



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207522101 U

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721499476.X

(22)申请日 2017.11.11

(73)专利权人 上海超日精密模具有限公司

地址 201400 上海市奉贤区芝云路111号3
幢1、2层

(72)发明人 许国庆

(51)Int.Cl.

B23Q 3/04(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 1/26(2006.01)

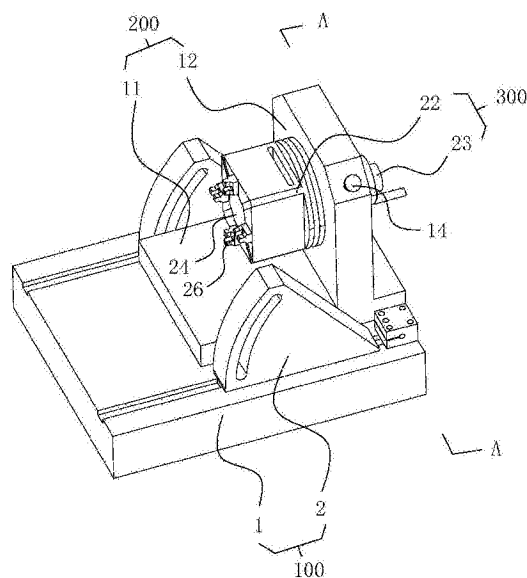
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种旋转夹持工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转夹持工装,涉及机械加工辅助工装技术领域,包括:底座,包括底板和其表面相对设置有两个限位块;上座,包括与底板铰接连接且转动设置于限位块之间的转动板和与其正交设置的支撑板;夹持座,包括转动设置于支撑板内的转轴,转轴远离转动板铰接点的一端同轴设置有夹紧盘,另一端同轴设置有把手;当上座转动时,底板与转动板之间插入设置有插块。夹紧盘上安装夹具,通过插块保持上座的转动角度,手持把手可以带动夹紧盘转动,使得工件处在可控的转动角度上。整个工装可以在两个轴线方向发生旋转进而调整夹具夹持角度,方便工件适应不同的加工角度,提高了加工效率,调节角度也十分方便,同时也便于拆装夹具。



1. 一种旋转夹持工装,其特征在于,包括:

底座(100),所述底座(100)包括底板(1),所述底板(1)的一侧相对设置有两个限位块(2);

上座(200),所述上座(200)包括与所述底板(1)铰接连接且转动设置于所述限位块(2)之间的转动板(11),所述转动板(11)远离所述底板(1)的一侧正交设置有支撑板(12);

夹持座(300),所述夹持座(300)包括转动设置于所述支撑板(12)内的转轴(21),所述转轴(21)远离所述转动板(11)铰接点的一端同轴设置有夹紧盘(22),所述转轴(21)靠近所述转动板(11)铰接点的一端同轴设置有把手(23);

当所述上座(200)转动时,所述底板(1)与所述转动板(11)之间插入设置有插块(400)。

2. 根据权利要求1所述的旋转夹持工装,其特征在于,所述夹紧盘(22)上同轴开设有安装孔(24),所述安装孔(24)的内壁沿其轴线方向环形嵌设有多个卡接珠(25)。

3. 根据权利要求2所述的旋转夹持工装,其特征在于,所述夹紧盘(22)远离所述转轴(21)的一侧以所述安装孔(24)为轴线旋转对称设置有多多个卡接块(26)。

4. 根据权利要求1所述的旋转夹持工装,其特征在于,所述底板(1)朝向所述转动板(11)的一侧于所述限位块(2)之间开设有半圆槽(3),所述半圆槽(3)内通过转动轴(4)转动设置有限位板(5),所述限位板(5)一侧设置有用卡定所述插块(400)的抵紧块(6)。

5. 根据权利要求4所述的旋转夹持工装,其特征在于,所述限位板(5)靠近所述抵紧块(6)的一端设置卡板(7),所述底板(1)朝向所述转动板(11)的一侧开设有与所述卡板(7)适配的卡槽(8)。

6. 根据权利要求1所述的旋转夹持工装,其特征在于,所述转动板(11)远离铰接点的一端嵌设有用于保持所述转动板(11)平稳的垫杆(13)。

7. 根据权利要求1所述的旋转夹持工装,其特征在于,所述上座(200)与所述夹持座(300)之间设置有用解锁/锁定所述转轴(21)转动的调节组件;

所述调节组件包括开设于所述转轴(21)周壁的齿槽(27),所述支撑板(12)上插接设置有用卡入所述齿槽(27)的定位柱(14)。

8. 根据权利要求7所述的旋转夹持工装,其特征在于,所述定位柱(14)于所述支撑板(12)内部同轴设置有内环(15),所述定位柱(14)远离所述支撑板(12)的一端同轴设置有外环(16)。

一种旋转夹持工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工辅助工装技术领域,更具体地说,它涉及一种旋转夹持工装。

背景技术

[0002] 工件加工过程中,为了提高加工效率,可先行通过夹具夹紧工件,夹具再通过工装与设备的工作台进行固定,减少了重复安装工件的时间,进而提高了加工的效率。但是实际加工过程中,加工内容纷繁复杂,工件的夹持角度需要多次调整并且装夹定位,才能完成加工过程。

[0003] 针对上述问题,专利公告号为CN206357101U的中国专利,提出了一种可旋转夹紧工装,包括底座和与其固定有转座,转座上转动连接有转盘,转盘上固定有支撑座,支撑座的顶端侧部设有夹紧机构,手柄穿过支撑座通过连杆与夹紧机构转动连接,夹紧机构包括与支撑座顶端固定的定位块,定位块与连杆连接,定位块下部固定有定位板,压紧块通过拧紧螺母拧紧于定位板一端。

[0004] 上述专利中转座的转动对工件加工并没有太大作用,实际需要的是空间角度的改变,角度难以调整的问题依然存在。

实用新型内容

[0005] 针对角度不可调的问题,本实用新型目的在于提出一种可调节空间角度的旋转夹持工装,具体方案如下:

[0006] 一种旋转夹持工装,包括:

[0007] 底座,所述底座包括底板,所述底板的一侧相对设置有两个限位块;

[0008] 上座,所述上座包括与所述底板铰接连接且转动设置于所述限位块之间的转动板,所述转动板远离所述底板的一侧正交设置有支撑板;

[0009] 夹持座,所述夹持座包括转动设置于所述支撑板内的转轴,所述转轴远离所述转动板铰接点的一端同轴设置有夹紧盘,所述转轴靠近所述转动板铰接点的一端同轴设置有把手;

[0010] 当所述上座转动时,所述底板与所述转动板之间插入设置有插块。

[0011] 通过上述技术方案,当上座转动后,在上座与底座之间插入插块,通过插块保持上座的转动角度,夹紧盘上安装已与工件固定的夹具,使得夹具和工件都处在可调控的转动角度上,同时,手持把手可以带动夹紧盘转动,调节角度再次改变。整个工装可以在两个轴线方向发生旋转进而调整夹具夹持角度,方便工件适应不同的加工角度,调节角度也十分方便,提高了加工工件的效率,同时也便于拆装夹具。

[0012] 进一步的,所述夹紧盘上同轴开设有安装孔,所述安装孔的内壁沿其轴线方向环形嵌设有多个卡接珠。

[0013] 通过上述技术方案,当夹具的夹头正中插入安装孔后,卡接珠会环绕在夹头周侧

并限制夹具的移动方向,防止其脱落。

[0014] 进一步的,所述夹紧盘远离所述转轴的一侧以所述安装孔为轴线旋转对称设置多个卡接块。

[0015] 通过上述技术方案,卡接块可与夹具配合使用,方便夹具的固定。

[0016] 进一步的,所述底板朝向所述转动板的一侧于所述限位块之间开设有半圆槽,所述半圆槽内通过转动轴转动设置有限位板,所述限位板一侧设置有用卡定所述插块的抵紧块。

[0017] 通过上述技术方案,限位板可在半圆槽内转动,当插块安装时,将限位板翻动,抵紧块伸出于底板表面,插块的一端可与抵紧块抵接,防止工装使用过程中插块发生滑移。

[0018] 进一步的,所述限位板靠近所述抵紧块的一端设置卡板,所述底板朝向所述转动板的一侧开设有与所述卡板适配的卡槽。

[0019] 通过上述技术方案,卡板在卡槽内的位置限制了限位板转动的方向,使其更加稳定。

[0020] 进一步的,所述转动板远离铰接点的一端嵌设有用于保持所述转动板平稳的垫杆。

[0021] 通过上述技术方案,当转动板复位后,通过垫杆与底板接触,使其两者之间相互平行。

[0022] 进一步的,所述上座与所述夹持座之间设置有用解锁/锁定所述转轴转动的调节组件;

[0023] 所述调节组件包括开设于所述转轴周壁的齿槽,所述支撑板上插接设置有用卡入所述齿槽的定位柱。

[0024] 通过上述技术方案,定位柱深入齿槽后,限制了转轴的转动方向和角度,定位柱离开齿槽后,把手可带动转轴转动,定位柱再不受外力作用下只靠其自身重力作用将始终卡入齿槽,进而保证了转轴的稳定。

[0025] 进一步的,所述定位柱于所述支撑板内部同轴设置有内环,所述定位柱远离所述支撑板的一端同轴设置有外环。

[0026] 通过上述技术方案,内环防止定位柱拨动时脱落,在不受拉力时,定位柱由于重力作用始终卡在齿槽内,避免了夹紧盘的晃动。外环方便操作人员抽拔定位柱。

[0027] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0028] 通过插块限制上座的转动角度,通过定位柱限制夹紧盘的转动角度,整个工装可以在空间内的两个轴线方向发生旋转,从而调整夹具的夹持角度,方便工件进行加工的同时提高了加工效率,工装调节角度也十分方便,操作人员容易拆装夹具和工件。

附图说明

[0029] 图1是一种旋转夹持工装的整体结构示意图;

[0030] 图2是沿图1中A-A线的剖视图;

[0031] 图3是一种旋转夹持工装的工作状态示意图;

[0032] 图4是图3中B部局部放大图;

[0033] 图5是沿图3中C-C线的剖视图;

[0034] 图6是图5中D部局部放大图。

[0035] 附图标记:1、底板;2、限位块;3、半圆槽;4、转动轴;5、限位板;6、抵紧块;7、卡板;8、卡槽;11、转动板;12、支撑板;13、垫杆;14、定位柱;15、内环;16、外环;21、转轴;22、夹紧盘;23、把手;24、安装孔;25、卡接珠;26、卡接块;27、齿槽;100、底座;200、上座;300、夹持座;400、插块。

具体实施方式

[0036] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步的详细说明,但本实用新型的实施方式不仅限于此。

[0037] 一种旋转夹持工装,包括底座100、上座200、夹持座300和插块400。

[0038] 底座100包括底板1和限位块2,底板1的一侧相对固定有两个限位块2,限位块2之间相互平行。工装通过底座100与机床的工作台固定,保持稳定不晃动。

[0039] 上座200包括转动板11和支撑板12,转动板11与底板1固定有限位块2的一侧铰接连接,转动板11通过轴转动设置于限位块2之间,转动板11远离底板1的一侧正交固定有支撑板12,转动板11和支撑板12一体设置且侧剖面呈倒“T”字形,转动板11和支撑板12均与限位块2垂直。上座200还包括垫杆13,转动板11远离铰接点的一端嵌入固定有垫杆13,垫杆13位于转动板11朝向底板1的一侧且与限位块2垂直。当转动板11复位后,通过垫杆13与底板1接触,使其两者之间相互平行。

[0040] 夹持座300包括转轴21、夹紧盘22和把手23,转轴21通过轴承转动设置于支撑板12中心处,转轴21轴线方向与支撑板12垂直,转轴21远离转动板11铰接点的一端同轴固定有夹紧盘22,转轴21靠近转动板11铰接点的一端同轴固定有把手23。通过把手23带动转轴21和夹紧盘22转动。夹紧盘22远离支撑板12的一侧同轴开设有安装孔24,安装孔24的内壁沿其轴线方向环形嵌设有多个卡接珠25,卡接珠25优选为四个且旋转对称排列在安装孔24内壁。当夹具的夹头正中插入安装孔24后,卡接珠25会环绕在夹头周侧并限制夹具的移动方向,防止其脱落。夹紧盘22远离转轴21的一侧以安装孔24为轴线旋转对称固定有多个卡接块26,卡接块26长度方向的轴线均指向安装孔24的圆心,卡接块26优选为四个且旋转对称排列。通过卡接块26可与夹具本身配合使用,方便夹具的固定。

[0041] 根据转动板11所需转动的角度,底板1与转动板11之间插入有插块400,插块400可以为普通的木块等。通过插块400支撑转动板11,使其保证转动的角度。

[0042] 为了避免插块400使用时晃动,底板1朝向转动板11的一侧于限位块2之间开设有半圆槽3,半圆槽3的长度方向与垫杆13的长度方向平行,半圆槽3内通过转动轴4转动连接有限位板5,转动轴4轴线与垫杆13轴线平行,限位板5的面积和形状等于半圆槽3开口处的面积和形状。限位板5的一侧固定有用于卡定插块400的抵紧块6,抵接块侧剖面呈四分之一圆,当抵接块位于半圆槽3内部时,抵接块位于限位板5靠近转动板11铰接点的一端。限位板5可在半圆槽3内转动,当插块400安装时,将限位板5翻动,抵紧块6伸出于底板1表面,插块400的一端可与抵紧块6抵接,防止工装使用过程中插块400发生滑落。

[0043] 限位板5靠近抵紧块6的一端固定卡板7,卡板7优选为两个且卡板7位于限位板5长度方向的两端,两个卡板7与限位板5处于同一平面内,底板1朝向转动板11的一侧开设有与卡板7适配的卡槽8,卡槽8优选为四个。卡板7在卡槽8内的位置限制了限位板5转动的方向,

使限位板5翻转时更加稳定。

[0044] 上座200与夹持座300之间设置有助于解锁/锁定转轴21转动的调节组件。调节组件包括开设于转轴21周壁的齿槽27和定位柱14,齿槽27位于支撑板12内部,支撑板12远离转动板11的一端插接设置有助于卡入齿槽27的定位柱14,定位柱14的自由端延伸至支撑板12外侧。当定位柱14在支撑板12内部的一端深入齿槽27后,限制了转轴21的转动方向和角度,当定位柱14离开齿槽27后,转轴21不受限制,操作人员通过操控把手23可带动转轴21转动,定位柱14再不受外力作用下只靠其自身重力作用将始终卡入齿槽27,进而保证了转轴21的稳定。定位柱14于支撑板12内部同轴固定有内环15,定位柱14远离支撑板12的一端同轴固定有外环16。内环15防止定位柱14拔动时脱落,在不受拉力时,定位柱14由于重力作用始终卡在齿槽27内,避免了夹紧盘22的晃动。外环16方便操作人员抽拔定位柱14。

[0045] 本实用新型的工作原理及有益效果如下:

[0046] 操作人员安装夹具的过程中,夹具的夹头伸入安装孔24内,卡接珠25与夹头周壁抵接,卡接块26与夹具配合卡定。转动上座200后,翻动限位板5,使得抵接块从半圆槽3内翻出至底板1表面,在上座200与底座100之间插入插块400,插块400的侧壁与抵接块抵接,插块400的高度限制了上座200的转动角度。操作人员一只手从支撑板12顶端拔出定位柱14,另一只手手持把手23带动夹紧盘22转动,再次调节夹具角度,定位柱14复位可限制此时夹紧盘22的转动角度。

[0047] 本实用新型通过插块400保持上座200的转动角度,通过定位柱14保持夹紧盘22的转动角度。整个工装可以在两个轴线方向发生旋转进而调整夹具夹持角度,方便工件适应不同的加工角度,调节角度也十分方便,提高了工件的加工效率,操作人员容易拆装夹具和工件,操作简单快捷。

[0048] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

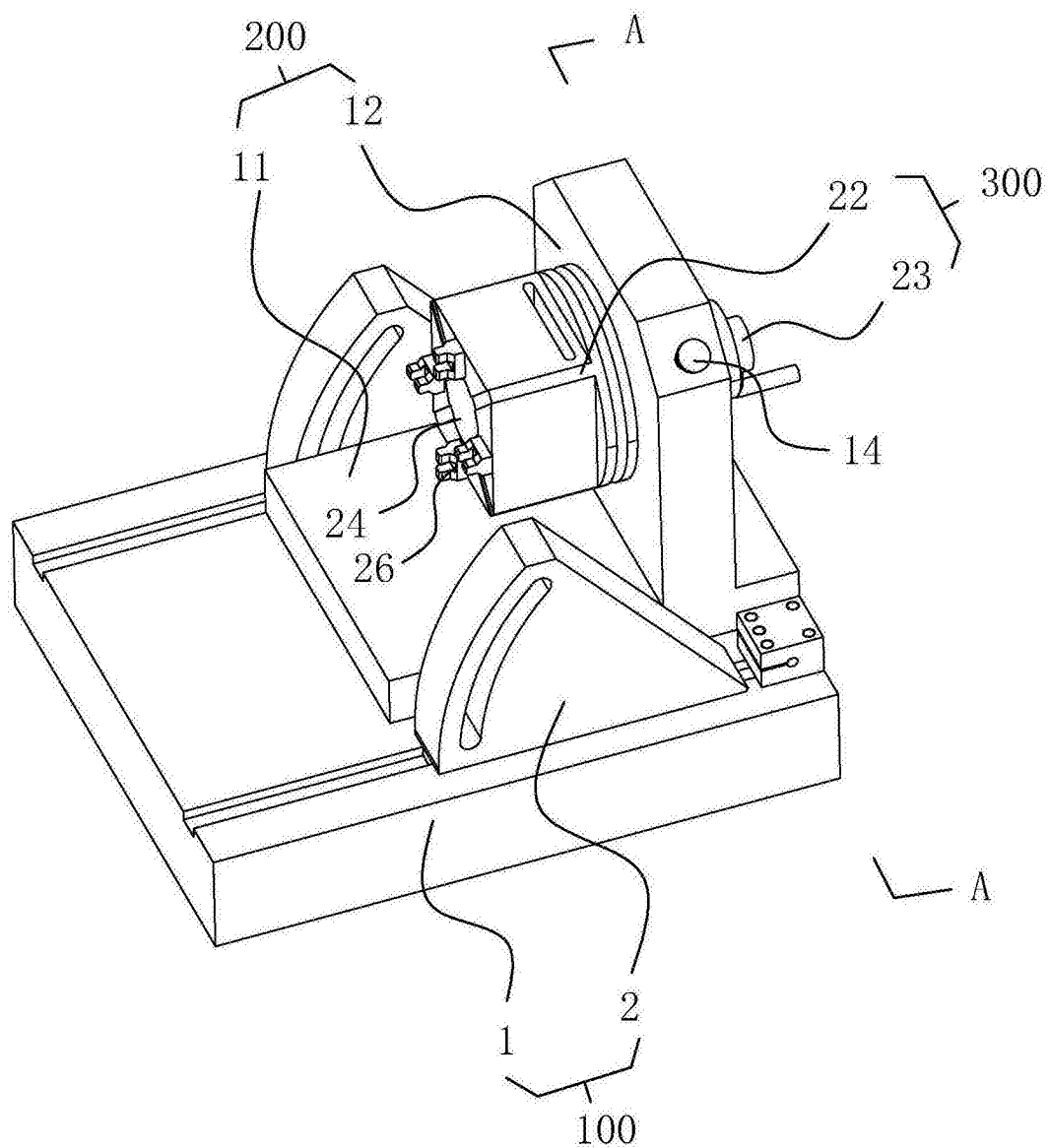
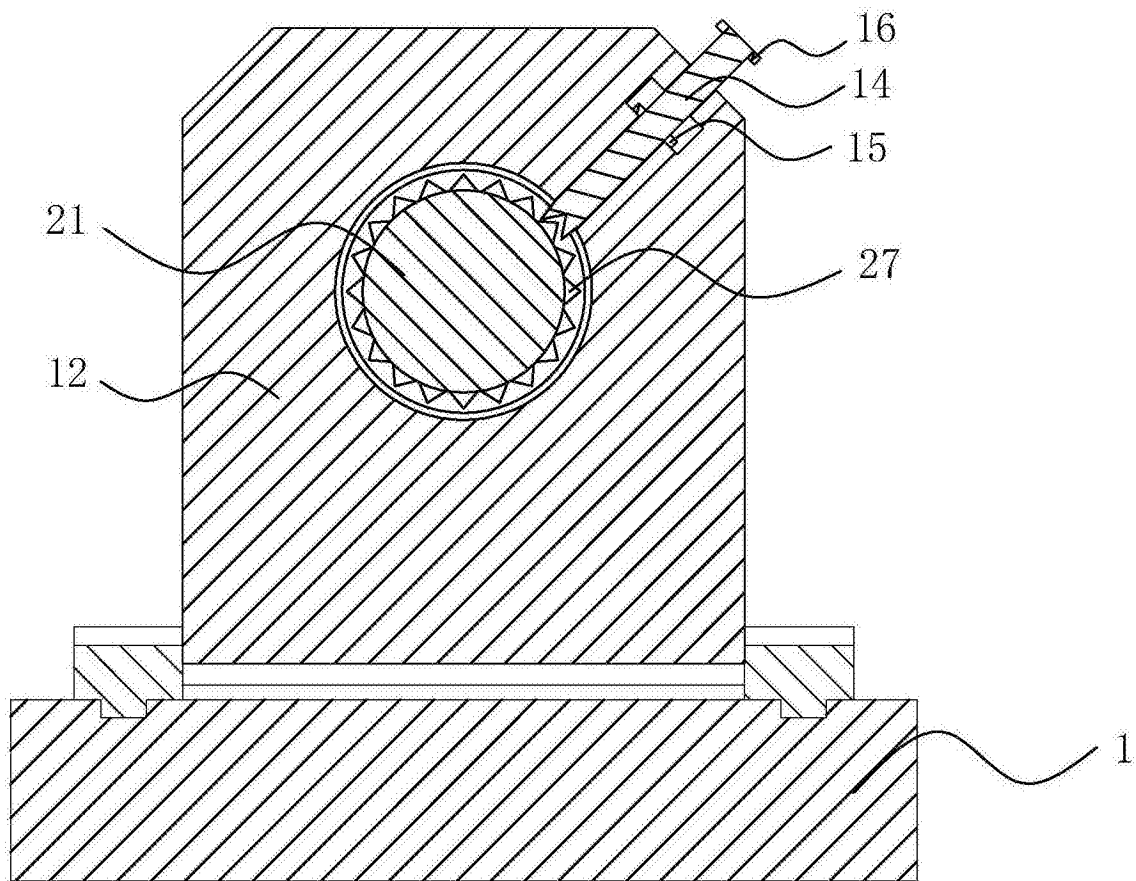


图1



A-A

图2

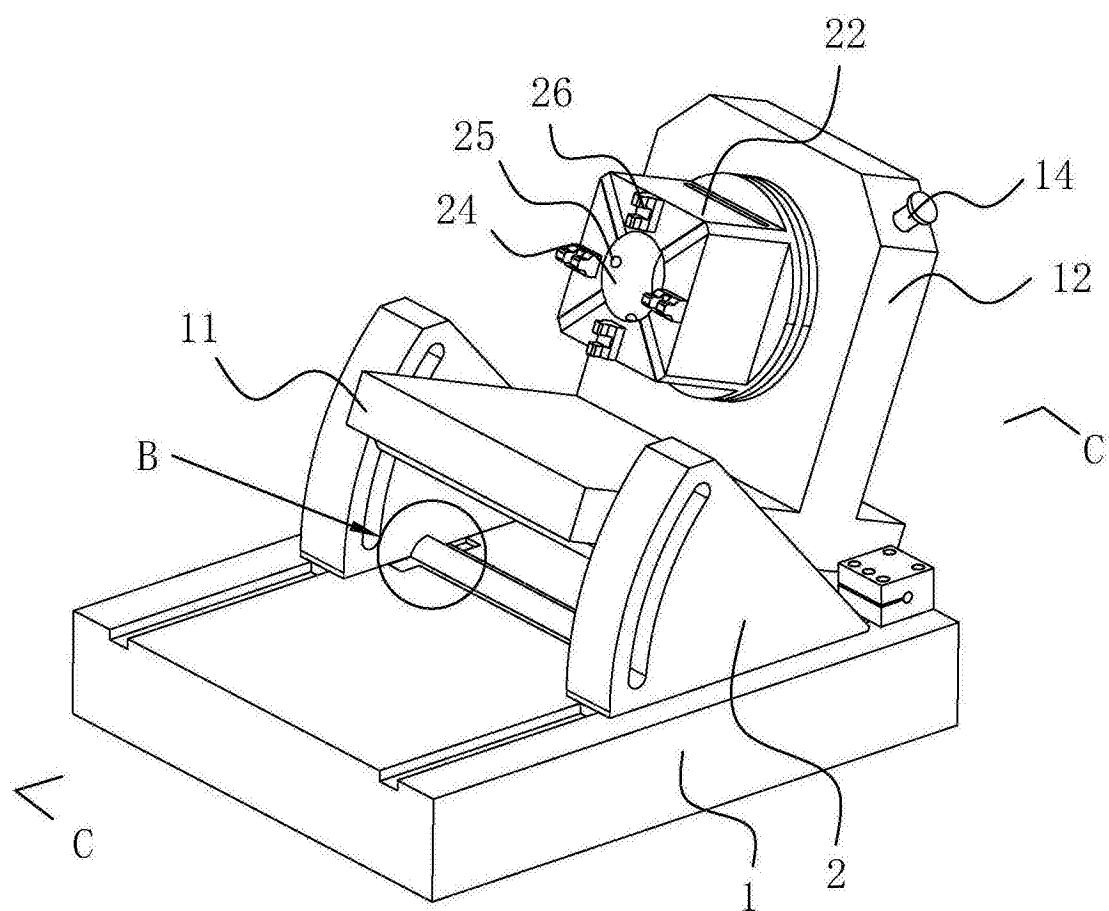
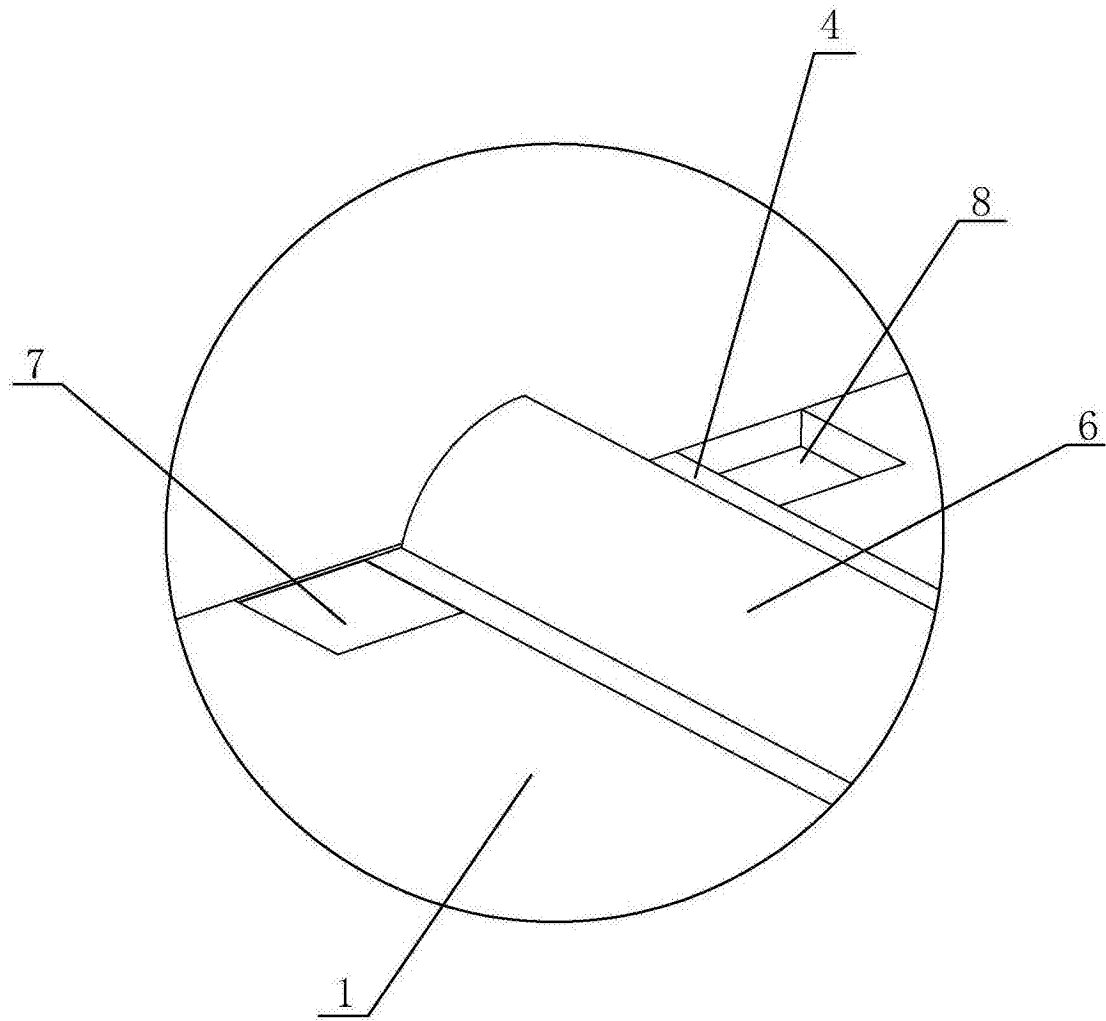
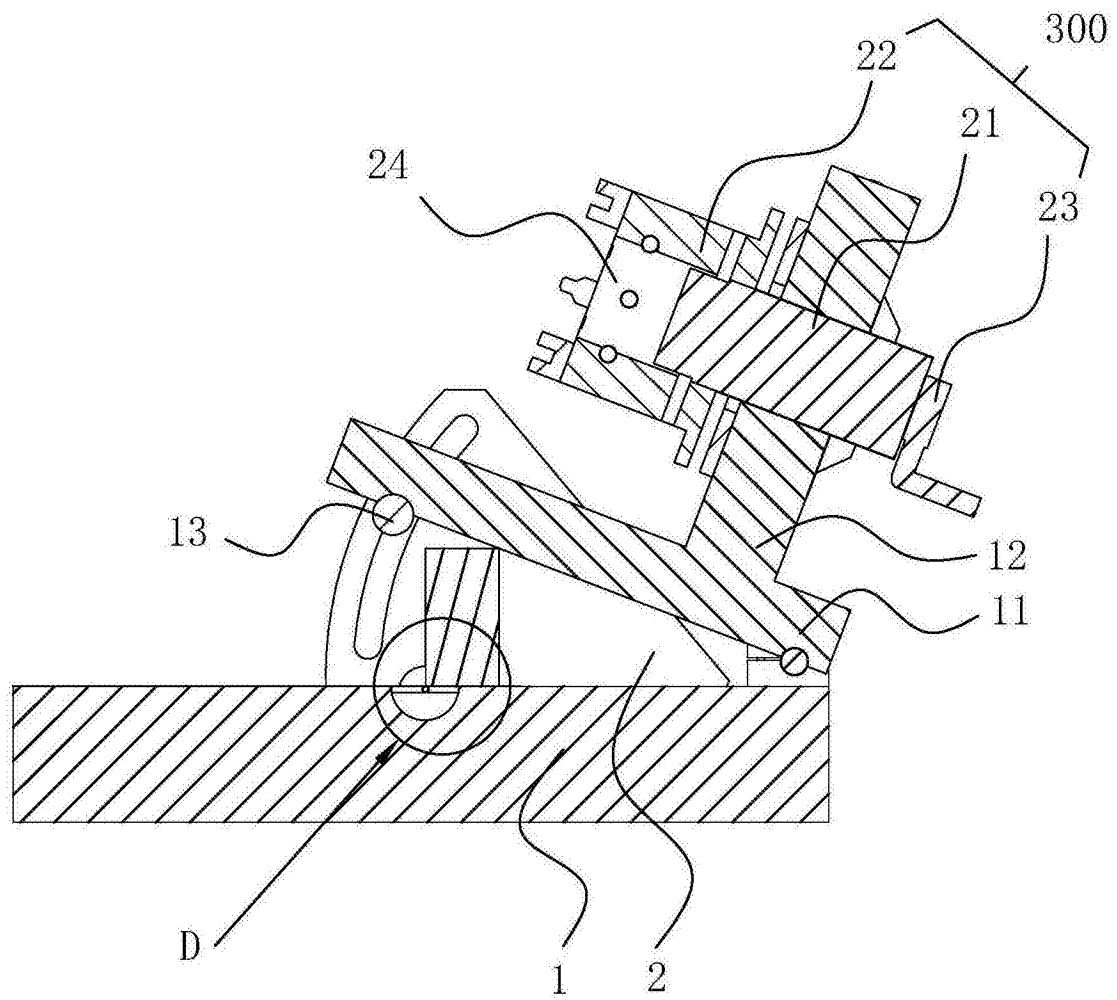


图3



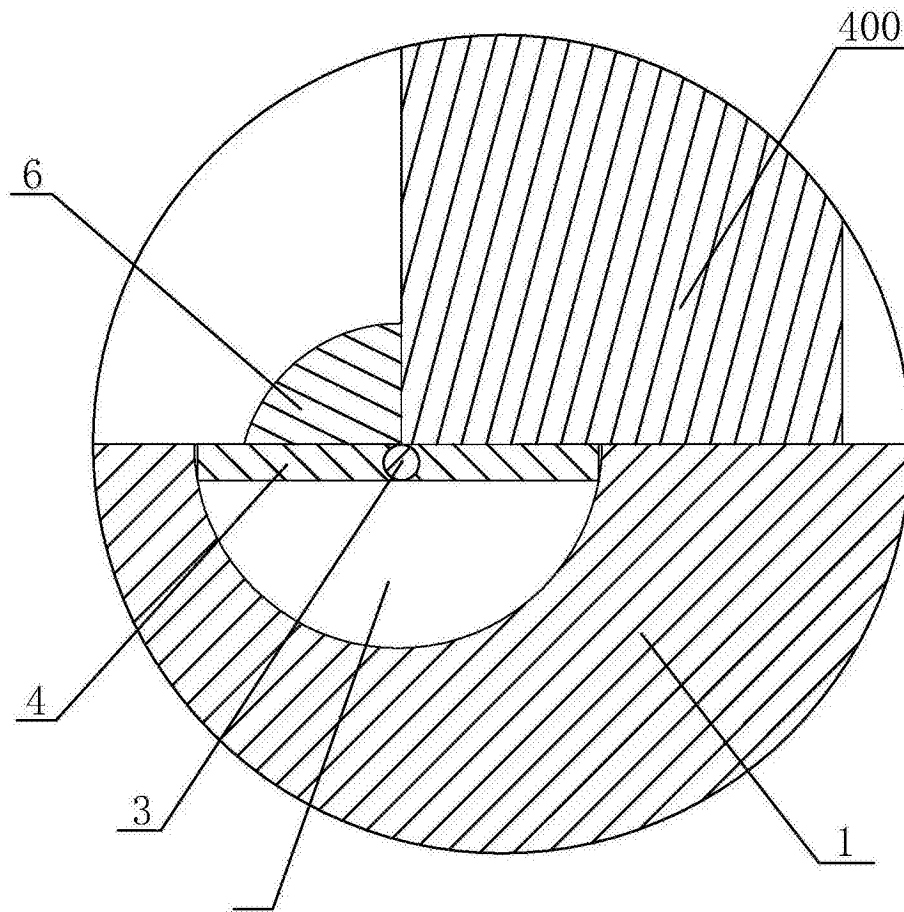
B

图4



C-C

图5



D

图6