



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218855624 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202320061500.0

(22) 申请日 2023.01.10

(73) 专利权人 重庆新承航锐科技股份有限公司
地址 402284 重庆市江津区德感工业园

(72) 发明人 兰昆 阮宜江 汪远春 王仁江
刘三龙

(74) 专利代理机构 重庆智慧之源知识产权代理
事务所(普通合伙) 50234
专利代理师 高彬

(51) Int. Cl.

B23B 5/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

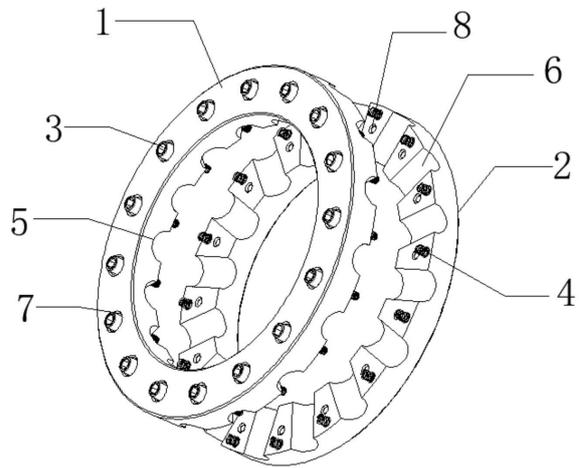
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

车床替代铣床加工扁头螺纹套工装

(57) 摘要

本实用新型涉及扁头螺纹套加工工装技术领域,特别涉及车床替代铣床加工扁头螺纹套工装,包括车床本体,所述车床本体包括主轴箱和靠近主轴箱的滑台,所述主轴箱的侧面转动连接有卡盘,所述主轴箱内设有带动卡盘转动的第一电机,所述滑台上滑动连接有切削本体,所述卡盘上卡接有工装本体,所述工装本体包括左半环、右半环、多个弹簧和多个内六角螺栓。本实用新型使用车床闲置设备,大大提高了车床的利用率,仅需一次夹装,能够保证切削加工的尺寸精度要求,提高扁头螺纹套产品的加工质量,还能够满足扁头螺纹套产品量产阶段的要求,提高生产效率,便于拆装,操作方便。



1. 车床替代铣床加工扁头螺纹套工装,包括车床本体,其特征在于,所述车床本体包括主轴箱和靠近主轴箱的滑台,所述主轴箱的侧面转动连接有卡盘,所述主轴箱内设有带动卡盘转动的第一电机,所述滑台上滑动连接有切削本体,所述卡盘上卡接有工装本体,所述工装本体包括左半环、右半环、多个弹簧和多个内六角螺栓,所述左半环的右侧面均匀开设有多个第一弧形加工槽,相邻两个所述第一弧形加工槽之间开设第一安装孔和第二安装孔,所述第一安装孔贯穿左半环设置,所述右半环的左侧面均匀开设有多个第二弧形加工槽,所述第一弧形加工槽与第二弧形加工槽相适配,所述第一弧形加工槽与第二弧形加工槽支架夹装有待加工扁头螺纹套,相邻两个所述第二弧形加工槽之间开设第三安装孔和内螺纹孔,所述内六角螺栓的螺纹段穿设第一安装孔且螺纹连接于内螺纹孔内,所述第三安装孔与第二安装孔相适配,所述第三安装孔与第二安装孔之间设置弹簧。

2. 根据权利要求1所述的车床替代铣床加工扁头螺纹套工装,其特征在于,所述切削本体包括托板、刀架、刀杆和刀头,所述托板滑动连接于滑台上,所述刀架滑动连接于托板上,所述刀杆通过螺栓固定安装于刀架上,所述刀头通过螺栓固定安装刀杆上。

3. 根据权利要求2所述的车床替代铣床加工扁头螺纹套工装,其特征在于,还包括带动托板在滑台上滑动的第二电机、第二伸缩杆、带动刀架在托板上滑动的第三电机以及第三伸缩杆,所述第二电机固定安装于滑台远离主轴箱的一侧,所述第二伸缩杆的一端与第二电机连接,另一端与托板连接,所述第三电机设置于托板上,所述第三伸缩杆的一端与第三电机连接,另一端与刀架连接。

4. 根据权利要求1所述的车床替代铣床加工扁头螺纹套工装,其特征在于,所述卡盘为四爪卡盘。

5. 根据权利要求1所述的车床替代铣床加工扁头螺纹套工装,其特征在于,所述内六角螺栓的尺寸为M24X160。

车床替代铣床加工扁头螺纹套工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扁头螺纹套加工工装技术领域,特别涉及车床替代铣床加工扁头螺纹套工装。

背景技术

[0002] 目前,在扁头螺纹套产品(形状和尺寸如附图1-4所示)加工时,由于该产品量产阶段数量较大、数控铣床加工扁头螺纹套尺寸部位生产压力大以及数控铣床在加工过程中需要二次夹装,难以保证扁头螺纹套螺纹段的加工尺寸精度要求,为了提高车床等闲置设备的利用率、一次夹装可加工多件产品以及提高扁头螺纹套螺纹段的加工尺寸精度要求,提出了一种车床替代铣床加工扁头螺纹套工装。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,提供一种车床替代铣床加工扁头螺纹套工装,本技术方案解决了上述背景技术中提出的现有技术中由于扁头螺纹套产品量产阶段数量较大、数控铣床加工扁头螺纹套尺寸部位生产压力大以及数控铣床在加工过程中需要二次夹装,难以保证扁头螺纹套螺纹段的加工尺寸精度要求的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 车床替代铣床加工扁头螺纹套工装,包括车床本体,所述车床本体包括主轴箱和靠近主轴箱的滑台,所述主轴箱的侧面转动连接有卡盘,所述主轴箱内设有带动卡盘转动的第一电机,所述滑台上滑动连接有切削本体,所述卡盘上卡接有工装本体,所述工装本体包括左半环、右半环、多个弹簧和多个内六角螺栓,所述左半环的右侧面均匀开设有多个第一弧形加工槽,相邻两个所述第一弧形加工槽之间开设第一安装孔和第二安装孔,所述第一安装孔贯穿左半环设置,所述右半环的左侧面均匀开设有多个第二弧形加工槽,所述第一弧形加工槽与第二弧形加工槽相适配,所述第一弧形加工槽与第二弧形加工槽支架夹装有待加工扁头螺纹套,相邻两个所述第二弧形加工槽之间开设第三安装孔和内螺纹孔,所述内六角螺栓的螺纹段穿设第一安装孔且螺纹连接于内螺纹孔内,所述第三安装孔与第二安装孔相适配,所述第三安装孔与第二安装孔之间设置弹簧。

[0006] 具体的,所述切削本体包括托板、刀架、刀杆和刀头,所述托板滑动连接于滑台上,所述刀架滑动连接于托板上,所述刀杆通过螺栓固定安装于刀架上,所述刀头通过螺栓固定安装刀杆上。

[0007] 具体的,还包括带动托板在滑台上滑动的第二电机、第二伸缩杆、带动刀架在托板上滑动的第三电机以及第三伸缩杆,所述第二电机固定安装于滑台远离主轴箱的一侧,所述第二伸缩杆的一端与第二电机连接,另一端与托板连接,所述第三电机设置于托板上,所述第三伸缩杆的一端与第三电机连接,另一端与刀架连接。

[0008] 具体的,所述卡盘为四爪卡盘。

[0009] 具体的,所述内六角螺栓的尺寸为M24X160。

[0010] 本实用新型的有益效果为：

[0011] 本实用新型的车床替代铣床加工扁头螺纹套工装，在使用时，先将经过车平面、铣底平面以及钻孔加工后的多个待加工扁头螺纹套放在第一弧形加工槽与第二弧形加工槽之间，并通过内六角螺栓使待加工扁头螺纹套固定安装在工装本体上，随后将左半环一侧固定卡接在卡盘上，随后装配刀杆和刀头，对待加工扁头螺纹套进行第一面切削加工，当所有第一面切削加工完毕后，松开卡盘，取下工装本体并旋转180°，将右半环一侧固定卡接在卡盘上，随后对待加工扁头螺纹套进行第二面切削加工至图纸尺寸，使用车床闲置设备，大大提高了车床的利用率，仅需一次夹装，能够保证切削加工的尺寸精度要求，提高扁头螺纹套产品的加工质量，还能够满足扁头螺纹套产品量产阶段的要求，提高生产效率，便于拆装，操作方便。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型背景技术中扁头螺纹套的立体图；

[0013] 图2为本实用新型背景技术中扁头螺纹套的主视图；

[0014] 图3为本实用新型背景技术中扁头螺纹套的侧视图；

[0015] 图4为本实用新型背景技术中扁头螺纹套螺纹段尺寸的示意图；

[0016] 图5为本实用新型实施例中工装本体的结构示意图；

[0017] 图6为本实用新型实施例中左半环的结构示意图；

[0018] 图7为本实用新型实施例中刀架的结构示意图；

[0019] 图8为本实用新型实施例中刀杆的结构示意图；

[0020] 图9为本实用新型实施例中刀头的结构示意图；

[0021] 图10为本实用新型实施例中车床替代铣床加工扁头螺纹套工装的结构示意图。

[0022] 附图标记：扁头螺纹套00、左半环1、右半环2、内六角螺栓3、弹簧4、第一弧形加工槽5、第二弧形加工槽6、第一安装孔7、内螺纹孔8、第二安装孔9、凸台10、T型固定块11、第一贯穿螺纹孔12、立柱13、刀杆14、第二贯穿螺纹孔15、刀头16、主轴箱17、卡盘18、工装本体19、刀架20、托板21、滑台22。

具体实施方式

[0023] 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，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，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。

[0024] 参考附图5-10，车床替代铣床加工扁头螺纹套00工装，包括车床本体，所述车床本体包括主轴箱17和靠近主轴箱17的滑台22，所述主轴箱17的侧面转动连接有卡盘18，所述主轴箱17内设有带动卡盘18转动的第一电机，所述滑台22上滑动连接有切削本体，所述卡盘18上卡接有工装本体19，所述工装本体19包括左半环1、右半环2、多个弹簧4和多个内六角螺栓3，所述左半环1的右侧面均匀开设有多个第一弧形加工槽5，相邻两个所述第一弧形加工槽5之间开设第一安装孔7和第二安装孔9，所述第一安装孔7贯穿左半环1设置，所述右半环2的左侧面均匀开设有多个第二弧形加工槽6，所述第一弧形加工槽5与第二弧形加工

槽6相适配,所述第一弧形加工槽5与第二弧形加工槽6支架夹装有待加工扁头螺纹套00,相邻两个所述第二弧形加工槽6之间开设第三安装孔和内螺纹孔8,所述内六角螺栓3的螺纹段穿设第一安装孔7且螺纹连接于内螺纹孔8内,所述第三安装孔与第二安装孔9相适配,所述第三安装孔与第二安装孔9之间设置弹簧4。

[0025] 在本实施例中,本实用新型涉及的主轴箱17内设第一电机,第一电机的输出轴连接有转轴,并且转轴贯穿主轴箱17的一端与卡盘18连接,用于带动卡盘18进行旋转,便于实现切削加工工序。

[0026] 在本实施例中,本实用新型涉及的第一弧形加工槽5和第二弧形加工槽6的数量和尺寸均相同,参考附图5-6,第一弧形加工槽5和第二弧形加工槽6的数量为16个,并且第一弧形加工槽5和第二弧形加工槽6对接时,能够夹装待加工扁头螺纹套00。

[0027] 在本实施例中,本实用新型涉及的弹簧4设置于第三安装孔与第二安装孔9之间,并且弹簧4的两端分别与第三安装孔内壁、第二安装孔9内壁固定连接,其作用是:安装、更换夹装待加工扁头螺纹套00时,无需将内六角螺栓3全部拆卸下来,只需松开1-2牙螺纹即可,便于安装、拆卸和更换扁头螺纹套00。

[0028] 在本实施例中,本实用新型涉及的第三安装孔和第二安装孔9的数量和尺寸均相同,参考附图5-6,第三安装孔和第二安装孔9的数量为16个,用于放置弹簧4。

[0029] 在本实施例中,本实用新型涉及的第一安装孔7和内螺纹孔8的数量和尺寸均相同,参考附图5-6,第一安装孔7和内螺纹孔8的数量为16个,用于安装内六角螺栓3。

[0030] 在本实施例中,本实用新型涉及的工装本体19,能够同时加工16个扁头螺纹套00,能够满足扁头螺纹套产品量产阶段的要求,提高生产效率。

[0031] 在本实施例中,所述切削本体包括托板21、刀架20、刀杆14和刀头16,所述托板21滑动连接于滑台22上,所述刀架20滑动连接于托板21上,所述刀杆14通过螺栓固定安装于刀架20上,所述刀头16通过螺栓固定安装刀杆14上。

[0032] 在本实施例中,本实用新型涉及的托板21滑动连接于滑台22上,用于实现切削加工工序。

[0033] 在本实施例中,参考附图8,本实用新型涉及的刀架20包括一体成型的立柱13、凸台10和T型固定块11,其中,立柱13的顶部设置凸台10,并且在凸台10上设置T型固定块11,刀杆14的一侧设置于立柱13与T型固定块11之间,同时,在T型固定块11上开设若干第一贯穿螺纹孔12,利用螺栓螺纹连接于第一贯穿螺纹孔12内并抵接在刀杆14上,用于固定刀杆14,操作方便。

[0034] 在本实施例中,参考附图8,本实用新型涉及的刀杆14上还开设有若干第二贯穿螺纹孔15,利用螺栓螺纹连接于第二贯穿螺纹孔15内并抵接在刀头16上,用于固定刀头16,操作方便。

[0035] 在本实施例中,还包括带动托板21在滑台22上滑动的第二电机、第二伸缩杆、带动刀架20在托板21上滑动的第三电机以及第三伸缩杆(未画出),所述第二电机固定安装于滑台22远离主轴箱17的一侧,所述第二伸缩杆的一端与第二电机连接,另一端与托板21连接,所述第三电机设置于托板21上,所述第三伸缩杆的一端与第三电机连接,另一端与刀架20连接。

[0036] 在本实施例中,本实用新型涉及的第二电机和第二伸缩杆,利用第二电机通过第

二伸缩杆带动托板21在滑台22上滑动,进而实现切削加工工序。

[0037] 在本实施例中,本实用新型涉及的第三电机和第三伸缩杆,利用第三电机通过第三伸缩杆带动刀架20在托板21上滑动,进而实现切削加工工序。

[0038] 在本实施例中,所述卡盘18为四爪卡盘18,用于夹装工装本体19。

[0039] 在本实施例中,所述内六角螺栓3的尺寸为M24X160。

[0040] 本实用新型的工作流程:加工前,将经过车平面、铣底平面以及钻孔加工后的多个待加工扁头螺纹套00放在第一弧形加工槽5与第二弧形加工槽6之间,随后利用内六角螺栓3使待加工扁头螺纹套00固定安装在工装本体19上,再将左半环1一侧固定卡接在卡盘18上,找正工装本体19,同时装配刀杆14和刀头16,配合第二电机、第二伸缩杆、第三电机和第三伸缩杆的共同作用下,能够对待加工扁头螺纹套00进行第一面切削加工,当所有第一面切削加工完毕后,松开卡盘18,取下工装本体19并旋转180°,将右半环2一侧固定卡接在卡盘18上,找正工装本体19,同样配合第二电机、第二伸缩杆、第三电机和第三伸缩杆的共同作用下,随后对待加工扁头螺纹套00进行第二面切削加工至图纸尺寸。

[0041] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

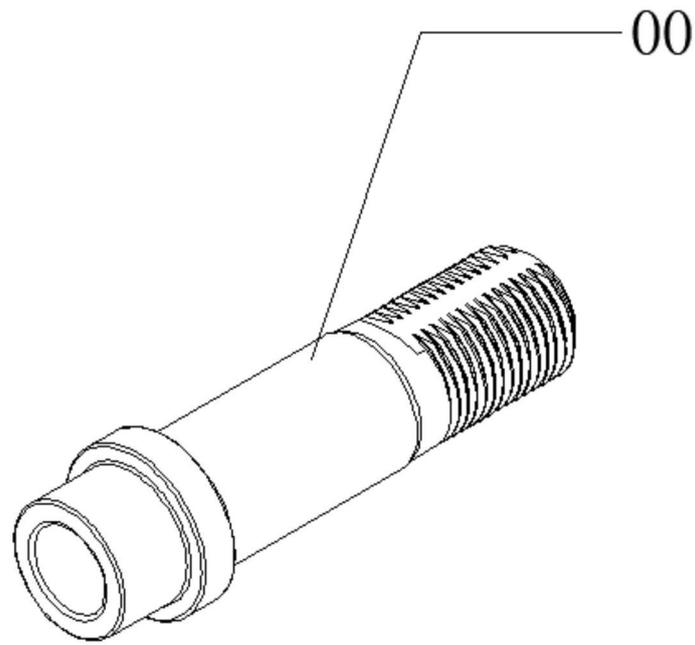


图1

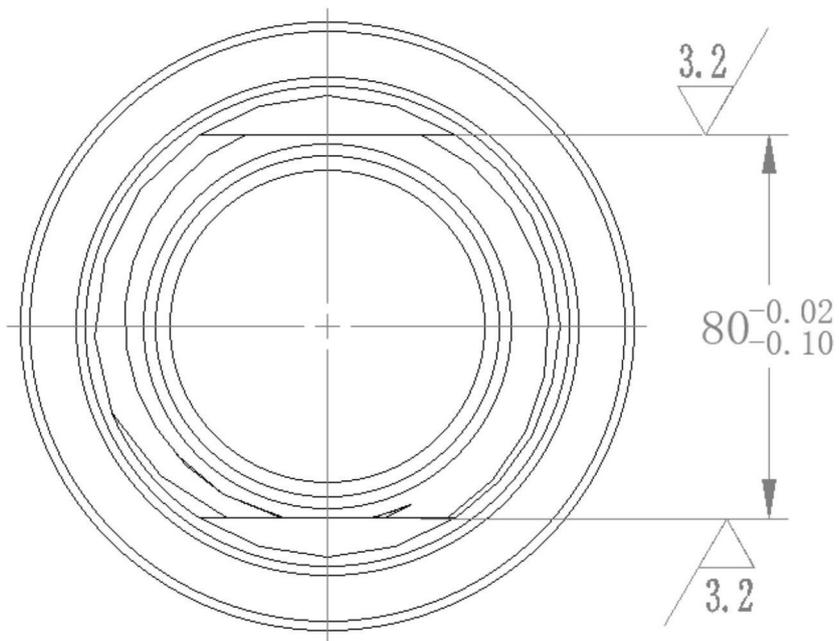


图2

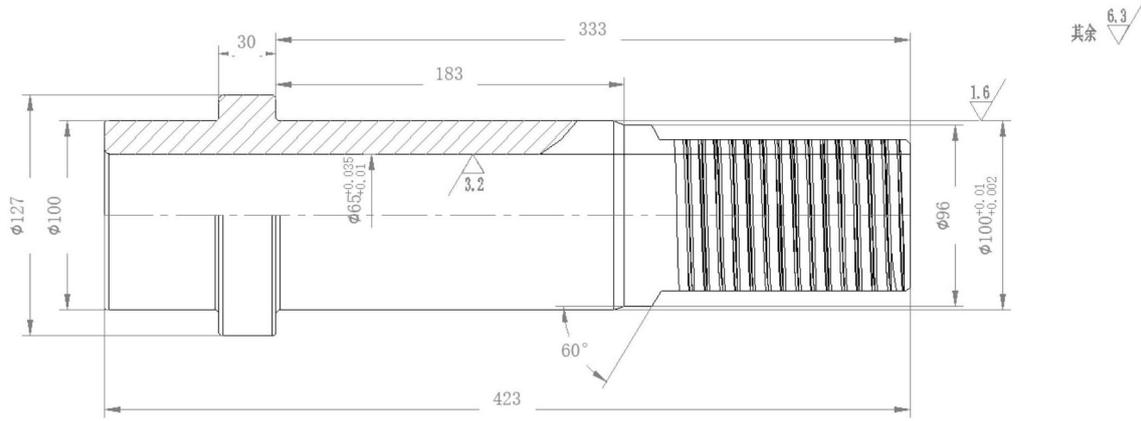


图3

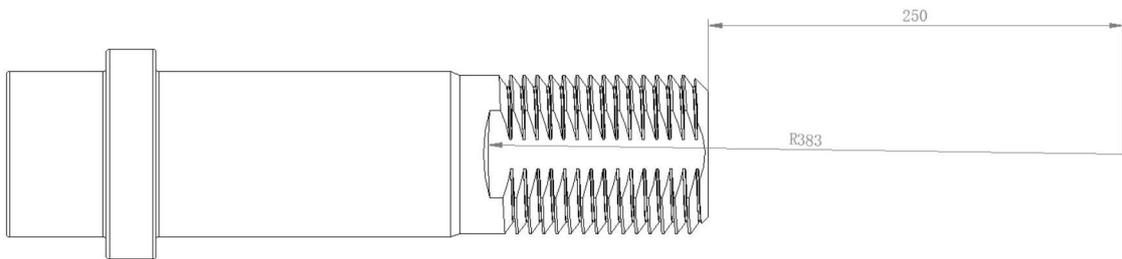


图4

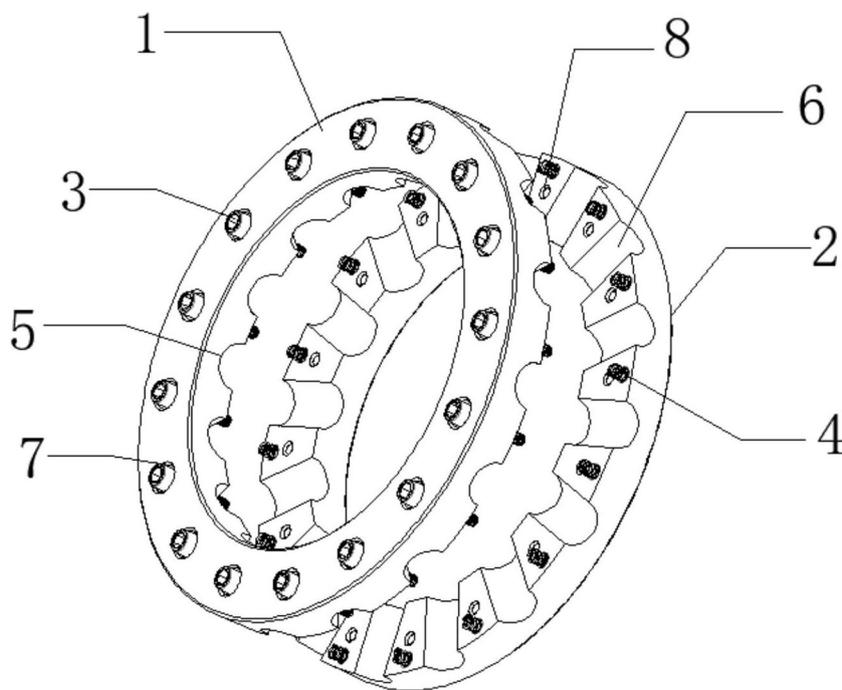


图5

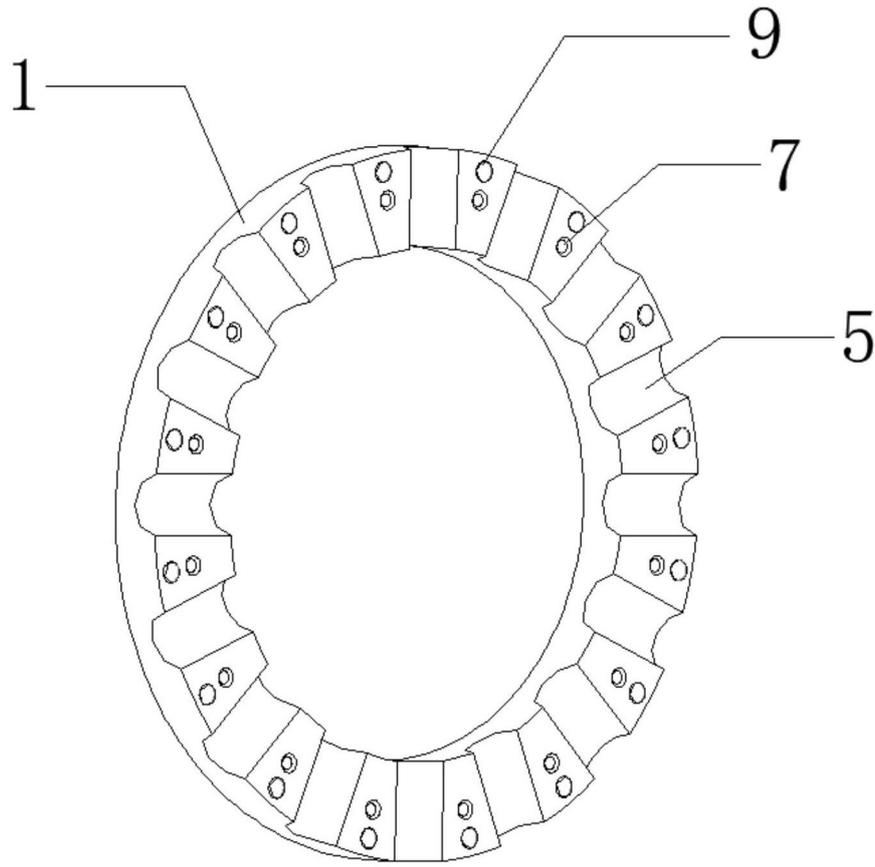


图6

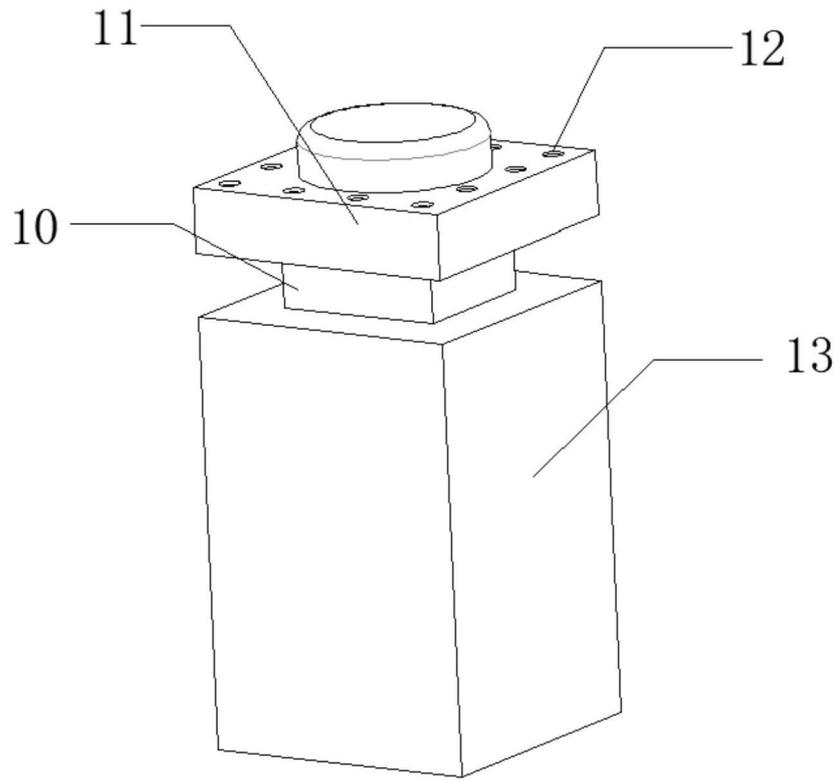


图7

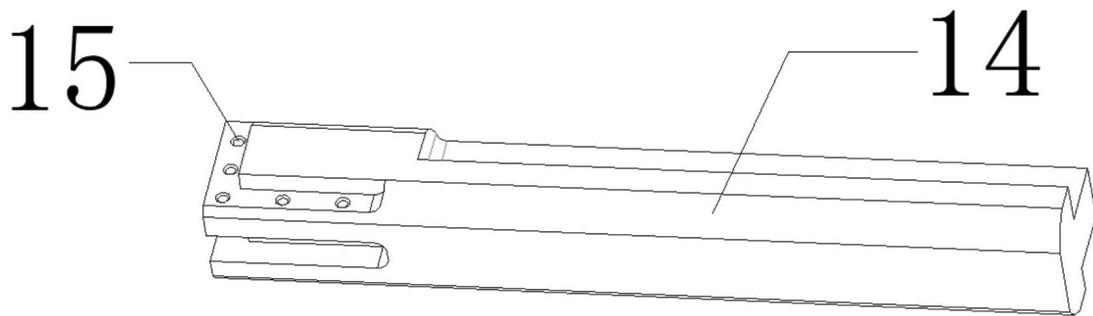


图8

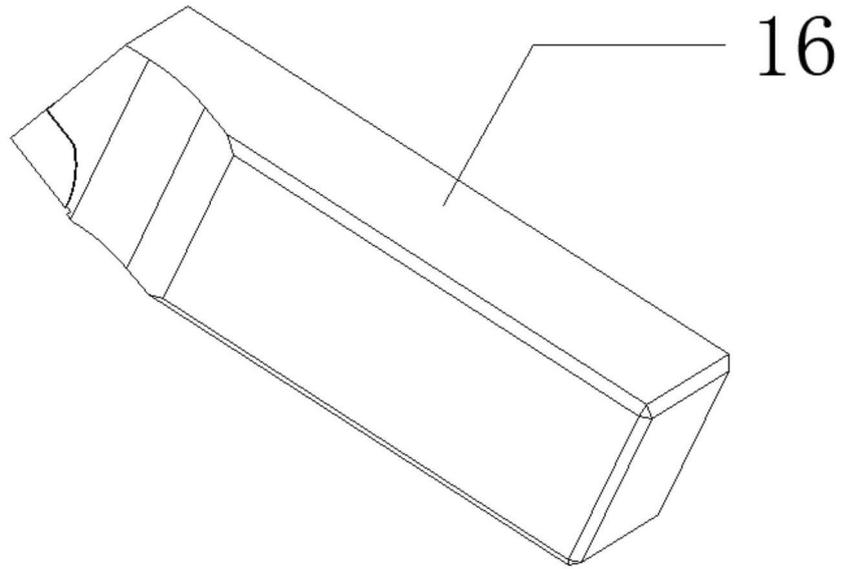


图9

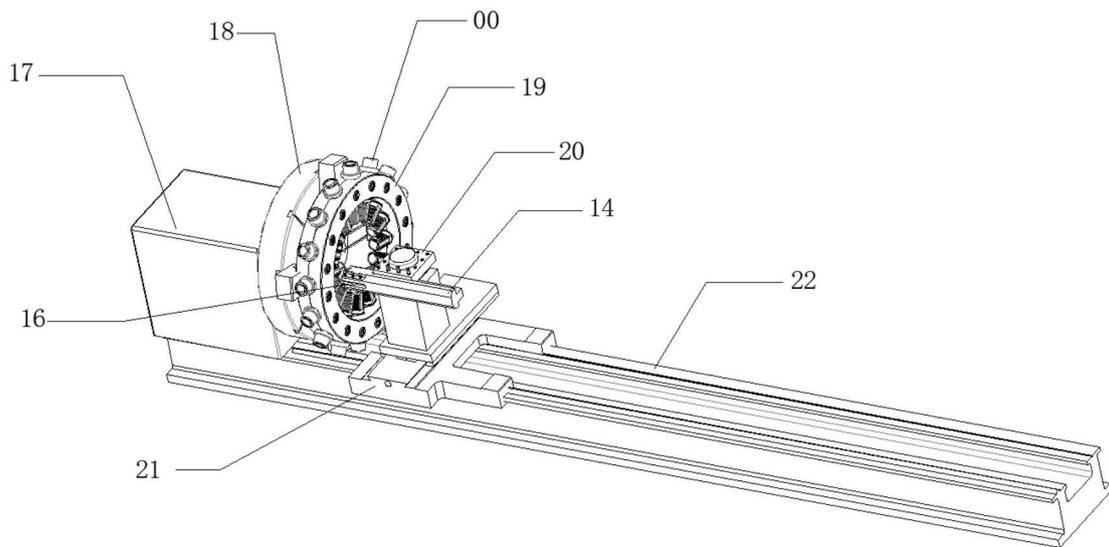


图10