



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107738365 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 201710879360.7

(22) 申请日 2017.09.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107738365 A

(43) 申请公布日 2018.02.27

(73) 专利权人 南京金牛湖科技产业园投资发展
有限公司

地址 210000 江苏省南京市六合区金牛湖
街道金牛工业集中区经一路66号110
室

(72) 发明人 杨良易 潘建峰 冯朝光 周献灿
周翔

(74) 专利代理机构 深圳锦开创识知识产权代理
事务所(普通合伙) 44911

专利代理师 李潇潇

(51) Int. Cl.

B28D 1/22 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105108921 A, 2015.12.02

CN 207594098 U, 2018.07.10

CN 204160643 U, 2015.02.18

CN 203752347 U, 2014.08.06

审查员 涂兵伟

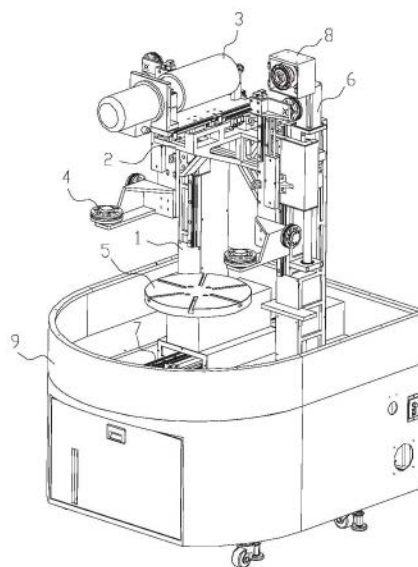
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种横向玉石切割机

(57) 摘要

本发明公开了一种横向玉石切割机,包括两根立臂、可滑动安装在两根立臂之间的支架、固定在支架上的自动收放线机构、固定在支架上的用于改变切割线绕向方向的切割线导向机构、设置在两根立臂之间的用于固定玉石的装夹盘以及设置在装夹盘的下方用于驱动装夹盘向前或向后移动的前后移动机构;自动收放线机构包括用于收放切割线的绕线筒;切割线绕设在自动收放线机构的绕线筒上,并经过切割线导向机构改变绕线的方向,使切割线横向设置在装夹盘的上方;装夹盘可滑动安装在前后移动机构上。本申请实现了玉石的横向切割,横向切割的稳定性更好,加工效率提高了2.5倍。



1. 一种横向玉石切割机,其特征在於,包括两根立臂、可滑动安装在两根立臂之间的支架、固定在支架上的自动收放线机构、固定在支架上的用于改变切割线绕向方向的切割线导向机构、设置在两根立臂之间的用于固定玉石的装夹盘、设置在装夹盘的下方用于驱动装夹盘向前或向后移动的前后移动机构以及固定在自动收放线机构上方的用于存放待缠绕切割丝的上丝绕线卷;所述自动收放线机构包括用于收放切割线的绕线筒;切割线绕设在自动收放线机构的绕线筒上,并经过切割线导向机构改变绕线的方向,使切割线横向设置在装夹盘的上方;所述装夹盘可滑动安装在前后移动机构上;

所述自动收放线机构还包括用于驱动绕线筒旋转的电机、用于使绕线筒沿着绕线筒轴向方向移动的换向机构以及用于检测换向机构移动位置从而使电机执行正转或反转的位置传感器;所述绕线筒两端均设有连接轴;所述绕线筒一端的连接轴与电机的输出轴传动连接,所述绕线筒另一端的连接轴与换向机构传动连接;所述位置传感器设置在换向机构的一侧;所述绕线筒的两端通过第二轴承座固定在绕线筒安装板上;所述电机通过电机安装板固定在绕线筒安装板上。

2. 如权利要求1所述的横向玉石切割机,其特征在於,所述切割线导向机构为两个,分别对应设置在两根立臂上;每个切割线导向机构包括第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮以及导向轮安装板;所述导向轮安装板固定在支架上,该导向轮安装板呈“L”型,所述第一导向轮安装在导向轮安装板的顶端,所述第二导向轮安装在导向轮安装板的转折位,所述第三导向轮安装在导向轮安装板远离顶端的另一端;所述切割线从自动收放线机构的绕线筒伸出,依次绕设在其中一个立臂的第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮上,然后从另一根立臂上的第三导向轮、第二导向轮、第一导向轮绕设回到自动收放线机构的绕线筒上,形成回路。

3. 如权利要求2所述的横向玉石切割机,其特征在於,每个所述切割线导向机构还包括用于微调切割线松紧度的微调装置;该微调装置包括第一滑轨、第一滑块、气缸、连接块;所述第一滑轨固定在所述导向轮安装板上;所述第一滑块可滑动套设在第一滑轨上;所述气缸固定在所述导向轮安装板上,气缸伸缩杆的伸缩方向与第一滑轨的长度方向平行;所述第一导向轮固定在连接块的一端,连接块的另一端固定在第一滑块上,所述气缸伸缩杆固定在连接块的中部。

4. 如权利要求1所述的横向玉石切割机,其特征在於,所述换向机构包括第二螺杆、套设在第二螺杆中部的第二固定螺母、套设在第二螺杆中两端的第三轴承座、套设在绕线筒一端连接轴上的主动皮带轮、套设在所述第二螺杆一端的从动皮带轮以及绕设在主动皮带轮与从动皮带轮上的皮带、固定在支架上第三滑轨、套设在第三滑轨上并沿着滑轨长度方向滑移的第三滑块;所述第二螺杆的长度方向与绕线筒的轴向方向平行;所述第三轴承座固定在绕线筒安装板的下表面,所述第二固定螺母固定在支架上;所述第三滑块固定在绕线筒安装板的下表面;所述位置传感器设置在第三滑块的一侧,用于检测第三滑块的位置。

5. 如权利要求4所述的横向玉石切割机,其特征在於,所述支架上凹设有用于安装换向机构的容置腔,所述第二螺杆安装在容置腔内;所述第三滑轨和第三滑块有两组,分别对应位于容置腔的两侧。

6. 如权利要求1所述的横向玉石切割机,其特征在於,所述装夹盘可转动安装在装夹盘安装座上,所述装夹盘安装座上固定有用于驱动装夹盘转动的驱动电机。

7. 如权利要求6所述的横向玉石切割机,其特征在于,所述前后移动机构包括第三螺杆、套设在第三螺杆中部的第三固定螺母、套设在第三螺杆中两端的第四轴承座、与第三螺杆传动连接的第二伺服电机、固定在机架上的第四滑轨、套设在第四滑轨上并沿着滑轨长度方向滑移的第四滑块;所述第三螺杆的长度方向与第四滑轨的长度方向相互平行,所述立臂的轴向方向与第三螺杆的长度方向相互垂直;所述第四轴承座固定在机架上;所述第三固定螺母和第四滑块均固定在装夹盘安装座的底部。

8. 如权利要求1所述的横向玉石切割机,其特征在于,该横向玉石切割机还包括用于驱动支架上下滑动以改变横向切割线水平位置的上下滑移机构;所述上下滑移机构包括第一螺杆、套设在第一螺杆中部的第一固定螺母、套设在第一螺杆中两端的第一轴承座、与第一螺杆传动连接的第一伺服电机、固定在立臂上的第二滑轨、套设在第二滑轨上并沿着滑轨长度方向滑移的第二滑块;所述第一螺杆的长度方向、第二滑轨的长度方向均与立臂的轴向方向平行;所述第一轴承座固定在立臂上;所述第一固定螺母和第二滑块均固定在支架上。

一种横向玉石切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及线切割玉石领域,更具体地说,涉及一种横向玉石切割机。

背景技术

[0002] 玉石的切割是玉石加工中很重要的步骤,根据玉石材料对玉石进行形态、形状上的设计和切割,便于玉石工匠合理利用,这也是玉石加工的第一道工序,锯割的过程涉及锯机和锯片。自古至今锯割用的工具已发生很大变化,由人力驱动的泥砂锯到电力驱动的切割机,这期间经历了漫长的岁月。现代被大量使用的锯机,则有用于不同目的的各种电动锯机,如包括开石机、切片机的大料切割机,和小型切割机、多刀切割机等。

[0003] 现有的玉石切割机具有以下缺点:(1)现有的玉石多为竖直方向安装,然后进行竖直方向的切割,由于玉石体积重量庞大,因此这种竖直方向的切割稳定性较差。(2)现有的切割多数是只能通过固定切割刀,移动玉石实现切割,因此切割效率底下。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种横向玉石切割机。本申请实现了玉石的横向切割,横向切割的稳定性更好,加工效率提高了2.5倍。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种横向玉石切割机,包括两根立臂、可滑动安装在两根立臂之间的支架、固定在支架上的自动收放线机构、固定在支架上的用于改变切割线绕向方向的切割线导向机构、设置在两根立臂之间的用于固定玉石的装夹盘以及设置在装夹盘的下方用于驱动装夹盘向前或向后移动的前后移动机构;所述自动收放线机构包括用于收放切割线的绕线筒;切割线绕设在自动收放线机构的绕线筒上,并经过切割线导向机构改变绕线的方向,使切割线横向设置在装夹盘的上方;所述装夹盘可滑动安装在前后移动机构上。

[0006] 本发明所述的横向玉石切割机,其中,所述切割线导向机构为两个,分别对应设置在两根立臂上;每个切割线导向机构包括第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮以及导向轮安装板;所述导向轮安装板固定在支架上,该导向轮安装板呈“L”型,所述第一导向轮安装在导向轮安装板的顶端,所述第二导向轮安装在导向轮安装板的转折位,所述第三导向轮安装在导向轮安装板远离顶端的另一端;所述切割线从自动收放线机构的绕线筒伸出,依次绕设在其中一个立臂的第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮上,然后从另一根立臂上的第三导向轮、第二导向轮、第一导向轮绕设回到自动收放线机构的绕线筒上,形成回路。

[0007] 本发明所述的横向玉石切割机,其中,每个所述切割线导向机构还包括用于微调切割线松紧度的微调装置;该微调装置包括第一滑轨、第一滑块、气缸、连接块;所述第一滑轨固定在所述导向轮安装板上;所述第一滑块可滑动套设在第一滑轨上;所述气缸固定在所述导向轮安装板上,气缸伸缩杆的伸缩方向与第一滑轨的长度方向平行;所述第一导向轮固定在连接块的一端,连接块的另一端固定在第一滑块上,所述气缸伸缩杆固定在连接块的中部。

[0008] 本发明所述的横向玉石切割机,其中,所述自动收放线机构还包括用于驱动绕线筒旋转的电机、用于使绕线筒沿着绕线筒轴向方向移动的换向机构以及用于检测换向机构移动位置从而使电机执行正转或反转的位置传感器;所述绕线筒两端均设有连接轴;所述绕线筒一端的连接轴与电机的输出轴传动连接,所述绕线筒另一端的连接轴与换向机构传动连接;所述位置传感器设置在换向机构的一侧;所述绕线筒的两端通过第二轴承座固定在绕线筒安装板上;所述电机通过电机安装板固定在绕线筒安装板上。

[0009] 本发明所述的横向玉石切割机,其中,所述换向机构包括第二螺杆、套设在第二螺杆中部的第二固定螺母、套设在第二螺杆中两端的第三轴承座、套设在绕线筒一端连接轴上的主动皮带轮、套设在所述第二螺杆一端的从动皮带轮以及绕设在主动皮带轮与从动皮带轮上的皮带、固定在支架上第三滑轨、套设在第三滑轨上并沿着滑轨长度方向滑移的第三滑块;所述第二螺杆的长度方向与绕线筒的轴向方向平行;所述第三轴承座固定在绕线筒安装板的下表面,所述第二固定螺母固定在支架上;所述第三滑块固定在绕线筒安装板的下表面;所述位置传感器设置在第三滑块的一侧,用于检测第三滑块的位置。

[0010] 本发明所述的横向玉石切割机,其中,所述支架上凹设有用于安装换向机构的容置腔,所述第二螺杆安装在容置腔内;所述第三滑轨和第三滑块有两组,分别对应位于容置腔的两侧。

[0011] 本发明所述的横向玉石切割机,其中,所述装夹盘可转动安装在装夹盘安装座上,所述装夹盘安装座上固定有用于驱动装夹盘转动的驱动电机。

[0012] 本发明所述的横向玉石切割机,其中,所述前后移动机构包括第三螺杆、套设在第三螺杆中部的第三固定螺母、套设在第三螺杆中两端的第四轴承座、与第三螺杆传动连接的第二伺服电机、固定在机架上的第四滑轨、套设在第四滑轨上并沿着滑轨长度方向滑移的第四滑块;所述第三螺杆的长度方向与第四滑轨的长度方向相互平行,所述立臂的轴向方向与第三螺杆的长度方向相互垂直;所述第四轴承座固定在机架上;所述第三固定螺母和第四滑块均固定在装夹盘安装座的底部。

[0013] 本发明所述的横向玉石切割机,其中,该横向玉石切割机还包括用于驱动支架上下滑动以改变横向切割线水平位置的上下滑移机构;所述上下滑移机构包括第一螺杆、套设在第一螺杆中部的第一固定螺母、套设在第一螺杆中两端的第一轴承座、与第一螺杆传动连接的第一伺服电机、固定在立臂上的第二滑轨、套设在第二滑轨上并沿着滑轨长度方向滑移的第二滑块;所述第一螺杆的长度方向、第二滑轨的长度方向均与立臂的轴向方向平行;所述第一轴承座固定在立臂上;所述第一固定螺母和第二滑块均固定在支架上。

[0014] 本发明所述的横向玉石切割机,其中,该横向玉石切割机还包括固定在自动收放线机构上方的用于存放待缠绕切割丝的上丝绕线卷。

[0015] 实施本发明的横向玉石切割机,具有以下有益效果:

[0016] 本申请设置支架自动收放线机构、切割线导向机构、两个立臂、装夹盘以及前后移动机构,玉石固定在装夹盘上,切割线绕设在自动收放线机构的绕线筒上,并经过切割线导向机构改变绕线的方向,使切割线横向设置在水平面上,实现了玉石的横向切割,并且通过前后移动机构带动玉石前后移动,实现横向线切割功能,该切割方式由现有技术中的纵向切割转变为横向切割,使得可以将体积较大的玉石水平放置在工作台上,而且横向切割的稳定性更好;同时在切割线的左右往复移动的同时,加工效率提高了2.5倍。

- [0017] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:
- [0018] 图1是本发明较佳实施例横向玉石切割机的结构示意图;
- [0019] 图2是横向玉石切割机中缺少装夹盘、前后移动机构、机架的 结构示意图;
- [0020] 图3是自动收放线机构与支架的结构示意图;
- [0021] 图4是自动收放线机构的拆解图;
- [0022] 图5是换向机构的结构示意图;
- [0023] 图6是立臂、切割线导向机构、上下滑移机构的结构示意图;
- [0024] 图7是装夹盘与前后移动机构的结构示意图;
- [0025] 图8是图7中拆解示意图。
- [0026] 其中,1、立臂;2、支架;3、自动收放线机构;31、绕线筒;311、连接轴;32、电机;33、换向机构;331、第二螺杆;332、第二固定螺母;333、第三轴承座;334、主动皮带轮;335、从动皮带轮;336、第三滑轨;337、第三滑块;34、位置传感器;35、第二轴承座;36、绕线筒安装板;37、电机安装板;4、切割线导向机构;41、第一导向轮;42、第二导向轮;43、第三导向轮;44、导向轮安装板;45、微调装置;451、第一滑轨;452、第一滑块;453、气缸;454、连接块;5、装夹盘;51、装夹盘安装座;52、驱动电机;6、上下滑移机构;61、第一螺杆;62、第一固定螺母;63、第一轴承座;64、第一伺服电机;65、第二滑轨;66、第二滑块;7、前后移动机构;71、第三螺杆;72、第三固定螺母;73、第四轴承座;74、第二伺服电机;75、第四滑轨;76、第四滑块;8、上丝绕线卷;9、机架。

具体实施方式

- [0027] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述:
- [0028] 如图1-8所示,一种横向玉石切割机,包括两根立臂1、可滑动安装在两根立臂之间的支架2、固定在支架上的自动收放线机构3、固定在支架上的用于改变切割线绕向方向的切割线导向机构4、设置在两根立臂之间的用于固定玉石的装夹盘5以及设置在装夹盘的下方用于驱动装夹盘向前或向后移动的前后移动机构6;
- [0029] 自动收放线机构3包括用于收放切割线的绕线筒31;切割线绕设在自动收放线机构的绕线筒上,并经过切割线导向机构改变绕线的方向,使切割线横向设置在装夹盘的上方;装夹盘可滑动安装在前后移动机构上。
- [0030] 具体地,自动收放线机构3还包括用于驱动绕线筒旋转的电机32、用于使绕线筒沿着绕线筒轴向方向移动的换向机构33以及用于检测换向机构移动位置从而使电机执行正转或反转的位置传感器34;绕线筒两端均设有连接轴311;绕线筒一端的连接轴与电机的输出轴传动连接,绕线筒另一端的连接轴与换向机构传动连接;位置传感器设置在换向机构的一侧。绕线筒的两端通过第二轴承座35固定在绕线筒安装板36上;电机通过电机安装板37固定在绕线筒安装板上。
- [0031] 其中,换向机构33包括第二螺杆331、套设在第二螺杆中部的第二固定螺母332、套设在第二螺杆中两端的第三轴承座333、套设在绕线筒一端连接轴上的主动皮带轮334、套设在第二螺杆一端的从动皮带轮335以及绕设在主动皮带轮与从动皮带轮上的皮带(图中未示)、固定在支架上第三滑轨336、套设在第三滑轨上并沿着滑轨长度方向滑移的第三滑块337;第二螺杆的长度方向与绕线筒的轴向方向平行;第三轴承座固定在绕线筒安装板的

下表面,第二固定螺母固定在支架上;第三滑块固定在绕线筒安装板的下表面。支架上凹设有用于安装换向机构的容置腔,第二螺杆安装在容置腔内;第三滑轨和第三滑块有两组,分别对应位于容置腔的两侧。第三滑轨和第三滑块的设置为了使绕线筒安装板与换向机构能够更平顺、稳定地相对移动,从而使切割线能够不重叠地、依次绕设在绕线轮的表面。当然,第二螺杆左右两侧均设置滑轨和滑块,绕线筒安装板与换向机构的相对移动会更加平顺、稳定。

[0032] 位置传感器固定在支架上,并位于在第三滑块的一侧,用于检测第三滑块的位置。位置传感器设置的位置影响绕设在绕线筒上切割线的长度或者切割时间,因此需要根据不同玉石的硬度、大小而进行设置。当两个皮带轮转动,带动第二螺杆转动,在第二固定螺母的作用下,第三滑块相对第三滑轨移动,从而带动绕线筒安装板上的绕线筒沿着螺杆轴向方向来回移动,此时,位置传感器当检测到第三滑块时,即表示需要换向,控制器控制电机改变转向方向,最终实现绕设在绕线筒表面的切割线可实现收线和放线的功能。

[0033] 本自动收放线机构的工作过程如下:

[0034] 电机转动驱动绕线筒自转,带动绕线筒另一侧的皮带轮转动,当两个皮带轮转动,带动第二螺杆转动,第二固定螺母固定在支架上,滑块在滑轨的导向作用下相对滑轨移动,从而带动绕线筒安装板上的绕线筒沿着螺杆轴向方向来回移动,每次绕线筒在反向转动之前,切割线会有序依次绕设在绕线筒表面,而不会堆叠在一起,这样可以使收线和放线过程能够有序进行,减少切割线之间的摩擦,降低切割线断裂的几率。此时,位置传感器设置在换向机构的一侧,当位置传感器检测到滑块时,即表示需要换向,控制器控制电机改变转向方向,最终使绕设在绕线筒表面的切割线可实现收线和放线的功能。该自动收线和放线功能只要通过设置切割线导向机构的一些导向轮,即可将切割线横向设置,从而能够应用在玉石切割领域,实现横向切割的功能。

[0035] 具体地,切割线导向机构4为两个,分别对应设置在两根立臂上;每个切割线导向机构包括第一导向轮41、第二导向轮42、第三导向轮43以及导向轮安装板44;导向轮安装板固定在支架上,该导向轮安装板呈“L”型,第一导向轮安装在导向轮安装板的顶端,第二导向轮安装在导向轮安装板的转折位,第三导向轮安装在导向轮安装板远离顶端的另一端;切割线从自动收放线机构的绕线筒伸出,依次绕设在其中一个立臂的第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮上,然后从另一根立臂上的第三导向轮、第二导向轮、第一导向轮绕设回到自动收放线机构的绕线筒上,形成回路。

[0036] 切割线导向机构上的两个第三导向轮之间绕设的切割线呈水平设置,因此可以实现横向切割的功能,再加上方的自动收放线机构的运作,使两个第三导向轮之间绕设的切割线能够在水平方向往复切割,提高切割效率。

[0037] 每个切割线导向机构还包括用于微调切割线松紧度的微调装置45。在切割线缠绕在切割线导向机构和自动收放线机构上后,然后通过微调装置的气缸伸缩杆向上伸出,调整整个切割线回路上的松紧度,以达到最佳的切割性能。该微调装置包括第一滑轨451、第一滑块452、气缸453、连接块454;第一滑轨固定在导向轮安装板上;第一滑块可滑动套设在第一滑轨上;气缸固定在导向轮安装板上,气缸伸缩杆的伸缩方向与第一滑轨的长度方向平行;第一导向轮固定在连接块的一端,连接块的另一端固定在第一滑块上,气缸伸缩杆固定在连接块的中部。

[0038] 同时,该内外侧双向线切割机构还包括用于驱动支架上下滑动以改变横向切割线水平位置的上下滑移机构6。该上下滑移机构的设置,能够将整个支架向上或向下移动,从而调整两个第三导向轮之间的切割线的水平位置,以适应不同厚度的玉石切割需要。具体地,上下滑移机构包括第一螺杆61、套设在第一螺杆中部的第一固定螺母62、套设在第一螺杆中两端的第一轴承座63、与第一螺杆传动连接的第一伺服电机64、固定在立臂上的第二滑轨65、套设在第二滑轨上并沿着滑轨长度方向滑移的第二滑块66;第一螺杆的长度方向、第二滑轨的长度方向均与立臂的轴向方向平行;第一轴承座固定在立臂上;第一固定螺母和第二滑块均固定在支架上。

[0039] 装夹盘5可转动安装在装夹盘安装座51上,装夹盘安装座上固定有用于驱动装夹盘转动的驱动电机52。

[0040] 前后移动机构7包括第三螺杆71、套设在第三螺杆中部的第三固定螺母72、套设在第三螺杆中两端的第四轴承座73、与第三螺杆传动连接的第二伺服电机74、固定在机架上的第四滑轨75、套设在第四滑轨上并沿着滑轨长度方向滑移的第四滑块76;第三螺杆的长度方向与第四滑轨的长度方向相互平行,立臂的轴向方向与第三螺杆的长度方向相互垂直;第四轴承座固定在机架9上;第三固定螺母和第四滑块均固定在装夹盘安装座的底部。

[0041] 本该横向玉石切割机还包括固定在自动收放线机构上方的用于存放待缠绕切割丝的上丝绕线卷8。通过设置固定在自动收放线机构上方的上丝绕线卷,在上丝的过程中作为一个固定切割丝的固定点,可以释放一个劳动力的双手,提高了上丝的工作效率,节约了人力成本。

[0042] 本申请上丝过程如下:(1)从上丝绕线卷中拉出切割丝,并将切割丝的一端在绕线筒后面的固定螺丝上绕两圈并锁死螺丝,即将切割丝的一端固定绕线筒的一侧;切割丝的末端缠绕在绕线筒上方的上丝绕线卷里面。(2)然后依次绕设在其中一个立臂的第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮上,然后从另一根立臂上的第三导向轮、第二导向轮、第一导向轮绕设回到自动收放线机构的绕线筒上。(3)顺时手摇绕线筒多圈,一直到切割丝绕满绕线筒的表面一层为止;(4)最后将切割丝从绕线卷的盒子下端剪断并绕在绕线筒前面的固定螺丝上,绕两圈并锁死螺丝,即将切割丝的另一端固定绕线筒的另一侧,使整个装置的切割线形成回路,上丝完毕。

[0043] 以翡翠玉为例,本横向玉石切割机的工作过程如下:

[0044] 完成上丝步骤后,切割线绕设在自动收放线机构的绕线筒上,然后依次绕设在两个立臂的第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮上形成回路;

[0045] 电机转动驱动绕线筒自转,带动绕线筒另一侧的皮带轮转动,通过换向机构从而带动绕线筒安装板上的绕线筒沿着螺杆轴向方向来回移动,当位置传感器检测到滑块时,即表示需要换向,控制器控制电机改变转向方向,最终使绕设在绕线筒表面的切割线可实现收线和放线的功能;

[0046] 绕线筒转动,切割线在收放过程中驱动微调装置,使气缸伸缩杆向上移动,将切割线相对拉紧;

[0047] 根据翡翠玉平放的水平位置,再通过上下滑移机构调整横向切割线的水平位置;

[0048] 然后根据玉石的切割需要,驱动前后移动机构,通过前后移动机构带动装夹盘前后移动,实现横向线切割功能。

[0049] 该切割方式由现有技术中的纵向切割转变为横向切割,使得可以将体积较大的玉石水平放置在工作台上,适用于大尺寸的玉石切割,而且横向切割的稳定性更好,切割线可以前后移动,进一步提高加工效率。

[0050] 对本领域的技术人员来说,可如以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

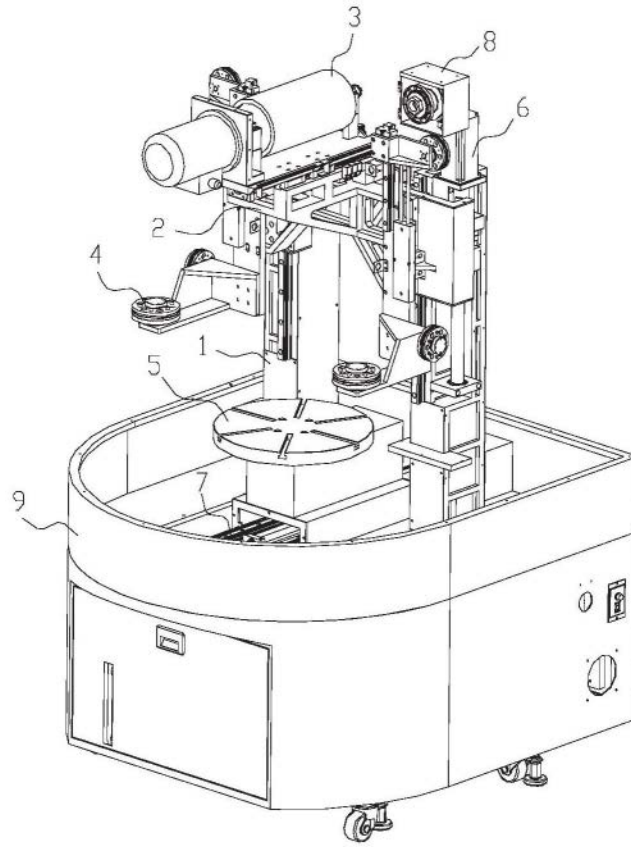


图1

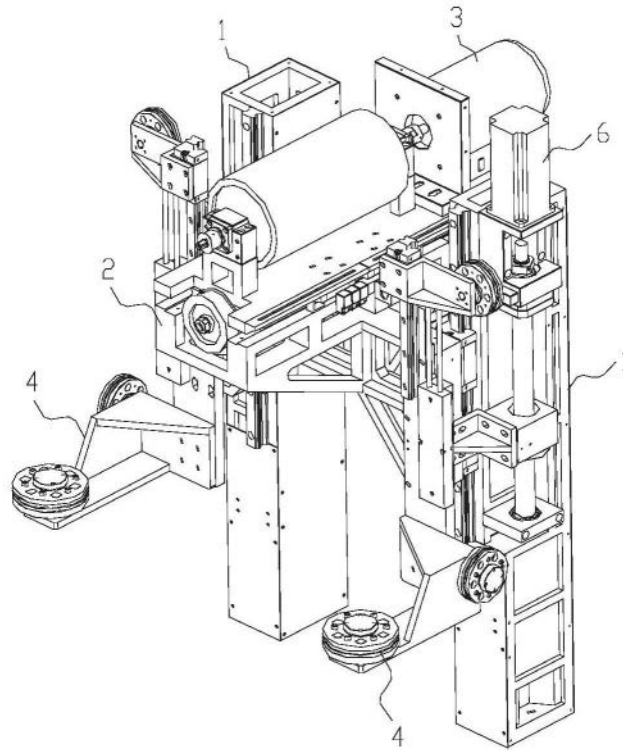


图2

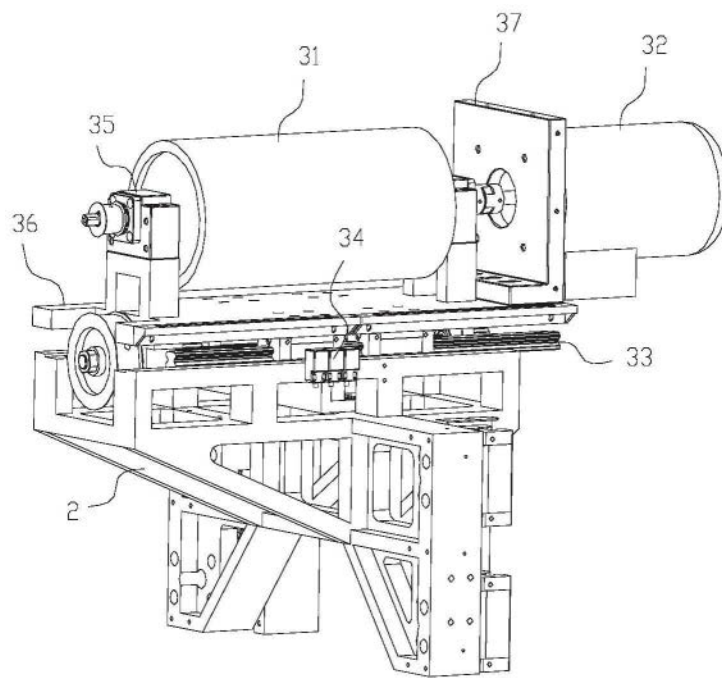


图3

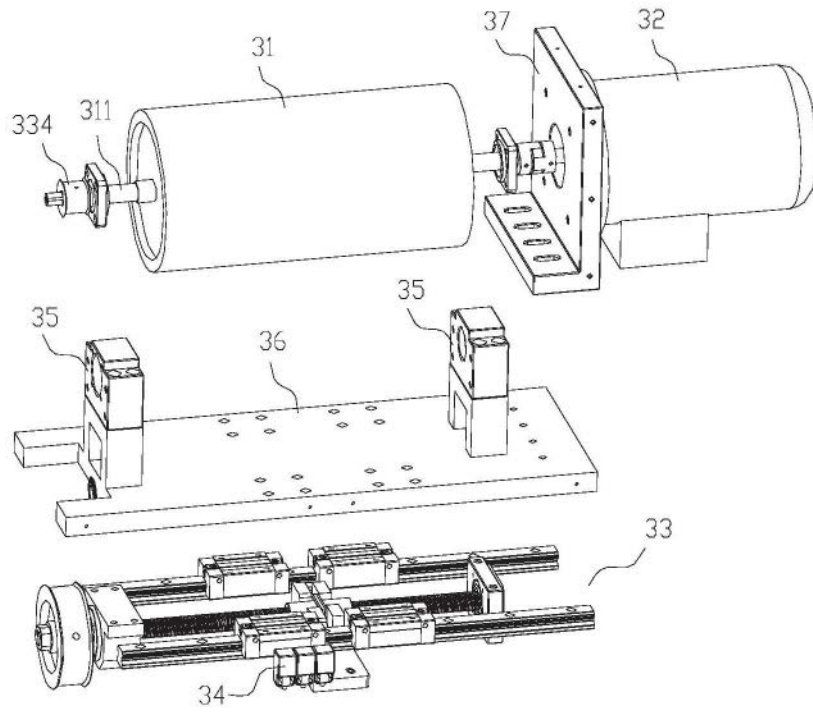


图4

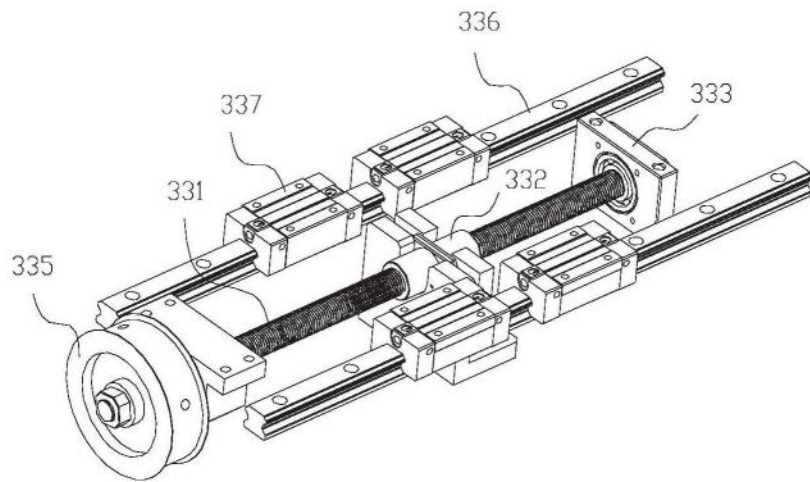


图5

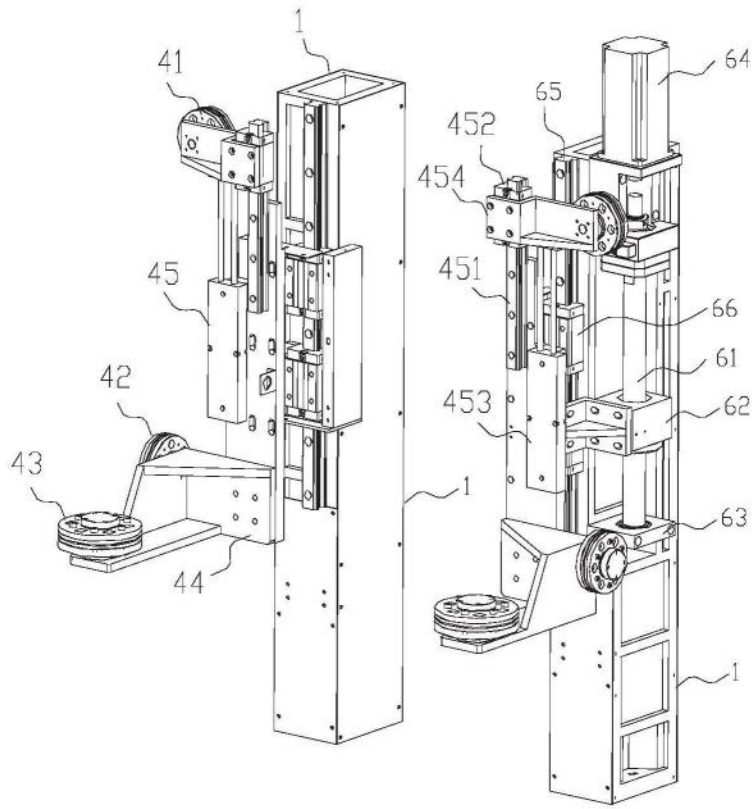


图6

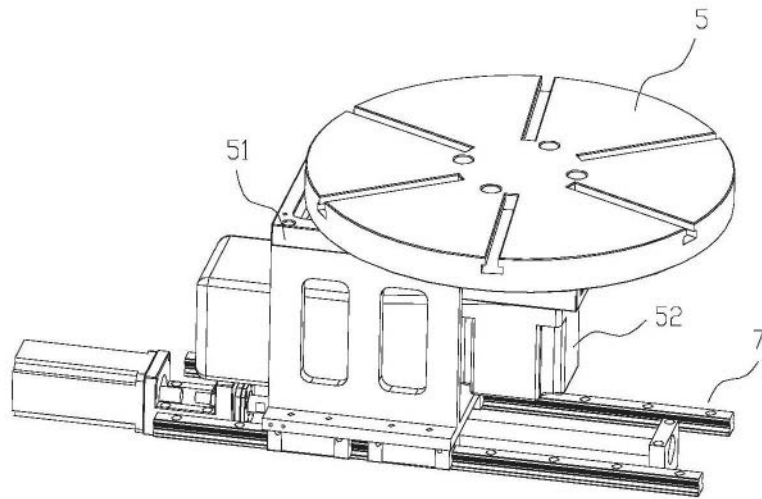


图7

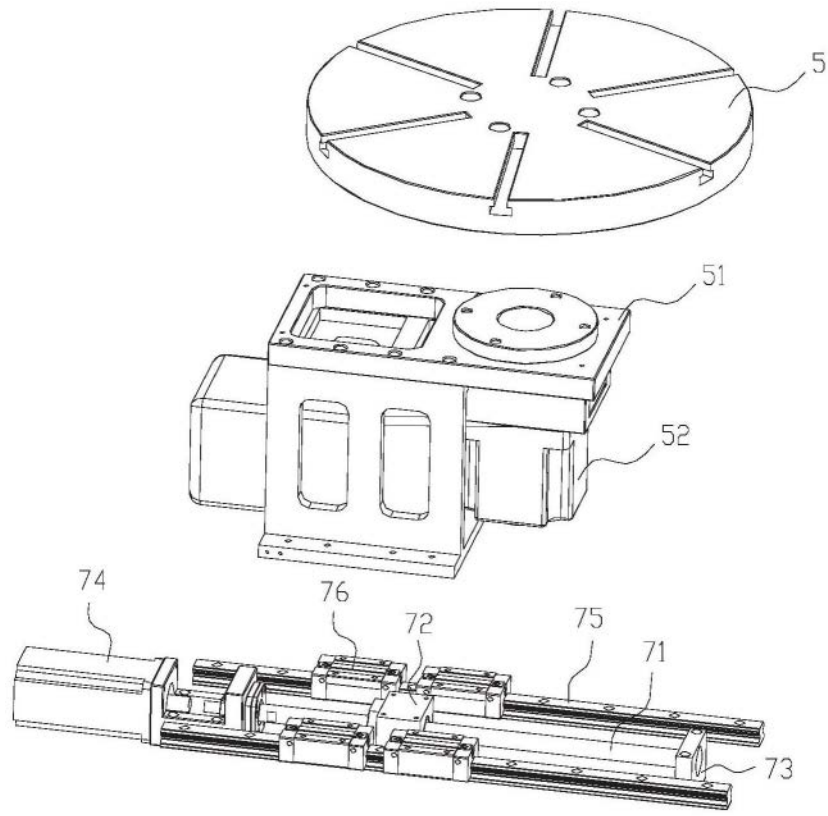


图8