



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221365264 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323069034.X

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 浙江泓芯半导体有限公司
地址 324014 浙江省衢州市柯城区航埠镇
通航一路3号1幢、2幢、3幢

(72) 发明人 李建斌 郑涛 蔡彬

(74) 专利代理机构 杭州启博专利代理事务所
(普通合伙) 33580
专利代理师 张丹

(51) Int.Cl.
B28D 1/22 (2006.01)
B28D 7/04 (2006.01)
B28D 7/00 (2006.01)

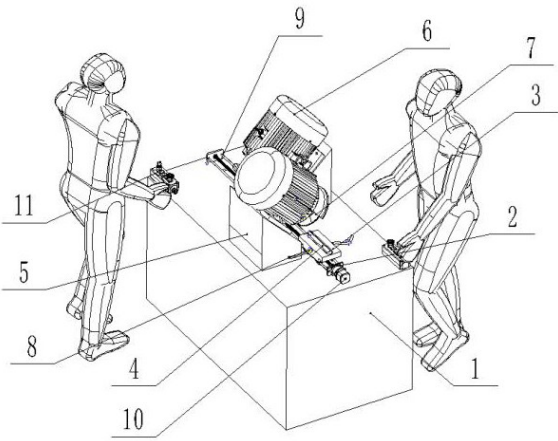
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

双工位石英件自动切边开坡口设备

(57) 摘要

本实用新型涉及石英加工技术领域,且公开了一种双工位石英件自动切边开坡口设备,包括工作台和直线驱动模组,工作台上安装有直线驱动模组,直线驱动模组上设置有固定模组,固定模组内安装被加工石英件。工作台两侧有梯形电机支架,倾斜面上滑动安装有切边电机,切边电机上安装有切边刀。该设备实现了双工位同时操作并进行加工,提高生产效率。可同时加工多个石英件,进一步提升加工效率。设备仅需设置加工参数,后续步骤无需手动调整,切边刀可自动对石英件进行加工,自动化程度高,操作简便。设备装配和维护简单,降低维护成本。直线驱动模组使得设备能自动进料,后续无需人工调整。负压气管结构将固定工件步骤简化,提高工作效率。



1. 一种双工位石英件(4)自动切边开坡口设备,包括工作台(1)、直线驱动模组(2),所述工作台(1)台面中心设置有所述直线驱动模组(2),其特征在于:

所述直线驱动模组(2)上滑动安装有固定被加工件的固定模组(3),所述固定模组(3)上有卡槽结构,所述卡槽结构内安装被加工石英件(4);

所述固定模组(3)两侧还安装有产生负压的气管(8),所述气管(8)吸气使卡槽结构内产生负压将被加工石英件(4)固定在所述卡槽结构内;

所述工作台(1)两侧错位安装有两个梯形形状的电机支架(5),两个所述电机支架(5)的倾斜面上滑动安装有垂直于该面的切边电机(6),所述切边电机(6)转轴上装配有倾斜切割所述石英件(4)的切边刀(7)。

2. 根据权利要求1所述的双工位石英件(4)自动切边开坡口设备,其特征在于:
所述直线驱动模组(2)内安装有驱动所述固定模组(3)滑动的丝杆(9)。

3. 根据权利要求2所述的双工位石英件(4)自动切边开坡口设备,其特征在于:
所述直线驱动模组(2)一侧还安装有驱动所述丝杆(9)的驱动电机(10)。

4. 根据权利要求1所述的双工位石英件(4)自动切边开坡口设备,其特征在于:
所述工作台(1)两侧还安装有两个控制切边加工参数的控制台(11)。

5. 根据权利要求1所述的双工位石英件(4)自动切边开坡口设备,其特征在于:
所述切边刀(7)材料采用硬质合金或高速钢。

双工位石英件自动切边开坡口设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石英加工技术领域,具体为双工位石英件自动切边开坡口设备。

背景技术

[0002] 石英工件切边开坡口是一种加工工艺,通常用于将石英材料的边缘进行切割和倾斜处理,以便制作成特定形状或几何结构。这个过程可以通过不同的机械设备、工具和磨削技术来实现,旨在精确控制石英工件的尺寸和形状,以满足特定的工程或设计要求。这种加工方法常见于电子、光学和半导体领域,因为石英具有优良的光学性能和化学稳定性,适用于各种高精度应用。

[0003] 传统的石英件切坡口方法通常涉及使用手工或半自动工具,如砂轮或切割机,对石英件的边缘进行逐步磨削、切割或开坡口加工。这个过程需要操作人员准确地掌握加工技巧,以确保石英件的边缘质量和坡口的精确度,但同时也容易受到人工误差的影响,加工效率相对较低,且对操作人员的技能要求较高。因此需要设计一种能够自动化设定坡口加工参数,同时又能够对石英件高效自动加工的设备。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题:针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种双工位石英件自动切边开坡口设备,具备自动化批量加工石英件坡口、加工精度高、能够双工位同时操作加工的优点,解决了传石英件坡口加工需要人工手动或半自动加工精度低、加工效率低、加工操作难度高的问题。

[0005] (二)技术方案:为实现上述动化批量加工石英件坡口、加工精度高、能够双工位同时操作加工目的,本实用新型提供如下技术方案:双工位石英件自动切边开坡口设备,包括工作台、直线驱动模组,所述工作台中心设置有所述直线驱动模组,所述直线驱动模组上滑动安装有固定被加工件的固定模组,所述固定模组上有卡槽结构,所述卡槽结构内安装被加工石英件,所述固定模组两侧还安装有产生负压的气管,所述气管吸气使卡槽结构内产生负压将被加工石英件固定在所述卡槽结构内;所述工作台两侧错位安装有两个梯形形状的电机支架,两个所述电机支架的倾斜面上滑动安装有垂直于该面的切边电机,所述切边电机转轴上装配有倾斜切割所述石英件的切边刀。

[0006] 优选的,所述直线驱动模组内安装有驱动所述固定模组滑动的丝杆。

[0007] 优选的,所述直线驱动模组一侧还安装有驱动所述丝杆的驱动电机。

[0008] 优选的,所述工作台两侧还安装有两个控制切边加工参数的控制台。

[0009] 优选的,所述切边刀材料采用硬质合金或高速钢。

[0010] (三)有益效果:与现有技术相比,本实用新型提供了一种双工位石英件自动切边开坡口设备,具备以下有益效果:

[0011] 1、该双工位石英件自动切边开坡口设备,通过双控制台结构、双切边电机结构、固定模组的配合使用,相比传统的技术结构实现了双工位同时操作,显著提高了生产效率。此

外,通过在直线驱动模组上安装两个或两个以上的固定模组,可同时加工多个石英件,进一步提升了加工效率。并且该设备在加工过程中,只需通过控制台设置好加工参数,后续加工步骤无需手动调整,就可以通过切边刀对石英件加工坡口,自动化程度高,操作简便。同时,装置的装配和维护都相对简单,降低了后续维护成本。

[0012] 2、该双工位石英件自动切边开坡口设备,通过直线驱动模组与气管的使用,相比传统的技术结构实现了该设备在加工过程中,可通过直线驱动模组内的丝杆传动固定模组运动,无需人工调整,即可自动进料;并且通过气管结构产生负压使得被加工石英件更容易固定在固定模组内,从而达到提高工作效率的效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型三维结构及双工位示意图;

[0014] 图2为本实用新型三维结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型结构正视图图;

[0016] 图4为本实用新型结构俯视图图;

[0017] 图5为本实用新型结构加工部分局部示意图。

[0018] 图中:1-工作台、2-直线驱动模组、3-固定模组、4-石英件、5-电机支架、6-切边电机、7-切边刀、8-气管、9-丝杆、10-驱动电机、11-控制台。

具体实施方式

[0019] 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。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。

[0020] 请参阅图1-2,双工位石英件4自动切边开坡口设备,包括工作台1、直线驱动模组2,工作台1和模组通常由高强度、耐磨损的金属材料制成,如铁、不锈钢等,工作台1两侧设置有工位,如图1所示,工作台1中心设置有直线驱动模组2,直线驱动模组2上滑动安装有固定被加工件的固定模组3,直线驱动模组2确保了切边过程中的精确性和平稳性,固定模组3上有卡槽结构,固定模组3两侧还安装有产生负压的气管8,气管8吸气使卡槽结构内产生负压将被加工石英件4固定在卡槽结构内,直线驱动模组2内安装有驱动固定模组3滑动的丝杆9,直线驱动模组2一侧还安装有驱动丝杆9的驱动电机10,直线驱动模组2上可安装两个及以上的所述固定模组3,通过直线驱动模组2与气管8的使用,相比传统的技术结构实现了该设备在加工过程中,可通过直线驱动模组2内的丝杆9传动固定模组3运动,无需人工调整,即可自动进料;并且通过气管8结构使得被加工石英件4更容易固定在固定模组3内,从而达到提高工作效率的效果;请参阅图3,工作台1两侧错位安装有两个梯形形状的电机支架5,两个电机支架5的倾斜面上滑动安装有垂直于该面的切边电机6,如图4所示,切边电机6用于控制切边刀7的旋转,以完成切割工作,切边电机6转轴上装配有倾斜切割石英件4的切边刀7,切割方向如图5所示,切边刀7材料采用硬质合金或高速钢,以确保切割的精度和耐用性。工作台1两侧还安装有两个控制切边加工参数的控制台11,控制台11允许操作人员根据具体要求调整切边及坡口加工参数。通过双控制台11结构、双切边电机6结构、固定模

组3的配合使用,相比传统的技术结构实现了双工位操作,显著提高了生产效率。此外,通过在直线驱动模组2上安装两个或两个以上的固定模组3,可同时加工多个石英件4,进一步提升了加工效率。并且该设备在加工过程中,只需通过控制台11设置好加工参数,后续加工步骤无需手动调整,自动化程度高,操作简便。同时,装置的装配和维护都相对简单,降低了后续维护成本。

[0021] 工作原理: 首先,根据被加工的石英件4数量,调整直线驱动模组2上安装的数量,将被加工的石英件4安装在卡槽结构内,随后通过气管8吸气使卡槽结构内产生负压,产生的负压将被加工的石英件4吸附在固定模组3上。随后,工作台1两侧的操作人员通过控制台11预设设备的加工参数。参数设定完成后,启动设备,激活切边电机6和工作台1上的驱动电机10,并按照预设参数运行。切边电机6开始带动切边刀7旋转,在固定模组3的协助下,将被加工的石英件4移动到旋转切边刀7的位置,切边刀7对石英件4进行切割,从而实现切边和开坡口的加工,切割方向如图5所示。

[0022] 加工完成后,关闭气管8,使卡槽结构内的气压回复正常,并将已加工好的石英件4拆卸下来,完成整个加工过程。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

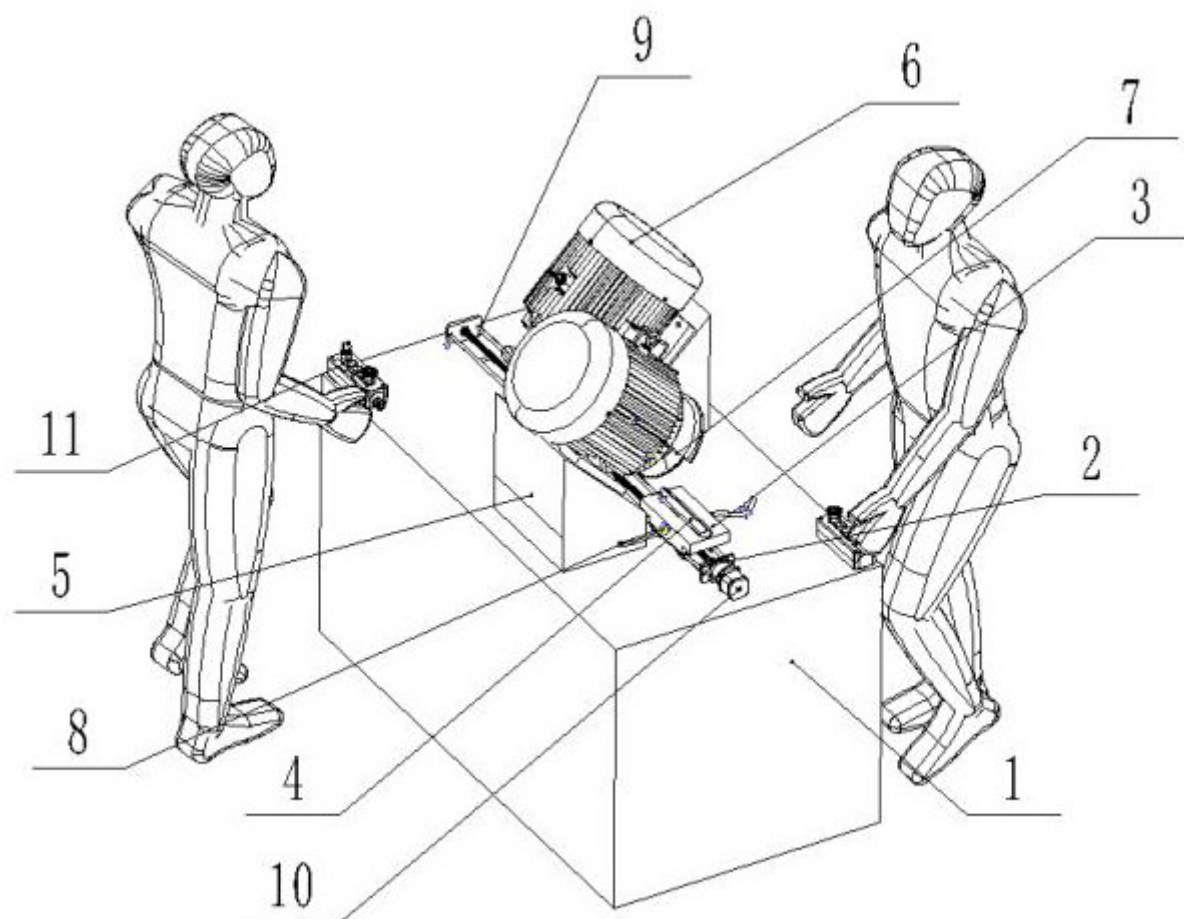


图 1

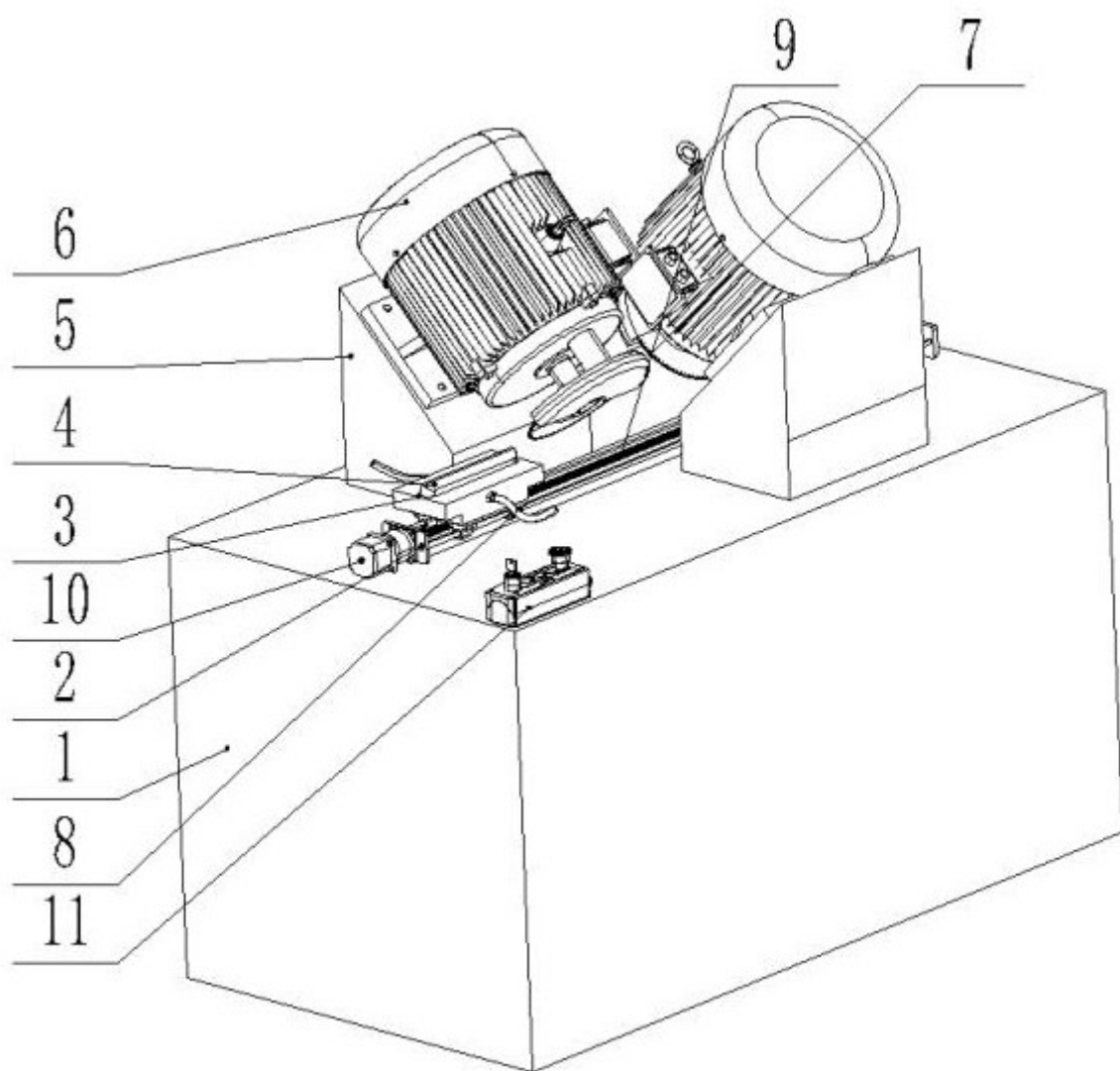


图 2

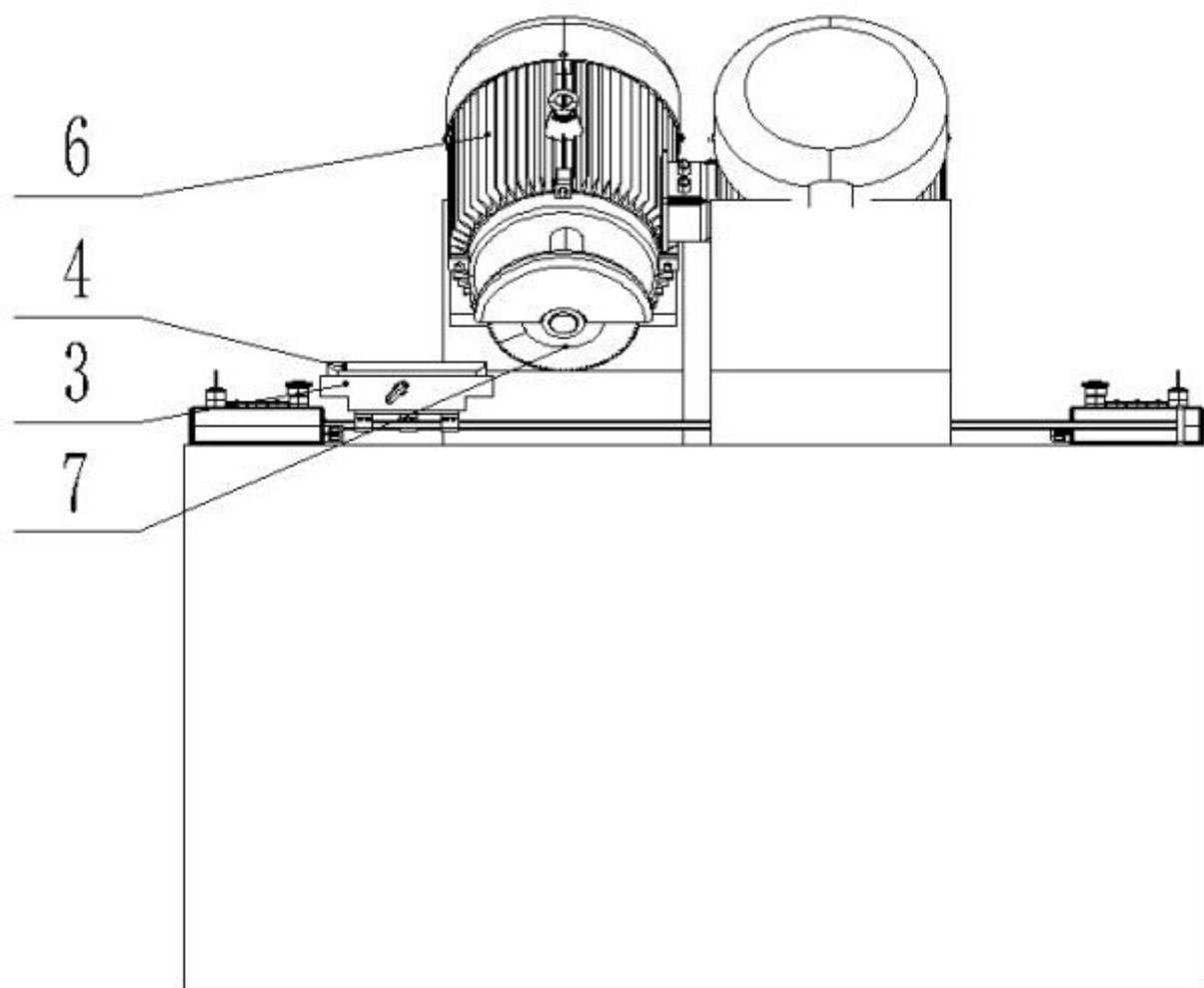


图 3

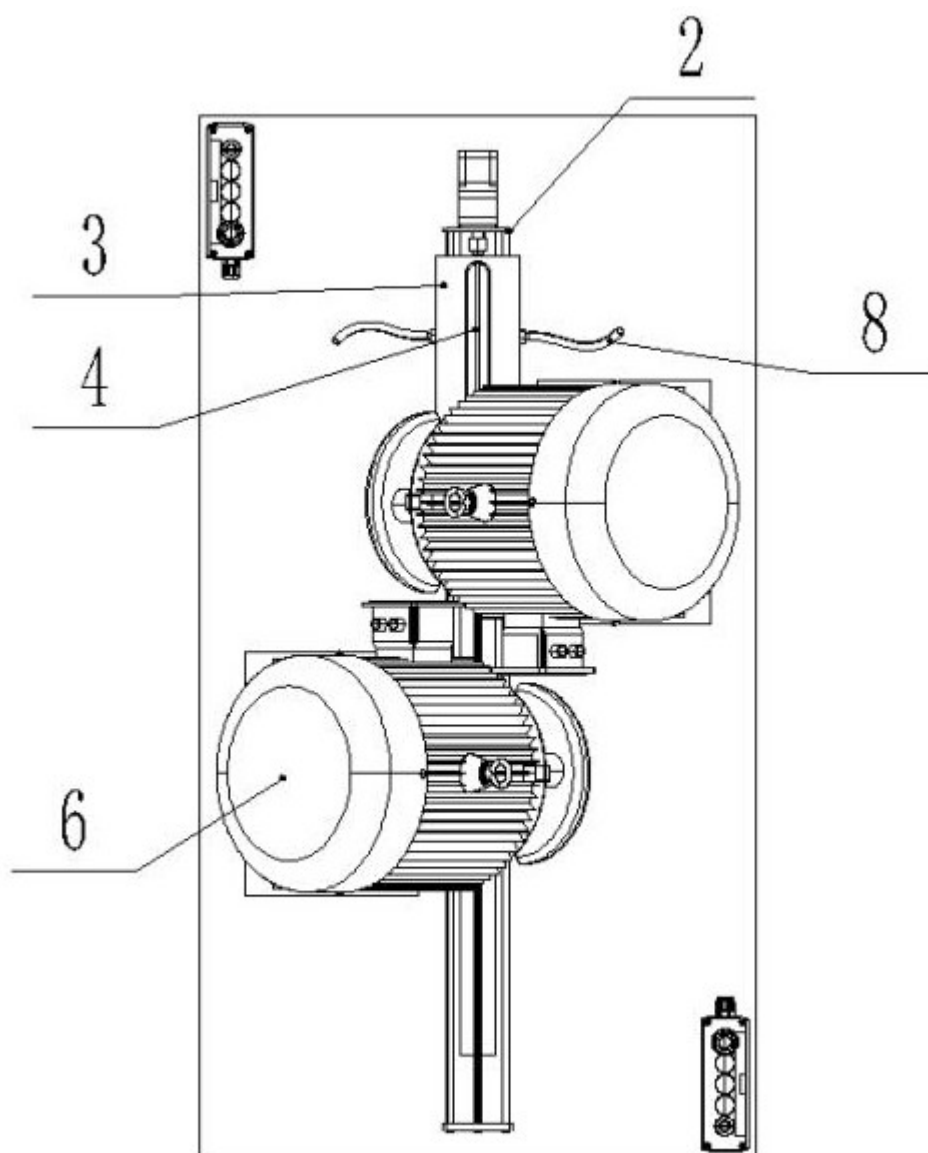


图 4

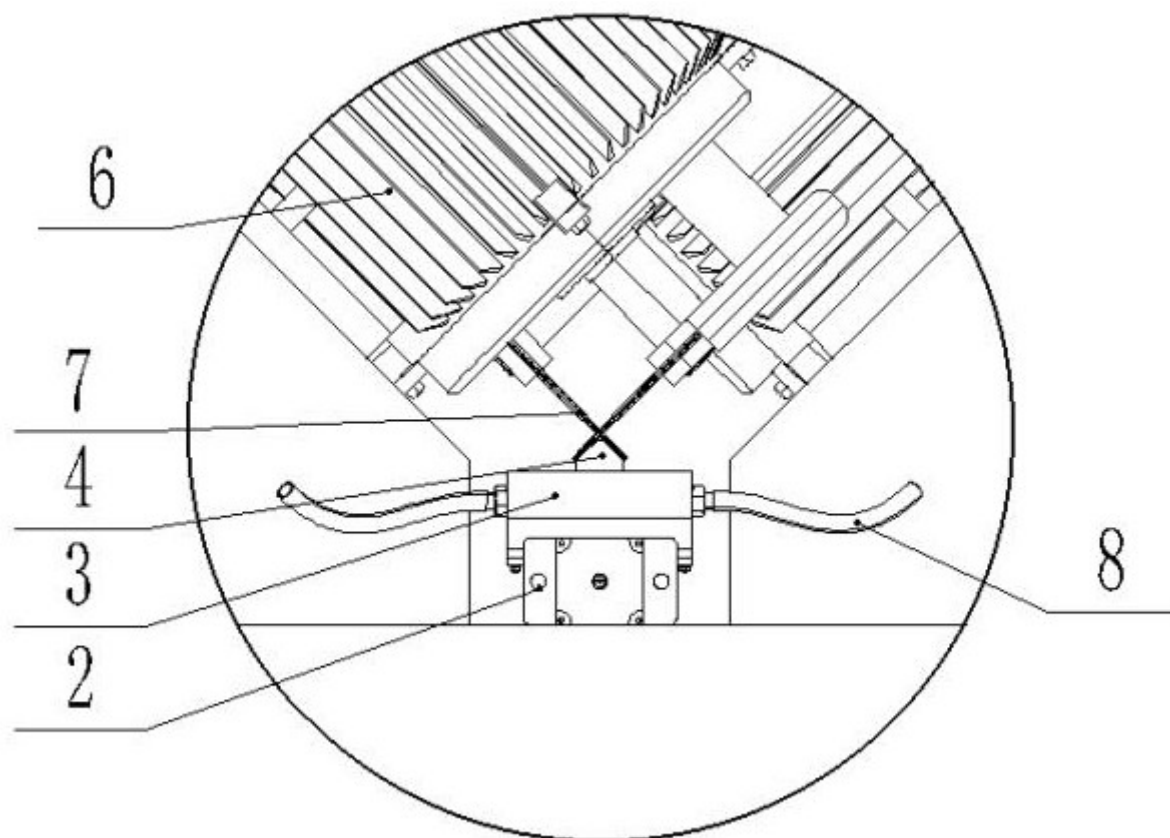


图 5