(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221984531 U
(45)授权公告日 2024.11.12

(21)申请号 202420401335.3

(22)申请日 2024.03.01

(73)专利权人 湖南千一新能源有限公司
地址 425400 湖南省永州市江永县潇浦工业园集中区利田片区滨河西路008号

(72)发明人 丁海斌 何晓威 罗哲

(74)专利代理机构 厦门原创联合知识产权代理有限公司 35293
专利代理师 王桂婷

(51)Int.Cl.
B23Q 3/155(2006.01)

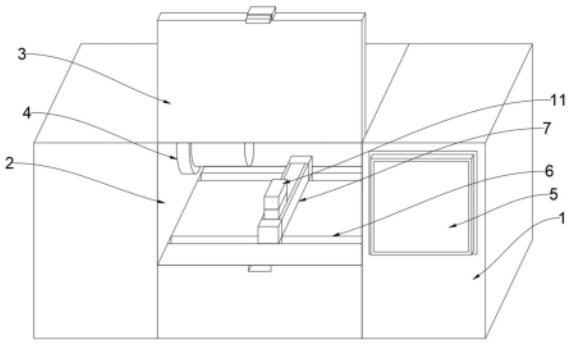
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于平轨排刀机的调节机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于平轨排刀机的调节机构,涉及排刀机技术领域,为解决现有排刀机处通过预先装配刀片至卡盘槽的方式进行储备,该类结构,一个卡盘槽内只能够安装一个刀片,导致刀片储量较少,针对换刀需求大的产品进行加工时,使用较为不便,仍需手动拆卸更换刀片的问题。括:排刀机加工槽,所述排刀机加工槽内部的上下两端均安装有横向直线模组,所述横向直线模组的上方安装有竖向直线模组;还包括:驱动箱,其安装在所述竖向直线模组的上方,所述驱动箱的内部安装有第一电机,所述第一电机的输出端设置有第一传动轴,所述第一传动轴的一端设置有刀片卡盘,且第一电机通过第一传动轴与刀片卡盘传动连接。



CN 221984531 U

1.一种用于平轨排刀机的调节机构,包括排刀机加工槽(2),所述排刀机加工槽(2)内部的上下两端均安装有横向直线模组(6),所述横向直线模组(6)的上方安装有竖向直线模组(7);

其特征在于:还包括:

驱动箱(11),其安装在所述竖向直线模组(7)的上方,所述驱动箱(11)的内部安装有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出端设置有第一传动轴(13),所述第一传动轴(13)的一端设置有刀片卡盘(14),且第一电机(12)通过第一传动轴(13)与刀片卡盘(14)传动连接;

卡盘槽(15),其环状分布设置在所述刀片卡盘(14)的外壁上,所述卡盘槽(15)的一端安装有第二电机(16),所述第二电机(16)的输出端设置有第二传动轴(17),所述第二传动轴(17)的外壁上安装有安装套筒(18),所述安装套筒(18)的外壁上环状分布设置有三个安装孔(20)。

2.根据权利要求1所述的一种用于平轨排刀机的调节机构,其特征在于:所述横向直线模组(6)与竖向直线模组(7)均由丝杠电机(8)与滚珠丝杠(9)组成,所述滚珠丝杠(9)的外壁上安装有丝杠滑块(10)。

3.根据权利要求1所述的一种用于平轨排刀机的调节机构,其特征在于:所述排刀机加工槽(2)的内壁上设置有转动卡盘(4)。

4.根据权利要求1所述的一种用于平轨排刀机的调节机构,其特征在于:所述安装孔(20)的外壁上可拆卸式的安装有刀片主体(19)。

5.根据权利要求2所述的一种用于平轨排刀机的调节机构,其特征在于:所述排刀机加工槽(2)的一侧安装有排刀机控制端(1),所述排刀机控制端(1)的前端安装有控制器(5),且控制器(5)的输出端与丝杠电机(8)、第一电机(12)、第二电机(16)的控制端无线连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于平轨排刀机的调节机构,其特征在于:所述排刀机加工槽(2)的前端通过铰链活动安装有盖板(3)。

一种用于平轨排刀机的调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排刀机技术领域,具体为一种用于平轨排刀机的调节机构。

背景技术

[0002] 排刀机,是一种用于对加工件进行加工的设备;排刀机广泛应用于机械加工和金属加工行业,包括铸造、锻造、车削等加工领域,尤其在大批量生产和高精度要求的机械制造领域有着广泛的应用;自动排刀机,是一种具备自动换刀功能的设备。

[0003] 现有排刀机处通过预先装配刀片至卡盘槽的方式进行储备,该类结构,一个卡盘槽内只能够安装一个刀片,导致刀片储量较少,针对换刀需求大的产品进行加工时,使用较为不便,仍需手动拆卸更换刀片;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种用于平轨排刀机的调节机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于平轨排刀机的调节机构,以解决上述背景技术中提出的现有排刀机处通过预先装配刀片至卡盘槽的方式进行储备,该类结构,一个卡盘槽内只能够安装一个刀片,导致刀片储量较少,针对换刀需求大的产品进行加工时,使用较为不便,仍需手动拆卸更换刀片的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于平轨排刀机的调节机构,包括:排刀机加工槽,所述排刀机加工槽内部的上下两端均安装有横向直线模组,所述横向直线模组的上方安装有竖向直线模组;

[0006] 还包括:

[0007] 驱动箱,其安装在所述竖向直线模组的上方,所述驱动箱的内部安装有第一电机,所述第一电机的输出端设置有第一传动轴,所述第一传动轴的一端设置有刀片卡盘,且第一电机通过第一传动轴与刀片卡盘传动连接;

[0008] 卡盘槽,其环状分布设置在所述刀片卡盘的外壁上,所述卡盘槽的一端安装有第二电机,所述第二电机的输出端设置有第二传动轴,所述第二传动轴的外壁上安装有安装套筒,所述安装套筒的外壁上环状分布设置有三个安装孔。

[0009] 优选的,所述横向直线模组与竖向直线模组均由丝杠电机与滚珠丝杠组成,所述滚珠丝杠的外壁上安装有丝杠滑块。

[0010] 优选的,所述排刀机加工槽的内壁上设置有转动卡盘。

[0011] 优选的,所述安装孔的外壁上可拆卸式的安装有刀片主体。

[0012] 优选的,所述排刀机加工槽的一侧安装有排刀机控制端,所述排刀机控制端的前端安装有控制器,且控制器的输出端与丝杠电机、第一电机、第二电机的控制端无线连接。

[0013] 优选的,所述排刀机加工槽的前端通过铰链活动安装有盖板。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型通过第一电机、刀片卡盘、卡盘槽、第二电机、安装套筒、安装孔的设

置,能够提高排刀机的刀片储量,且能够根据需求调节刀片位置,方便进行换刀操作,并且刀片可完全收纳至卡盘槽内,避免刀片磕碰受损,提高安全性;

[0016] 具体地,在移动到所需位置处后,第一电机带动第一传动轴与刀片卡盘进行转动,通过转动将所需刀片位置处的卡盘槽转动朝上,再通过第二电机带动第二传动轴将安装套筒进行转动,通过转动切换卡盘槽内的刀片,将所需的刀片转动朝上,使该刀片主体暴露至槽外部,方便对转动卡盘处夹持的加工件进行切削操作,切削过程中转动卡盘带动加工件进行转动,实现转动切削;在切削后,第二电机带动第二传动轴将安装套筒转动,将安装套筒没有安装孔的一面转动朝上,使安装套筒处其他面的刀片主体被收纳至槽内,并且不暴露至槽外,从而能够保护刀片,避免刀片磕碰受损,且提高了刀片摆放储量;现有排刀机处通过预先装配刀片至卡盘槽的方式进行储备,该类结构,一个卡盘槽内只能够安装一个刀片,导致刀片储量较少,针对换刀需求大的产品进行加工时,使用较为不便,仍需手动拆卸更换刀片的问题。

[0017] 2、丝杠电机与滚珠丝杠用于带动丝杠滑块处进行直线移动;横向直线模组用于带动刀片处进行左右横向移动,竖向直线模组用于带动刀片处进行上下移动,可灵活调节刀片与加工件的位置,方便进行加工操作。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的第一电机局部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的刀片卡盘结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的竖向主线模组结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的安装套筒结构示意图;

[0023] 图中:1、排刀机控制端;2、排刀机加工槽;3、盖板;4、转动卡盘;5、控制器;6、横向直线模组;7、竖向直线模组;8、丝杠电机;9、滚珠丝杠;10、丝杠滑块;11、驱动箱;12、第一电机;13、第一传动轴;14、刀片卡盘;15、卡盘槽;16、第二电机;17、第二传动轴;18、安装套筒;19、刀片主体;20、安装孔。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种用于平轨排刀机的调节机构,包括:排刀机加工槽2,排刀机加工槽2内部的上下两端均安装有横向直线模组6,横向直线模组6的上方安装有竖向直线模组7;

[0026] 还包括:

[0027] 驱动箱11,其安装在竖向直线模组7的上方,驱动箱11的内部安装有第一电机12,第一电机12的输出端设置有第一传动轴13,第一传动轴13的一端设置有刀片卡盘14,且第一电机12通过第一传动轴13与刀片卡盘14传动连接;

[0028] 卡盘槽15,其环状分布设置在刀片卡盘14的外壁上,卡盘槽15的一端安装有第二

电机16,第二电机16的输出端设置有第二传动轴17,第二传动轴17的外壁上安装有安装套筒18,安装套筒18的外壁上环状分布设置有三个安装孔20;

[0029] 通过第一电机12、刀片卡盘14、卡盘槽15、第二电机16、安装套筒18、安装孔20的设置,能够提高排刀机的刀片储量,且能够根据需求调节刀片位置,方便进行换刀操作,并且刀片可完全收纳至卡盘槽15内,避免刀片磕碰受损,提高安全性;

[0030] 具体地,在移动到所需位置处后,第一电机12带动第一传动轴13与刀片卡盘14进行转动,通过转动将所需刀片位置处的卡盘槽15转动朝上,再通过第二电机16带动第二传动轴17将安装套筒18进行转动,通过转动切换卡盘槽15内的刀片,将所需的刀片转动朝上,使该刀片主体19暴露至槽外部,方便对转动卡盘4处夹持的加工件进行切削操作,切削过程中转动卡盘4带动加工件进行转动,实现转动切削;

[0031] 在切削后,第二电机16带动第二传动轴17将安装套筒18转动,将安装套筒18没有安装孔20的一面转动朝上,使安装套筒18处其他面的刀片主体19被收纳至槽内,并且不暴露至槽外,从而能够保护刀片,避免刀片磕碰受损,且提高了刀片摆放储量。

[0032] 请参阅图4,横向直线模组6与竖向直线模组7均由丝杠电机8与滚珠丝杠9组成,滚珠丝杠9的外壁上安装有丝杠滑块10;

[0033] 丝杠电机8与滚珠丝杠9用于带动丝杠滑块10处进行直线移动;横向直线模组6用于带动刀片处进行左右横向移动,竖向直线模组7用于带动刀片处进行上下移动,可灵活调节刀片与加工件的位置,方便进行加工操作。

[0034] 请参阅图1,排刀机加工槽2的内壁上设置有转动卡盘4;

[0035] 转动卡盘4处用于将所需加工的物体进行夹持,转动卡盘4还用于连接电机传动轴,使电机传动轴能够带动转动卡盘4处进行转动,通过转动调节加工件的加工面,方便进行转动切削等操作。

[0036] 请参阅图5,安装孔20的外壁上可拆卸式的安装有刀片主体19;

[0037] 安装孔20处用于安装不同尺寸、规格、造型的刀片主体19,通过安装孔20使刀片主体19具备可拆卸性,方便进行更换,安装孔20为螺纹孔,以螺纹转动的方式进行组合装配。

[0038] 请参阅图1,排刀机加工槽2的一侧安装有排刀机控制端1,排刀机控制端1的前端安装有控制器5,且控制器5的输出端与丝杠电机8、第一电机12、第二电机16的控制端无线连接;

[0039] 控制器5处用于方便用户控制丝杠电机8处,用以带动刀片处调节位置,并控制第一电机12与第二电机16处转动,进行换刀操作;

[0040] 上述控制方式均为本领域成熟且常见的控制方法,本实用新型不对其控制部分做出创新,故不再赘述。

[0041] 请参阅图1,排刀机加工槽2的前端通过铰链活动安装有盖板3;

[0042] 盖板3用于起到提高排刀机加工槽2处安全性的效果,在加工中,将盖板3转动闭合,避免切削飞溅物飞出至设备外部,并避免外部操作人员误触内部零件;通过转动开启的方式可方便用户快速拿取与更换内部加工件。

[0043] 工作原理:使用时,预先将所需加工的加工件摆放在转动卡盘4上;

[0044] 横向直线模组6用于带动刀片处进行左右横向移动,竖向直线模组7用于带动刀片处进行上下移动;

[0045] 在移动到所需位置处后,第一电机12带动第一传动轴13与刀片卡盘14进行转动,通过转动将所需刀片位置处的卡盘槽15转动朝上,再通过第二电机16带动第二传动轴17将安装套筒18进行转动,通过转动切换卡盘槽15内的刀片,将所需的刀片转动朝上,使该刀片主体19暴露至槽外部,方便对转动卡盘4处夹持的加工件进行切削操作,切削过程中转动卡盘4带动加工件进行转动,实现转动切削;

[0046] 在切削后,第二电机16带动第二传动轴17将安装套筒18转动,将安装套筒18没有安装孔20的一面转动朝上,使安装套筒18处其他面的刀片主体19被收纳至槽内,并且不暴露至槽外。

[0047] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

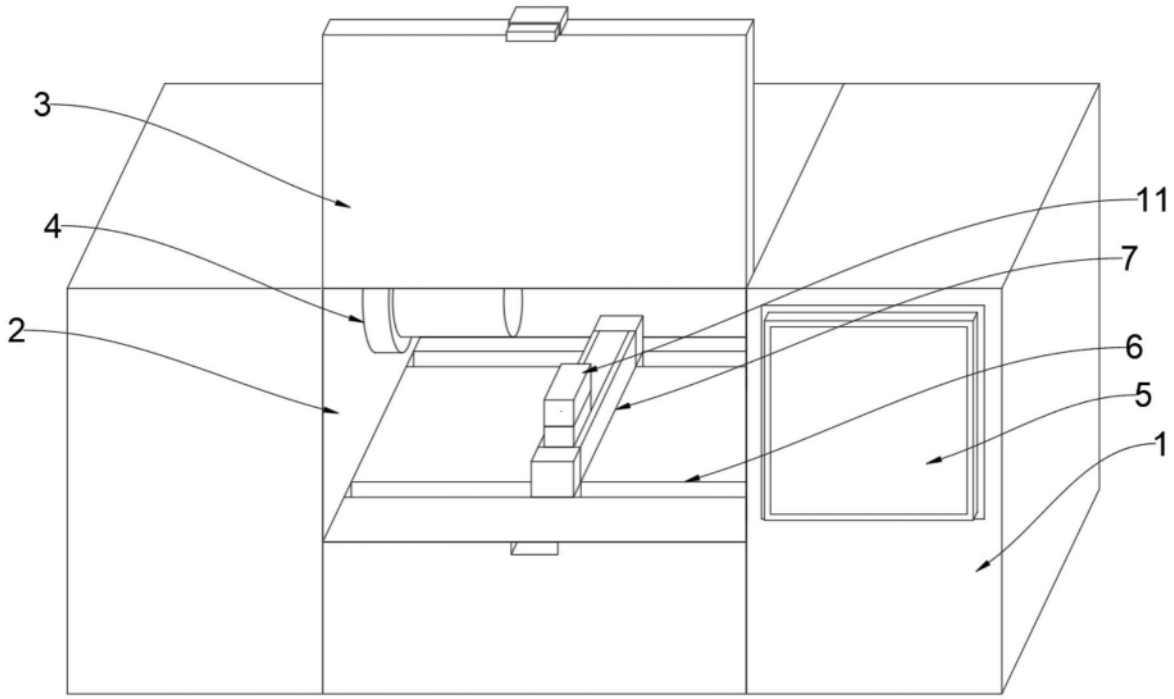


图1

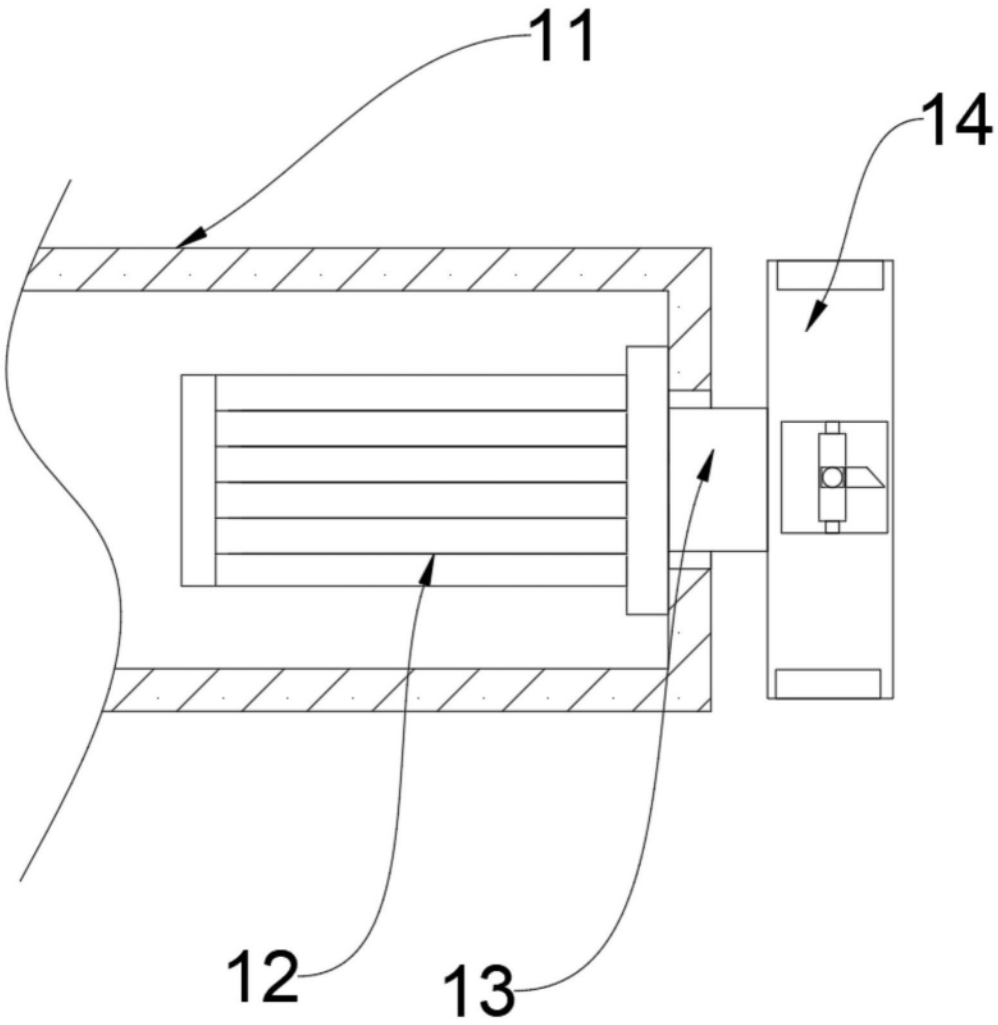


图2

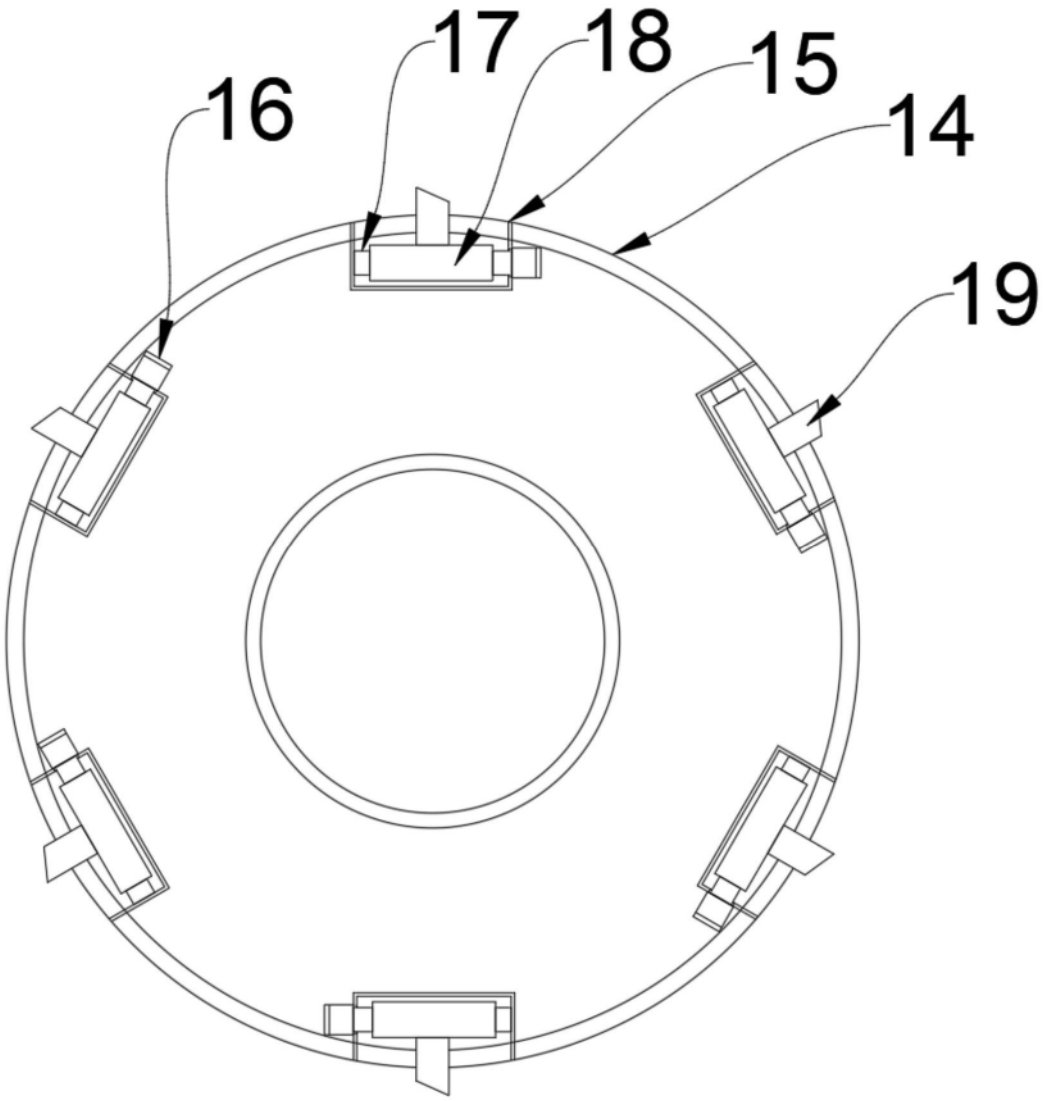


图3

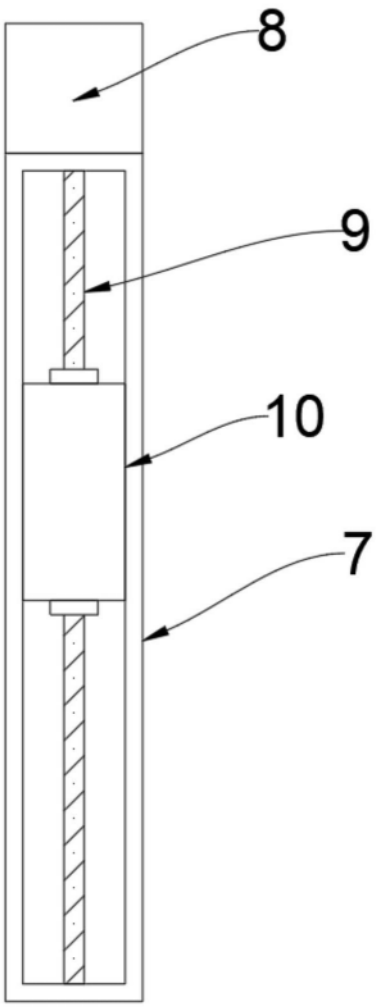


图4

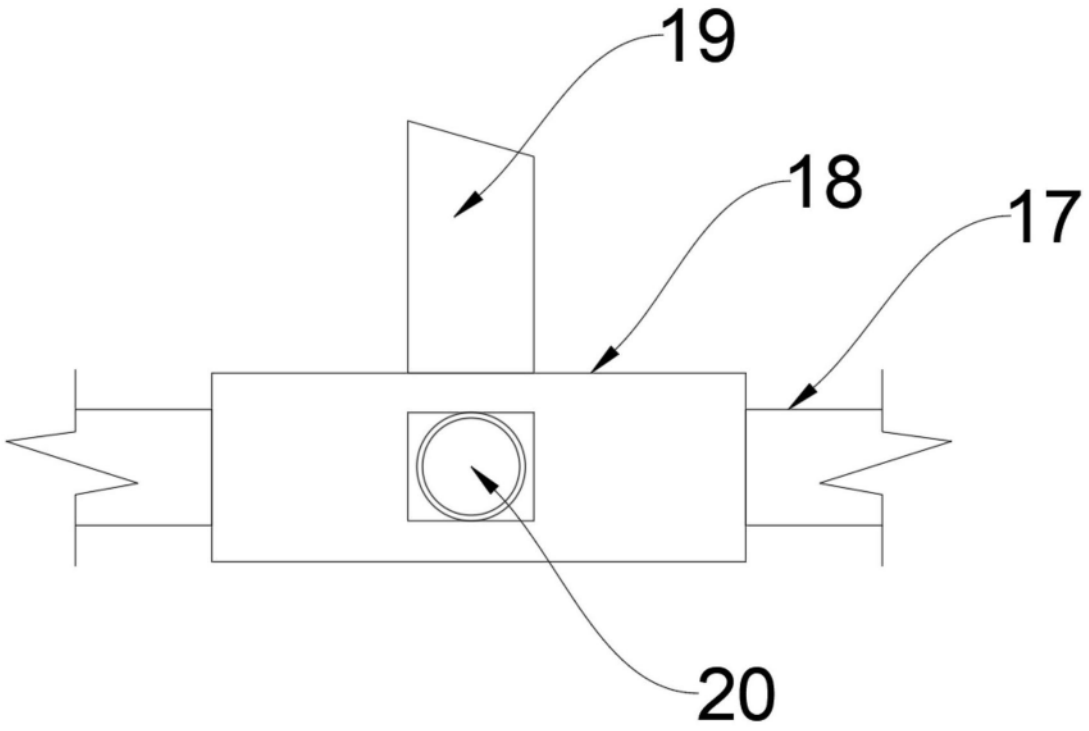


图5