



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220217547 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202321553561.5

(22) 申请日 2023.06.19

(73) 专利权人 苏州宝卓智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇  
安民路117号

(72) 发明人 孙洪顺

(74) 专利代理机构 苏州企知鹰知识产权代理事

务所(普通合伙) 32420

专利代理师 韩晓亮

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

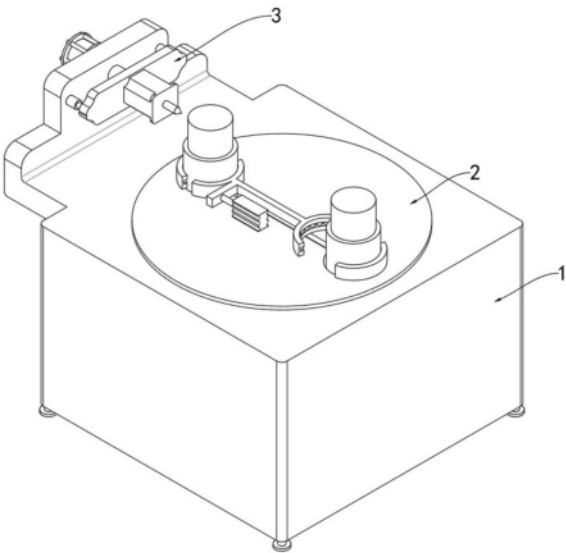
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高精度转轴切削机

(57) 摘要

本实用新型涉及转轴加工技术领域,具体公开了一种高精度转轴切削机,包括机架,所述机架上设置切削部,所述机架上转动连接有一转动台,所述转动台上开设有用于安装转轴的第一工位槽以及第二工位槽,所述第一工位槽以及第二工位槽上均固定连接有一紧固板;所述第一工位槽一侧上滑动连接有第一调节板,所述第二工位槽一侧上滑动连接有第二调节板,所述机架上设置有一调节组件。当第一工位槽位于切削部位置处时,此刻调节组件驱使第一调节板滑动,第一调节板向其对应的紧固板位置靠近,通过第一调节板与紧固板相互靠近将转轴固定,提高该转轴切削作业时的稳定性,然而当第一调节板滑动时,此刻的第二调节板则会远离其对应的紧固板。



1. 一种高精度转轴切削机, 包括机架 (1), 所述机架 (1) 上设置有切削部 (3), 其特征在于:

所述机架 (1) 上转动连接有一转动台 (2), 所述转动台 (2) 上开设有用于安装转轴的第一工位槽 (4) 以及第二工位槽 (5), 所述第一工位槽 (4) 以及第二工位槽 (5) 上均固定连接有一紧固板 (6);

所述第一工位槽 (4) 一侧上滑动连接有一第一调节板 (7), 所述第二工位槽 (5) 一侧上滑动连接有一第二调节板 (8);

所述机架 (1) 上设置有一调节组件, 所述调节组件驱使第一调节板 (7) 与其对应的紧固板 (6) 相靠近以固定转轴时, 则第二调节板 (8) 与对应的紧固板 (6) 相远离。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度转轴切削机, 其特征在于: 所述调节组件包括固定连接在第一调节板 (7) 与第二调节板 (8) 之间的连接杆 (9), 所述连接杆 (9) 上固定连接有一驱动杆 (10);

所述机架 (1) 上设置有一伺服气缸 (11), 所述伺服气缸 (11) 驱使驱动杆 (10) 滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度转轴切削机, 其特征在于: 所述机架 (1) 上开设有导槽 (12), 所述连接杆 (9) 两端上均设置有限位块 (13), 所述限位块 (13) 滑动连接在导槽 (12) 内。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度转轴切削机, 其特征在于: 所述第一工位槽 (4) 以及第二工位槽 (5) 内均转动连接有一承载板 (16), 每个所述承载板 (16) 上均设置有卡接件 (17);

所述机架 (1) 内部设置有一用于驱使两所述承载板 (16) 同步转动的驱动件。

5. 根据权利要求4所述的一种高精度转轴切削机, 其特征在于: 所述驱动件包括转动连接在机架 (1) 上的调节杆 (19), 两所述承载板 (16) 上均通过转动杆 (18) 与机架 (1) 转动连接, 两所述转动杆 (18) 与调节杆 (19) 之间通过同步带 (20) 传动连接;

所述机架 (1) 上设置有一用于驱使调节杆 (19) 转动的伺服电机 (21)。

6. 根据权利要求1所述的一种高精度转轴切削机, 其特征在于: 所述第一调节板 (7) 以及第二调节板 (8) 上均开设有环形槽 (14), 每个所述环形槽 (14) 内部均设置有多组滚珠 (15)。

7. 根据权利要求1所述的一种高精度转轴切削机, 其特征在于: 所述转动台 (2) 通过转动柱 (22) 与机架 (1) 转动连接, 所述机架 (1) 上设置有驱使转动柱 (22) 转动的驱动单元。

8. 根据权利要求7所述的一种高精度转轴切削机, 其特征在于: 所述驱动单元包括安装在机架 (1) 上的驱动电机 (23), 所述驱动电机 (23) 上设置有驱动齿轮 (24), 所述转动柱 (22) 上设置有齿环 (25), 所述驱动齿轮 (24) 与齿环 (25) 啮合。

## 一种高精度转轴切削机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及转轴加工技术领域,具体为一种高精度转轴切削机。

### 背景技术

[0002] 转轴,顾名思义即是连接产品零部件必须用到的、用于转动工作中既承受弯矩又承受扭矩的轴。在转轴的生产加工过程中,一般通过夹具将转轴夹持固定,然后通过切削装置进行切削,在切削的过程中则会使用到切削机。但在转轴批量切削时,上一工件切削后,需人工取下,然后再装夹下一工件进行切削,切削间隔时间长,切削效率低。

[0003] 现有的为了解决上述技术问题,采用了一种切割装置,如申请号为202222616843.7,名称为“一种高精度耐磨转轴的切割装置”的中国实用新型专利,公开了一种高精度耐磨转轴的切削装置,包括底座,底座装有支撑柱,支撑柱通过第一电机带动转动,支撑柱顶端固定有转板,转板上两侧装有两个转管,转管顶端均焊接有夹座,夹座中心设有通孔,夹座顶面装有导轨,导轨上两侧均装有夹块,夹块相对设有夹槽,夹块另一侧均连接伸缩气缸,转管通过第二电机带动转动,右侧的夹座配套有经外部驱动带动的切削装置。

[0004] 上述专利中通过装夹和切削双工位循环切换的设计,使得大大缩短间隔时间,提高切削效率。然而上述专利在工作过程中,尽管设置了双工位,但是双工位的工件需要单独固定,不仅操作过程存在重复,同时还会增加生产成本,存在一定的不足。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高精度转轴切削机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高精度转轴切削机,包括机架,所述机架上设置有切削部,所述机架上转动连接有一转动台,所述转动台上开设有用于安装转轴的第一工位槽以及第二工位槽,所述第一工位槽以及第二工位槽上均固定连接有一紧固板;所述第一工位槽一侧上滑动连接有一第一调节板,所述第二工位槽一侧上滑动连接有第二调节板,所述机架上设置有一调节组件,所述调节组件驱使第一调节板与其对应的紧固板相靠近以固定转轴时,则第二调节板与对应的紧固板相远离。

[0007] 进一步地,所述调节组件包括固定连接在第一调节板与第二调节板之间的连接杆,所述连接杆上固定连接有一驱动杆;所述机架上设置有一伺服气缸,所述伺服气缸驱使驱动杆滑动。

[0008] 进一步地,所述机架上开设有导槽,所述连接杆两端上均设置有限位块,所述限位块滑动连接在导槽内。

[0009] 进一步地,所述第一工位槽以及第二工位槽内均转动连接有一承载板,每个所述承载板上均设置有卡接件;所述机架内部设置有一用于驱使两所述承载板同步转动的驱动件。

[0010] 进一步地,所述驱动件包括转动连接在机架上的调节杆,两所述承载板上均通过转动杆与机架转动连接,两所述转动杆与调节杆之间通过同步带传动连接;所述机架上设置有用于驱使调节杆转动的伺服电机。

[0011] 进一步地,所述第一调节板以及第二调节板上均开设有环形槽,每个所述环形槽内部均设置有多组滚珠。

[0012] 进一步地,所述转动台通过转动柱与机架转动连接,所述机架上设置有驱使转动柱转动的驱动单元。

[0013] 进一步地,所述驱动单元包括安装在机架上的驱动电机,所述驱动电机上设置有驱动齿轮,所述转动柱上设置有齿环,所述驱动齿轮与齿环啮合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该高精度转轴切削机,通过机架、转动台、第一工位槽、第二工位槽、紧固板、第一调节板、第二调节板以及调节组件之间的配合,当第一工位槽位于切削部位置处时,此刻调节组件驱使第一调节板滑动,第一调节板向其对应的紧固板位置靠近,通过第一调节板与紧固板相互靠近将转轴固定,提高该转轴切削作业时的稳定性,然而当第一调节板向其靠近的紧固板一侧滑动时,此刻的第二调节板则会远离其对应的紧固板,从而方便将其转轴拆卸。因此该切削机不仅通过一个调节组件便能够实现转轴切削作业时的稳定性,同时还能够方便转轴的拆卸作业,不仅能够节约成本,还能够提高工作效率。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的转动盘结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的转动盘顶部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例提供的驱动件结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例提供的调节组件结构示意图。

[0021] 附图标记说明:1、机架;2、转动台;3、切削部;4、第一工位槽;5、第二工位槽;6、紧固板;7、第一调节板;8、第二调节板;9、连接杆;10、驱动杆;11、伺服气缸;12、导槽;13、限位块;14、环形槽;15、滚珠;16、承载板;17、卡接件;18、转动杆;19、调节杆;20、同步带;21、伺服电机;22、转动柱;23、驱动电机;24、驱动齿轮;25、齿环。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种高精度转轴切削机,包括机架1,机架1上设置有切削部3,机架1上转动连接有一转动台2,转动台2上开设有用于安装转轴

的第一工位槽4以及第二工位槽5,第一工位槽4以及第二工位槽5上均固定连接有一紧固板6;第一工位槽4一侧上滑动连接有一第一调节板7,第二工位槽5一侧上滑动连接有一第二调节板8,机架1上设置有一调节组件,调节组件驱使第一调节板7与其对应的紧固板6相靠近以固定转轴时,则第二调节板8与对应的紧固板6相远离。

[0024] 具体的,该高精度转轴切削机,包括机架1,具体的,其中机架1底部设置有多组支撑腿,每个支撑腿上还设置有防滑垫,以提高该铆压装置工作时的稳定性。更具体的,在机架1底部还设置有多组移动轮,机架1底部还设置有多组调节件,其中调节件可以为液压杆,液压杆底部设置有垫板,通过液压杆用于控制机箱的升降,以控制垫板的着地与否,从而该切削机的灵活性。其中机架1上设置有切削部3,其中切削部3为现有技术,用于切削作业。同时在机架1上设置有一用于驱使切削部3滑动的液压杆,用于控制切削部3滑动,进行切削作业。其中机架1上转动连接有一转动台2,通过转动台2转动,能够调节转轴上的位置,对不同工位上的转轴进行切削,无需停机拆卸安装转轴,从而能够进一步提高工作效率,满足工作需要。其中转动台2上开设有用于安装转轴的第一工位槽4以及第二工位槽5,因此在使用时,能够方便转轴,从而方便切削机进行切削作业。具体的,其中第一工位槽4以及第二工位槽5上均固定连接有一紧固板6,两个固定板呈对称设置在转动台2的两侧上,第一工位槽4一侧上滑动连接有一第一调节板7,第二工位槽5一侧上滑动连接有一第二调节板8,因此通第一调节板7与紧固板6相适配,第二调节板8与紧固板6相适配,从而方便将转轴固定,从而能够进一步提高切割机在切削作业时转轴的稳定性,满足工作需要。其中机架1上设置有一调节组件,调节组件驱使第一调节板7与其对应的紧固板6相靠近以固定转轴时,则第二调节板8与对应的紧固板6相远离。当第一工位槽4位于切削部3位置处时,此刻调节组件驱使第一调节板7滑动,第一调节板7向其对应的紧固板6位置靠近,通过第一调节板7与紧固板6相互靠近将转轴固定,提高该转轴切削作业时的稳定性,然而当第一调节板7向其靠近的紧固板6一侧滑动时,此刻的第二调节板8则会远离其对应的紧固板6,从而方便将其转轴拆卸。因此该切削机不仅通过一个调节组件便能够实现转轴切削作业时的稳定性,同时还能够方便转轴的拆卸作业,不仅能够节约成本,还能够提高工作效率,进一步提高该切削机的实用性。

[0025] 本实用新型提供的实施例中,其中调节组件包括固定连接在第一调节板7与第二调节板8之间的连接杆9,连接杆9上固定连接有一驱动杆10;机架1上设置有一伺服气缸11,伺服气缸11驱使驱动杆10滑动,因此在使用时,启动伺服气缸11,伺服气缸11驱使驱动杆10滑动,通过驱动杆10驱使连接杆9滑动,从而能够带动第一调节板7以及第二调节板8滑动,能够根据工作需要将两侧上的转轴固定,满足工作需要。

[0026] 本实用新型提供的实施例中,其中机架1上开设有导槽12,连接杆9两端上均设置有限位块13,限位块13滑动连接在导槽12内,从而能够进一步提高第一调节板7以及第二调节板8滑动时的稳定性。

[0027] 本实用新型提供的实施例中,第一工位槽4以及第二工位槽5内均转动连接有一承载板16,每个承载板16上均设置有卡接件17,在将转轴安装在工位槽内部前,首先将转轴底部开设有与卡接件17相适配的卡槽,通过设置卡接件17,能够通过卡槽与卡接件17配合将转轴固定,当承载板16转动时,则能够带动转轴转动,从而便于完成转轴上不同位置的切割,效果好。更具体的,其中在机架1内部设置有一用于驱使两承载板16同步转动的驱动件,能够进一步提高该切削机的实用性。

[0028] 本实用新型提供的实施例中,其中驱动件包括转动连接在机架1上的调节杆19,两承载板16上均通过转动杆18与机架1转动连接,两转动杆18与调节杆19之间通过同步带20传动连接;机架1上设置有用以驱使调节杆19转动的伺服电机21,因此在使用时,启动伺服电机21,伺服电机21转动轴转动,则能带动调节杆19转动,当调节杆19转动时,则能够通过同步带20带动两个转动杆18同步转动,两个承载板16在转动时,不会影响切削作业。

[0029] 本实用新型提供的实施例中,第一调节板7以及第二调节板8上均开设有环形槽14,每个环形槽14内部均设置有多组滚珠15,因此当需要驱使转轴转动时,通过设置的滚珠15能够提高该转轴转动时的稳定性,效果好。当第一调节板7与紧固板6相互靠近时,通过滚珠15挤压转轴,直至将转轴固定。当需要转动转轴时,则便于通过滚珠15提高转轴转动时的流畅性。

[0030] 本实用新型提供的实施例中,转动台2通过转动柱22与机架1转动连接,机架1上设置有驱使转动柱22转动的驱动单元,便于驱使转动台2转动。

[0031] 本实用新型提供的实施例中,驱动单元包括安装在机架1上的驱动电机23,驱动电机23上设置有驱动齿轮24,转动柱22上设置有齿环25,驱动齿轮24与齿环25啮合,当需驱使转动台2转动时,启动驱动电机23,驱动电机23转动轴转动,则能够带动驱动齿轮24转动,当驱动齿轮24转动能够带动齿环25转动,进而能够带动转动柱22转动,带动工作台转动,满足工作需要。

[0032] 更具体的,其中在机架1上设置有控制器组件,用于控制伺服电机21、伺服气缸11以及驱动电机23的启闭,其中控制器组件为现有技术,在此不赘述其工作原理。

[0033] 需要注意的是,本申请中所涉及的用电设备及均可通过蓄电池供电或外接电源。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

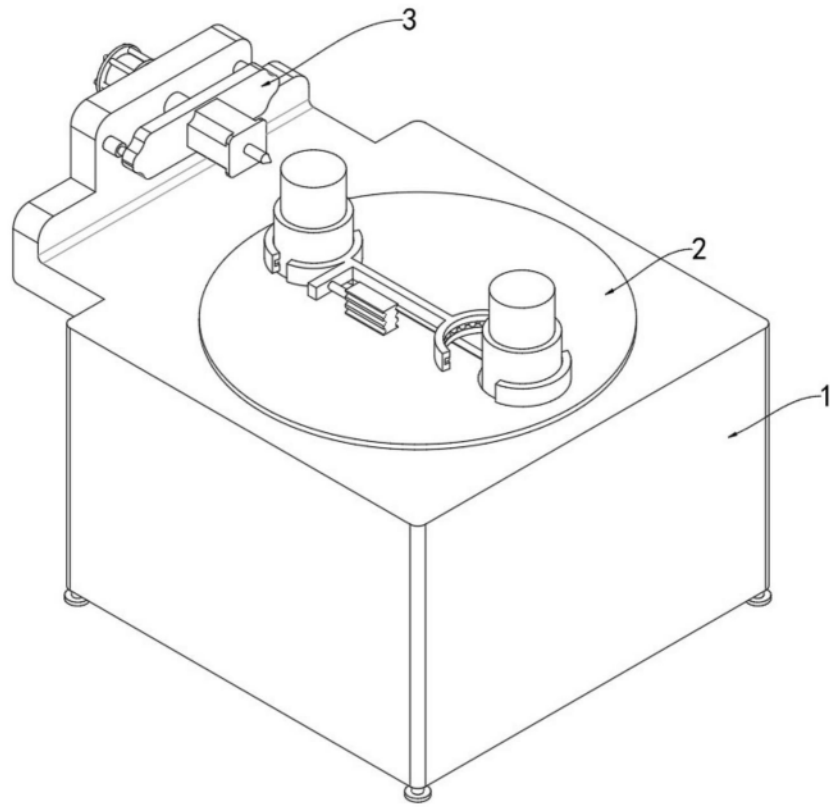


图1

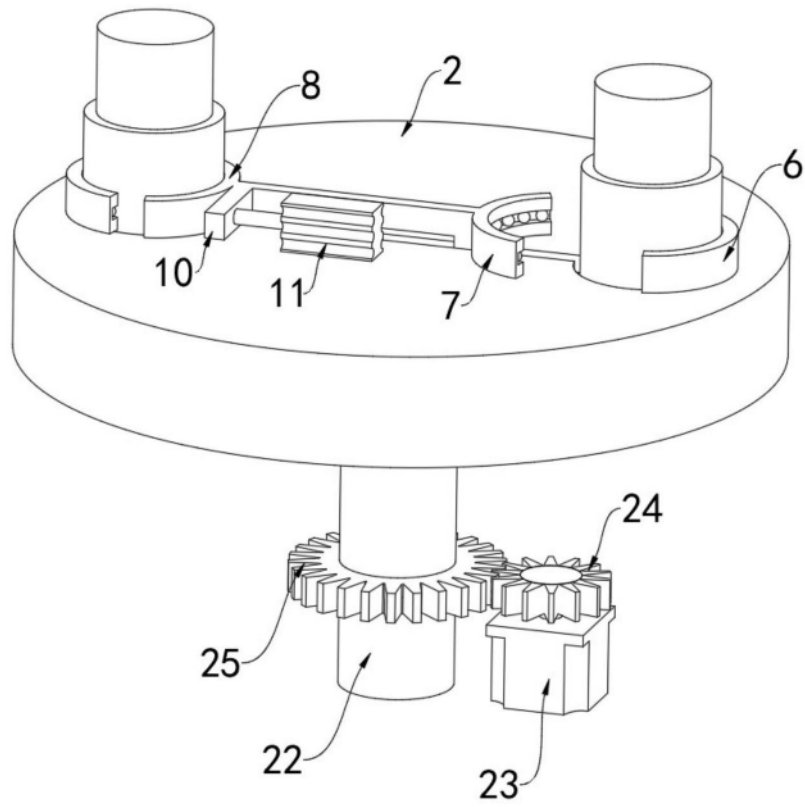


图2

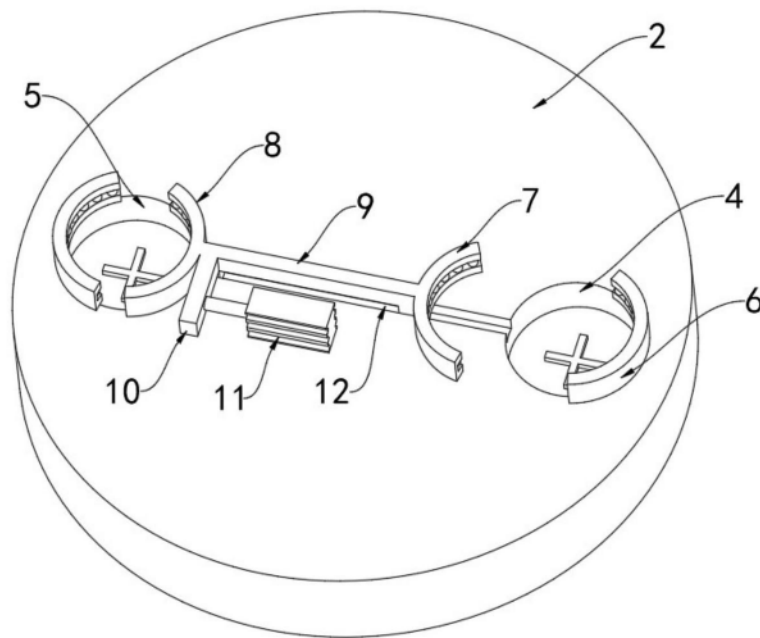


图3

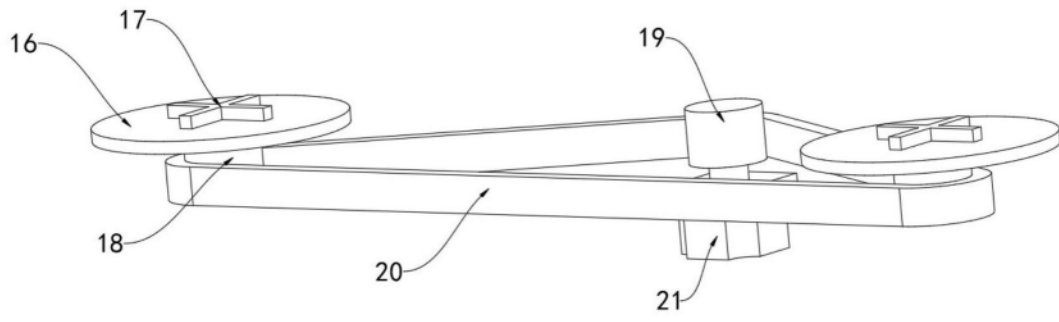


图4

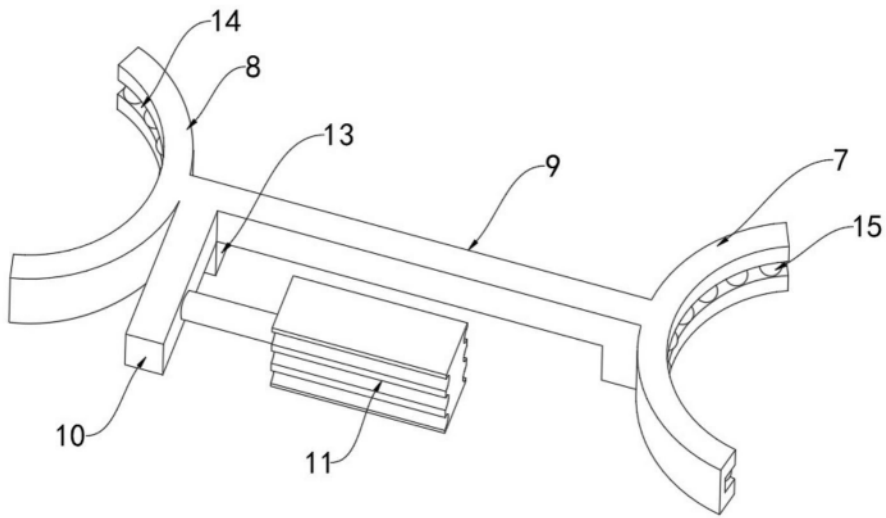


图5