(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108687254 B
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 201810486253.2
(22)申请日 2018.05.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108687254 A
(43)申请公布日 2018.10.23
(73)专利权人 广州市岗丰电器有限公司
地址 510000 广东省广州市增城区新塘沙埔大道东兴路6号
(72)发明人 许建平
(74)专利代理机构 广州辉久专利代理事务所(普通合伙) 44951
专利代理师 李辉
(51)Int.Cl.
B21D 53/06(2006.01)
B21D 7/024(2006.01)
B21D 43/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 208483141 U,2019.02.12
CN 202316553 U,2012.07.11
CN 205042946 U,2016.02.24

审查员 陈页驿

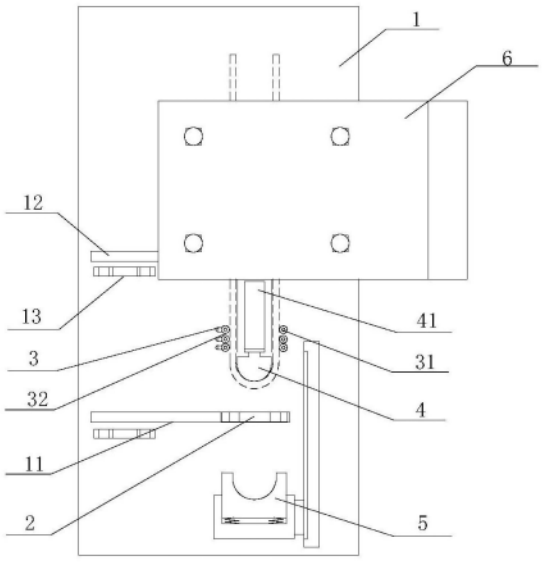
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种U形电热管的弯管装置

(57)摘要

本发明提出了一种U形电热管的弯管装置，包括工作台、送料机构、定位机构、辅助限位机构、驱动上料机构和弯管机构，所述工作台上设有若干个固定上料托架，所述送料机构活动安装在第一导轨上，所述定位机构包括固定定位辊和活动定位辊，所述辅助限位机构的一端设有驱动上料机构，所述驱动上料机构上设有驱动定位块，所述弯管机构上设有第一弯管组件和第二弯管组件，所述第一弯管组件包括驱动箱、驱动盘、第一弯管驱动辊子和第二弯管驱动辊子，所述驱动箱控制驱动盘转动，所述驱动盘的下方安装有第一弯管驱动辊子和第二弯管驱动辊子。通过送料机构进行送料，驱动上料机构进行快速定位，在进行弯管作业后及时进行下料，能够提高生产效率。



CN 108687254 B

1.一种U形电热管的弯管装置,其特征在于:包括工作台(1)、送料机构(2)、定位机构(3)、辅助限位机构(4)、驱动上料机构(5)和弯管机构(6),所述工作台(1)上设有若干个固定上料托架(13),所述工作台(1)的下方设有辅助机架(12),所述辅助机架(12)上设有第一导轨(121),所述送料机构(2)活动安装在第一导轨(121)上,所述工作台(1)上开设有与送料机构(2)相配合的行走槽(11),所述定位机构(3)包括固定定位辊(31)和活动定位辊(32),所述辅助限位机构(4)的一端设有驱动上料机构(5),所述驱动上料机构(5)上设有驱动定位块(54),所述弯管机构(6)上设有第一弯管组件和第二弯管组件,所述第一弯管组件和第二弯管组件的结构相同,所述第一弯管组件包括驱动箱(63)、驱动盘(64)、第一弯管驱动辊子(65)和第二弯管驱动辊子(66),所述驱动箱(63)控制驱动盘(64)转动,所述驱动盘(64)的下方安装有第一弯管驱动辊子(65)和第二弯管驱动辊子(66),所述送料机构(2)还包括第一滑座(21)和第一升降座(22)、送料托架(23),所述第一滑座(21)活动安装在第一导轨(121)上,所述第一滑座(21)上设有第一升降座(22),所述第一升降座(22)上设有送料托架(23),所述送料托架(23)上开设有托槽(231),所述固定上料托架(13)与送料托架(23)的结构相同,所述固定定位辊(31)与活动定位辊(32)呈对称分布,所述活动定位辊(32)的下方与驱动滑块(321)相连,所述工作台(1)上开设有第一滑槽(14),所述第一滑槽(14)的下方设有辅助模组(15),所述辅助模组(15)设有第三导轨(151),所述驱动滑块(321)活动安装在第三导轨(151)上,所述第三导轨(151)与定位气缸(323)的伸缩杆相连,所述驱动上料机构(5)包括模组(51)、第二滑座(52)和安装框(53),所述模组(51)的一侧设有第二导轨(511),所述第二滑座(52)活动安装在第二导轨(511)上,所述第二滑座(52)上安装有安装框(53),所述驱动定位块(54)通过若干个弹簧固定在安装框(53)内,所述驱动定位块(54)的端部设有定位腔(541),所述定位腔(541)的截面形状为半圆形,所述定位腔(541)的上方设有辅助定位板(542),所述辅助限位机构(4)与辅助气缸(41)相连,所述辅助限位机构(4)靠近驱动上料机构(5)的一端设有弧形定位面,所述弯管机构(6)还包括支撑座(60)、第一驱动气缸(61)和升降架(62),所述支撑座(60)的上方安装有第一驱动气缸(61),所述第一驱动气缸(61)的伸缩杆与升降架(62)相连,所述驱动箱(63)安装在升降架(62)的下方,所述第一弯管驱动辊子(65)和第二弯管驱动辊子(66)轴心的连线通过驱动盘(64)的圆心,所述第二弯管驱动辊子(66)与驱动调节块(662)相连,所述驱动调节块(662)贯穿驱动盘(64),所述驱动盘(64)上设有与驱动调节块(662)相配合的第一通槽,所述驱动调节块(662)与第二驱动气缸(661)的伸缩杆相连。

一种U形电热管的弯管装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及电热管生产设备的技术领域,特别是一种U形电热管的弯管装置。

【背景技术】

[0002] 电热管是一种专门将电能转化为热能的电器元件,它是以金属管为外壳(包括不锈钢、紫铜管),沿管内中心轴向均布螺旋电热合金丝(镍铬、铁铬合金)其空隙填充压实具有良好绝缘导热性能的氧化镁砂,管口两端用硅胶密封,这种金属铠装电热元件可以加热空气、金属模具和各种液体。目前,在电热管生产加工过程中,通过将电热管弯曲成各种形状来加大受热面积,提高加热效率,现有的弯曲加工中,除了传统的手工弯曲外,弯曲机也逐渐出现,现提出一种U形电热管的弯管装置。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种U形电热管的弯管装置,通过送料机构进行送料,驱动上料机构进行快速定位,在进行弯管作业后及时进行下料,能够提高生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种U形电热管的弯管装置,包括工作台、送料机构、定位机构、辅助限位机构、驱动上料机构和弯管机构,所述工作台上设有若干个固定上料托架,所述工作台的下方设有辅助机架,所述辅助机架上设有第一导轨,所述送料机构活动安装在第一导轨上,所述工作台上开设有与送料机构相配合的行走槽,所述定位机构包括固定定位辊和活动定位辊,所述辅助限位机构的一端设有驱动上料机构,所述驱动上料机构上设有驱动定位块,所述弯管机构上设有第一弯管组件和第二弯管组件,所述第一弯管组件和第二弯管组件的结构相同,所述第一弯管组件包括驱动箱、驱动盘、第一弯管驱动辊子和第二弯管驱动辊子,所述驱动箱控制驱动盘转动,所述驱动盘的下方安装有第一弯管驱动辊子和第二弯管驱动辊子。

[0005] 作为优选,所述送料机构还包括第一滑座和第一升降座、送料托架,所述第一滑座活动安装在第一导轨上,所述第一滑座上设有第一升降座,所述第一升降座上设有送料托架,所述送料托架上开设有托槽,所述固定上料托架与送料托架的结构相同。

[0006] 作为优选,所述固定定位辊与活动定位辊呈对称分布,所述活动定位辊的下方与驱动滑块相连,所述工作台上开设有第一滑槽,所述第一滑槽的下方设有辅助模组,所述辅助模组设有第三导轨,所述驱动滑块活动安装在第三导轨上,所述第三导轨与定位气缸的伸缩杆相连。

[0007] 作为优选,所述驱动上料机构包括模组、第二滑座和安装框,所述模组的一侧设有第二导轨,所述第二滑座活动安装在第二导轨上,所述第二滑座上安装有安装框,所述驱动定位块通过若干个弹簧固定在安装框内,所述驱动定位块的端部设有定位腔,所述定位腔的截面形状为半圆形,所述定位腔的上方设有辅助定位板。

[0008] 作为优选,所述辅助限位机构与辅助气缸相连,所述辅助限位机构靠近驱动上料

机构的一端设有弧形定位面。

[0009] 作为优选,所述弯管机构还包括支撑座、第一驱动气缸和升降架,所述支撑座的上方安装有第一驱动气缸,所述第一驱动气缸的伸缩杆与升降架相连,所述驱动箱安装在升降架的下方,所述第一弯管驱动辊子和第二弯管驱动辊子轴心的连线通过驱动盘的圆心,所述第二弯管驱动辊子与驱动调节块相连,所述驱动调节块贯穿驱动盘,所述驱动盘上设有与驱动调节块相配合的第一通槽,所述驱动调节块与第二驱动气缸的伸缩杆相连。

[0010] 本发明的有益效果:本发明通过工作台、送料机构、定位机构、辅助限位机构、驱动上料机构和弯管机构等的配合,通过送料机构进行送料,驱动上料机构进行快速定位,可以一次定位完成U形管两个方向的弯管作业,在进行弯管作业后及时进行下料,能够提高生产效率。

[0011] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0012] 图1是本发明一种U形电热管的弯管装置的俯视结构示意图;

[0013] 图2是本发明一种U形电热管的弯管装置的部分结构俯视的示意图;

[0014] 图3是本发明一种U形电热管的弯管装置的送料机构的示意图;

[0015] 图4是本发明一种U形电热管的弯管装置的定位机构的示意图;

[0016] 图5是本发明一种U形电热管的弯管装置的驱动上料机构的俯视图;

[0017] 图6是本发明一种U形电热管的弯管装置的弯管机构的示意图。

【具体实施方式】

[0018] 参阅图1至图6本发明一种U形电热管的弯管装置,包括工作台1、送料机构2、定位机构3、辅助限位机构4、驱动上料机构5和弯管机构6,所述工作台1上设有若干个固定上料托架13,所述工作台1的下方设有辅助机架12,所述辅助机架12上设有第一导轨121,所述送料机构2活动安装在第一导轨121上,所述工作台1上开设有与送料机构2相配合的行走槽11,所述定位机构3包括固定定位辊31和活动定位辊32,所述辅助限位机构4的一端设有驱动上料机构5,所述驱动上料机构5上设有驱动定位块54,所述弯管机构6上设有第一弯管组件和第二弯管组件,所述第一弯管组件和第二弯管组件的结构相同,所述第一弯管组件包括驱动箱63、驱动盘64、第一弯管驱动辊子65和第二弯管驱动辊子66,所述驱动箱63控制驱动盘64转动,所述驱动盘64的下方安装有第一弯管驱动辊子65和第二弯管驱动辊子66。所述送料机构2还包括第一滑座21和第一升降座22、送料托架23,所述第一滑座21活动安装在第一导轨121上,所述第一滑座21上设有第一升降座22,所述第一升降座22上设有送料托架23,所述送料托架23上开设有托槽231,所述固定上料托架13与送料托架23的结构相同。所述固定定位辊31与活动定位辊32呈对称分布,所述活动定位辊32的下方与驱动滑块321相连,所述工作台1上开设有第一滑槽14,所述第一滑槽14的下方设有辅助模组15,所述辅助模组15设有第三导轨151,所述驱动滑块321活动安装在第三导轨151上,所述第三导轨151与定位气缸323的伸缩杆相连。所述驱动上料机构5包括模组51、第二滑座52和安装框53,所述模组51的一侧设有第二导轨511,所述第二滑座52活动安装在第二导轨511上,所述第二滑座52上安装有安装框53,所述驱动定位块54通过若干个弹簧固定在安装框53内,所述驱

动定位块54的端部设有定位腔541,所述定位腔541的截面形状为半圆形,所述定位腔541的上方设有辅助定位板542。所述辅助限位机构4与辅助气缸41相连,所述辅助限位机构4靠近驱动上料机构5的一端设有弧形定位面。所述弯管机构6还包括支撑座60、第一驱动气缸61和升降架62,所述支撑座60的上方安装有第一驱动气缸61,所述第一驱动气缸61的伸缩杆与升降架62相连,所述驱动箱63安装在升降架62的下方,所述第一弯管驱动辊子65和第二弯管驱动辊子66轴心的连线通过驱动盘64的圆心,所述第二弯管驱动辊子66与驱动调节块662相连,所述驱动调节块662贯穿驱动盘64,所述驱动盘64上设有与驱动调节块662相配合的第一通槽,所述驱动调节块662与第二驱动气缸661的伸缩杆相连。

[0019] 本发明工作过程:

[0020] 本发明一种U形电热管的弯管装置的工作原理为:首先将电热管放置到固定上料托架13的托槽中,然后上料机构2动作,第一升降座22驱动送料托架23向上移动,使电热管脱离固定上料托架13,然后沿着第一导轨121向右移动,将电热管输送到工作台1上,然后第一升降座22驱动送料托架23向下移动将电热管存放固定定位辊31与活动定位辊32之间,然后驱动上料机构5动作,驱动定位块54将电热管向前输送,直至U形端部抵靠在辅助限位机构4的弧形定位面上,然后定位气缸323动作将电热管进行锁紧,弯管机构6动作,升降架62向下移动到加工工位,然后第二驱动气缸661控制第二弯管驱动辊子66移动到弯管工位,驱动盘64转动,第一弯管驱动辊子65和第二弯管驱动辊子66将电热管进行弯管作业,能够一次定位对两个同时进行反向的弯管作业,完成弯管后,定位气缸323动作解锁,然后辅助气缸41动作,将电热管推动到下料工位,第一升降座22驱动送料托架23向上移动,将电热管取下并沿着第一导轨121向左移动,最终放置在固定上料托架13上,完成下料,可以减轻劳动力,提高生产效率。

[0021] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

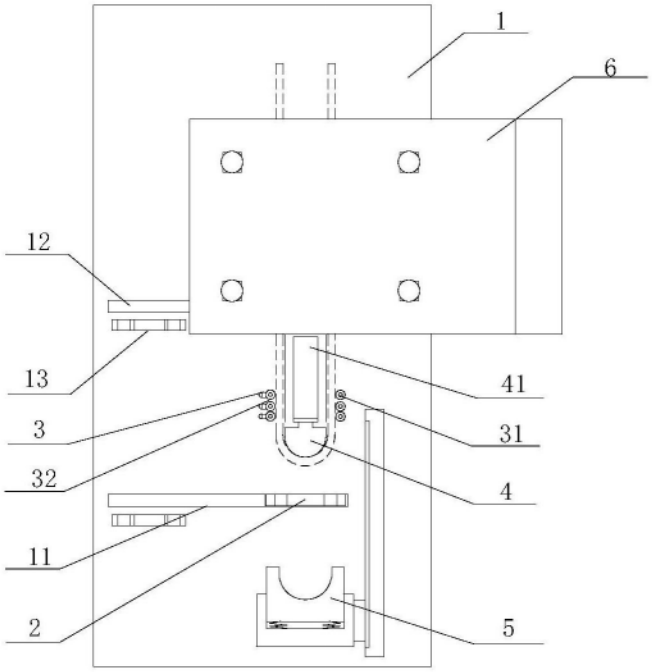


图1

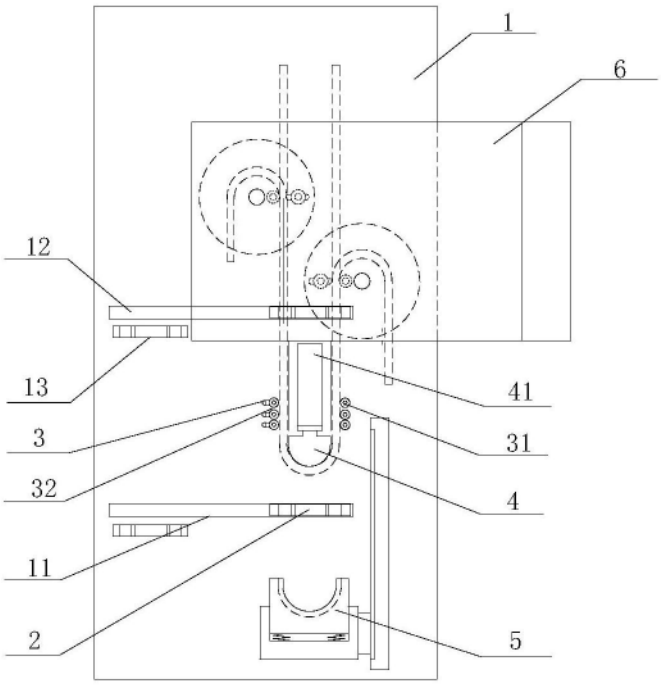


图2

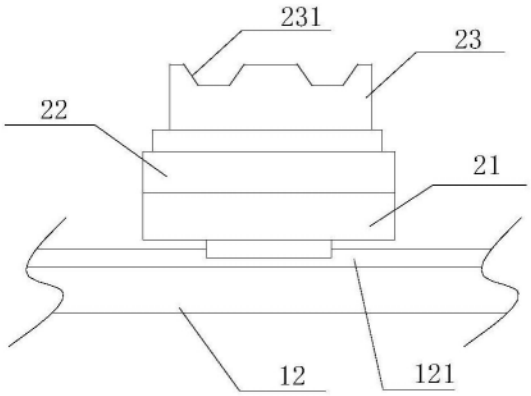


图3

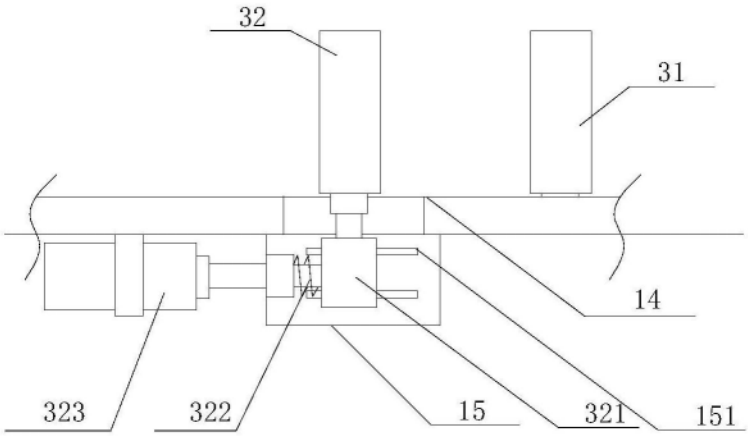


图4

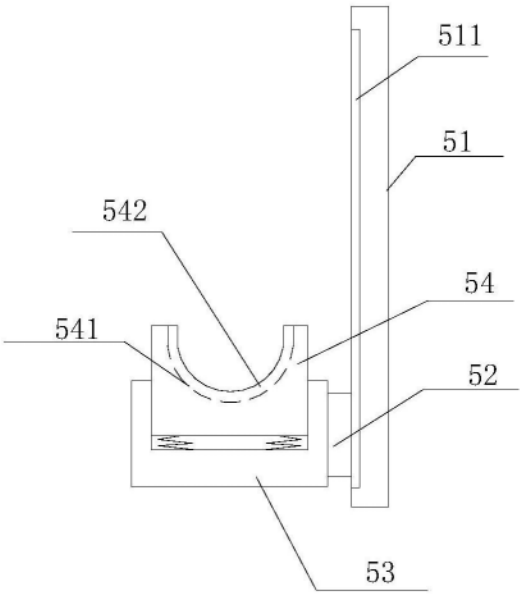


图5

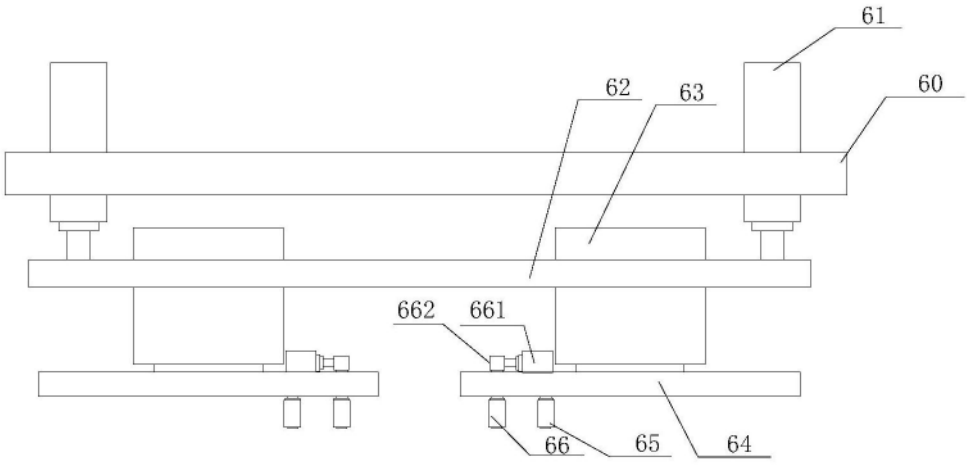


图6