



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222175604 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202420591067.6

(22) 申请日 2024.03.25

(73) 专利权人 沈阳空天制造技术有限公司

地址 113000 辽宁省沈阳市沈抚示范区深
井子街道西靠山村

(72) 发明人 张春辉 刘新洋 王智鹏 谷春喜

(74) 专利代理机构 合肥木亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 34318

专利代理师 廖星文

(51) Int. Cl.

B21D 28/28 (2006.01)

B21D 28/36 (2006.01)

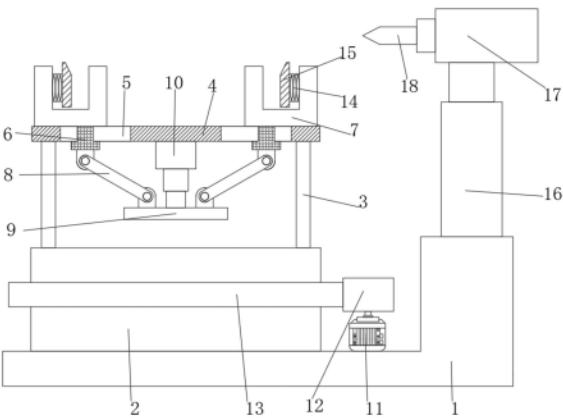
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种不锈钢冲孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种不锈钢冲孔装置,包括冲孔台,所述冲孔台上转动连接有支撑台,所述冲孔台上设有转动件,所述支撑台的上侧壁固定连接有多个支撑杆,多个所述支撑杆的上端固定连接有安装台,所述安装台上开设有多个呈贯穿设置的滑动槽,多个所述滑动槽内均滑动连接有滑动块,多个所述滑动块呈倒T形设置,多个所述滑动块的上侧壁均固定连接有钢管夹持块,多个所述钢管夹持块的纵截面均呈U形设置,多个所述钢管夹持块上均设有抵紧件,所述安装台的底侧壁上固定连接有第一液压气缸。本实用新型可以对钢管进行多处多角度位置的钻孔,从而提高了冲孔效率。



1. 一种不锈钢冲孔装置,包括冲孔台(1),其特征在于,所述冲孔台(1)上转动连接有支撑台(2),所述冲孔台(1)上设有转动件,所述支撑台(2)的上侧壁固定连接有多个支撑杆(3),多个所述支撑杆(3)的上端固定连接有安装台(4),所述安装台(4)上开设有多个呈贯穿设置的滑动槽(5),多个所述滑动槽(5)内均滑动连接有滑动块(6),多个所述滑动块(6)呈倒T形设置,多个所述滑动块(6)的上侧壁均固定连接有钢管夹持块(7),多个所述钢管夹持块(7)的纵截面均呈U形设置,多个所述钢管夹持块(7)上均设有抵紧件,所述安装台(4)的底侧壁上固定连接有第一液压气缸(10),所述第一液压气缸(10)呈垂直向下设置,所述第一液压气缸(10)的伸缩端固定连接连接有连接板(9),所述连接板(9)的上侧壁铰接连接有多个铰接杆(8),多个所述铰接杆(8)的另一端分别铰接连接在多个所述滑动块(6)上,所述冲孔台(1)上设有呈水平设置的第三液压气缸(17),所述第三液压气缸(17)的伸缩端固定连接连接有冲孔头(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢冲孔装置,其特征在于,所述转动件包括转动电机(11),所述转动电机(11)固定连接在所述冲孔台(1)的上侧壁,所述转动电机(11)的输出端固定连接连接有主动齿轮(12),所述主动齿轮(12)啮合连接有从动齿轮(13),所述从动齿轮(13)固定连接在所述支撑台(2)上。

3. 根据权利要求2所述的一种不锈钢冲孔装置,其特征在于,所述冲孔台(1)的上侧壁固定连接连接有第二液压气缸(16),所述第三液压气缸(17)固定连接在所述第二液压气缸(16)的输出端。

4. 根据权利要求3所述的一种不锈钢冲孔装置,其特征在于,每个所述抵紧件包括多个挤压弹簧(14),多个所述挤压弹簧(14)固定连接在所述钢管夹持块(7)的内侧壁上,多个所述挤压弹簧(14)的一端固定连接连接有挤压板(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种不锈钢冲孔装置,其特征在于,所述挤压板(15)的上侧壁呈倾斜状设置。

6. 根据权利要求5所述一种不锈钢冲孔装置,其特征在于,多个所述钢管夹持块(7)的横截面和所述挤压板(15)的横截面均呈弧形设置。

一种不锈钢冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光钻孔机技术领域,尤其涉及一种不锈钢冲孔装置。

背景技术

[0002] 冲孔机是将原材料安装好后,在动力机构的驱动下,冲孔模具作用在材料上,完成冲孔的一种机械设备,冲孔机可以进行薄片加工,冲压,模压,压纹等强迫金属进入模具的作业,随着高新技术的发展,冲孔机的应用领域越来越广泛,从最初的国防领域、航天领域已经扩展到了机械、医疗等领域;根据所加工的材料形状,把冲孔机分为平板冲孔机、圆管冲孔机、方管冲孔机和U型钢冲孔机等。

[0003] 例如中国专利申请号202120521324.5公开了一种不锈钢管冲孔模具,该模具包括底部支撑架,所述底部支撑架的顶部安装有冲孔工作台,所述冲孔工作台基面的后侧安装有丝杆调节装置,所述丝杆调节装置的中间处安装有驱动丝杆,所述丝杆调节装置的前后两侧对称安装有导向滑杆,所述丝杆调节装置的中间处安装有调节滑台。整体设备结构简单,便于操作,适应性强,且稳定性和实用性较高,具有一定的推广价值;

[0004] 上述方案中,虽然在钢管不同竖直位置完成冲孔,但是由于不同的使用需要,有时候需要对钢管同一水平位置进行环形冲孔,是为了解决以上问题,我们设计了一种不锈钢冲孔装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种不锈钢冲孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种不锈钢冲孔装置,包括冲孔台,所述冲孔台上转动连接有支撑台,所述冲孔台上设有转动件,所述支撑台的上侧壁固定连接有多根支撑杆,多个所述支撑杆的上端固定连接在安装台,所述安装台上开设有多个呈贯穿设置的滑动槽,多个所述滑动槽内均滑动连接有滑动块,多个所述滑动块呈倒T形设置,多个所述滑动块的上侧壁均固定连接有钢管夹持块,多个所述钢管夹持块的纵截面均呈U形设置,多个所述钢管夹持块上均设有抵紧件,所述安装台的底侧壁上固定连接有第一液压气缸,所述第一液压气缸呈垂直向下设置,所述第一液压气缸的伸缩端固定连接在连接板,所述连接板的上侧壁铰接连接有多根铰接杆,多个所述铰接杆的另一端分别铰接连接在多个所述滑动块上,所述冲孔台上设有呈水平设置的第三液压气缸,所述第三液压气缸的伸缩端固定连接在冲孔头。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述转动件包括转动电机,所述转动电机固定连接在所述冲孔台的上侧壁,所述转动电机的输出端固定连接在主动齿轮,所述主动齿轮啮合连接有从动齿轮,所述从动齿轮固定连接在所述支撑台上。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述冲孔台的上侧壁固定连接在第二液压气缸,所述第三液压气缸固定连接在所述第二液压气缸的输出端。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进方案:每个所述抵紧件包括多个挤压弹簧,多个所

述挤压弹簧固定连接在所述钢管夹持块的内侧壁上,多个所述挤压弹簧的一端固定连接在挤压板上。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述挤压板的上侧壁呈倾斜状设置。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进方案:多个所述钢管夹持块的横截面和所述挤压板的横截面均呈弧形设置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过第一液压气缸、连接板、铰接杆、钢管夹持块、安装台、滑动槽和滑动块的相互配合,可以完成多种直径的钢管的夹持;

[0015] 2、通过转动电机、主动齿轮和从动齿轮的相互配合,可以带着支撑台进行转动,再配合第二液压气缸,可以在钢管上进行不同的竖直位置和水平位置都进行冲孔。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,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:

[0018] 图1为本实用新型提出的一种不锈钢冲孔装置的正视剖视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种不锈钢冲孔装置的部分俯视剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种不锈钢冲孔装置的俯视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种不锈钢冲孔装置的安装台立体结构示意图。

[0022] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0023] 1、冲孔台;2、支撑台;3、支撑杆;4、安装台;5、滑动槽;6、滑动块;7、钢管夹持块;8、铰接杆;9、连接板;10、第一液压气缸;11、转动电机;12、主动齿轮;13、从动齿轮;14、挤压弹簧;15、挤压板;16、第二液压气缸;17、第三液压气缸;18、冲孔头。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0025] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 请参阅图1-4,本实用新型实施例中,包括冲孔台1,冲孔台1上转动连接有支撑台2,冲孔台1上设有转动件,支撑台2的上侧壁固定连接有多个支撑杆3,多个支撑杆3的上端固定连接安装有安装台4,安装台4上开设有多个呈贯穿设置的滑动槽5,多个滑动槽5内均滑动连接有滑动块6,多个滑动块6呈倒T形设置,多个滑动块6的上侧壁均固定连接有钢管夹持块7,多个钢管夹持块7的纵截面均呈U形设置,多个钢管夹持块7上均设有抵紧件,安装台4的底侧壁上固定连接第一液压气缸10,第一液压气缸10呈垂直向下设置,第一液压气缸10的伸缩端固定连接连接板9,连接板9的上侧壁铰接连接多个铰接杆8,多个铰接杆8的另一端分别铰接连接在多个滑动块6上,冲孔台1上设有呈水平设置的第三液压气缸17,第三液压气缸17的伸缩端固定连接冲孔头18。

[0028] 请参阅图1-4,转动件包括转动电机11,转动电机11固定连接在冲孔台1的上侧壁,转动电机11的输出端固定连接主动齿轮12,主动齿轮12啮合连接有从动齿轮13,从动齿轮13固定连接在支撑台2上,可以在冲孔的时候,带着钢管进行转动,在钢管上进行环形冲孔。

[0029] 请参阅图1-4,冲孔台1的上侧壁固定连接第二液压气缸16,第三液压气缸17固定连接在第二液压气缸16的输出端,通过第二液压气缸16,可以调整第三液压气缸17和冲孔头18的高度,进而在钢管的竖直高度上进行冲孔。

[0030] 请参阅图1-4,每个抵紧件包括多个挤压弹簧14,多个挤压弹簧14固定连接在钢管夹持块7的内侧壁上,多个挤压弹簧14的一端固定连接挤压板15,挤压板的厚度不同,挤压板15在挤压弹簧14的弹力作用下可以从外侧将钢管夹紧。

[0031] 请参阅图1-4,挤压板15的上侧壁呈倾斜状设置,钢管插进钢管夹持块7的时候,在倾斜面起到导向的作用,更方便抵着挤压板15向外侧移动,方便钢管的插入。

[0032] 请参阅图1-4,多个钢管夹持块7的横截面和挤压板15的横截面均呈弧形设置,与钢管的弧度相适配,可以增加与钢管的接触面积,进而提高夹持的效果。

[0033] 本实用新型的工作原理是:使用的时候,启动第一液压气缸10,第一液压气缸10的伸缩端向下延伸,带着连接板9向下移动,同时拉着多个铰接杆8的一端向下,多个铰接杆8的另一端联动促使多个滑动块6和钢管夹持块7向中间移动,反之第一液压气缸10的伸缩端回收的时候,会带着滑动块6和钢管夹持块7向外移动,这样就可以根据钢管直径大小进行夹持,并且在多个挤压弹簧14和挤压板15的作用下,可以提高钢管夹持的效果,转动电机11启动以后,转动电机11的输出端会带着主动齿轮12转动,主动齿轮12转动的同时带着从动齿轮13跟着转动,进而使得支撑台2转动,可以在冲孔的时候,带着钢管进行转动,在钢管上进行环形冲孔,通过第二液压气缸16,可以调整第三液压气缸17和冲孔头18的高度,进而在钢管的竖直高度上进行冲孔。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;

同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

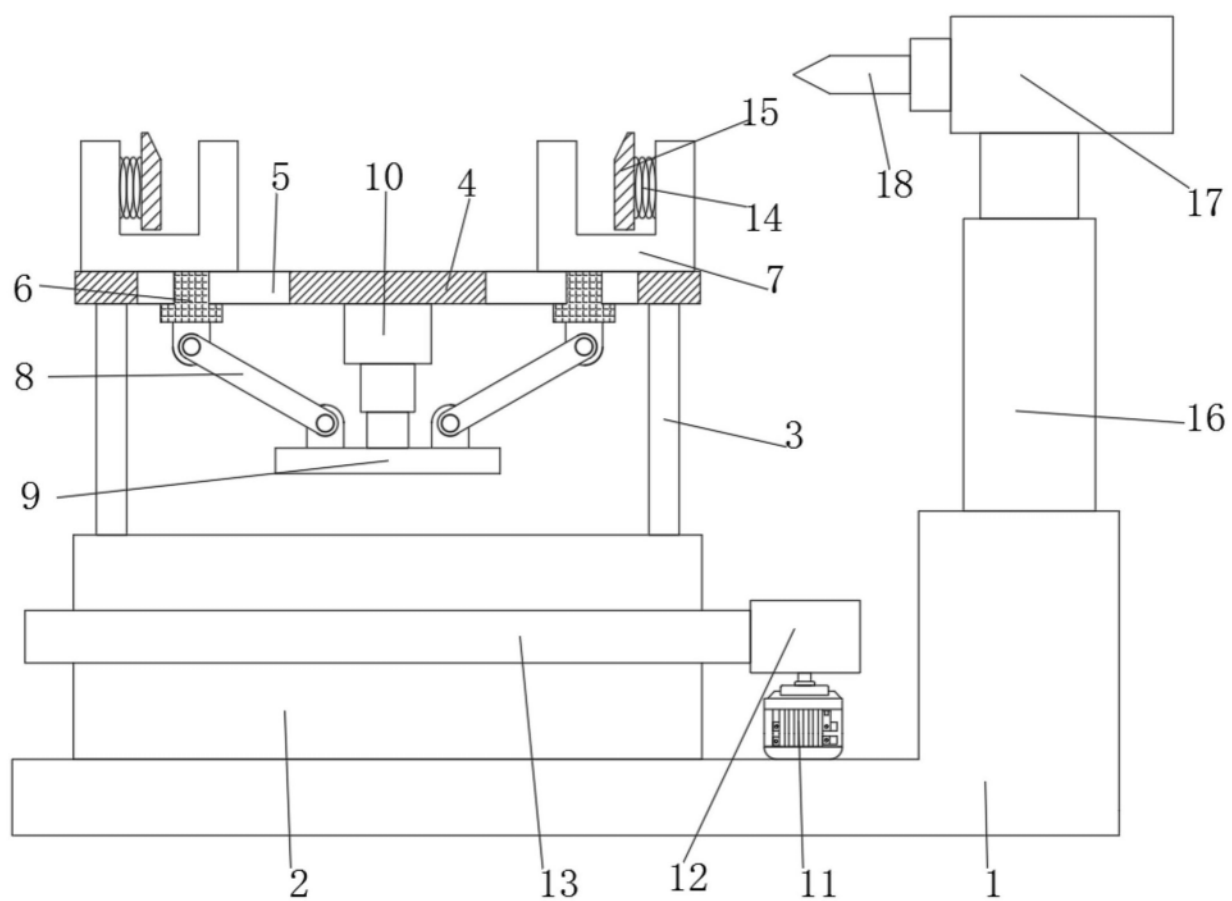


图1

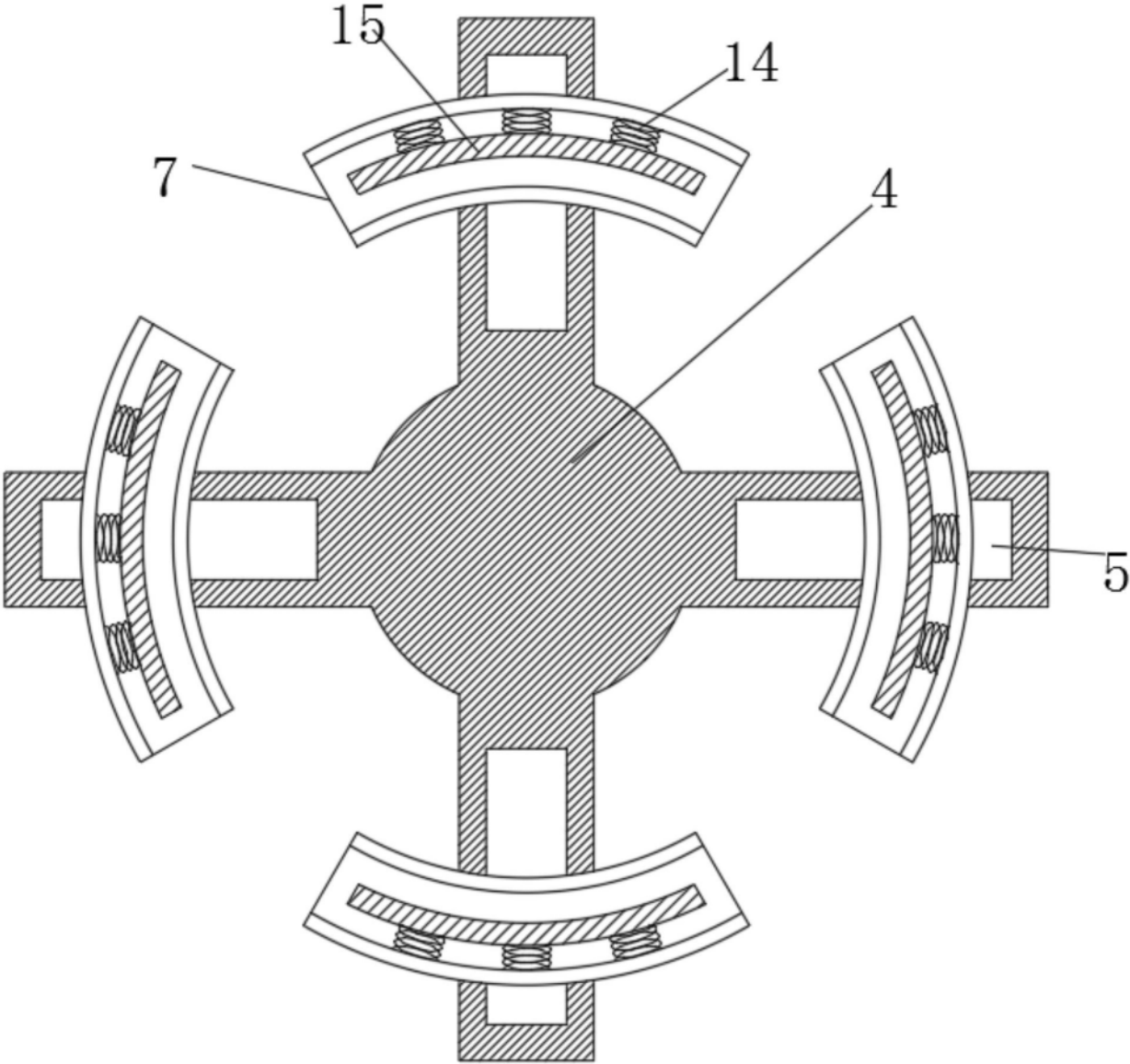


图2

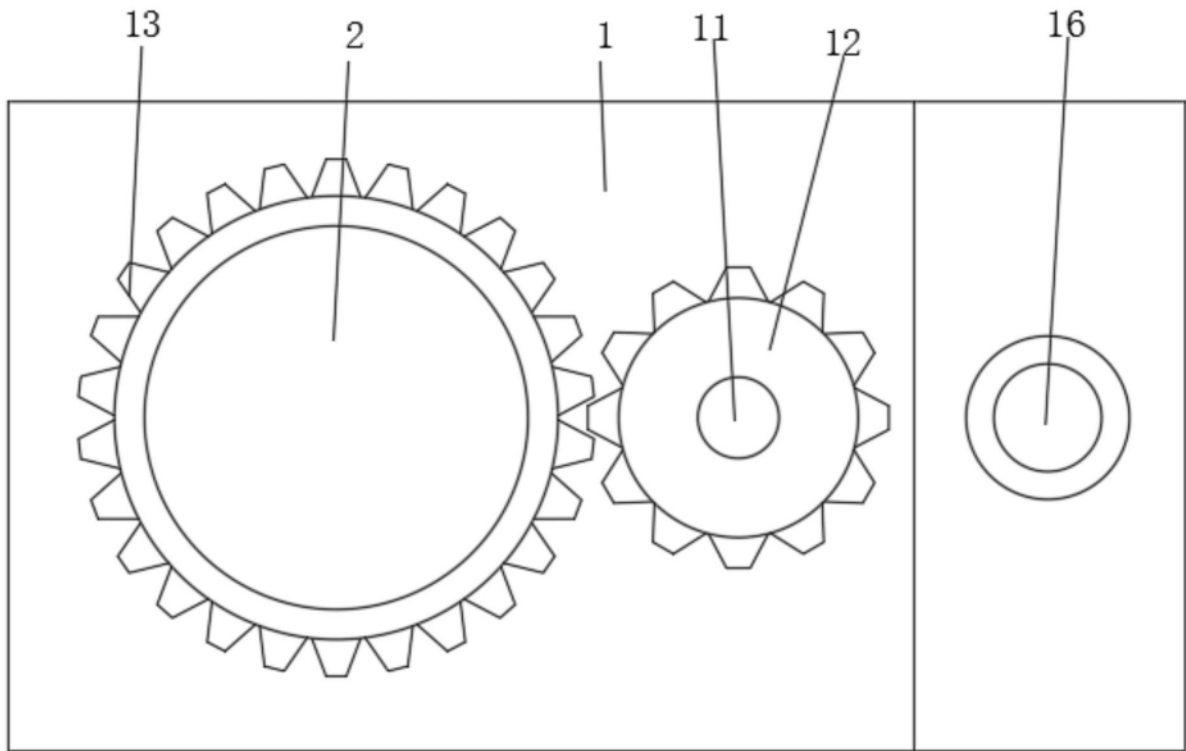


图3

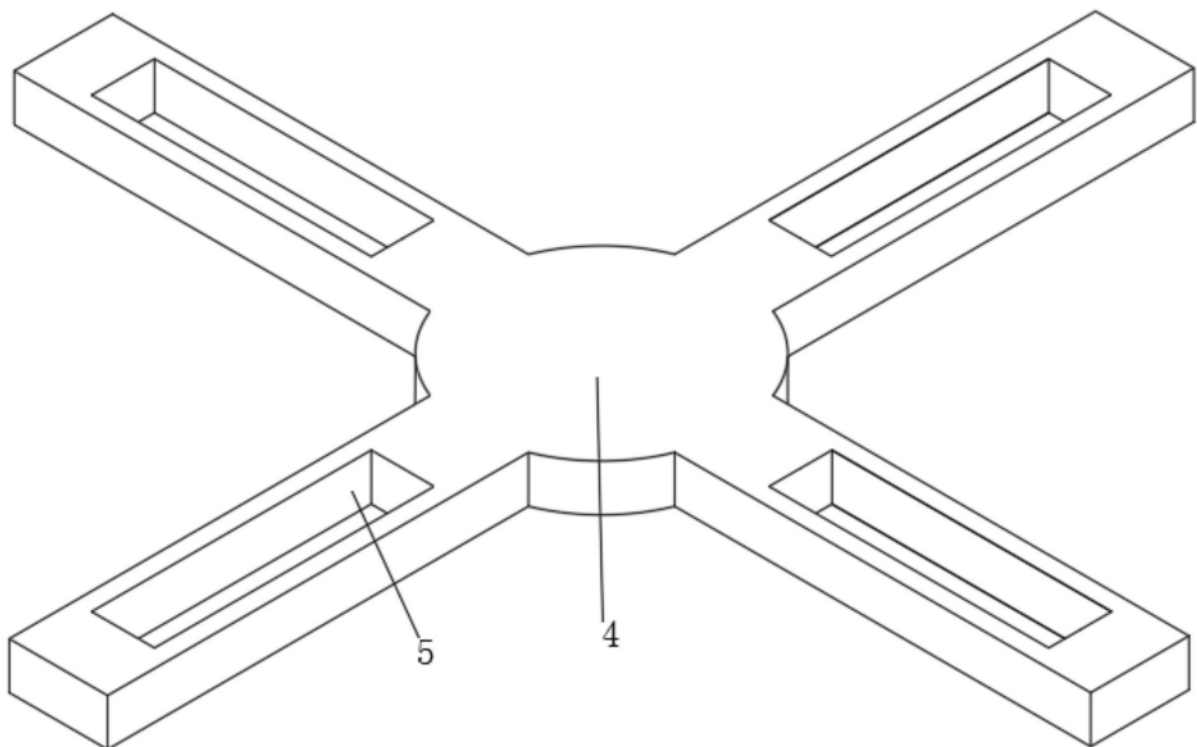


图4