



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210305259 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201921262534.6

(22)申请日 2019.08.06

(73)专利权人 浙江中鼎精工科技股份有限公司

地址 317521 浙江省台州市温岭市泽国镇
笏头村(台州兴益机械设备有限公司
内)

(72)发明人 王夏友

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 金俊男

(51)Int.Cl.

B21D 22/02(2006.01)

B30B 1/26(2006.01)

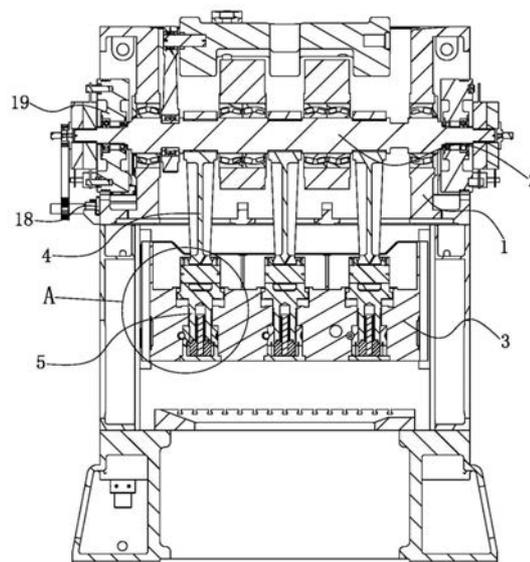
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型冲床

(57)摘要

本实用新型提供了一种新型冲床,属于机械
设备技术领域。它解决了现有的冲床手动装配调
节曲轴和滑块两者之间的上、下间距的问题。本
新型冲床包括机架,机架上设置有曲轴和与曲轴
上、下平行间隔分布的滑块,曲轴的两端传动连
接有动力装置,曲轴上沿曲轴的轴线方向间隔传
动连接有若干根连杆,连杆的另一端皆与滑块传
动连接,滑块和对应的连杆之间设置有能调节滑
块与曲轴两者之间上、下间距的调节装置。本实
用新型结构简单、曲轴和滑块两者之间的上、下
间距可以直接低速平稳调节,可实现精准、平稳、
高效调模,使用方便。



1. 一种新型冲床,包括机架(1),所述的机架(1)上设置有曲轴(2)和与曲轴(2)上、下平行间隔分布的滑块(3),所述的曲轴(2)的两端传动连接有动力装置,所述的曲轴(2)上沿曲轴(2)的轴线方向间隔传动连接有若干根连杆(4),所述的连杆(4)的另一端皆与滑块(3)传动连接,其特征在于,所述的滑块(3)和对应的连杆(4)之间设置有能调节滑块(3)与曲轴(2)两者之间上、下间距的调节装置。

2. 根据权利要求1所述的一种新型冲床,其特征在于,所述的调节装置包括调节螺杆(5),所述的滑块(3)上设置有连接孔,所述的调节螺杆(5)穿设于所述的连接孔中,所述的调节螺杆(5)的上端与连杆(4)的另一端传动连接,所述的调节螺杆(5)的下端设置有能使调节螺杆(5)相对于滑块(3)上、下移位的驱动装置。

3. 根据权利要求2所述的一种新型冲床,其特征在于,所述的滑块(3)的上端面具有下凹的上圆形安装位,与上圆形安装位相对的滑块(3)的下端面具有上凹的下圆形安装位,所述的连接孔处于上圆形安装位、下圆形安装位之间。

4. 根据权利要求3所述的一种新型冲床,其特征在于,所述的调节螺杆(5)的上端部具有轴向环形台阶的销轴铰接部(6),所述的连杆(4)的另一端传动连接于所述的销轴铰接部(6)上,所述的销轴铰接部(6)处于上圆形安装位中且该轴向环形台阶与上圆形安装位的内底面间隔分布。

5. 根据权利要求4所述的一种新型冲床,其特征在于,所述的驱动装置包括蜗轮(7)蜗杆(8)结构,所述的蜗轮(7)的内壁上设置有内螺纹,所述的调节螺杆(5)的外壁上设置有外螺纹,所述的蜗轮(7)通过内螺纹螺旋连接在所述的调节螺杆(5)的外螺纹上,所述的蜗轮(7)设置于下圆形安装位中且该蜗轮(7)的上端面轴向抵靠于下圆形安装位的内底面上,所述的下圆形安装位中还设置有防止蜗轮(7)轴向脱离下圆形安装位的限位装置,所述的蜗杆(8)的一端固设有从动链轮(9),所述的滑块(3)上固设有液压马达(10),所述的液压马达(10)的主轴上固设有主链轮(11),所述的主链轮(11)和从动链轮(9)之间设置有用两者传动连接的排链(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种新型冲床,其特征在于,所述的限位装置包括限位盖(13),所述的限位盖(13)的外壁上设置有外螺纹,所述的下圆形安装位的内壁上设置有内螺纹,所述的限位盖(13)通过外螺纹螺旋连接在所述的下圆形安装位的内螺纹上且该限位盖(13)的内端面轴向抵靠于蜗轮(7)的下端面,所述的限位盖(13)和调节螺杆(5)之间设置有能使滑块(3)和调节螺杆(5)相对移位的辅助装置。

7. 根据权利要求6所述的一种新型冲床,其特征在于,所述的辅助装置包括带有头部(14)的定位杆(15),所述的调节螺杆(5)下端的中部位置开设有盲孔,所述的限位盖(13)内固设有内保持架(16),所述的内保持架(16)上设置有导向孔,所述的定位杆(15)的下端穿设于导向孔中并与内保持架(16)滑动配合,带有头部(14)的定位杆(15)的上端固设于盲孔中,处于盲孔内的定位杆(15)中套设有压缩弹簧(17),所述的压缩弹簧(17)的一端弹性抵靠在所述的头部(14)上,所述的压缩弹簧(17)的另一端弹性抵靠在所述的内保持架(16)上。

8. 根据权利要求1所述的一种新型冲床,其特征在于,所述的动力装置包括固连在机架(1)上的电机(18),所述的曲轴(2)上固设有飞轮(19),所述的电机(18)和飞轮(19)之间通过皮带传动连接。

一种新型冲床

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备技术领域,涉及一种新型冲床。

背景技术

[0002] 冲床是采用一体化的特殊铸铁合金,具有高刚性和抗震性,高速冲床广泛应用精密电子、通讯、电脑家用电器,汽车零部件、马达定转子等小型精密零件的冲床加工。

[0003] 冲床的设计原理是将圆周运动转换为直线运动,由电动机出力,带动飞轮经离合器带动齿轮、曲轴、连杆等运转,来达成滑块的直线运动,从电动机到连杆的运动为圆周运动,连杆和滑块之间需有圆周运动和直线运动的转接点,其设计上大致采用连杆连接将圆周运动转换成滑块的直线运动;高速冲床对材料施以压力,使其塑性变形,而得到所要求的形状与精度,因此必须配合一组模具,将材料置于其间,由机器施加压力、使其变形,加工时施加于材料之力所造成之反作用力,由高速冲床机械本体所吸收。

[0004] 现有的市场上一般的高速冲床如中国专利专利号为:“201320698305.5”所述的一种高速冲床的传动装置,其具体结构包括上横梁和下底座,在上横梁和下底座之间的边角处分别设置有用于连接上述上横梁和下底座的立柱,本传动装置包括在上横梁上穿设有曲轴,曲轴的一端转动连接在上横梁上,另一端伸出上横梁,曲轴的伸出端联接有动力装置,在曲轴的每个偏心轮部上分别套设有用于连接滑块的连杆,曲轴的主轴体和上横梁之间、曲轴的每个偏心轮部和连杆之间分别套设有滑动轴承。

[0005] 在上述的结构中,该滑块和曲轴之间设置有连杆,连杆的一端和曲轴传动连接,连杆的另一端与滑块传动连接,该曲轴和滑块两者之间的上、下间距不可直接调节;需要调节曲轴和滑块两者之间的上、下间距时,且手动装配调节;上述的这种调节方式存在以下一些缺点:手动装配调节操作麻烦,工作强度较大、工作效率低,滑块体积较大,重量重、装配工艺复杂。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种结构简单、曲轴和滑块两者之间的上、下间距可以直接低速平稳调节的新型冲床。

[0007] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种新型冲床,包括机架,所述的机架上设置有曲轴和与曲轴上、下平行间隔分布的滑块,所述的曲轴的两端传动连接有动力装置,所述的曲轴上沿曲轴的轴线方向间隔传动连接有若干根连杆,所述的连杆的另一端皆与滑块传动连接,其特征在于,所述的滑块和对应的连杆之间设置有能调节滑块与曲轴两者之间上、下间距的调节装置。

[0008] 本新型冲床主要在滑块和对应的连杆之间设置有调节装置,该调节装置能调节滑块与曲轴两者之间上、下间距,滑块和曲轴之前的上、下间距可调节的目的是:可根据模具的高度准确调节滑块的相对高度,方便模具在滑块上安装,使用方便。

[0009] 在上述的一种新型冲床中,所述的调节装置包括调节螺杆,所述的滑块上设置有

连接孔,所述的调节螺杆穿设于所述的连接孔中,所述的调节螺杆的上端与连杆的另一端传动连接,所述的调节螺杆的下端设置有能使调节螺杆相对于滑块上、下移位的驱动装置。调节螺杆相对于滑块上、下移位的设置方式为:调节螺杆通过连杆相对固定时,该滑块在调节螺杆上上、下移位升降。

[0010] 在上述的一种新型冲床中,所述的滑块的上端面具有下凹的上圆形安装位,与上圆形安装位相对的滑块的下端面具有上凹的下圆形安装位,所述的连接孔处于上圆形安装位、下圆形安装位之间。这样设置的目的是方便调节螺杆的上端与连杆的另一端传动连接,方便调节螺杆的下端设置驱动装置。

[0011] 在上述的一种新型冲床中,所述的调节螺杆的上端部具有轴向环形台阶的销轴铰接部,所述的连杆的另一端传动连接于所述的销轴铰接部上,所述的销轴铰接部处于上圆形安装位中且该轴向环形台阶与上圆形安装位的内底面间隔分布。该销轴铰接部在上圆形安装位中且通过圆形安装位的内壁使销轴铰接部上、下移位导向。

[0012] 在上述的一种新型冲床中,所述的驱动装置包括蜗轮蜗杆结构,所述的蜗轮的内壁上设置有内螺纹,所述的调节螺杆的外壁上设置有外螺纹,所述的蜗轮通过内螺纹螺旋连接在所述的调节螺杆的外螺纹上,所述的蜗轮设置于下圆形安装位中且该蜗轮的上端面轴向抵靠于下圆形安装位的内底面上,所述的下圆形安装位中还设置有防止蜗轮轴向脱离下圆形安装位的限位装置,所述的蜗杆的一端固设有从动链轮,所述的滑块上固设有液压马达,所述的液压马达的主轴上固设有主链轮,所述的主链轮和从动链轮之间设置有用与两者传动连接的排链。在实际应用时,该蜗轮的上端面设置有润滑油槽,该蜗轮的上端面与下圆形安装位的内底面通过润滑油转动配合。

[0013] 在上述的一种新型冲床中,所述的限位装置包括限位盖,所述的限位盖的外壁上设置有外螺纹,所述的下圆形安装位的内壁上设置有内螺纹,所述的限位盖通过外螺纹螺旋连接在所述的下圆形安装位的内螺纹上且该限位盖的内端面轴向抵靠于蜗轮的下端面,所述的限位盖和调节螺杆之间设置有能使滑块和调节螺杆相对移位的辅助装置。在实际使用时,该蜗轮的下端面设置有润滑油槽,该蜗轮的下端面与限位盖的内端面通过润滑油转动配合。

[0014] 在上述的一种新型冲床中,所述的辅助装置包括带有头部的定位杆,所述的调节螺杆下端的中部位置开设有盲孔,所述的限位盖内固设有内保持架,所述的内保持架上设置有导向孔,所述的定位杆的下端穿设于导向孔中并与内保持架滑动配合,带有头部的定位杆的上端固设于盲孔中,处于盲孔内的定位杆中套设有压缩弹簧,所述的压缩弹簧的一端弹性抵靠在所述的头部上,所述的压缩弹簧的另一端弹性抵靠在所述的内保持架上。通过压缩弹簧的弹性作用可方便滑块和调节螺杆相对调节,防止滑块和调节螺杆相对卡位,设置定位杆的目的是使定位杆与内保持架滑动配合可确保调节螺杆和滑块配合的精准度。

[0015] 在上述的一种新型冲床中,所述的动力装置包括固连在机架上的电机,所述的曲轴上固设有飞轮,所述的电机和飞轮之间通过皮带传动连接。电机旋转通过皮带带动飞轮旋转,飞轮和曲轴设置有离合器,且该两者通过离合器传动连接。

[0016] 与现有技术相比,本新型冲床的优点为:结构简单、曲轴和滑块两者之间的上、下间距可以直接低速平稳调节,可实现精准、平稳、高效调模,使用方便。

附图说明

[0017] 图1是本新型冲床的剖视结构示意图。

[0018] 图2是图1中A部的放大结构示意图。

[0019] 图3是本新型冲床中驱动装置的结构示意图。

[0020] 图中,1、机架;2、曲轴;3、滑块;4、连杆;5、调节螺杆;6、销轴铰接部;7、蜗轮;8、蜗杆;9、从动链轮;10、液压马达;11、主链轮;12、排链;13、限位盖;14、头部;15、定位杆;16、内保持架;17、压缩弹簧;18、电机;19、飞轮。

具体实施方式

[0021] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0022] 如图1、图2和图3所示,本新型冲床主要由机架1组成,机架1上设置有曲轴2和与曲轴2上、下平行间隔分布的滑块3,曲轴2的两端传动连接有动力装置,在实际制造时,该动力装置的具体结构为:主要由固连在机架1上的电机18组成,曲轴2上固设有飞轮19,电机18和飞轮19之间通过皮带传动连接;电机18旋转通过皮带带动飞轮19旋转,飞轮19和曲轴2设置有离合器,且该两者通过离合器传动连接。

[0023] 曲轴2上沿曲轴2的轴线方向间隔传动连接有三根连杆4,连杆4的另一端皆与滑块3传动连接,滑块3和对应的连杆4之间设置有能调节滑块3与曲轴2两者之间上、下间距的调节装置。

[0024] 在实际制造时,该调节装置的具体实施方式为:主要由调节螺杆5组成,滑块3上设置有连接孔,调节螺杆5穿设于连接孔中,调节螺杆5的上端与连杆4的另一端传动连接,调节螺杆5的下端设置有能使调节螺杆5相对于滑块3上、下移位的驱动装置;为了方便调节螺杆5的上端与连杆4的另一端传动连接,方便调节螺杆5的下端设置驱动装置;滑块3的上端面具有下凹的上圆形安装位,与上圆形安装位相对的滑块3的下端面具有上凹的下圆形安装位,连接孔处于上圆形安装位、下圆形安装位之间。

[0025] 在实际制造时,该调节螺杆5的上端部具有轴向环形台阶的销轴铰接部6,连杆4的另一端传动连接于所述的销轴铰接部6上,销轴铰接部6处于上圆形安装位中且该轴向环形台阶与上圆形安装位的内底面间隔分布。

[0026] 在实际制造时,该驱动装置的具体实施方式为:主要由蜗轮7蜗杆8结构组成,蜗轮7的内壁上设置有内螺纹,调节螺杆5的外壁上设置有外螺纹,蜗轮7通过内螺纹螺旋连接在所述的调节螺杆5的外螺纹上,蜗轮7设置于下圆形安装位中且该蜗轮7的上端面轴向抵靠于下圆形安装位的内底面上,下圆形安装位中还设置有防止蜗轮7轴向脱离下圆形安装位的限位装置,蜗杆8的一端固设有从动链轮9,滑块3上固设有液压马达10,液压马达10的主轴上固设有主链轮11,主链轮11和从动链轮9之间设置有用两者传动连接的排链12。

[0027] 在实际制造时,该限位装置的具体实施方式为:主要由限位盖13组成,限位盖13的外壁上设置有外螺纹,下圆形安装位的内壁上设置有内螺纹,限位盖13通过外螺纹螺旋连接在下圆形安装位的内螺纹上且该限位盖13的内端面轴向抵靠于蜗轮7的下端面,限位盖13和调节螺杆5之间设置有能使滑块3和调节螺杆5相对移位的辅助装置。

[0028] 在实际制造时,该辅助装置的具体实施方式为:主要由带有头部14的定位杆15组

成,调节螺杆5下端的中部位置开设有盲孔,限位盖13内固设有内保持架16,内保持架16上设置有导向孔,定位杆15的下端穿设于导向孔中并与内保持架16滑动配合,带有头部14的定位杆15的上端固设于盲孔中,处于盲孔内的定位杆15中套设有压缩弹簧17,压缩弹簧17的一端弹性抵靠在头部14上,压缩弹簧17的另一端弹性抵靠在内保持架16上。

[0029] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

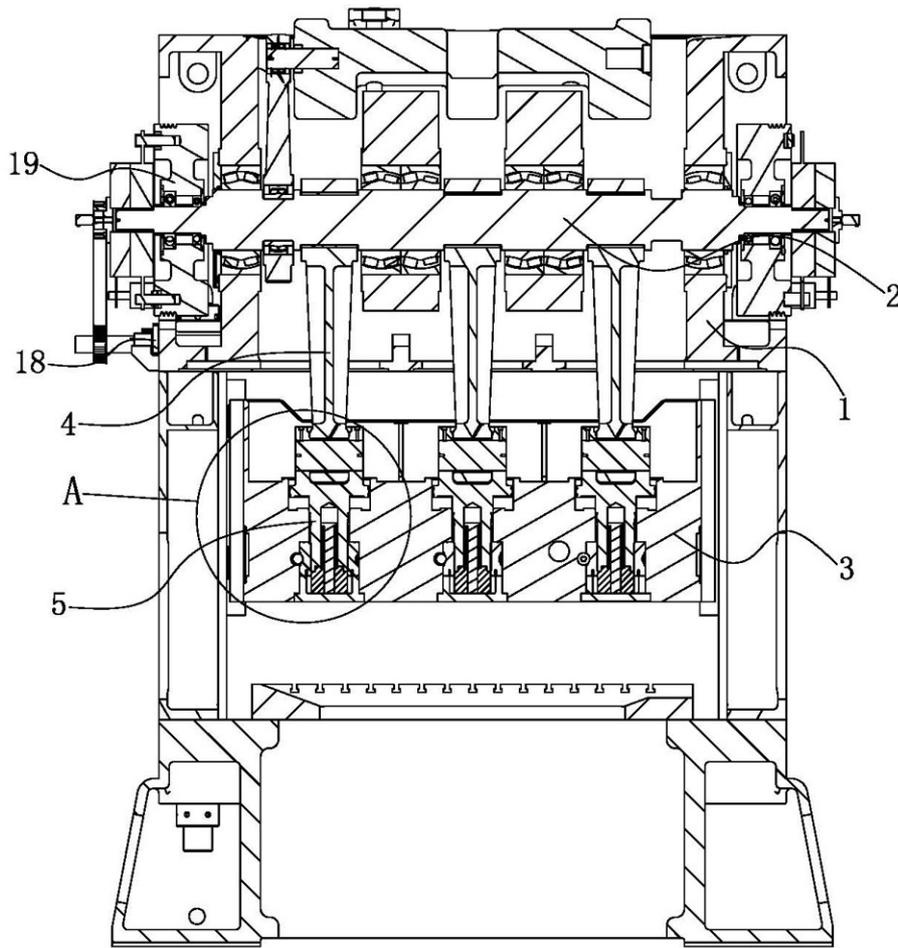


图1

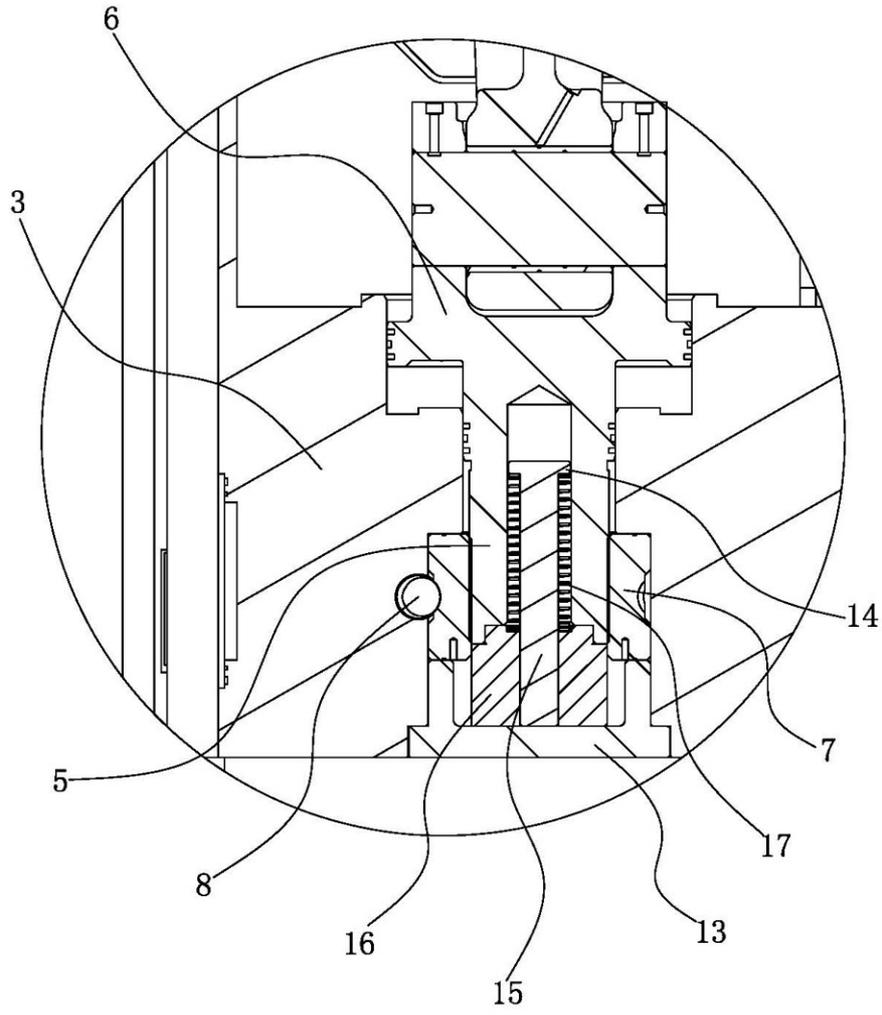


图2

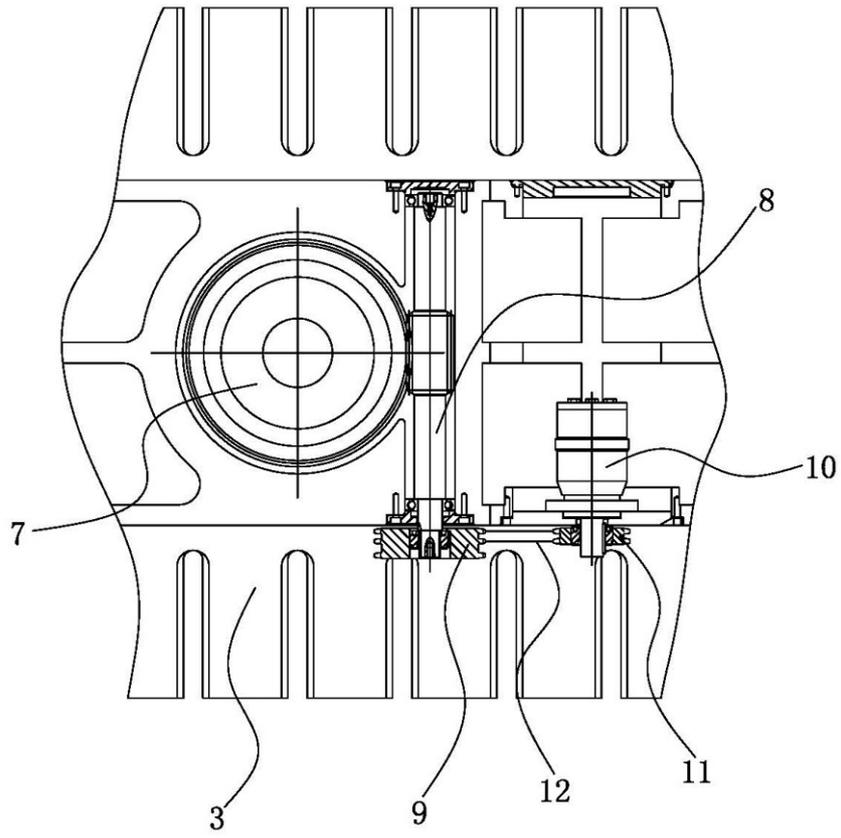


图3