



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108907745 A

(43)申请公布日 2018.11.30

(21)申请号 201810964618.8

(22)申请日 2018.08.23

(71)申请人 江苏森蓝智能系统有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区天安智
慧城1-808室

(72)发明人 刘建 杜强 唐文涛 孙浩
潘振华 庄赛龙 仲晔

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

B23P 23/06(2006.01)

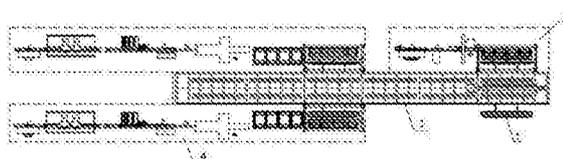
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种带有组合式生产线的铜母排生产装置

(57)摘要

本发明公开了铜母排生产技术领域的一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,包括半自动加工线,所述半自动加工线的前端处设有进料小车,所述桁架机械手的顶部安装有两组机械手,所述进料小车位于桁架机械手的底部,所述桁架机械手的左端与冲剪机连接,所述冲剪机的左侧下料口处通过输送线与下料平台连接,所述扫码输送线的左端与双头铣圆角机连接,所述双头铣圆角机的左侧还安装有下料平台,本装置通过在铜母排的生产过程中采用人工半自动和自动生产线组合的方式,极大的提高了铜母排的生产效率,通过对铜母排进行铣圆角、去毛刺和分拣下料后,完成对铜母线排的加工操作,本装置设计合理,结构新颖。



1. 一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,包括半自动加工线(2),其特征在于:所述半自动加工线(2)的前端处设有进料小车(1),所述半自动加工线(2)的输出末端通过分料台(3)与两组呈平行设置的自动加工线(4)连接,所述半自动加工线(2)包括桁架机械手(5),所述桁架机械手(5)的顶部安装有两组机械手(6),所述进料小车(1)位于桁架机械手(5)的底部,所述桁架机械手(5)的左端与冲剪机(8)连接,所述冲剪机(8)的左侧下料口处通过输送线与下料平台(14)连接,所述自动加工线(4)包括桁架机械手(5),所述桁架机械手(5)的左侧与大缓存台(7)连接,所述大缓存台(7)的左侧输出端与冲剪机(8)连接,穿过所述冲剪机(8)的输送线的一侧设有长尾料下线平台(9),所述长尾料下线平台(9)的左侧设有打码工位(10),所述打码工位(10)的左侧与扫码输送线(12)连接,且扫码输送线(12)的一侧还安装有铣角前缓存台(11),所述扫码输送线(12)的左端与双头铣圆角机(13)连接,所述双头铣圆角机(13)的左侧还安装有下列平台(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,其特征在于:所述双头铣圆角机(13)的内腔安装有两组呈平行设置的驱动电机(131),所述驱动电机(131)的输出轴上安装有铣刀头(132),且铣刀头(132)位于输送线的正上方。

3. 根据权利要求1所述的一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,其特征在于:所述下料平台(14)包括安装在输送线一侧的呈倾斜状设置的下料板(141),所述下料板(141)的低端设有载料小车(142),所述载料小车(142)上还均匀的设有与铜母线排相适配的放置槽(143)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,其特征在于:所述进料小车(1)的顶部均匀等间距的设有安放槽(15),所述进料小车(1)的底部通过支架与滚轮(17)连接,且滚轮(17)位于滑轨(16)中并与滑轨(16)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,其特征在于:所述滑轨(16)铺设在桁架机械手(5)的下方,且滑轨(16)的内腔设有防止滚轮(17)跑偏的限位槽。

6. 根据权利要求1所述的一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,其特征在于:所述打码工位(10)包括与输送线对接的打码输送机构(101),所述打码输送机构(101)的一侧固定安装有支撑架(102),所述支撑架(102)的顶部垂直安装有立柱(103),所述立柱(103)上滑动连接有激光打码机(104),且激光打码机(104)正对打码输送机构(101)的上方。

一种带有组合式生产线的铜母排生产装置

技术领域

[0001] 本发明公开了一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,具体为铜母排生产技术领域。

背景技术

[0002] 铜排又称铜母排或铜汇流排,是由铜材质制作的,截面为矩形或倒角(圆角)矩形的长导体(现在一般都用圆角铜排,以免产生尖端放电),在电路中起输送电流和连接电气设备的作用。铜排在电气设备,特别是成套配电装置中得到了广泛的应用;一般在配电柜中的U、V、W相母排和PE母排均采用铜排;铜排在使用中一般标有相色字母标志或涂有相色漆,U相铜排涂有“黄”色,V相铜排涂有“绿”色,W相铜排涂有“红”色,PE母线铜排涂有“黄绿相间”双色。但是在现有的铜母排的生产过程中,需要经过铜母排的冲剪、打码以及分料等操作,而这些生产工序都是独立设置的,极大的占用生产空间,同时在铜母线排的冲剪阶段多数采用人工进行,不利于提高铜母排的生产效率。为此,我们提出了一种带有组合式生产线的铜母排生产装置投入使用,以解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,包括半自动加工线,所述半自动加工线的前端处设有进料小车,所述半自动加工线的输出末端通过分料台与两组呈平行设置的自动加工线连接,所述半自动加工线包括桁架机械手,所述桁架机械手的顶部安装有两组机械手,所述进料小车位于桁架机械手的底部,所述桁架机械手的左端与冲剪机连接,所述冲剪机的左侧下料口处通过输送线与下料平台连接,所述自动加工线包括桁架机械手,所述桁架机械手的左侧与大缓存台连接,所述大缓存台的左侧输出端与冲剪机连接,穿过所述冲剪机的输送线的一侧设有长尾料下线平台,所述长尾料下线平台的左侧设有打码工位,所述打码工位的左侧与扫码输送线连接,且扫码输送线的一侧还安装有铣角前缓存台,所述扫码输送线的左端与双头铣圆角机连接,所述双头铣圆角机的左侧还安装有下列平台。

[0005] 优选的,所述双头铣圆角机的内腔安装有两组呈平行设置的驱动电机,所述驱动电机的输出轴上安装有铣刀头,且铣刀头位于输送线的正上方。

[0006] 优选的,所述下料平台包括安装在输送线一侧的呈倾斜状设置的下料板,所述下料板的低端设有载料小车,所述载料小车上还均匀的设有与铜母线排相适配的放置槽。

[0007] 优选的,所述进料小车的顶部均匀等间距的设有安放槽,所述进料小车的底部通过支架与滚轮连接,且滚轮位于滑轨中并与滑轨转动连接。

[0008] 优选的,所述滑轨铺设在桁架机械手的下方,且滑轨的内腔设有防止滚轮跑偏的限位槽。

[0009] 优选的,所述打码工位包括与输送线对接的打码输送机构,所述打码输送机构的一侧固定安装有支撑架,所述支撑架的顶部垂直安装有立柱,所述立柱上滑动连接有激光打码机,且激光打码机正对打码输送机构的上方。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本装置通过在铜母排的生产过程中采用人工半自动和自动生产线组合的方式,极大的提高了铜母排的生产效率,通过对铜母排进行铣圆角、去毛刺和分拣下料后,完成对铜母线排的加工操作,本装置设计合理,结构新颖。

附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图;

[0012] 图2为本发明半自动加工线结构示意图;

[0013] 图3为本发明自动加工线结构示意图;

[0014] 图4为本发明双头铣圆角机结构示意图;

[0015] 图5为本发明下料平台结构示意图;

[0016] 图6为本发明进料小车结构示意图;

[0017] 图7为本发明结构打码工位结构示意图。

[0018] 图中:1进料小车、2半自动加工线、3分料台、4自动加工线、5桁架机械手、51机械手、6机械手、7大缓存台、8冲剪机、9长尾料下线平台、10打码工位、101打码输送机构、102支撑架、103立柱、104激光打码机、11铣角前缓存台、12扫码输送线、13双头铣圆角机、131驱动电机、132铣刀头、14下料平台、141下料板、142载料小车、143放置槽、15安放槽、16滑轨、17滚轮。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种带有组合式生产线的铜母排生产装置,包括半自动加工线2,所述半自动加工线2的前端处设有进料小车1,所述半自动加工线2的输出末端通过分料台3与两组呈平行设置的自动加工线4连接,所述半自动加工线2包括桁架机械手5,所述桁架机械手5的顶部安装有两组机械手6,所述进料小车1位于桁架机械手5的底部,所述桁架机械手5的左端与冲剪机8连接,所述冲剪机8的左侧下料口处通过输送线与下料平台14连接,所述自动加工线4包括桁架机械手5,所述桁架机械手5的左侧与大缓存台7连接,所述大缓存台7的左侧输出端与冲剪机8连接,穿过所述冲剪机8的输送线的一侧设有长尾料下线平台9,所述长尾料下线平台9的左侧设有打码工位10,所述打码工位10的左侧与扫码输送线12连接,且扫码输送线12的一侧还安装有铣角前缓存台11,所述扫码输送线12的左端与双头铣圆角机13连接,所述双头铣圆角机13的左侧还安装有下料平台14。

[0021] 其中,所述双头铣圆角机13的内腔安装有两组呈平行设置的驱动电机131,所述驱动电机131的输出轴上安装有铣刀头132,且铣刀头132位于输送线的正上方,所述下料平台

14包括安装在输送线一侧的呈倾斜状设置的下料板141,所述下料板141的低端设有载料小车142,所述载料小车142上还均匀的设有与铜母线排相适配的放置槽143,所述进料小车1的顶部均匀等间距的设有安放槽15,所述进料小车1的底部通过支架与滚轮17连接,且滚轮17位于滑轨16中并与滑轨16转动连接,所述滑轨16铺设在桁架机械手5的下方,且滑轨16的内腔设有防止滚轮17跑偏的限位槽,所述打码工位10包括与输送线对接的打码输送机构101,所述打码输送机构101的一侧固定安装有支撑架102,所述支撑架102的顶部垂直安装有立柱103,所述立柱103上滑动连接有激光打码机104,且激光打码机104正对打码输送机构101的上方。

[0022] 工作原理:将铜母排按照宽度的大小,人工放置到安放槽15中,通过滚轮17与滑轨16的配合使用将进料小车1推入到桁架机械手5的工位中,桁架机械手5上安装有机械手6将铜母排转运到桁架机械手5下方的输送线上进行输送,到达冲剪机8处时,由冲剪机8对来料铜母排进行冲孔和冲剪,随后进入分料台3的工作区域,由分料台3将来料铜母排分别转送至两组呈平行设置的自动加工线4上,在自动加工线4中,重复半自动加工线2的冲剪动作,冲剪完成后,冲剪后的铜母排肥料通过长尾料下线平台9并转移,随后继续铜母排在输送带上继续运行,利用激光打码机104对来料铜母排机进行激光打码,随后进入双头铣圆角机13,通过驱动电机131驱动铣刀头132对铜母排的端部进行倒角去毛刺,随后通过下料平台14分拣下线,并利用载料小车142进行转运,完整整个加工过程。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

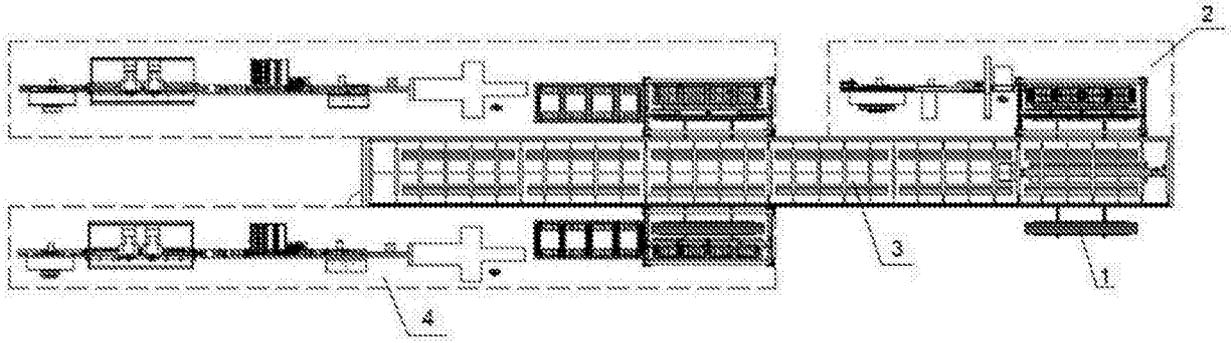


图1

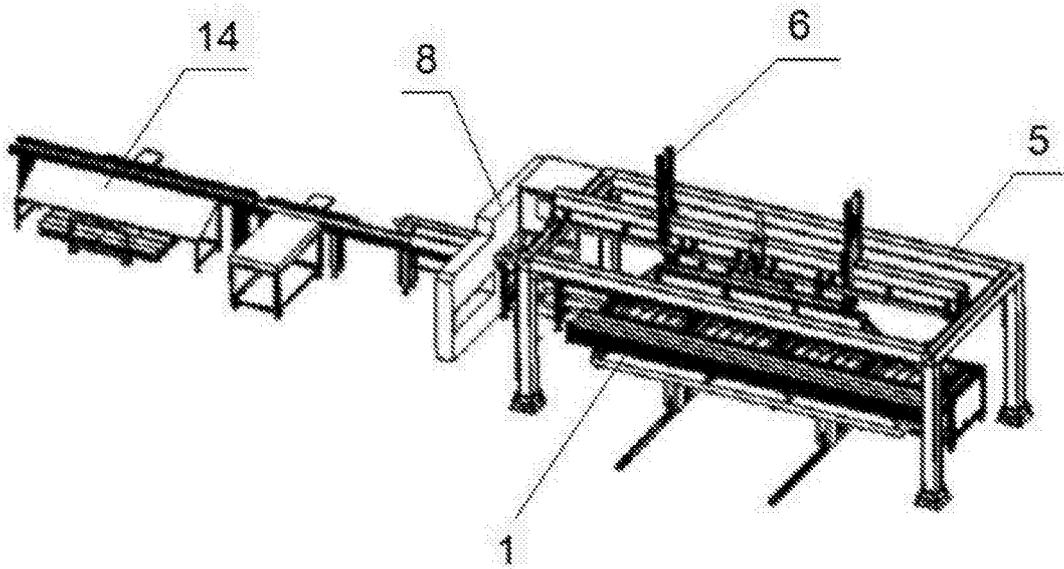


图2

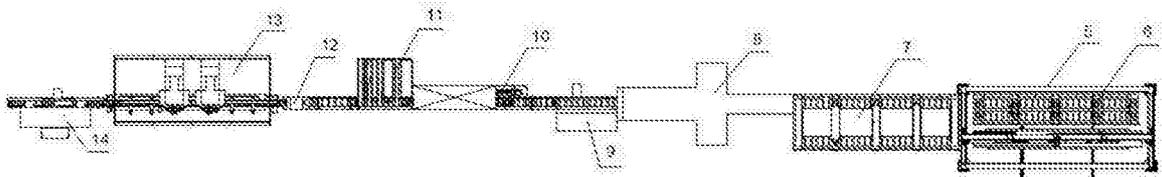


图3

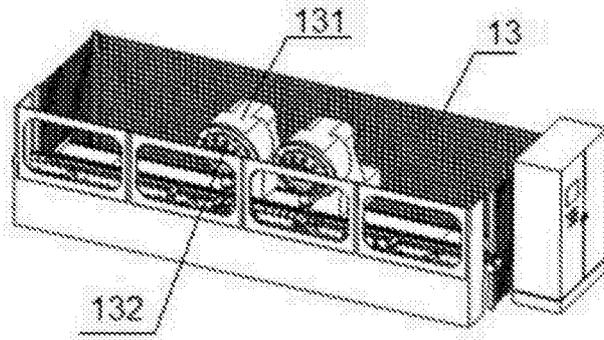


图4

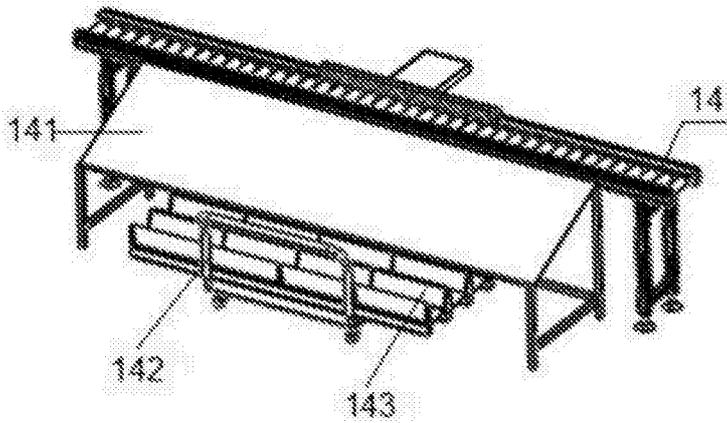


图5

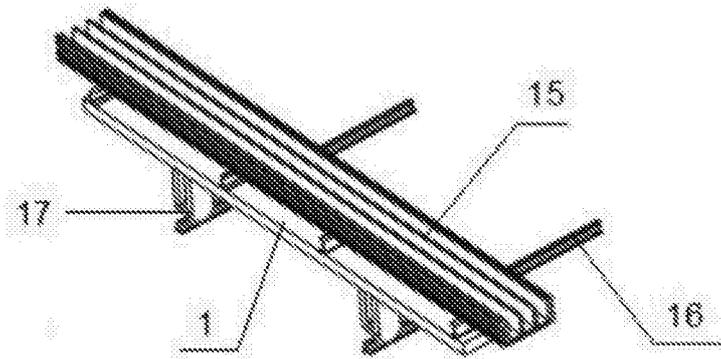


图6

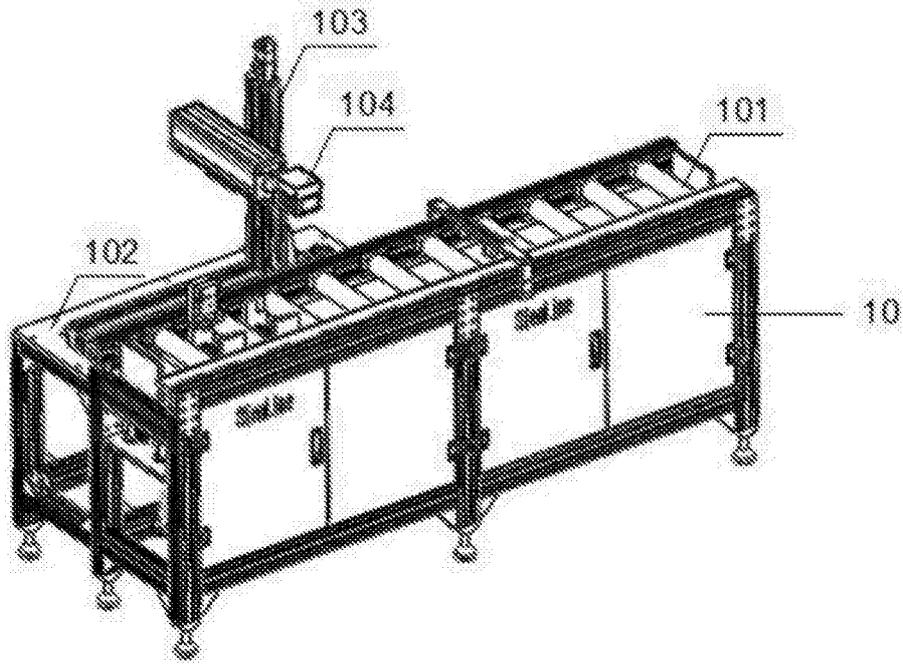


图7