



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107584687 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201711050993.3

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 乐山新天源太阳能科技有限公司
地址 614000 四川省乐山市高新区建业大道888号

(72)发明人 陈五奎 刘强 徐文州

(74)专利代理机构 成都点睛专利代理事务所
(普通合伙) 51232

代理人 李玉兴

(51) Int. Cl.

B28D 5/04(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

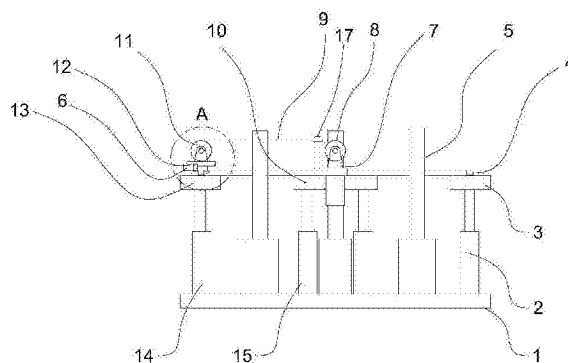
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

环形金刚线开方机

(57)摘要

本发明公开了一种金刚丝可沿着送丝方向运动,同时可做圆弧运动,实现金刚丝两个方向的循环运动的环形金刚线开方机。该环形金刚线开方机,包括底座;所述底座上设置有第一工作台、第二工作台以及第三工作台;所述第一工作台和第三工作台上设置有环形滑槽;所述第二工作台位于环形滑槽的几何中心;环形滑槽内设置有可沿环形滑槽滑动的收丝轮支撑座,送丝轮支撑座上设置收丝轮;收丝轮支撑座下方设置有夹紧环形滑槽侧面的夹紧轮,收丝轮支撑座上设置有驱动夹紧轮转动的电机;第二工作台上设置有送丝轮支撑座,送丝轮支撑座上设置有送丝轮,所述送丝轮与收丝轮之间具有金刚丝。采用该环形金刚线开方机,能够便于切割工作台的布置,提高切割效率。



1. 环形金刚线开方机,包括底座(1);其特征在于:所述底座(1)上设置有第一工作台(13)、第二工作台(10)以及第三工作台(3);

所述第一工作台(13)和第三工作台(3)上设置有环形滑槽(4);所述第二工作台(10)位于环形滑槽(4)的几何中心;

所述环形滑槽(4)内设置有可沿环形滑槽(4)滑动的收丝轮支撑座(12),所述送丝轮支撑座(12)上设置收丝轮(11);所述收丝轮支撑座(12)下方设置有夹紧环形滑槽(4)侧面的夹紧轮(16),所述收丝轮支撑座(12)上设置有驱动夹紧轮(16)转动的电机(6);

所述第二工作台(10)上设置有送丝轮支撑座(7),所述送丝轮支撑座(7)上设置有送丝轮(8);所述送丝轮支撑座(7)绕送丝轮支撑座(7)的几何竖向中心线,转动安装在第二工作台(10)上,所述送丝轮(8)与收丝轮(11)之间具有金刚丝(9)。

2. 如权利要求1所述的环形金刚线开方机,其特征在于:所述第一工作台(13)与底座(1)之间设置有第一升降装置(14),所述第二工作台(10)与底座(1)之间设置有第二升降装置(15),所述第三工作台(3)与底座(1)之间设置有第三升降装置(2)。

3. 如权利要求2所述的环形金刚线开方机,其特征在于:所述第一升降装置(14)、第二升降装置(15)以及第三升降装置(2)均采用液压缸。

4. 如权利要求3所述的环形金刚线开方机,其特征在于:所述送丝轮支撑座(7)上设置有金刚丝固定板(17),所述金刚丝固定板(17)上设置有金钢丝导向轮,所述金刚丝(9)穿过金刚丝固定板(17)通过金钢丝导向轮导向。

环形金刚线开方机

技术领域

[0001] 本发明涉金刚丝开方机,尤其是一种环形金刚线开方机。

背景技术

[0002] 众所周知的:金刚线开方机,主要用于新能源行业,LED蓝宝石锭的开方、切视窗片以及半导体行业,单晶硅圆棒、多晶硅锭的开方,是新能源的主要配套设备。现有的金刚线开方机上的金刚丝只能沿着送丝方向运动,因此切割位置布置比较单一,从而切割操作繁琐,切割效率较低。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种金刚丝可沿着送丝方向运动,同时可做圆弧运动,实现金刚丝两个方向的循环运动的环形金刚线开方机。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:环形金刚线开方机,包括底座;所述底座上设置有第一工作台、第二工作台以及第三工作台;

[0005] 所述第一工作台和第三工作台上设置有环形滑槽;所述第二工作台位于环形滑槽的几何中心;

[0006] 所述环形滑槽内设置有可沿环形滑槽滑动的收丝轮支撑座,所述送丝轮支撑座上设置收丝轮;所述收丝轮支撑座下方设置有夹紧环形滑槽侧面的夹紧轮,所述收丝轮支撑座上设置有驱动夹紧轮转动的电机;

[0007] 所述第二工作台上设置有送丝轮支撑座,所述送丝轮支撑座上设置有送丝轮;所述送丝轮支撑座绕送丝轮支撑座的几何竖向中心线,转动安装在第二工作台上,所述送丝轮与收丝轮之间具有金刚丝。

[0008] 进一步的,所述第一工作台与底座之间设置有第一升降装置,所述第二工作台与底座之间设置有第二升降装置,所述第三工作台与底座之间设置有第三升降装置。

[0009] 优选的,所述第一升降装置、第二升降装置以及第三升降装置均采用液压缸。

[0010] 进一步的,所述送丝轮支撑座上设置有金刚丝固定板,所述金刚丝固定板上设置有金刚丝导向轮,所述金刚丝穿过金刚丝固定板通过金刚丝导向轮导向。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明所述的环形金刚线开方机由于在工作台上设置有环形的滑槽,并且使得送丝轮能够绕环形的滑槽的几个中心旋转,同时收丝轮设置在收丝轮支撑座上,收丝轮支撑座可以在环形滑槽上滑动;因此本发明所述的环形金刚线开方机,金刚丝可沿着送丝方向运动,同时可沿着电机旋转方向做圆弧运动,同时实现金刚丝两个方向的循环运动,提高切割效率;进一步的,所述第一工作台与底座之间设置有第一升降装置,所述第二工作台与底座之间设置有第二升降装置,所述第三工作台与底座之间设置有第三升降装置;从而可以通过升降工作台实现切割位置的调整。

附图说明

[0012] 图1为本发明实施例中环形金刚线开方机的主视图；

[0013] 图2为本发明实施例中环形金刚线开方机的俯视图；

[0014] 图3为图1中A的局部放大图；

[0015] 图中标示：1-底座，2-第三升降装置，3-第三工作台，4-环形滑槽，5-工件，6-电机，7-送丝轮支撑座，8-送丝轮，9-金刚丝，10-第二工作台，11-收丝轮，12-送丝轮支撑座，13-第一工作台，14-第一升降装置，15-第二升降装置，16-夹紧轮，17-金刚丝固定板。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 如图1至图3所示，本发明所述的环形金刚线开方机，包括底座1；所述底座1上设置有第一工作台13、第二工作台10以及第三工作台3；

[0018] 所述第一工作台13和第三工作台3上设置有环形滑槽4；所述第二工作台10位于环形滑槽4的几何中心；

[0019] 所述环形滑槽4内设置有可沿环形滑槽4滑动的收丝轮支撑座12，所述送丝轮支撑座12上设置收丝轮11；所述收丝轮支撑座12下方设置有夹紧环形滑槽4侧面的夹紧轮16，所述收丝轮支撑座12上设置有驱动夹紧轮16转动的电机6；

[0020] 所述第二工作台10上设置有送丝轮支撑座7，所述送丝轮支撑座7上设置有送丝轮8；所述送丝轮支撑座7绕送丝轮支撑座7的几何竖向中心线，转动安装在第二工作台10上，所述送丝轮8与收丝轮11之间具有金刚丝9。

[0021] 在工作的过程中：

[0022] 首先，将需要切割的工件5安装在第一工作台13与第二工作台10之间，或者第二工作台10与第三工作台3之间；然后启动金刚线开方机，使得送丝轮8送出金刚丝9，收丝轮11收去金刚丝9；同时启动电机6，通过电机6驱动收丝轮支撑座12在环形滑槽4上沿圆周滑动，并且通过金刚丝9带动送丝轮8绕送丝轮支撑座7的几何竖向中心线转动；当金刚丝9经过第一工作台13与第二工作台10之间，或者第二工作台10与第三工作台3之间的工件5时实现对工件5的切割。

[0023] 综上所述，本发明所述的环形金刚线开方机由于在工作台上设置有环形的滑槽，并且使得送丝轮能够绕环形的滑槽的几个中心旋转，同时收丝轮设置在收丝轮支撑座上，收丝轮支撑座可以在环形滑槽上滑动；因此本发明所述的环形金刚线开方机，金刚丝可沿着送丝方向运动，同时可沿着电机旋转方向做圆弧运动，同时实现金刚丝两个方向的循环运动，提高切割效率。同时在第一工作台13与第二工作台10之间，或者第二工作台10与第三工作台3之间均可以设置工件，因此可以设置多个切割工作台，能够优化切割工作台的布置，提高切割效率。

[0024] 为了便于调节竖直方向工件5的切割位置，进一步的，所述第一工作台13与底座1之间设置有第一升降装置14，所述第二工作台10与底座1之间设置有第二升降装置15，所述第三工作台3与底座1之间设置有第三升降装置2。

[0025] 优选的，所述第一升降装置14、第二升降装置15以及第三升降装置2均采用液压缸。

[0026] 为了便于收丝轮支撑座12在环形滑槽4上沿圆周滑动，从而通过金刚丝带动送丝

轮8转动,同时避免金刚丝9从而送丝轮8转动掉落,进一步的,所述送丝轮支撑座7上设置有金刚丝固定板17,所述金刚丝固定板17上设置有金钢丝导向轮,所述金刚丝9穿过金刚丝固定板17通过金钢丝导向轮导向。

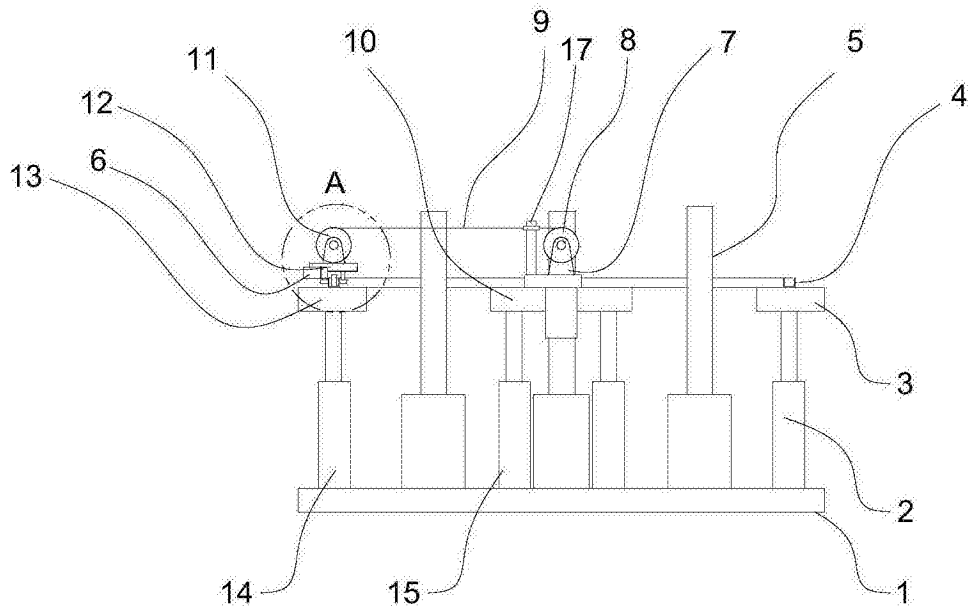


图1

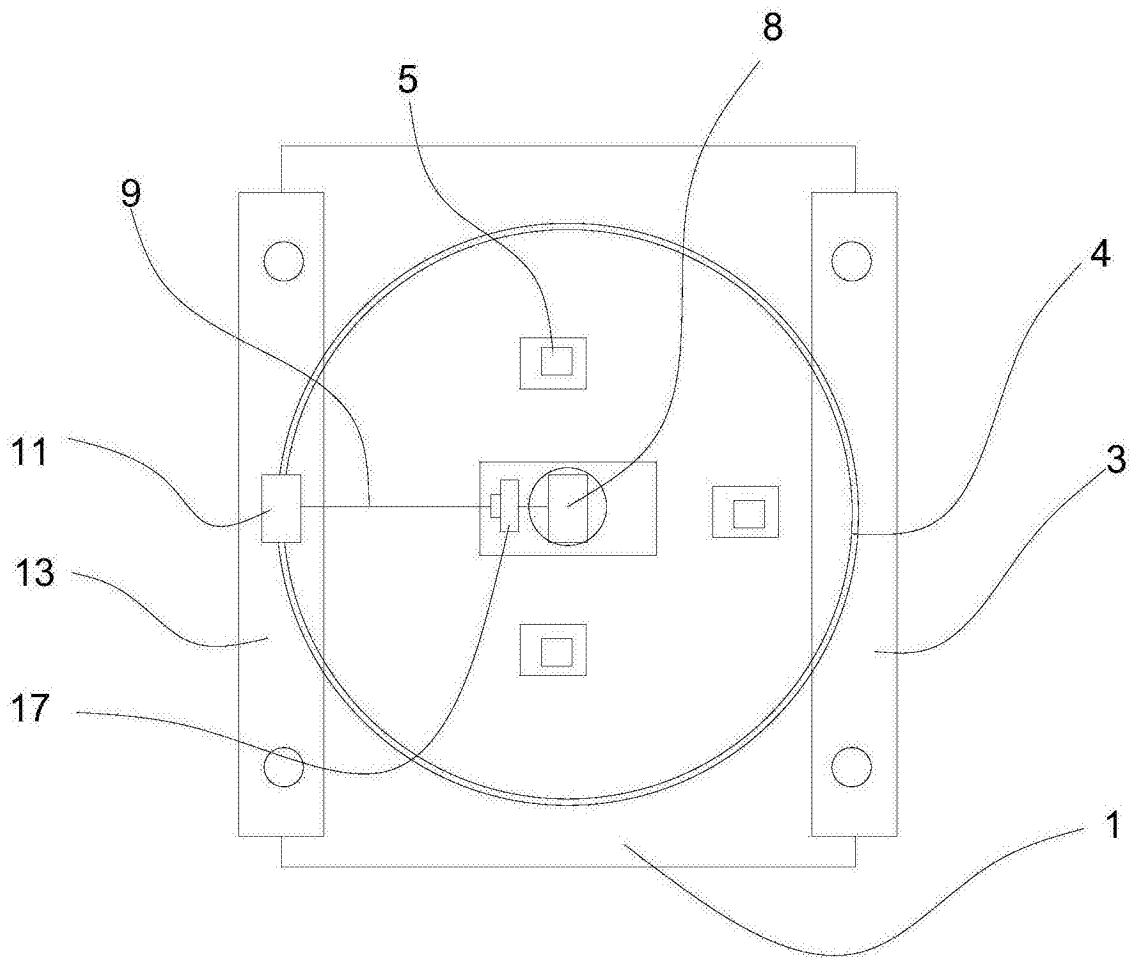


图2

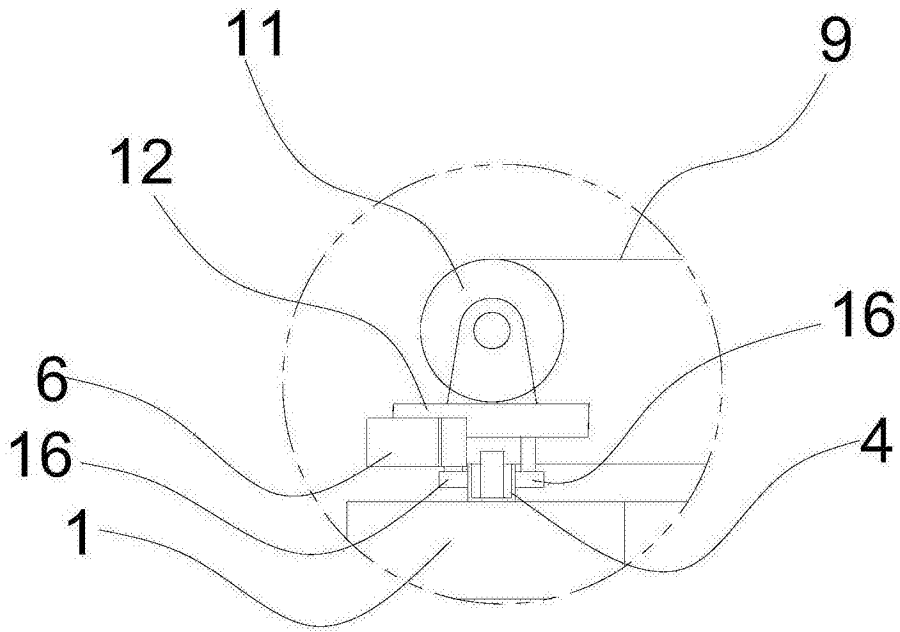


图3