



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212371884 U

(45) 授权公告日 2021.01.19

(21) 申请号 202020568931.2

(22) 申请日 2020.04.16

(73) 专利权人 化州市英煌不锈钢制管有限公司
地址 525199 广东省茂名市化州市塘岗岭

(72) 发明人 李军亮 李新光

(74) 专利代理机构 广州科沃园专利代理有限公司 44416

代理人 曾美萍

(51) Int. Cl.

B24B 27/06 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

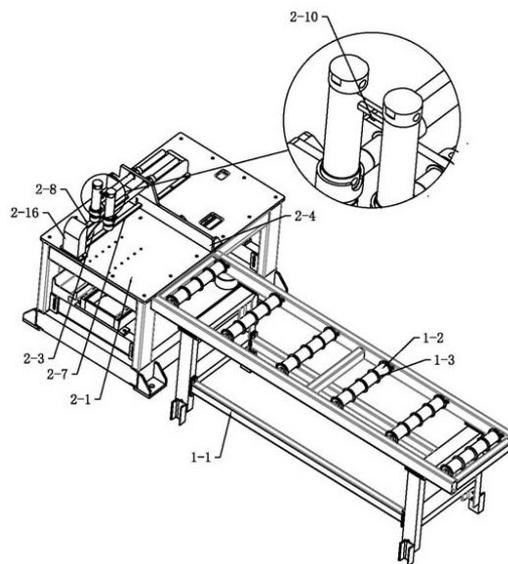
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

不锈钢管切割机

(57) 摘要

本实用新型的不锈钢管切割机设有多个钢管放置槽可以同时放入多根钢管而实现小批量切割,两组压料组均由固定在压料支撑座的电动推杆驱动左右移动如此可方便调节压料板的位置以适用于不同规格的钢管,两组压料组的压料板在压料气缸的驱动可升降运动并压住钢管防止在砂轮切割时移位。前压料板和后压料板分别独立升降,前压料板使多根钢管端部平整、前压料板上升后再利用步进电机精准进料实现精准切割,保证各根钢管切割长度一致。与现有技术相比,本实用新型的不锈钢管切割能够自动测量切割长度、切割精度高且能实现多根钢管同时切割,工作效率高。



1. 不锈钢管切割机,其特征在於:设置有输送机和切割机构,所述输送机包括有输送支架和多根安装在输送支架上的传送辊,多根传送辊的端部均固接有传动轮,传动轮之间通过传动链连接并且其中一个传动轮作为主动轮由步进电机驱动转动;传送辊的外侧面设置有多个限位凸环,相邻两个限位凸环形成钢管放置槽;

所述切割机构包括切割台、切割砂轮和电机,所述切割台的台面设有切割通道,切割砂轮可部分穿过所述切割通道且所述切割砂轮由所述电机驱动高速转动,切割砂轮和电机安装于移动支撑座,所述移动支撑座由平移驱动装置驱动平移;

切割通道的一侧设置有压料支撑座,所述压料支撑座安装有前压料组和后压料组,两组压料组均由固定在压料支撑座的电动推杆驱动左右移动;

所述前压料组包括有前压料板和前压料气缸,所述前压料气缸通过连接件与电动推杆连接且前压料气缸的伸缩杆朝下设置并固接有前压料板;

所述后压料组包括有后压料板和后压料气缸,所述后压料气缸通过连接件与电动推杆连接且后压料气缸的伸缩杆朝下设置并固接有压料板。

2. 根据权利要求1所述的不锈钢管切割机,其特征在於:所述切割砂轮的中间安装有转轴,所述转轴与电机的输出轴通过传动带传动连接。

3. 根据权利要求1所述的不锈钢管切割机,其特征在於:所述移动支撑座通过导轨安装于切割支架。

4. 根据权利要求1所述的不锈钢管切割机,其特征在於:所述平移驱动装置为气缸或者电动丝杆。

5. 根据权利要求1所述的不锈钢管切割机,其特征在於:前压料气缸和后压料气缸之间安装有接近传感器,所述接近传感器的感应头朝下设置,该接近传感器与PLC控制器信号连接;

所述平移驱动装置、电机、步进电机、前压料气缸和后压料气缸均由所述PLC控制器控制运作。

6. 根据权利要求1所述的不锈钢管切割机,其特征在於:所述切割通道的朝外的一侧还设有挡尘罩。

不锈钢管切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及不锈钢钢管加工处理技术领域,特别是涉及一种不锈钢管切割机。

背景技术

[0002] 不锈钢管一般长度都较长因为常常需要将长不锈钢钢管切割成一定长度的钢管,但现有技术的不锈钢钢管依靠人工肉眼测量长度,不仅工作效率低而不能实现精准定位,此外,现有技术中的钢管切割机只能实现单条切割,工作效率低。

[0003] 因此,针对现有技术中的存在问题,亟需提供一种自动测量切割长度、切割精度高且能实现多根钢管同时切割的技术显得尤为重要。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种自动测量切割长度、切割精度高且能实现多根钢管同时切割的不锈钢管切割机。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:

[0006] 提供一种不锈钢管切割机,其设置有输送机和切割机构,输送机包括有输送支架和多根安装在输送支架上的传送辊,多根传送辊的端部均固接有传动轮,传动轮之间通过传动链连接并且其中一个传动轮作为主动轮由步进电机驱动转动;传送辊的外侧面设置有多个限位凸环,相邻两个限位凸环形成钢管放置槽;

[0007] 切割机构包括切割台、切割砂轮和电机,切割台的台面设有切割通道,切割砂轮可部分穿过切割通道且切割砂轮由电机驱动高速转动,切割砂轮和电机安装于移动支撑座,移动支撑座由平移驱动装置驱动平移;

[0008] 切割通道的一侧设置有压料支撑座,压料支撑座安装有前压料组和后压料组,两组压料组均由固定在压料支撑座的电动推杆驱动左右移动;

[0009] 前压料组包括有前压料板和前压料气缸,前压料气缸通过连接件与电动推杆连接且前压料气缸的伸缩杆朝下设置并固接有前压料板;

[0010] 后压料组包括有后压料板和后压料气缸,后压料气缸通过连接件与电动推杆连接且后压料气缸的伸缩杆朝下设置并固接有压料板。

[0011] 优选的,切割砂轮的轴心安装有转轴,转轴与电机的输出轴通过传动带传动连接。

[0012] 优选的,移动支撑座通过导轨安装于切割支架。

[0013] 优选的,平移驱动装置为气缸或者电动丝杆。

[0014] 优选的,前压料气缸和后压料气缸之间安装有接近传感器,接近传感器的感应头朝下设置,该接近传感器与PLC控制器信号连接;

[0015] 平移驱动装置、电机、步进电机、前压料气缸和后压料气缸均由PLC控制器控制运作。

[0016] 优选的,切割通道的朝外的一侧还设有挡尘罩。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 本实用新型的不锈钢管切割机的传送辊的外侧面设置有多个限位凸环,相邻两个限位凸环形成钢管放置槽,多个钢管放置槽可以同时放入多根钢管而实现小批量切割,比传统单独一根切割工作效率高好几倍。本实用新型的压料支撑座安装有前压料组和后压料组,两组压料组均由固定在压料支撑座的电动推杆驱动左右移动如此可方便调节压料板的位置以适用于不同规格的钢管,两组压料组的压料板在压料气缸的驱动可升降运动并压住钢管防止在砂轮切割时移位。而且前压料板和后压料板分别独立升降,进料时,前压料板可以先下降使多根钢管抵达前压料板平整,使多根钢管端部平整、前压料板上升后再利用步进电机精准进料实现精准切割,保证各根钢管切割长度一致。与现有技术相比,本实用新型的不锈钢管切割能够自动测量切割长度、切割精度高且能实现多根钢管同时切割,工作效率高。

附图说明

[0019] 利用附图对本实用新型做进一步说明,但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。

[0020] 图1是本实用新型的不锈钢管切割机的一个实施例的整体结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型的不锈钢管切割机的一个实施例的切割机构结构示意图。

[0022] 图3是本实用新型的不锈钢管切割机的一个实施例的切割机构另一角度结构示意图。

[0023] 图4是本实用新型的不锈钢管切割机的一个实施例的切割机构又一角度结构示意图。

[0024] 图5是本实用新型的不锈钢管切割机的一个实施例的另一角度示意图。

[0025] 在图1至图5中包括有:

[0026] 1-1输送支架、1-2传送辊、1-3限位凸环;

[0027] 2-1切割台、2-2切割通道、2-3切割砂轮、2-4压料支撑座、2-5前压料气缸、2-6后压料气缸、2-7前压料板、2-8后压料板、2-9电动推杆、2-10传感器、2-11电机、2-12转轴、2-13移动支撑座、2-14气缸、2-15导轨。

具体实施方式

[0028] 结合以下实施例对本实用新型作进一步说明。

[0029] 实施例1

[0030] 参见图1至5,本实施例的不锈钢管切割机设置有输送机和切割机构,输送机包括有输送支架1-1和多根安装在输送支架1-1上的传送辊1-2,多根传送辊1-2的端部均固接有传动轮,传动轮之间通过传动链连接并且其中一个传动轮作为主动轮由步进电机2-11驱动转动(传动轮和步进电机2-11在图中未显示,但传动轮传动技术和步进电机2-11为常规技术,本领域技术人员应当能够清楚理解)。传送辊1-2的外侧面设置有多个限位凸环1-3,相邻两个限位凸环1-3形成钢管放置槽,限位凸环1-3的位置可以根据实际需要调整以适应不同规格的不锈钢管。

[0031] 本实施例的切割机构包括切割台2-1、切割砂轮2-3和电机,切割台2-1的台面设有

切割通道2-2,切割砂轮2-3可部分穿过切割通道2-2且切割砂轮2-3由电机驱动高速转动,具体的,切割砂轮2-3的中心安装有转轴2-12,转轴2-12与电机的输出轴通过传动带(传动带图中未显示但本领域技术人应当能够清楚理解)传动连接。切割砂轮2-3和电机安装于移动支撑座2-13,移动支撑座2-13由平移驱动装置驱动平移。为了移动支撑座2-13更平稳地移动,移动支撑座2-13通过导轨2-15安装于切割支架2-16,具体的,移动支撑座2-13的底座固接滑块,导向轨安装在切割支架2-16,滑块滑设在导向轨上。同时,本实施例的平移驱动装置为气缸2-14,气缸2-14动作迅速效率高。需要说明的,该平移驱动装置也为电动丝杆,电动丝杆的速度比不上气缸2-14,但运行更平稳且精度高。

[0032] 本实施例中,切割通道2-2的一侧设置有压料支撑座2-4,压料支撑座2-4安装有前压料组和后压料组,两组压料组均由固定在压料支撑座2-4的电动推杆2-9驱动左右移动。其中,前压料组包括有前压料板2-7和前压料气缸2-5,前压料气缸2-5通过连接件与电动推杆2-9连接且前压料气缸2-5的伸缩杆朝下设置并固接有前压料板2-7;同样的,后压料组包括有后压料板2-8和后压料气缸2-6,后压料气缸2-6通过连接件与电动推杆2-9连接且后压料气缸2-6的伸缩杆朝下设置并固接有压料板。两组压料组均由固定在压料支撑座2-4的电动推杆2-9驱动左右移动如此可方便调节压料板的位置以适用于不同规格的钢管,两组压料组的压料板在压料气缸的驱动可升降运动并压住钢管防止在砂轮切割时移位。而且前压料板2-7和后压料板2-8分别独立升降,进料时,前压料板2-7可以先下降使多根钢管抵达前压料板2-7平整,使多根钢管端部平整、前压料板2-7上升后再利用步进电机精准进料实现精准切割,保证各根钢管切割长度一致。

[0033] 本实施例的切割通道2-2的朝外的一侧还设有挡尘罩以挡住切割时不锈钢细屑飞溅到其他地方。

[0034] 实施例2

[0035] 本实施例的主要技术方案与实施例1基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例1中的解释,在此不再进行赘述。本实施例在实施例1的基础之上,前压料气缸2-5和后压料气缸2-6之间安装有接近传感器2-10,接近传感器2-10的感应头朝下设置,该接近传感器2-10与PLC控制器信号连接。同时,平移驱动装置、电机、步进电机、前压料气缸2-5和后压料气缸2-6均由PLC控制器(图中未显示)控制运作,如此实现全自动化操作。

[0036] 最后应当说明的是,以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案说明而非对权利要求保护范围的限制。本领域的普通技术人员参照较佳实施例应当理解,并可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,但属于本实用新型技术方案的实质相同和保护范围。

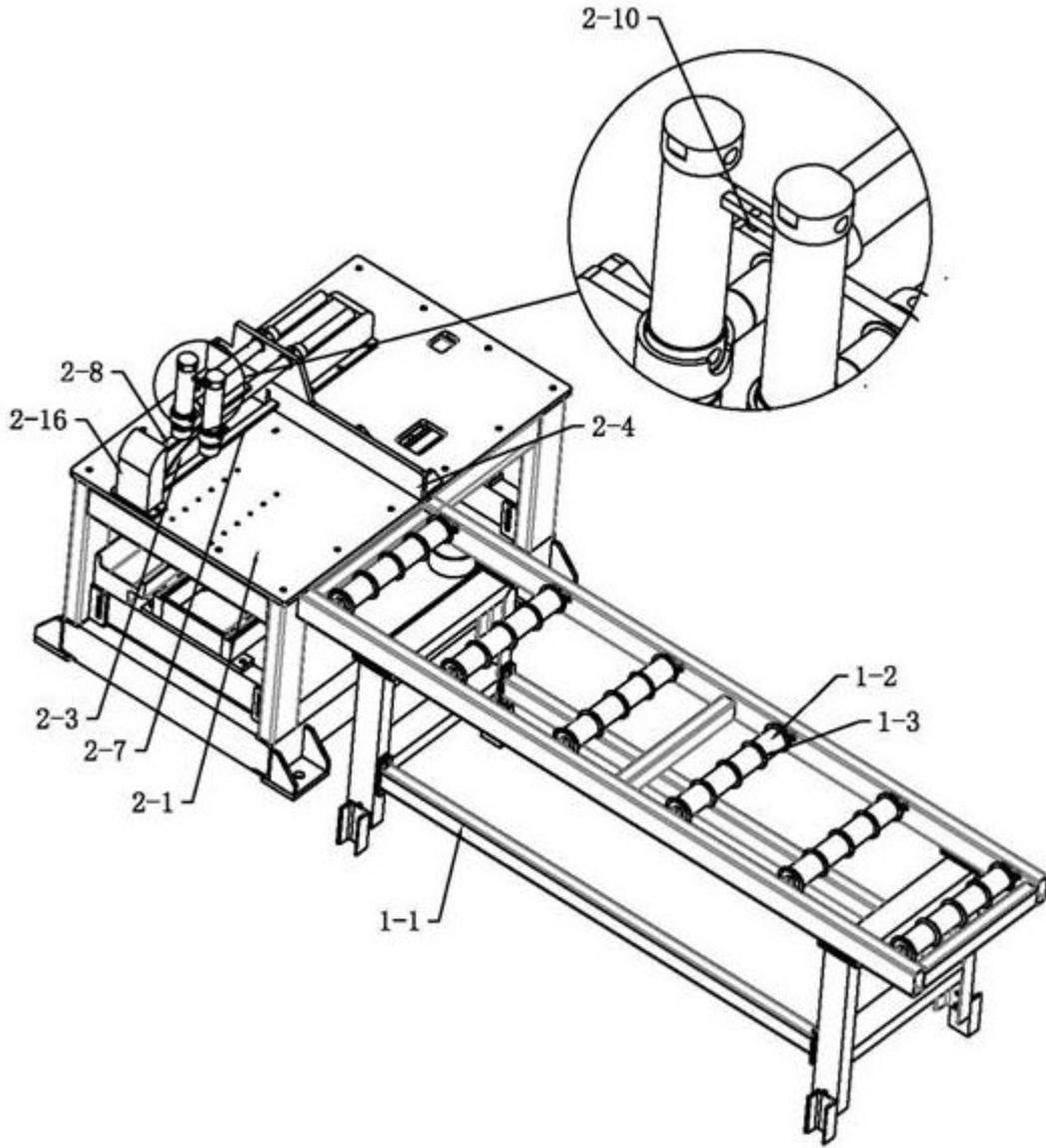


图1

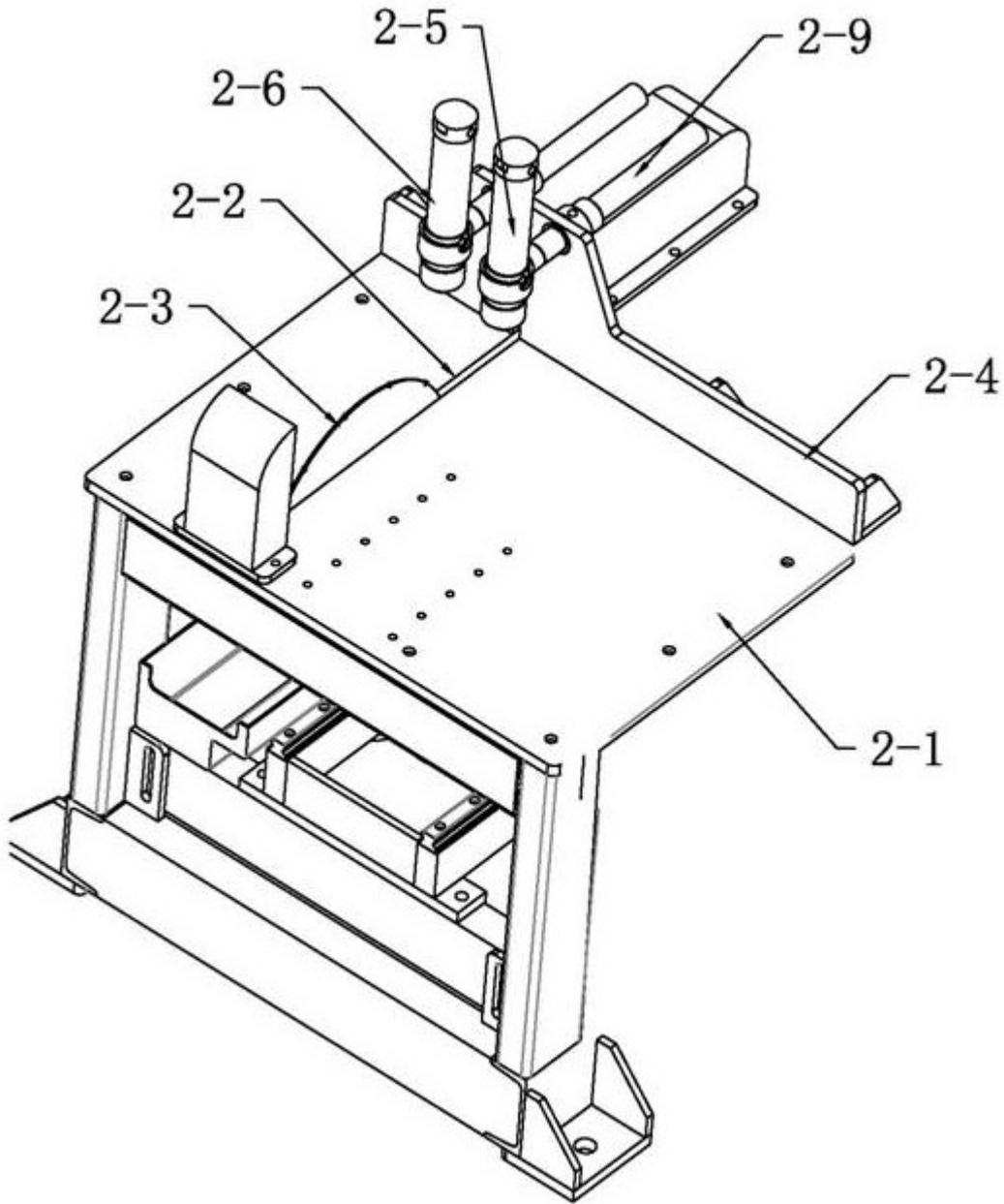


图2

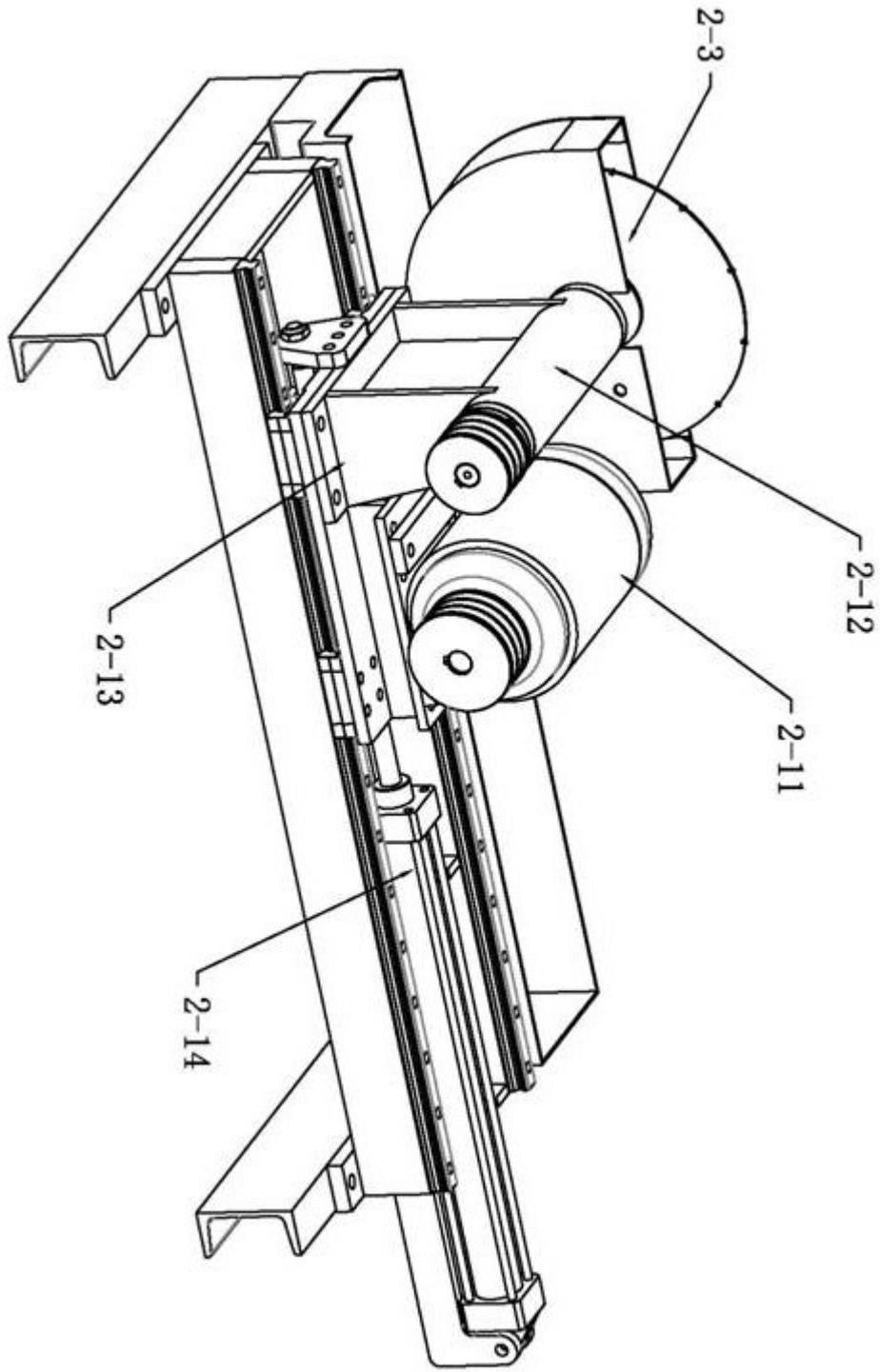


图3

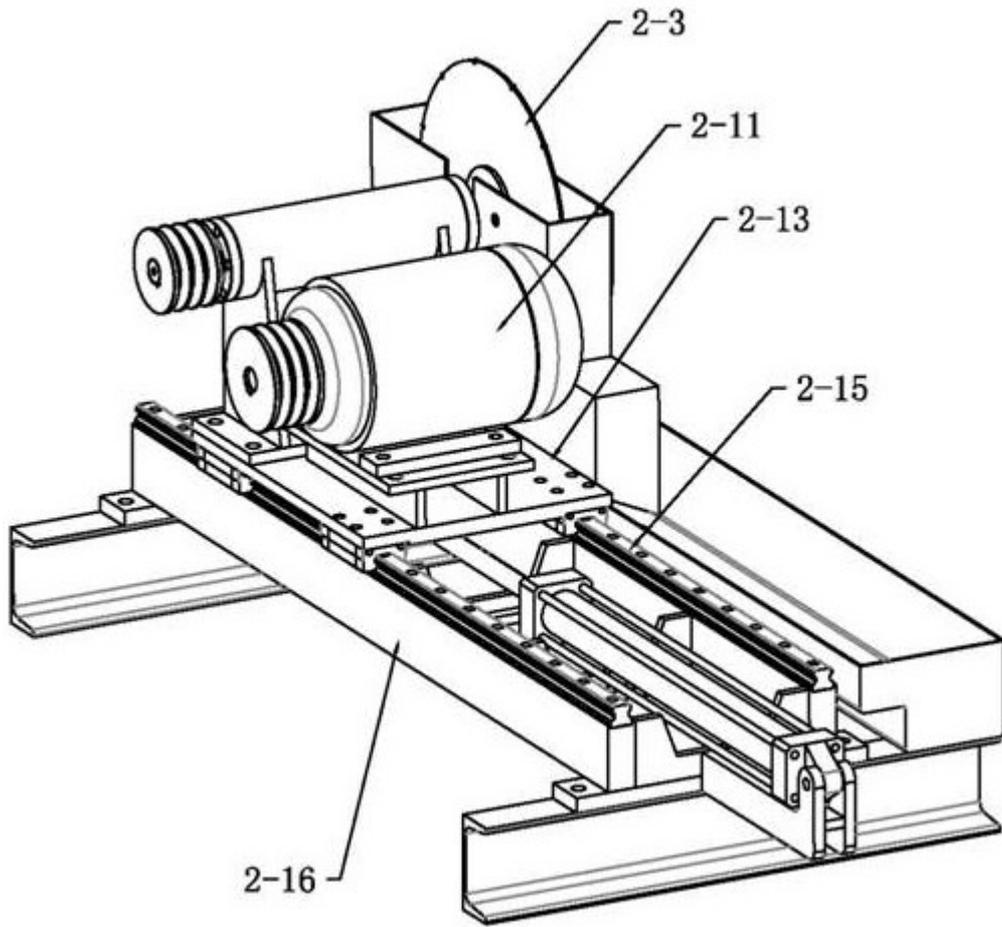


图4

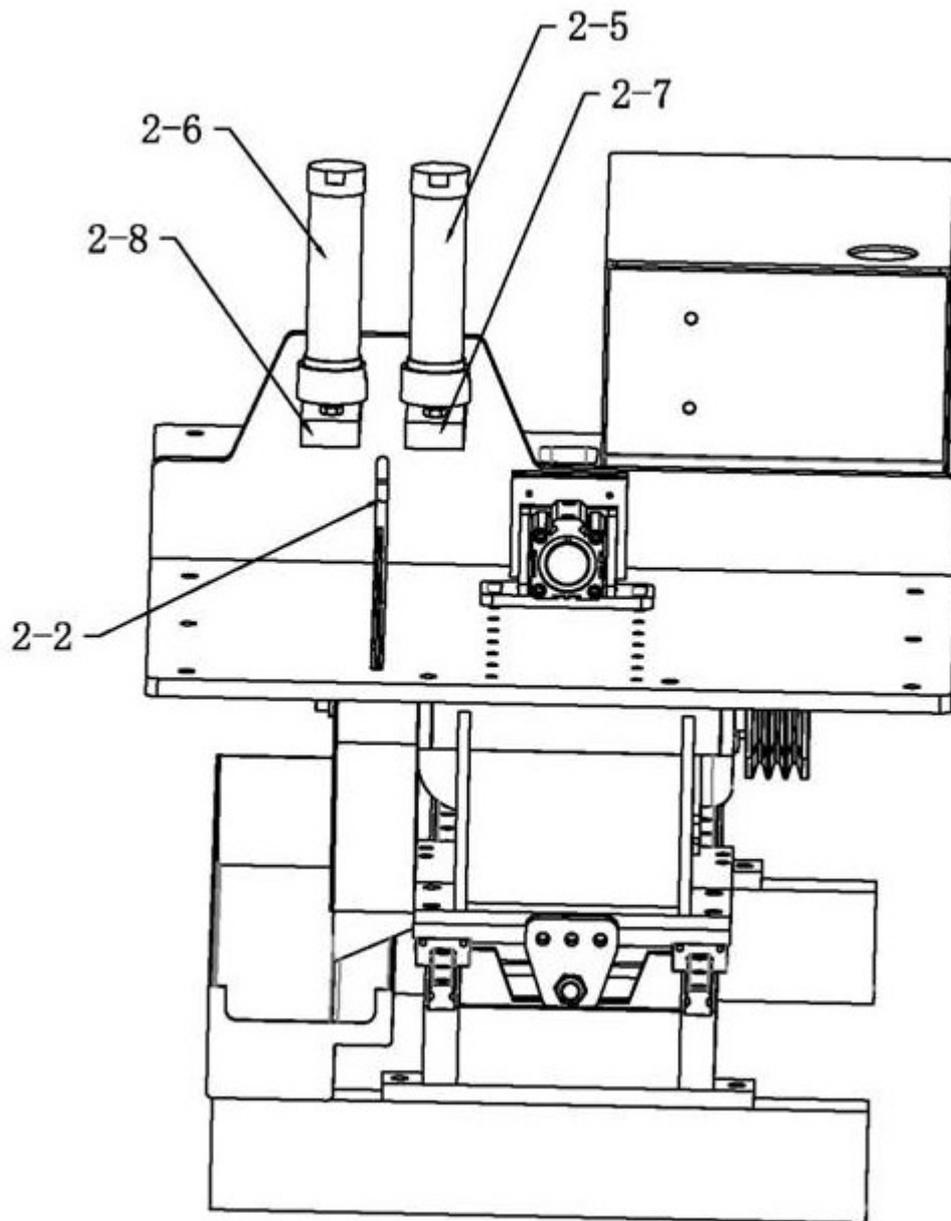


图5