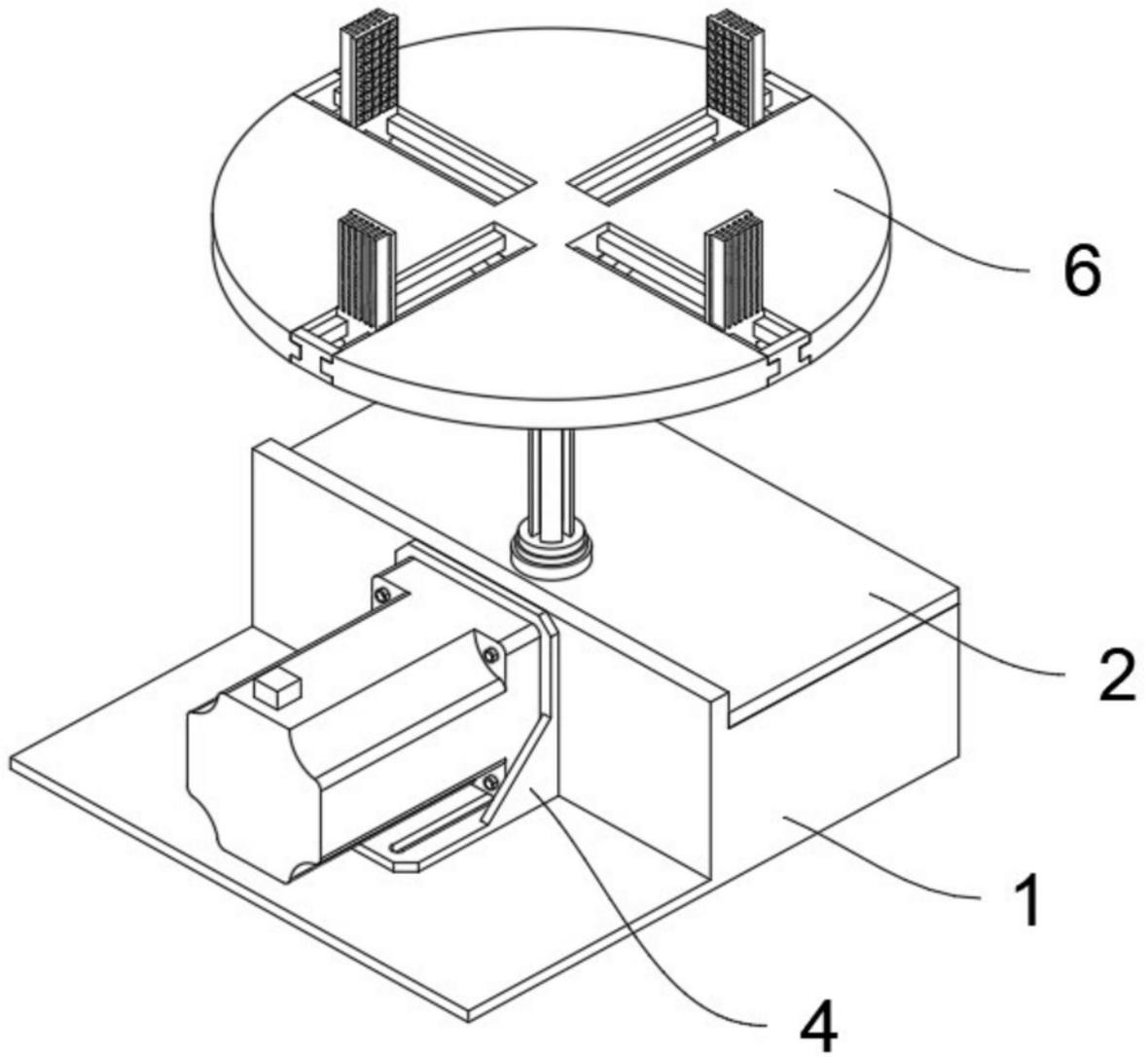


图2

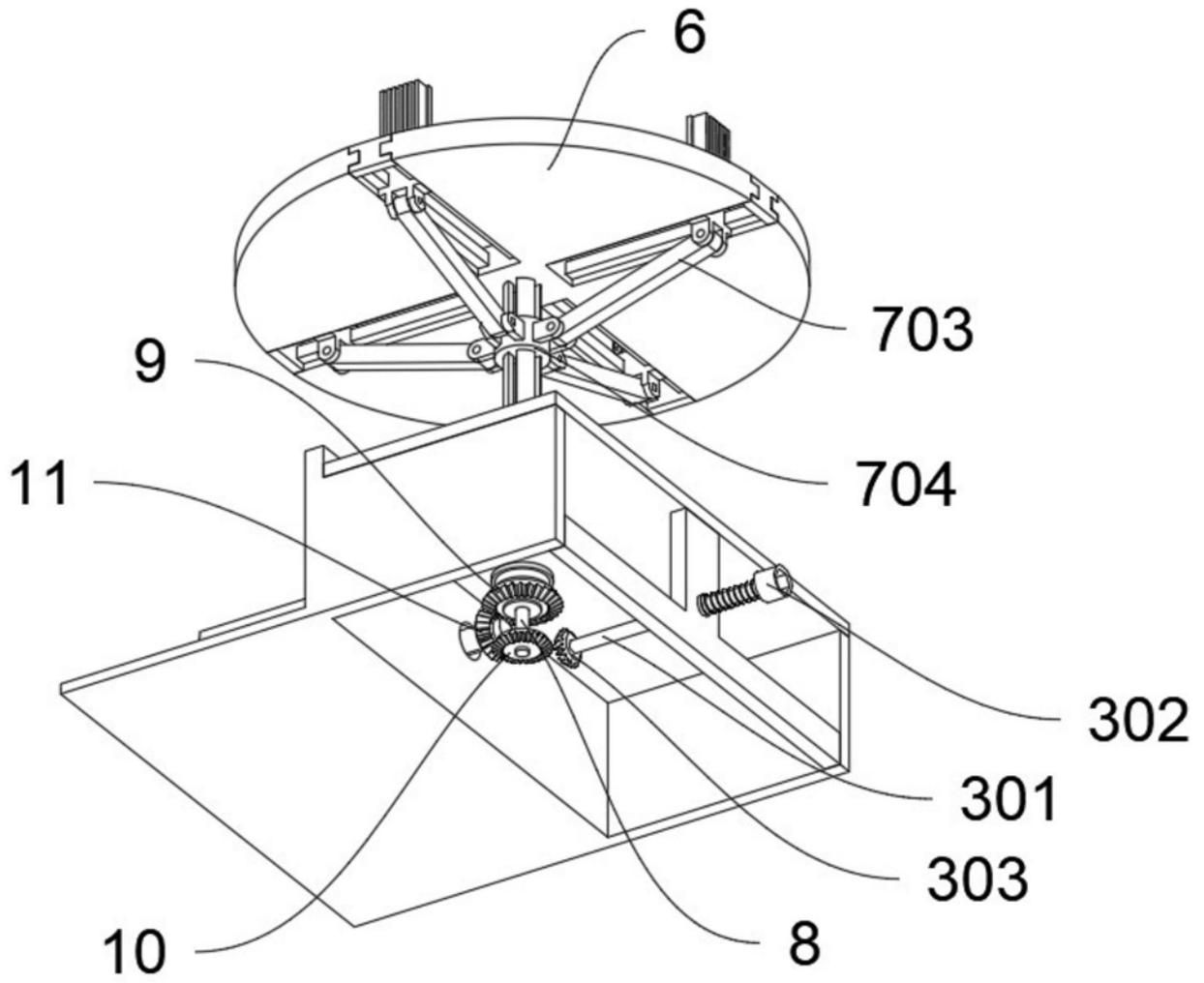


图3

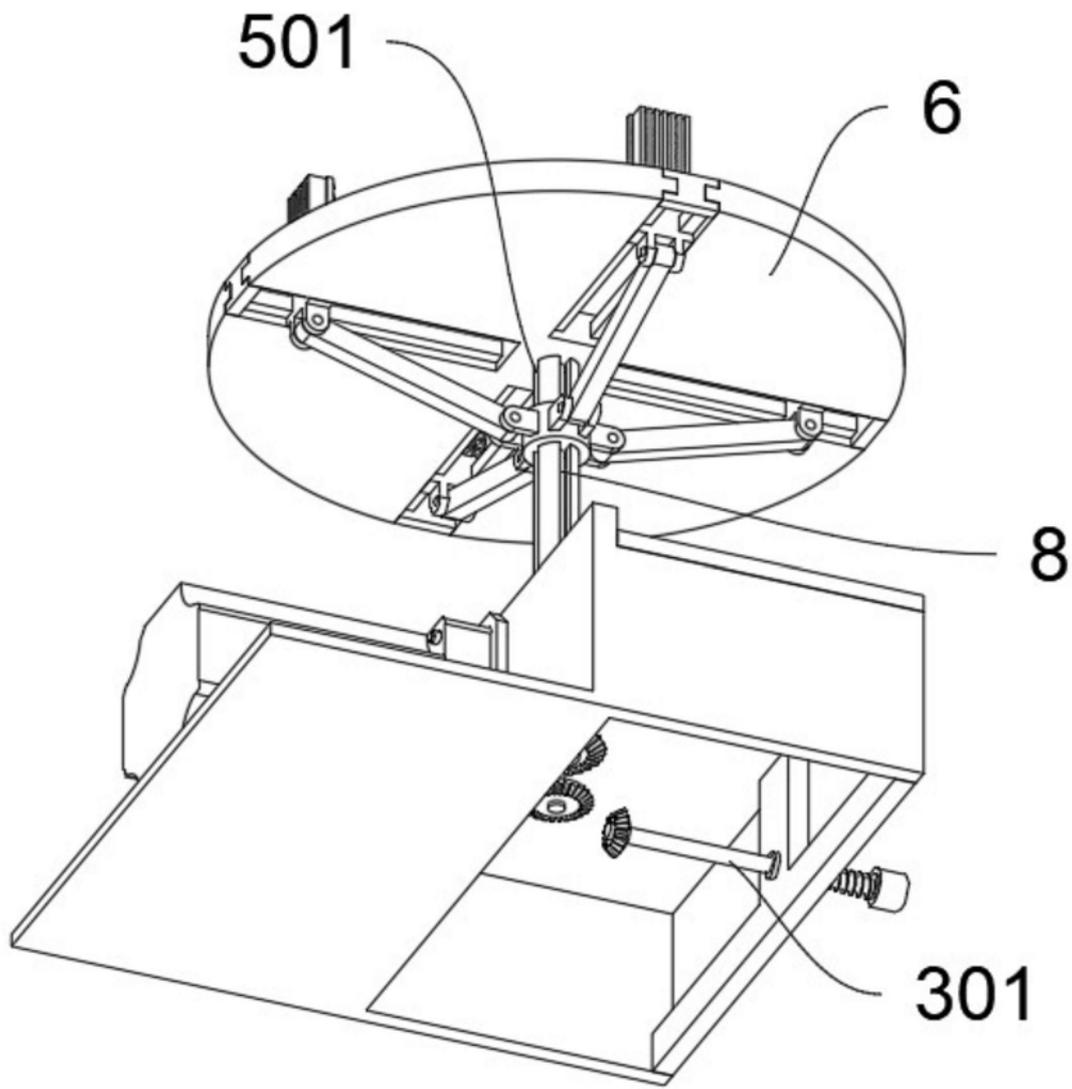


图4

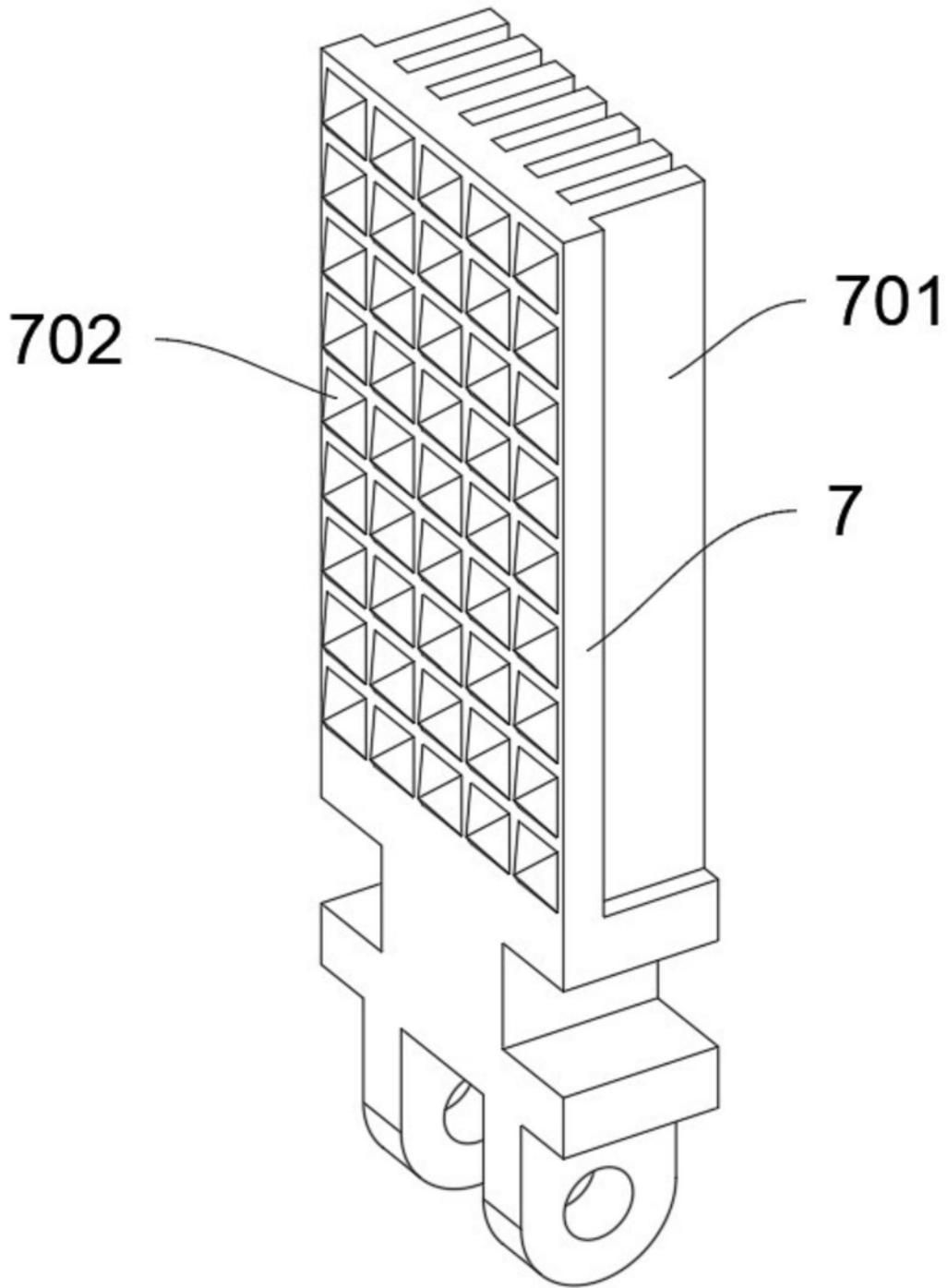


图5