



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109926648 B

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201810100113.7

CN 203843285 U,2014.09.24,

(22)申请日 2018.02.01

CN 107234294 A,2017.10.10,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 203170781 U,2013.09.04,

申请公布号 CN 109926648 A

JP H091420 A,1997.01.07,

DE 2111388 A1,1971.09.30,

(43)申请公布日 2019.06.25

审查员 刘彦峰

(73)专利权人 诸葛小莲

地址 325000 浙江省温州市鹿城区广化街
道新坦38号

(72)发明人 宋怡

(51)Int.Cl.

B23D 47/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203843285 U,2014.09.24,

CN 101954502 A,2011.01.26,

CN 107520500 A,2017.12.29,

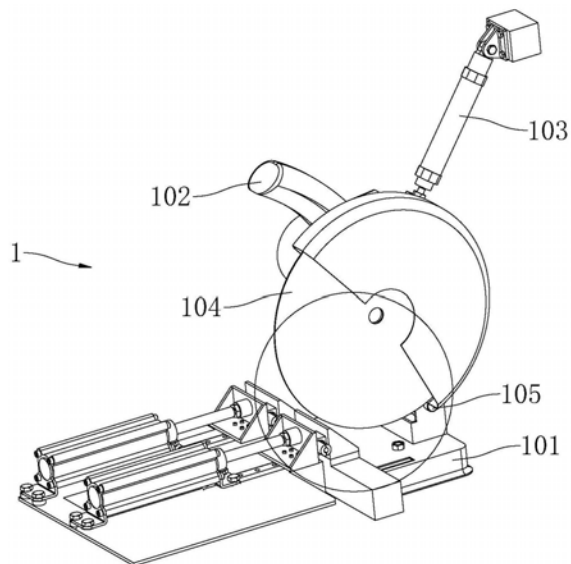
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

用于电力拉线棒的二次切割机构以及切割设备

(57)摘要

本发明提供了用于电力拉线棒的二次切割机构以及切割设备,其中,用于电力拉线棒的二次切割机构包括切割机底座、转臂、双行程气缸、以及锯片;转臂通过转轴可转动连接切割机底座,锯片固定于转臂上,双行程气缸的缸体相对切割机底座固定,双行程气缸的活塞杆连接转臂,双行程气缸处于第一输出状态时驱动转臂下压并且处于上工位切割状态,双行程气缸处于第二输出状态时驱动转臂再次下压并且处于下工位切割状态;还包括第一电动卡盘和第二电动卡盘;其中,当转臂处于上工位切割状态时,锯片的边缘、第一电动卡盘的活动卡爪、以及第二电动卡盘的活动卡爪位于同一直线上;当转臂处于下工位切割状态时,锯片将第一电动卡盘和第二电动卡盘隔开。



1. 用于电力拉线棒的二次切割机构,其特征在於,包括切割机底座(101)、转臂(102)、双行程气缸(103)、以及锯片(104);

所述转臂(102)通过转轴(105)可转动连接所述切割机底座(101),所述锯片(104)固定于所述转臂(102)上,所述双行程气缸(103)的缸体相对所述切割机底座(101)固定,所述双行程气缸(103)的活塞杆连接所述转臂(102),所述双行程气缸(103)处于第一输出状态时驱动所述转臂(102)下压并且处于上工位切割状态,所述双行程气缸(103)处于第二输出状态时驱动所述转臂(102)再次下压并且处于下工位切割状态;

还包括第一电动卡盘(106)和第二电动卡盘(107);所述第一电动卡盘(106)和所述第二电动卡盘(107)沿着电力拉线棒的输送方向彼此相对,并且所述第一电动卡盘(106)和所述第二电动卡盘(107)分别位于所述锯片(104)所在平面的两侧;所述第一电动卡盘(106)和所述第二电动卡盘(107)用于夹紧电力拉线棒并且在所述双行程气缸(103)处于上工位切割状态时进行转动,以使所述夹紧电力拉线棒和所述锯片(104)存在转速差;

其中,当所述转臂(102)处于上工位切割状态时,所述锯片(104)的边缘、所述第一电动卡盘(106)的活动卡爪、以及所述第二电动卡盘(107)的活动卡爪位于同一直线上;当所述转臂(102)处于下工位切割状态时,所述锯片(104)将所述第一电动卡盘(106)和所述第二电动卡盘(107)隔开。

2. 根据权利要求1所述的用于电力拉线棒的二次切割机构,其特征在於,还包括第一卡盘挡块(108)和第二卡盘挡块(109);

所述第一卡盘挡块(108)和所述第二卡盘挡块(109)沿着所述锯片(104)的一径向彼此相对,所述第一电动卡盘(106)固定在所述第一卡盘挡块(108)和所述第二卡盘挡块(109)之间;

还包括第三卡盘挡块(110)和第四卡盘挡块(111);

所述第三卡盘挡块(110)和所述第四卡盘挡块(111)沿着所述锯片(104)的一径向彼此相对,所述第二电动卡盘(107)固定在所述第三卡盘挡块(110)和所述第四卡盘挡块(111)之间;

其中,所述第一卡盘挡块(108)和所述第二卡盘挡块(109)之间的间隙、所述第三卡盘挡块(110)和所述第四卡盘挡块(111)之间的间隙沿着所述电力拉线棒的输送方向彼此相对。

3. 根据权利要求2所述的用于电力拉线棒的二次切割机构,其特征在於,还包括第一卡盘滑轨(112)和第一卡盘气缸(113);

所述第一卡盘滑轨(112)相对所述切割机底座(101)固定,并且沿着所述锯片(104)的一径向,所述第一卡盘滑轨(112)提供所述第一卡盘挡块(108)滑动连接;

所述第一卡盘气缸(113)的缸体相对所述切割机底座(101)固定,所述第一卡盘气缸(113)的活塞杆连接所述第一卡盘挡块(108)。

4. 根据权利要求2所述的用于电力拉线棒的二次切割机构,其特征在於,还包括第二卡盘滑轨(114)和第二卡盘气缸(115);

所述第二卡盘滑轨(114)相对所述切割机底座(101)固定,并且沿着所述锯片(104)的一径向,所述第二卡盘滑轨(114)提供所述第三卡盘挡块(110)滑动连接;

所述第二卡盘气缸(115)的缸体相对所述切割机底座(101)固定,所述第二卡盘气缸

(115)的活塞杆连接所述第三卡盘挡块(110)。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于电力拉线棒的二次切割机构,其特征在于,还包括转角传感器;

所述转角传感器和所述转轴(105)同轴连接。

6. 用于电力拉线棒的二次切割设备,其特征在于,包括如权利要求1至5中任一项所述的用于电力拉线棒的二次切割机构(1),还包括双层式设备支架(2);

所述切割机底座(101)设于所述设备支架(2)的下层;

所述第一电动卡盘(106)和所述第二电动卡盘(107)均设于所述设备支架(2)的上层。

7. 根据权利要求6所述的用于电力拉线棒的二次切割设备,其特征在于,所述双行程气缸(103)斜置于所述设备支架(2),并且所述双行程气缸(103)的缸体靠上,所述双行程气缸(103)的活塞杆靠下。

8. 用于电力拉线棒的二次切割设备,其特征在于,包括如权利要求1至5中任一项所述的用于电力拉线棒的二次切割机构(1),还包括限位机构(3);

所述限位机构(3)位于所述电力拉线棒的输送方向上,所述限位机构(3)包括支架连接板(301)、限位固定连接板(302)、限位开关(303)、以及限位活动连接板(304);

所述支架连接板(301)固定连接所述设备支架(2);

所述限位固定连接板(302)通过所述支架连接板(301)连接所述设备支架(2),并且位于所述电力拉线棒的输送方向上;

所述限位活动连接板(304)通过所述限位开关(303)连接所述限位固定连接板(302),所述限位活动连接板(304)相对所述限位固定连接板(302)可以活动,并且所述限位活动连接板(304)在所述电力拉线棒的输送方向上形成对所述电力拉线棒限位。

9. 根据权利要求8所述的用于电力拉线棒的二次切割设备,其特征在于,所述限位机构(3)还包括压紧片(305)和紧固件(306);

所述支架连接板(301)包括腰形通槽(3011),所述支架连接板(301)和所述限位固定连接板(302)之间通过所述压紧片(305)和所述紧固件(306)连接,并且所述压紧片(305)和所述限位固定连接板(302)分别位于所述支架连接板(301)的两侧,所述紧固件(306)连接所述限位固定连接板(302)和所述压紧片(305)时贯穿所述腰形通槽(3011);

其中,当所述限位固定连接板(302)绕所述紧固件(306)所在的轴线相对所述支架连接板(301)转动时,可以调整所述限位活动连接板(304)相对所述电力拉线棒的朝向。

10. 根据权利要求8所述的用于电力拉线棒的二次切割设备,其特征在于,还包括送料支架(4);

所述送料支架(4)位于所述电力拉线棒的输送方向上,并且所述送料支架(4)和所述限位机构(3)分别位于所述二次切割机构(1)的两侧;

所述送料支架(4)包括第一侧边轨(401)、第二侧边轨(402)、以及送料辊(403);

所述第一侧边轨(401)和所述第二侧边轨(402)并排并且两者之间的间隙沿着所述电力拉线棒的输送方向;

所述送料辊(403)设于所述第一侧边轨(401)和所述第二侧边轨(402)之间。

用于电力拉线棒的二次切割机构以及切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电力拉线棒加工设备技术领域,特别涉及用于电力拉线棒的二次切割机构以及切割设备。

背景技术

[0002] 电力拉线棒,是将拉线连接到地锚上的金属部件。

[0003] 使用时,电力拉线棒既起到固定电线杆的作用,又起到接地的作用。尤其是用于粗大电线杆的电力拉线棒,为同时确保连接强度和导电性能,在结构上往往采用铜材质内芯和钢材质外层。因为内芯和外层的刚度、韧度都有区别,所以在切割时最好进行区别。

[0004] 但是目前,由于上述结构的电力拉线棒尚未普及,所以在切割工艺上并未进行相应的配套。基本上仍然停留在一次切割成型的阶段。例如,公告号为CN204295041U的专利文献公开的一种棒料切割机。实际上,如果对上述结构的电力拉线棒采用一次切割成型的工艺,其实并不利于下一工序的加工。

发明内容

[0005] 为解决上述的技术问题,本发明提出用于电力拉线棒的二次切割机构以及切割设备,将切割工艺分成了两道,先对电力拉线棒的外层进行环切,再对电力拉线棒的内芯进行裁切,更有利于下一工序的加工。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 用于电力拉线棒的二次切割机构,包括切割机底座、转臂、双行程气缸、以及锯片;

[0008] 所述转臂通过转轴可转动连接所述切割机底座,所述锯片固定于所述转臂上,所述双行程气缸的缸体相对所述切割机底座固定,所述双行程气缸的活塞杆连接所述转臂,所述双行程气缸处于第一输出状态时驱动所述转臂下压并且处于上工位切割状态,所述双行程气缸处于第二输出状态时驱动所述转臂再次下压并且处于下工位切割状态;

[0009] 还包括第一电动卡盘和第二电动卡盘;

[0010] 所述第一电动卡盘和所述第二电动卡盘沿着电力拉线棒的输送方向彼此相对,并且所述第一电动卡盘和所述第二电动卡盘分别位于所述锯片所在平面的两侧;

[0011] 其中,当所述转臂处于上工位切割状态时,所述锯片的边缘、所述第一电动卡盘的活动卡爪、以及所述第二电动卡盘的活动卡爪位于同一直线上;当所述转臂处于下工位切割状态时,所述锯片将所述第一电动卡盘和所述第二电动卡盘隔开。

[0012] 作为一种可实施方式,还包括第一卡盘挡块和第二卡盘挡块;

[0013] 所述第一卡盘挡块和所述第二卡盘挡块沿着所述锯片的一径向彼此相对,所述第一电动卡盘固定在所述第一卡盘挡块和所述第二卡盘挡块之间;

[0014] 还包括第三卡盘挡块和第四卡盘挡块;

[0015] 所述第三卡盘挡块和所述第四卡盘挡块沿着所述锯片的一径向彼此相对,所述第二电动卡盘固定在所述第三卡盘挡块和所述第四卡盘挡块之间;

[0016] 其中,所述第一卡盘挡块和所述第二卡盘挡块之间的间隙、所述第三卡盘挡块和所述第四卡盘挡块之间的间隙沿着所述电力拉线棒的输送方向彼此相对。

[0017] 作为一种可实施方式,还包括第一卡盘滑轨和第一卡盘气缸;

[0018] 所述第一卡盘滑轨相对所述切割机底座固定,并且沿着所述锯片的一径向,所述第一卡盘滑轨提供所述第一卡盘挡块滑动连接;

[0019] 所述第一卡盘气缸的缸体相对所述切割机底座固定,所述第一卡盘气缸的活塞杆连接所述第一卡盘挡块。

[0020] 作为一种可实施方式,还包括第二卡盘滑轨和第二卡盘气缸;

[0021] 所述第二卡盘滑轨相对所述切割机底座固定,并且沿着所述锯片的一径向,所述第二卡盘滑轨提供所述第三卡盘挡块滑动连接;

[0022] 所述第二卡盘气缸的缸体相对所述切割机底座固定,所述第二卡盘气缸的活塞杆连接所述第三卡盘挡块。

[0023] 作为一种可实施方式,还包括转角传感器;

[0024] 所述转角传感器和所述转轴同轴连接。

[0025] 相应的,本发明另提供了如下技术方案:

[0026] 用于电力拉线棒的二次切割设备,包括上述的用于电力拉线棒的二次切割机构,还包括双层式设备支架;

[0027] 所述切割机底座设于所述设备支架的下层;

[0028] 所述第一电动卡盘和所述第二电动卡盘均设于所述设备支架的上层。

[0029] 作为一种可实施方式,所述双行程气缸斜置于所述设备支架,并且所述双行程气缸的缸体靠上,所述双行程气缸的活塞杆靠下。

[0030] 相应的,本发明又提供了如下技术方案:

[0031] 用于电力拉线棒的二次切割设备,包括如上所述的用于电力拉线棒的二次切割机构,还包括限位机构;

[0032] 所述限位机构位于所述电力拉线棒的输送方向上,所述限位机构包括支架连接板、限位固定连接板、限位开关、以及限位活动连接板;

[0033] 所述支架连接板固定连接所述设备支架;

[0034] 所述限位固定连接板通过所述支架连接板连接所述设备支架,并且位于所述电力拉线棒的输送方向上;

[0035] 所述限位活动连接板通过所述限位开关连接所述限位固定连接板,所述限位活动连接板相对所述限位固定连接板可以活动,并且所述限位活动连接板在所述电力拉线棒的输送方向上形成对所述电力拉线棒限位。

[0036] 作为一种可实施方式,所述限位机构还包括压紧片和紧固件;

[0037] 所述支架连接板包括腰形通槽,所述支架连接板和所述限位固定连接板之间通过所述压紧片和所述紧固件连接,并且所述压紧片和所述限位固定连接板分别位于所述支架连接板的两侧,所述紧固件连接所述限位固定连接板和所述压紧片时贯穿所述腰形通槽;

[0038] 其中,当所述限位固定连接板绕所述紧固件所在的轴线相对所述支架连接板转动时,可以调整所述限位活动连接板相对所述电力拉线棒的朝向。

[0039] 作为一种可实施方式,还包括送料支架;

[0040] 所述送料支架位于所述电力拉线棒的输送方向上,并且所述送料支架和所述限位机构分别位于所述二次切割机构的两侧;

[0041] 所述送料支架包括第一侧边轨、第二侧边轨、以及送料辊;

[0042] 所述第一侧边轨和所述第二侧边轨并排并且两者之间的间隙沿着所述电力拉线棒的输送方向;

[0043] 所述送料辊设于所述第一侧边轨和所述第二侧边轨之间。

[0044] 本发明相比于现有技术的有益效果在于:

[0045] 本发明提供了一种用于电力拉线棒的二次切割机构以及切割设备,通过双行程气缸来控制锯片的位置。当双行程气缸处于第一输出状态时,可以使锯片的边缘、第一电动卡盘的活动卡爪、以及第二电动卡盘的活动卡爪位于同一直线上,此时被第一电动卡盘和第二电动卡盘夹紧的电力拉线棒在两个电动卡盘的驱动下转动,使锯片对电力拉线棒的外层进行环切。当双行程气缸处于第二输出状态时,转臂再次下压使锯片将第一电动卡盘和第二电动卡盘隔开,使锯片对电力拉线棒的内芯进行裁切,更有利于下一工序的加工。

附图说明

[0046] 图1为本发明实施例提供的用于电力拉线棒的二次切割机构的立体图;

[0047] 图2为图1提供的用于电力拉线棒的二次切割机构的局部放大图;

[0048] 图3为本发明实施例提供的第一卡盘气缸和第二卡盘气缸的立体图;

[0049] 图4为本发明实施例提供的用于电力拉线棒的二次切割设备的立体图;

[0050] 图5为本发明实施例提供的限位机构的立体图;

[0051] 图6为本发明实施例提供的送料支架的立体图。

[0052] 图中:1、二次切割机构;101、切割机底座;102、转臂;103、双行程气缸;104、锯片;105、转轴;106、第一电动卡盘;107、第二电动卡盘;108、第一卡盘挡块;109、第二卡盘挡块;110、第三卡盘挡块;111、第四卡盘挡块;112、第一卡盘滑轨;113、第一卡盘气缸;114、第二卡盘滑轨;115、第二卡盘气缸;2、设备支架;3、限位机构;301、支架连接板;3011、腰形通槽;302、限位固定连接板;303、限位开关;304、限位活动连接板;305、压紧片;306、紧固件;4、送料支架;401、第一侧边轨;402、第二侧边轨;403、送料辊。

具体实施方式

[0053] 以下结合附图,对本发明上述的和另外的技术特征和优点进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的部分实施例,而不是全部实施例。

[0054] 在一个实施例中,如图1所示。用于电力拉线棒的二次切割机构1包括切割机底座101、转臂102、双行程气缸103、以及锯片104。图中,转臂102通过转轴105可转动连接切割机底座101,锯片104固定于转臂102上。所以,当转臂102绕转轴105转动时,可以调整锯片104和切割机底座101的相对位置。图中,双行程气缸103的缸体相对切割机底座101固定,双行程气缸103的活塞杆连接转臂102。使用时,双行程气缸103具有两个输出状态,本实施例中称双行程气缸103行程更短的输出状态为第一输出状态,称双行程气缸103行程更长的输出状态为第二输出状态。所以,双行程气缸103处于第一输出状态时驱动转臂102下压并且处于上工位切割状态,双行程气缸103处于第二输出状态时驱动转臂102再次下压并且处于下

工位切割状态。这里,上工位切割状态和下工位切割状态都是转臂102下压后的状态,由于下压的程度不同所以将其区分为上工位切割状态和下工位切割状态。为了更清楚地表述,图2对二次切割机构1的局部进行了放大。在本实施例中,用于电力拉线棒的二次切割机构1还包括第一电动卡盘106和第二电动卡盘107。图中,第一电动卡盘106和第二电动卡盘107沿着电力拉线棒的输送方向彼此相对,并且第一电动卡盘106和第二电动卡盘107分别位于锯片104所在平面的两侧。使用时,当转臂102处于上工位切割状态时,锯片104的边缘、第一电动卡盘106的活动卡爪、以及第二电动卡盘107的活动卡爪位于同一直线上;当转臂102处于下工位切割状态时,锯片104将第一电动卡盘106和第二电动卡盘107隔开。基于此,当双行程气缸103处于第一输出状态时,可以使锯片104的边缘、第一电动卡盘106的活动卡爪、以及第二电动卡盘107的活动卡爪位于同一直线上,此时被第一电动卡盘106和第二电动卡盘107夹紧的电力拉线棒在两个电动卡盘的驱动下转动,使锯片104对电力拉线棒的外层进行环切。需要注意的是,在锯片104进行旋转的同时,第一电动卡盘106和第二电动卡盘107可以反向旋转,加速对电力拉线棒的外层环切。相反地,如果电力拉线棒的外层较薄,则使第一电动卡盘106和第二电动卡盘107同向旋转,并且和锯片104之间存在一定转速差,可以改善环切的效果。另外,当双行程气缸103处于第二输出状态时,转臂102再次下压使锯片104将第一电动卡盘106和第二电动卡盘107隔开,使锯片104对电力拉线棒的内芯进行裁切。所以,在本实施例中,将切割工艺分成了两道,更有利于下一工序的加工。

[0055] 在一个实施例中,如图3所示。用于电力拉线棒的二次切割机构1包括第一卡盘挡块108和第二卡盘挡块109。图中,第一卡盘挡块108和第二卡盘挡块109沿着锯片104的一径向彼此相对,第一电动卡盘106固定在第一卡盘挡块108和第二卡盘挡块109之间。这里的第一卡盘挡块108和第二卡盘挡块109形成了第一电动卡盘106的安装结构,并且还可以在第三卡盘挡块110和第四卡盘挡块111之间留出间隙,使待加工的电力拉线棒通过。此外,用于电力拉线棒的二次切割机构1还包括第三卡盘挡块110和第四卡盘挡块111。图中,第三卡盘挡块110和第四卡盘挡块111沿着锯片104的一径向彼此相对,第二电动卡盘107固定在第三卡盘挡块110和第四卡盘挡块111之间。同理,这里的第三卡盘挡块110和第四卡盘挡块111形成了第二电动卡盘107的安装结构,并且还可以在第三卡盘挡块110和第四卡盘挡块111之间留出间隙,使待加工的电力拉线棒通过。因此,第一卡盘挡块108和第二卡盘挡块109之间的间隙、第三卡盘挡块110和第四卡盘挡块111之间的间隙沿着电力拉线棒的输送方向彼此相对。

[0056] 在一个实施例中,如图3所示。用于电力拉线棒的二次切割机构1包括第一卡盘滑轨112和第一卡盘气缸113。结合图1,第一卡盘滑轨112相对切割机底座101固定,并且沿着锯片104的一径向,第一卡盘滑轨112提供第一卡盘挡块108滑动连接。并且,第一卡盘气缸113的缸体相对切割机底座101固定,第一卡盘气缸113的活塞杆连接第一卡盘挡块108。使用时,在第一卡盘气缸113的驱动下,可以调整第一卡盘挡块108和第二卡盘挡块109之间的间隙。

[0057] 在一个实施例中,如图3所示。用于电力拉线棒的二次切割机构1包括第二卡盘滑轨114和第二卡盘气缸115。结合图1,第二卡盘滑轨114相对切割机底座101固定,并且沿着锯片104的一径向,第二卡盘滑轨114提供第三卡盘挡块110滑动连接。并且,第二卡盘气缸115的缸体相对切割机底座101固定,第二卡盘气缸115的活塞杆连接第三卡盘挡块110。使

用时,在第二卡盘气缸115的驱动下,可以调整第三卡盘挡块110和第四卡盘挡块111之间的间隙。

[0058] 在一个实施例中,用于电力拉线棒的二次切割机构1包括转角传感器,这个转角传感器和转轴105同轴连接,图1和图2中均示出了转轴105的位置,即转角传感器的安装位置。本实施例中,通过转角传感器可以获取转臂102处于上工位切割状态和下工位切割状态时分别转过的角度。使用时,可以根据转臂102转过的角度来调整锯片104的转速。在裁切电力拉线棒的外层和电力拉线棒的内芯时,采用不同的转速,有利于下一工序的加工。尤其当裁切电力拉线棒的外层时的转速是裁切电力拉线棒的内芯时的3倍时,有利于裁切铜材质和钢材质的电力拉线棒。

[0059] 在一个实施例中,如图1和图4所示。用于电力拉线棒的二次切割设备包括二次切割机构1和双层式设备支架2。图1中,双行程气缸103具有两个输出状态,本实施例中称双行程气缸103行程更短的输出状态为第一输出状态,称双行程气缸103行程更长的输出状态为第二输出状态。所以,双行程气缸103处于第一输出状态时驱动转臂102下压并且处于上工位切割状态,双行程气缸103处于第二输出状态时驱动转臂102再次下压并且处于下工位切割状态。这里,上工位切割状态和下工位切割状态都是转臂102下压后的状态,由于下压的程度不同所以将其区分为上工位切割状态和下工位切割状态。此外,当转臂102处于上工位切割状态时,锯片104的边缘、第一电动卡盘106的活动卡爪、以及第二电动卡盘107的活动卡爪位于同一直线上;当转臂102处于下工位切割状态时,锯片104将第一电动卡盘106和第二电动卡盘107隔开。基于此,当双行程气缸103处于第一输出状态时,可以使锯片104的边缘、第一电动卡盘106的活动卡爪、以及第二电动卡盘107的活动卡爪位于同一直线上,此时被第一电动卡盘106和第二电动卡盘107夹紧的电力拉线棒在两个电动卡盘的驱动下转动,使锯片104对电力拉线棒的外层进行环切。需要注意的是,在锯片104进行旋转的同时,第一电动卡盘106和第二电动卡盘107可以反向旋转,加速对电力拉线棒的外层环切。相反地,如果电力拉线棒的外层较薄,则使第一电动卡盘106和第二电动卡盘107同向旋转,并且和锯片104之间存在一定转速差,可以改善环切的效果。另外,当双行程气缸103处于第二输出状态时,转臂102再次下压使锯片104将第一电动卡盘106和第二电动卡盘107隔开,使锯片104对电力拉线棒的内芯进行裁切。所以,在本实施例中,将切割工艺分成了两道,更有利于下一工序的加工。图4中,切割机底座101设于设备支架2的下层。相应的,第一电动卡盘106和第二电动卡盘107均设于设备支架2的上层。通过双层式设备支架2将切割机底座101和第一电动卡盘106、第二电动卡盘107分层,可以提高用于电力拉线棒的二次切割设备的空间利用率,尤其是将切割机底座101设置成相对第一电动卡盘106、第二电动卡盘107可以抽拉の様式。

[0060] 在一个实施例中,如图1所示。双行程气缸103斜置于设备支架2,并且双行程气缸103的缸体靠上,双行程气缸103的活塞杆靠下。基于此,可以更容易地对转臂102和锯片104的位置进行控制。

[0061] 在一个实施例中,如图1、图4和图5所示。用于电力拉线棒的二次切割设备包括二次切割机构1和限位机构3。图1中,双行程气缸103具有两个输出状态,本实施例中称双行程气缸103行程更短的输出状态为第一输出状态,称双行程气缸103行程更长的输出状态为第二输出状态。所以,双行程气缸103处于第一输出状态时驱动转臂102下压并且处于上工位

切割状态,双行程气缸103处于第二输出状态时驱动转臂102再次下压并且处于下工位切割状态。这里,上工位切割状态和下工位切割状态都是转臂102下压后的状态,由于下压的程度不同所以将其区分为上工位切割状态和下工位切割状态。此外,当转臂102处于上工位切割状态时,锯片104的边缘、第一电动卡盘106的活动卡爪、以及第二电动卡盘107的活动卡爪位于同一直线上;当转臂102处于下工位切割状态时,锯片104将第一电动卡盘106和第二电动卡盘107隔开。基于此,当双行程气缸103处于第一输出状态时,可以使锯片104的边缘、第一电动卡盘106的活动卡爪、以及第二电动卡盘107的活动卡爪位于同一直线上,此时被第一电动卡盘106和第二电动卡盘107夹紧的电力拉线棒在两个电动卡盘的驱动下转动,使锯片104对电力拉线棒的外层进行环切。需要注意的是,在锯片104进行旋转的同时,第一电动卡盘106和第二电动卡盘107可以反向旋转,加速对电力拉线棒的外层环切。相反地,如果电力拉线棒的外层较薄,则使第一电动卡盘106和第二电动卡盘107同向旋转,并且和锯片104之间存在一定转速差,可以改善环切的效果。另外,当双行程气缸103处于第二输出状态时,转臂102再次下压使锯片104将第一电动卡盘106和第二电动卡盘107隔开,使锯片104对电力拉线棒的内芯进行裁切。所以,在本实施例中,将切割工艺分成了两道,更有利于下一工序的加工。图4中,限位机构3位于电力拉线棒的输送方向上。有关限位机构3的具体机构,参照图5。图中,限位机构3包括支架连接板301、限位固定连接板302、限位开关303、以及限位活动连接板304。并且,支架连接板301固定连接设备支架2。相应的,限位固定连接板302通过支架连接板301连接设备支架2,并且位于电力拉线棒的输送方向上。相应的,限位活动连接板304通过限位开关303连接限位固定连接板302,限位活动连接板304相对限位固定连接板302可以活动,并且限位活动连接板304在电力拉线棒的输送方向上形成对电力拉线棒限位。本实施例中,通过限位活动连接板304的活动可以对电力拉线棒的位置进行检测,从而提供限位。

[0062] 在一个实施例中,如图5所示。限位机构3还包括压紧片305和紧固件306。并且,支架连接板301包括腰形通槽3011,支架连接板301和限位固定连接板302之间通过压紧片305和紧固件306连接,并且压紧片305和限位固定连接板302分别位于支架连接板301的两侧,紧固件306连接限位固定连接板302和压紧片305时贯穿腰形通槽3011。使用时,通过使限位固定连接板302绕紧固件306所在的轴线相对支架连接板301转动,可以调整限位活动连接板304相对电力拉线棒的朝向。这样,对于粗细不同的电力拉线棒,这个限位机构3都能适用。因为,当粗细不同的电力拉线棒过来时,匹配上相应朝向的限位活动连接板304会有更佳的检测效果。

[0063] 在一个实施例中,如图4和图6所示。用于电力拉线棒的二次切割设备包括送料支架4。图4中,送料支架4位于电力拉线棒的输送方向上,并且送料支架4和限位机构3分别位于二次切割机构1的两侧。图6中,送料支架4包括第一侧边轨401、第二侧边轨402、以及送料辊403。并且,第一侧边轨401和第二侧边轨402并排并且两者之间的间隙沿着电力拉线棒的输送方向。送料辊403设于第一侧边轨401和第二侧边轨402之间。本实施例中,提供了一种对电力拉线棒送料的方式,目前比较常见的也就是通过送料辊403进行送料,阻力小,送料速度快。

[0064] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步的详细说明,应当理解,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限定本发明的保护

范围。特别指出,对于本领域技术人员来说,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

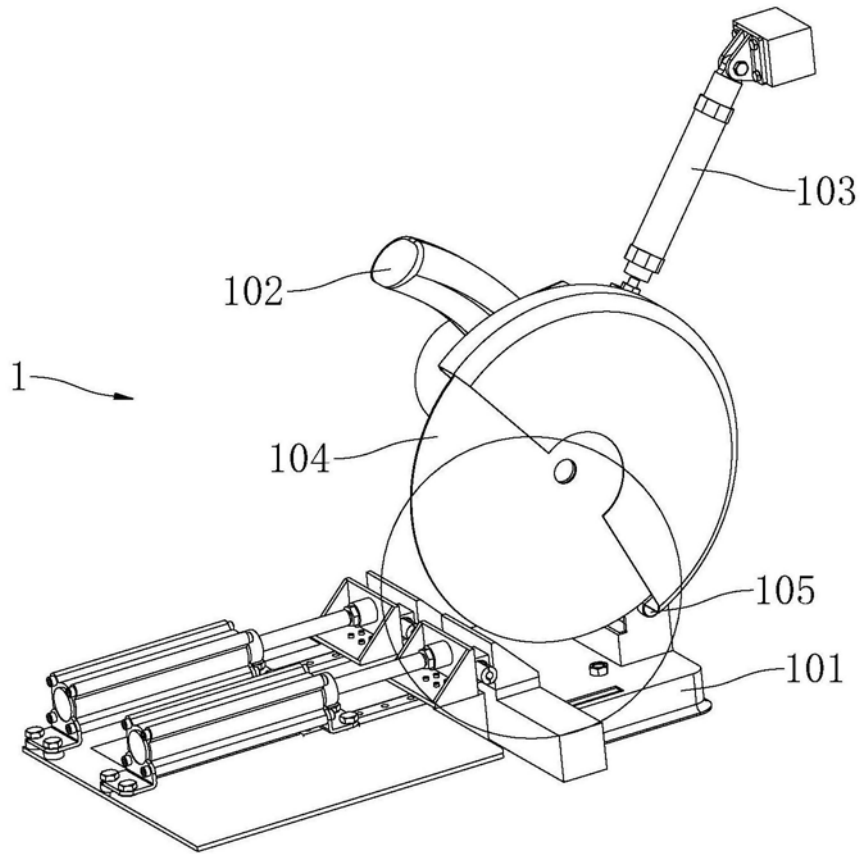


图1

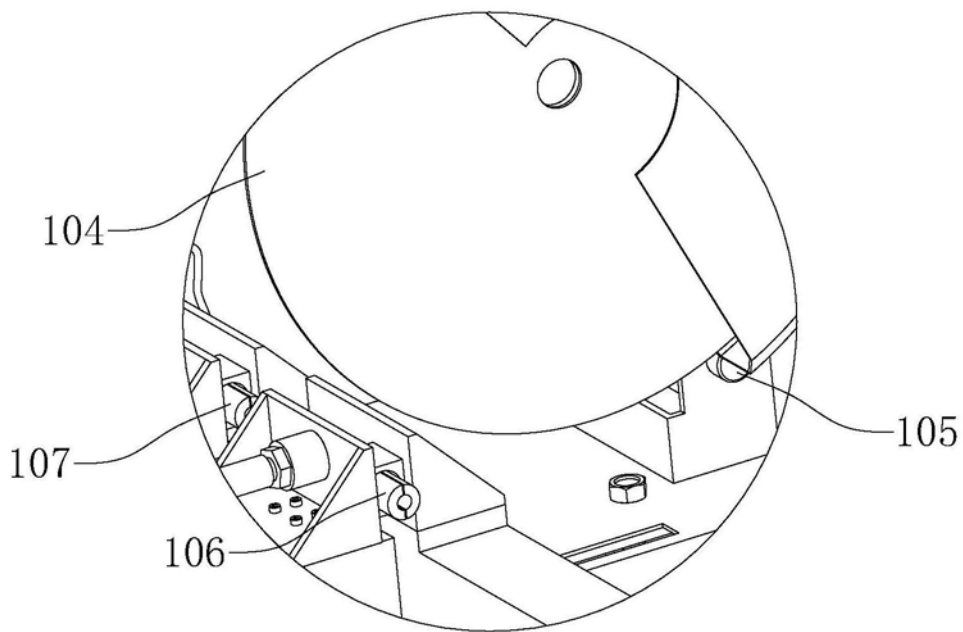


图2

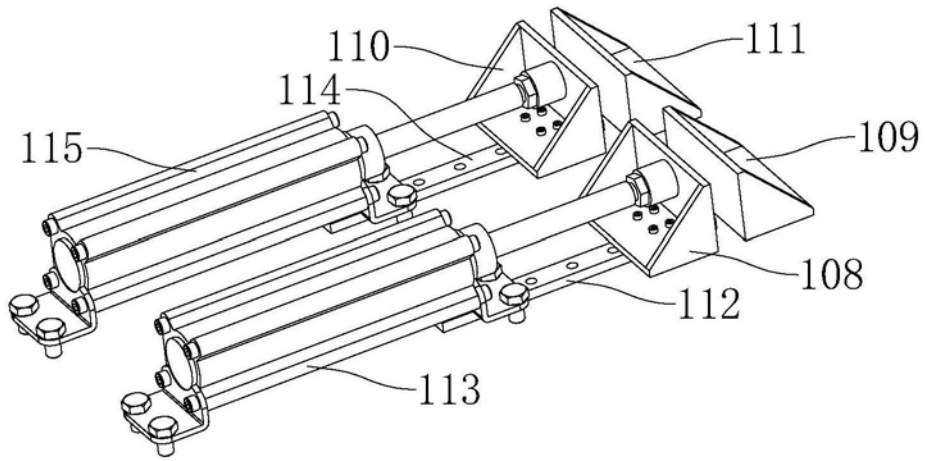


图3

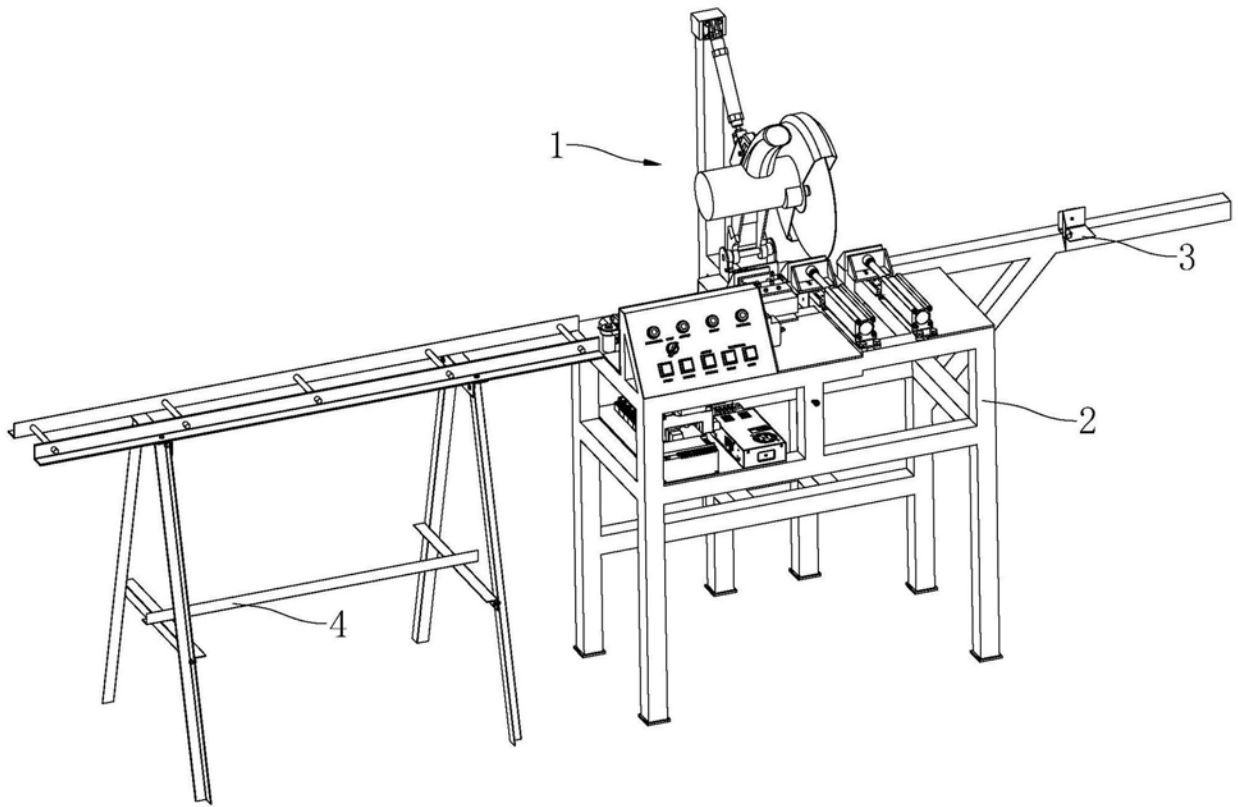


图4

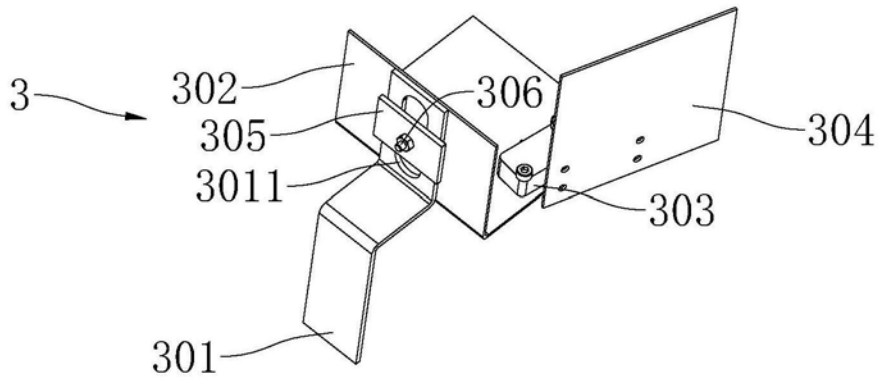


图5

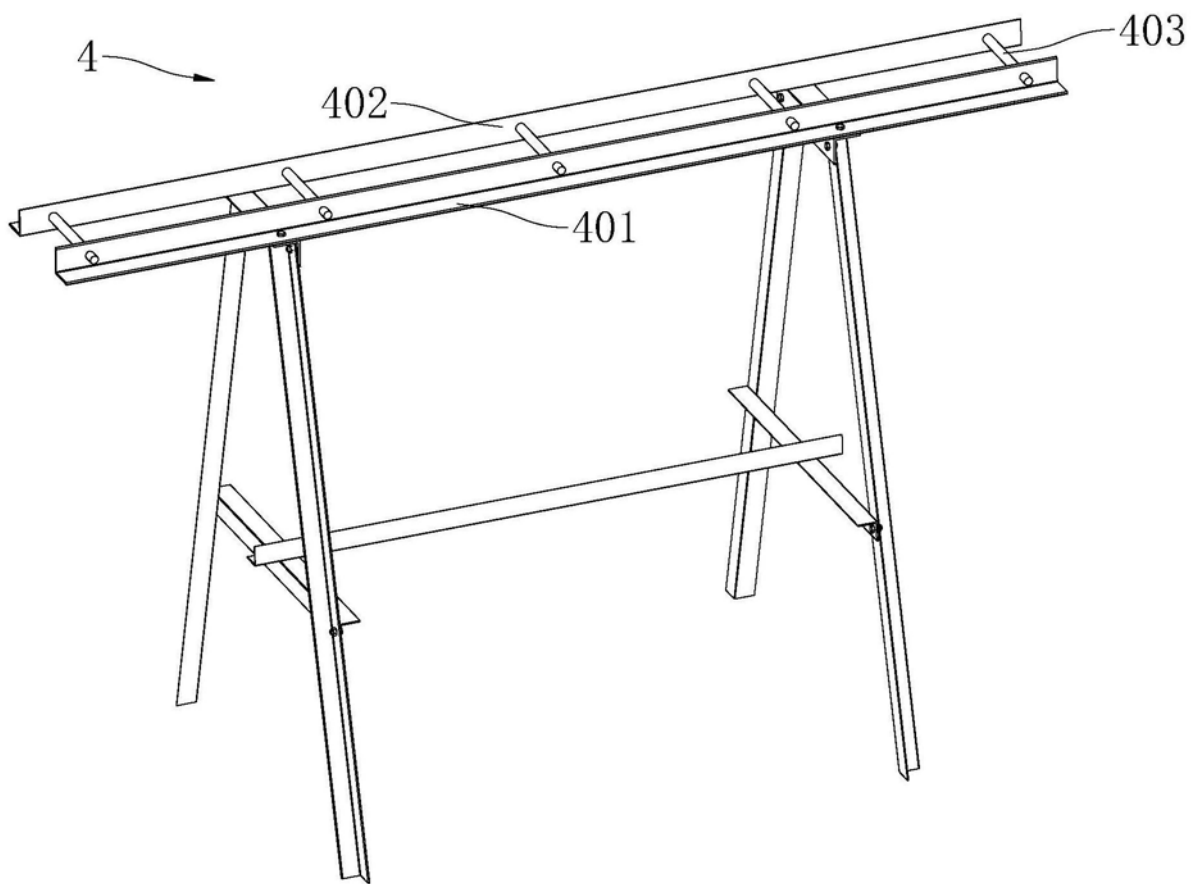


图6