



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221455040 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202322987884.1

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 东营嘉扬精密金属有限公司

地址 257100 山东省东营市东营胜利工业
园西五路西

(72) 发明人 宋文韬 崔来军 李仕卫 解桐桐
孙奉伟 秦俊强

(74) 专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

专利代理师 左建华

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

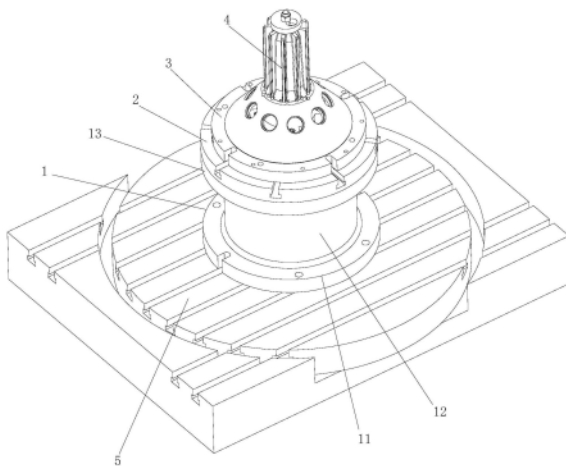
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种五轴机床工装连接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种五轴机床工装连接装置,与五轴机床的工作台配合使用,包括支撑部、固定部以及固定工装;支撑部与工作台相连接,固定工装与待加工工件相连接;固定部能够分别与固定工装和/或支撑部相连接;固定部能够相对支撑部移动,固定工装能够相对固定部移动;固定部设置有一个或多个。采用本申请中的工装连接装置与机床工作台之间的连接结构稳定可靠,且方便各种专用工装的互换、快换,有利于提升生产效率。且在上述方案中,本申请中的工装连接装置不仅可以连接五轴工装、四轴工装等专用夹具,还可以安装卡盘、液压台钳等通用夹具,进一步提升工装的快换性,提升生产效率。



1. 一种五轴机床工装连接装置,与五轴机床的工作台配合使用,其特征在于,包括支撑部、固定部以及固定工装;所述支撑部与所述工作台相连接,所述固定工装与待加工工件相连接;

所述固定部能够分别与所述固定工装和/或所述支撑部相连接;所述固定部能够相对所述支撑部移动,所述固定工装能够相对所述固定部移动;所述固定部设置有一个或多个。

2. 如权利要求1所述的五轴机床工装连接装置,其特征在于,所述支撑部包括与所述工作台相连接的基座以及设置在所述基座上部的主体;所述基座与所述主体一体成型,或者所述基座所述主体可拆卸的连接。

3. 如权利要求2所述的五轴机床工装连接装置,其特征在于,所述主体具有升降结构。

4. 如权利要求2所述的五轴机床工装连接装置,其特征在于,所述主体的上部设置有承托座,所述承托座的上部设置有第一连接部,所述固定部或者所述固定工装能够与所述第一连接部固定连接;所述承托座能够相对所述主体转动。

5. 如权利要求4所述的五轴机床工装连接装置,其特征在于,所述固定部设置具有能够与所述第一连接部对应的第二连接部,还具有能够与所述固定工装相连接的第三连接部。

6. 如权利要求5所述的五轴机床工装连接装置,其特征在于,所述第三连接部包括连接轨以及连接孔,所述连接轨及所述连接孔均均匀分布在所述固定部的上部。

7. 如权利要求6所述的五轴机床工装连接装置,其特征在于,所述固定工装具有能够与所述第三连接部相连接的第四连接部,还具有能够与待加工工件相连接的第五连接部。

8. 如权利要求7所述的五轴机床工装连接装置,其特征在于,所述第五连接部设置有固定孔、定位孔以及限位槽,所述限位槽开设在所述固定工装的边缘,且沿所述固定工装的周向所述限位槽均匀排布。

9. 如权利要求8所述的五轴机床工装连接装置,其特征在于,所述限位槽能够与所述连接轨相对应。

10. 如权利要求3所述的五轴机床工装连接装置,其特征在于,所述主体包括第一部分和第二部分,所述第一部分套设在所述第二部分的外部;还包括升降驱动,所述升降驱动分别与所述第一部分和所述第二部分相连接,所述第一部分与所述基座相连接,所述第二部分能够在所述升降驱动的驱动下相对所述第一部分移动。

一种五轴机床工装连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种五轴机床工装连接装置。

背景技术

[0002] 市面的五轴机床夹具多是通用的虎钳结构,仅适合使用原材料加工成型的零件,不仅结构小,费用高,装夹面小,切削力不宜过大,而且直接跟机床工作台连接后高度有限。针对多品种、小批量的五轴产品也只有小型的转台,安装在小型转台的工装不能直接安装在五轴机床工作台上,否则主轴和工作台发生干涉造成撞机。

[0003] 因此亟需设计一种用于连接转台工装和五轴机床工作台且符合小型转台及产品工装特点的连接装置,以使产品工装可以通用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种五轴机床工装连接装置,用以解决现有产品工装不通用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种五轴机床工装连接装置,与五轴机床的工作台配合使用,包括支撑部、固定部以及固定工装;所述支撑部与所述工作台相连接,所述固定工装与待加工工件相连接;所述固定部能够分别与所述固定工装和/或所述支撑部相连接;所述固定部能够相对所述支撑部移动,所述固定工装能够相对所述固定部移动;所述固定部设置有一个或多个。

[0006] 作为本申请的一个优选的实施方式,所述支撑部包括与所述工作台相连接的基座以及设置在所述基座上部的主体;所述基座与所述主体一体成型,或者所述基座所述主体可拆卸的连接。

[0007] 作为本申请的一个优选的实施方式,所述主体具有升降结构。

[0008] 作为本申请的一个优选的实施方式,所述主体的上部设置有承托座,所述承托座的上部设置有第一连接部,所述固定部或者所述固定工装能够与所述第一连接部固定连接;所述承托座能够相对所述主体转动。

[0009] 作为本申请的一个优选的实施方式,所述固定部设置具有能够与所述第一连接部对应的第二连接部,还具有能够与所述固定工装相连接的第三连接部。

[0010] 作为本申请的一个优选的实施方式,所述第三连接部包括连接轨以及连接孔,所述连接轨及所述连接孔均均匀分布在所述固定部的上部。

[0011] 作为本申请的一个优选的实施方式,所述固定工装具有能够与所述第三连接部相连接的第四连接部,还具有能够与待加工工件相连接的第五连接部。

[0012] 作为本申请的一个优选的实施方式,所述第五连接部设置有固定孔、定位孔以及限位槽,所述限位槽开设在所述固定工装的边缘,且沿所述固定工装的周向所述限位槽均匀排布。

[0013] 作为本申请的一个优选的实施方式,所述限位槽能够与所述连接轨相对应。

[0014] 作为本申请的一个优选的实施方式,所述主体包括第一部分和第二部分,所述第一部分套设在所述第二部分的外部;还包括升降驱动,所述升降驱动分别与所述第一部分和所述第二部分相连接,所述第一部分与所述基座相连接,所述第二部分能够在所述升降驱动的驱动下相对所述第一部分移动。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本申请所取得的有益效果为:

[0016] 1.采用本申请中的工装连接装置与机床工作台之间的连接结构稳定可靠,且方便各种专用工装的互换、快换,有利于提升生产效率。

[0017] 2.在上述方案中,本申请中的工装连接装置不仅可以连接五轴工装、四轴工装等专用夹具,还可以安装卡盘、液压台钳等通用夹具,进一步提升工装的快换性,提升生产效率。

[0018] 3.在上述方案中,支撑部的主体可以采用升降结构,从而可以根据实际的安装需要调整支撑部高度,避免机床主轴与工作台/工装等发生干涉造成撞机等问题。

[0019] 4.在上述方案中,支撑部、固定部以及固定工装的结构简单,加工方便,生产、使用成本低,具有良好的经济性。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0021] 图1为一个示例中五轴机床工装连接装置的结构示意图;

[0022] 图2为一个示例中五轴机床工装连接装置的剖面结构示意图;

[0023] 图3为一个示例中支撑部与工作台的配合结构示意图;

[0024] 图4为一个示例中工作台、支撑部与固定部的配合结构示意图;

[0025] 图5为一个示例中工作台、支撑部、固定部与固定工装的配合结构示意图。

[0026] 部件和附图标记列表:

[0027] 1支撑部,11基座,12主体,13承托座,131第一连接部;

[0028] 2固定部,21第二连接部,22第三连接部,221连接轨,222连接孔;

[0029] 3固定工装,31第四连接部,32第五连接部,321固定孔,322定位孔,323限位槽;

[0030] 4待加工工件;

[0031] 5工作台。

具体实施方式

[0032] 为了更清楚的阐释本实用新型的整体构思,下面再结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0033] 需说明,在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0034] 如图1-5所示,本申请提供了一种五轴机床工装连接装置,包括支撑部1、固定部2以及固定工装3;支撑部1与工作台5相连接,固定工装3与待加工工件4相连接;固定部2能够

分别与固定工装3和/或支撑部1相连接;固定部2能够相对支撑部1移动,固定工装3能够相对固定部2移动;固定部2设置有一个或多个。

[0035] 在上述方案中,通过上述工装连接装置的设置能够方便各种产品零件的专用工装与机床工作台5的连接固定,从而有利于提升装配效率以及生产效率。且在上述方案中,通过固定部2相对支撑部1的移动调整、固定工装3相对固定部2的移动调整以及固定部2的设置数量设置位置的调整能够适应不同工装/产品工件的装夹需求,同时也有利于调整安装结构避免机床主轴与工作台5/工装等发生干涉造成撞机等问题。

[0036] 进一步地,参照图1、2及图3所示,述支撑部1包括与工作台5相连接的基座11以及设置在基座11上部的主体12。在一个示例中,基座11与主体12一体成型。或者,在另一个示例中,基座11主体12可拆卸的连接,优选的,主体12具有升降结构。作为本示例下的一个优选实施方式,主体12包括第一部分和第二部分,第一部分套设在第二部分的外部;还包括升降驱动,升降驱动分别与第一部分和第二部分相连接,第一部分与基座11相连接,第二部分能够在升降驱动的驱动下相对第一部分移动。

[0037] 在上述方案中,基座11可以通过通用夹具固定在机床的工作台5上,升降结构的设置有利于调整支撑部1上部的安装空间的大小,方便适应一定尺寸范围内的工件加工需要,提升适用性,提升生产效率。

[0038] 进一步地,参照图3及图4所示,主体12的上部设置有承托座13,承托座13的上部设置有第一连接部131,固定部2或者固定工装3能够与第一连接部131固定连接。作为本申请的一个优选的实施方式,承托座13能够相对主体12转动,具体的,承托座13与主体12上部转动连接且承托座13与主体12上部均设置有对应的限位结构,如限位卡槽、限位销等,使得承托座13能够相对主体12上部转动并能够通过限位结构的限位与主体12限位固定。在一个示例中,继续参照图3所示,第一连接部131设置有多个通孔,固定部2可以通过螺栓螺母等连接件与第一连接部131上通孔进行连接固定。

[0039] 进一步地,参照图4所示,述固定部2设置具有能够与第一连接部131对应的第二连接部21,还具有能够与固定工装3相连接的第三连接部22。在一个示例中,参照图4所示,第三连接部22包括连接轨221以及连接孔222,连接轨221及连接孔222均均匀分布在固定部2的上部。上述结构简单、使用方便,且通过连接轨221能够方便固定工装3的调整固定。

[0040] 进一步地,参照图2及图5所示,固定工装3具有能够与第三连接部22相连接的第四连接部31,还具有能够与待加工工件4相连接的第五连接部32。在一个示例中,第五连接部32设置有固定孔321、定位孔322以及限位槽323,限位槽323开设在固定工装3的边缘,且沿固定工装3的周向限位槽323均匀排布。优选的,限位槽323能够与连接轨221相对应。在上述方案中,固定孔321与定位孔322的设置方便待加工工件4的定位安装,且连接可靠、稳定,同时限位槽323与连接轨221对应也有利于安装基准的统一,减少基准误差,有利于提升加工精度。

[0041] 本实用新型所保护的技术方案,并不局限于上述实施例,应当指出,任意一个实施例的技术方案与其他一个或多个实施例中技术方案结合,在本实用新型的保护范围内。虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的

范围。

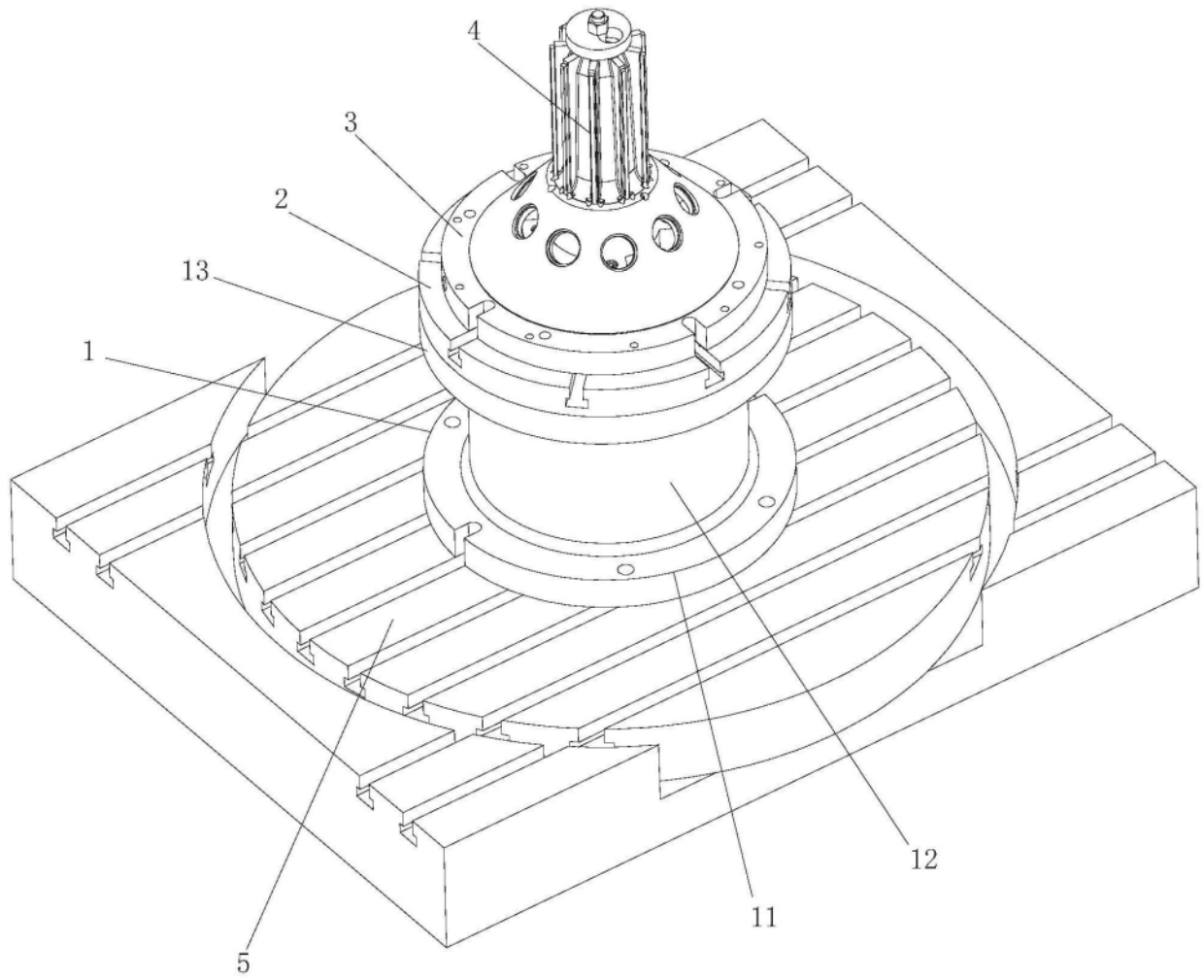


图1

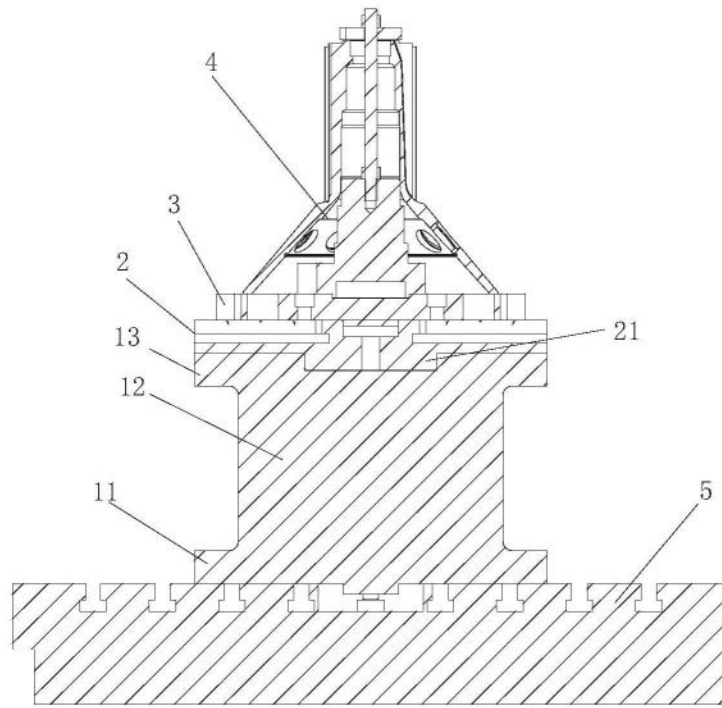


图2

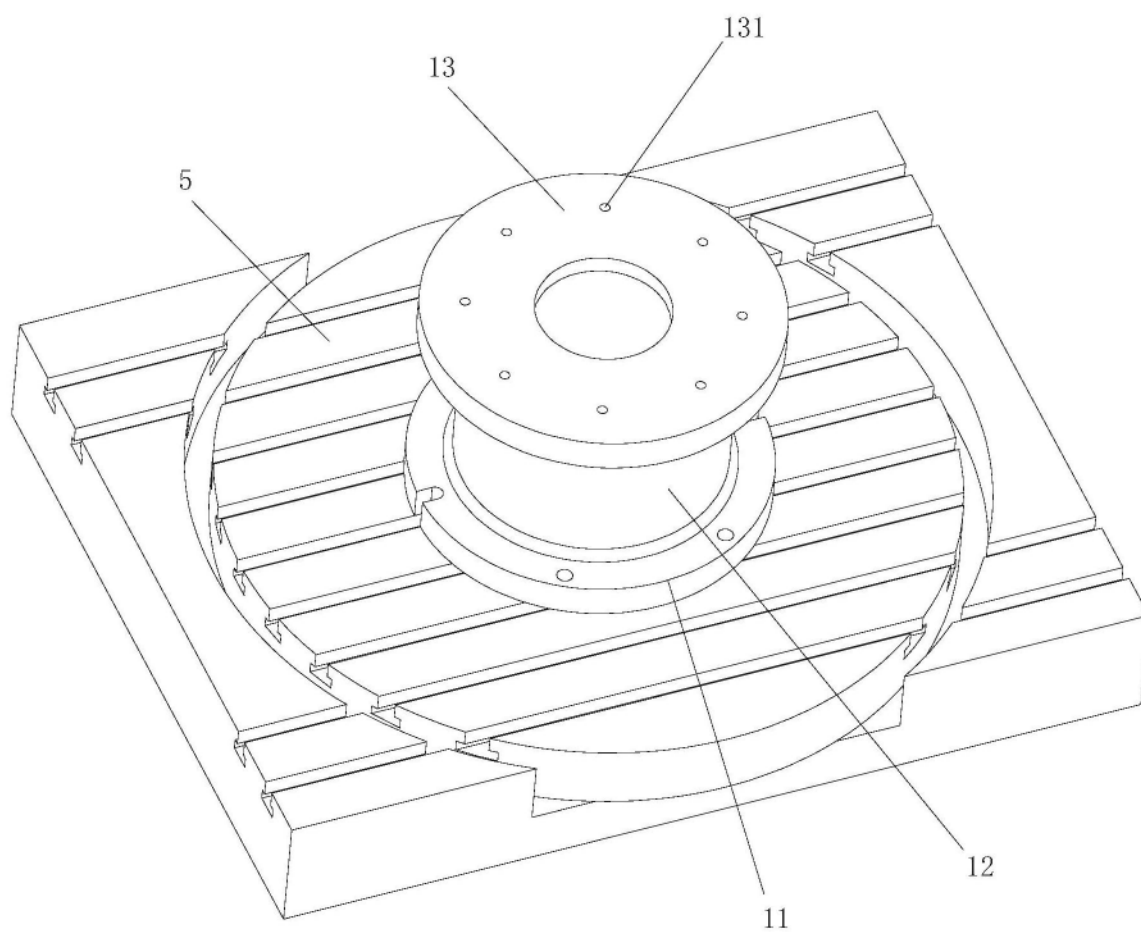


图3

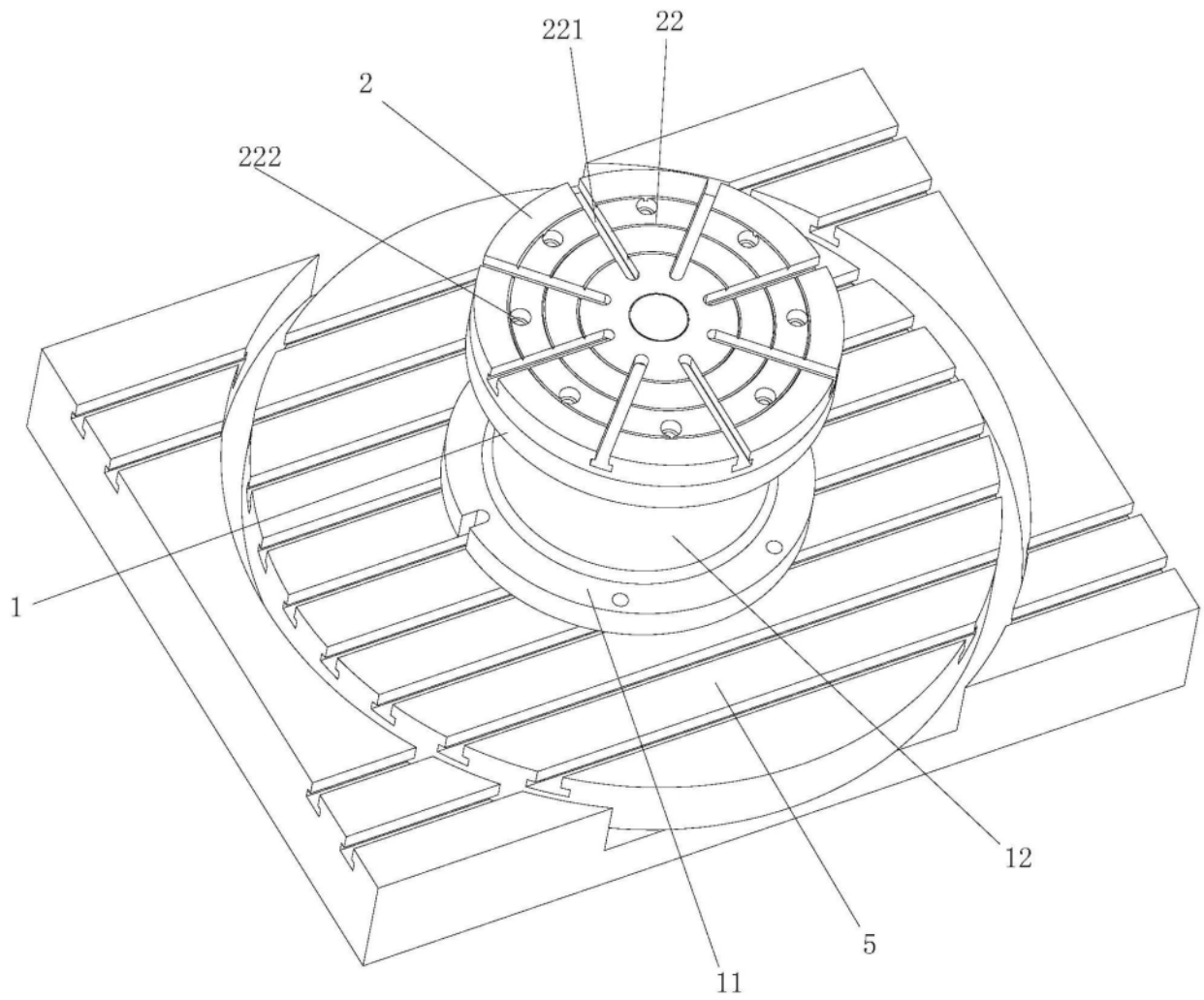


图4

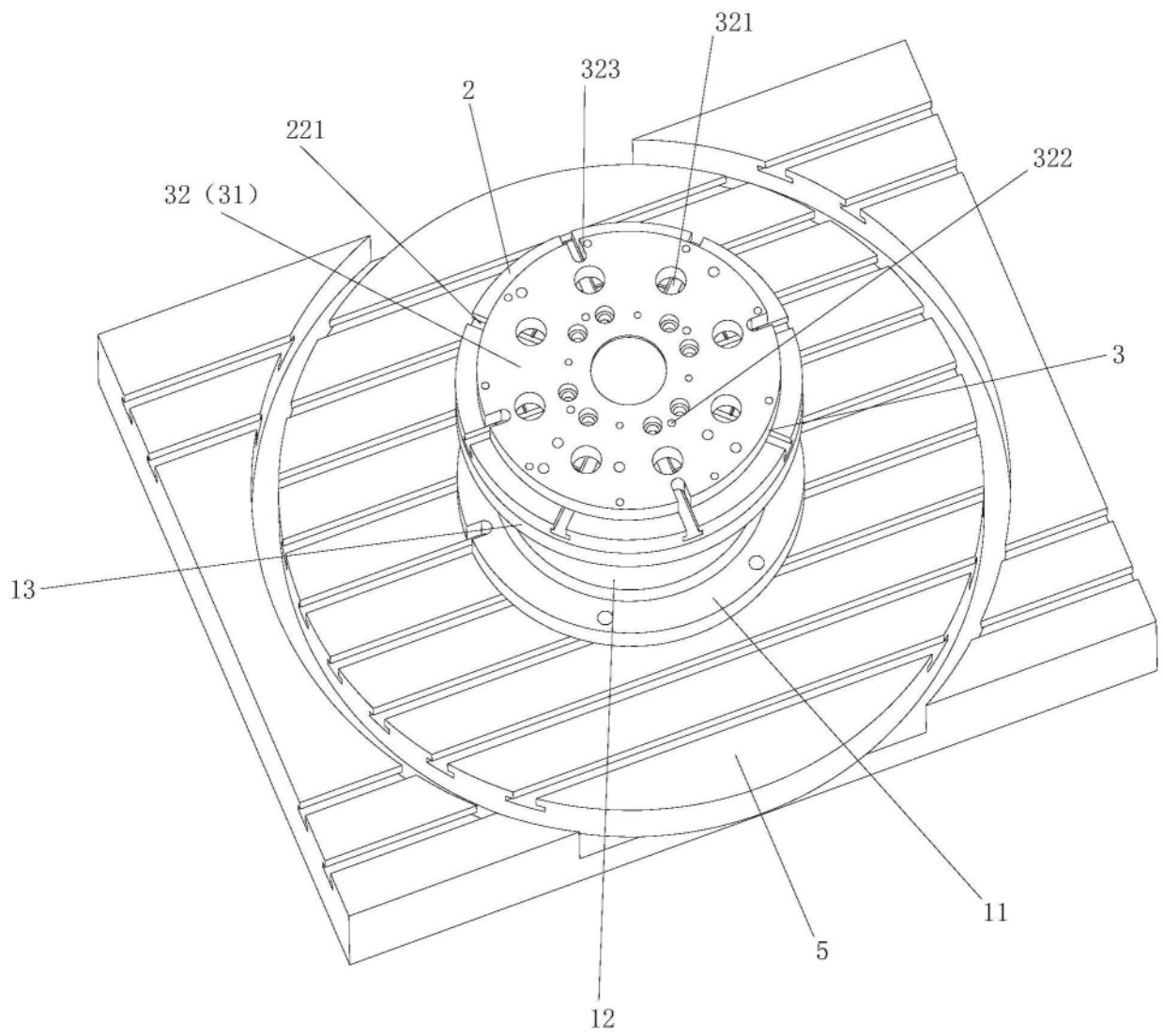


图5