



(21) 申请号 202322880291.5

(22) 申请日 2023.10.26

(73) 专利权人 天津弘鑫新能源有限公司

地址 301600 天津市静海区大邱庄镇百亿
道南段5号

(72) 发明人 朱玉娟

(74) 专利代理机构 天津禾丰天诚专利代理事务
所(普通合伙) 12257

专利代理师 邢明顺

(51) Int.Cl.

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

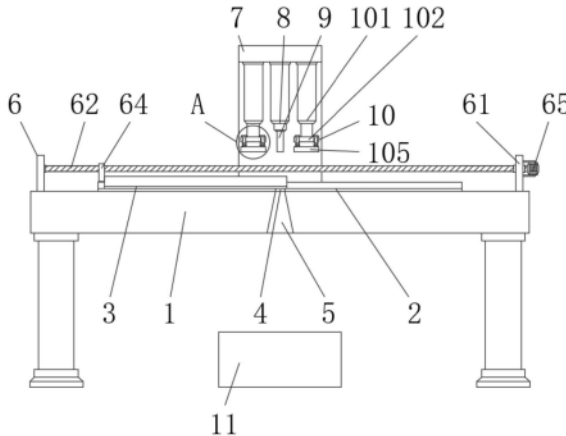
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏支架冲孔设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏支架冲孔设备,包括操作台,操作台的顶部固定有导向槽,导向槽的内部安装有C型钢,导向槽的底部设置有排料孔,操作台的内部位于排料孔的下方开设有排料口,操作台的顶部设置有定长推动机构,通过启动伺服电机带动转轴旋转一圈,使得推板每次向右侧移动的距离相同,从而使得推板推动C型钢在导向槽内部移动的距离相同,从而保证了C型钢上两个相邻的冲孔距离相同,提升了打孔的精度,而且自动送料,降低了人工劳动强度。



1. 一种光伏支架冲孔设备,其特征在于:包括操作台(1),所述操作台(1)的顶部固定有导向槽(2),所述导向槽(2)的内部安装有C型钢(3),所述导向槽(2)的底部设置有排料孔(4),所述操作台(1)的内部位于排料孔(4)的下方开设有排料口(5),所述操作台(1)的顶部设置有定长推动机构(6);

所述定长推动机构(6)包括固定板(61)、转轴(62)、导向杆(63)、推板(64)和伺服电机(65),所述操作台(1)顶部的两端均固定有固定板(61),所述固定板(61)之间转动安装有转轴(62),所述转轴(62)的外侧设置有推板(64),所述推板(64)的端部贯穿有导向杆(63),所述导向杆(63)的端部与固定板(61)的一侧固定连接,所述转轴(62)的端部贯穿固定板(61)的内部固定有伺服电机(65),所述伺服电机(65)固定安装于固定板(61)的外壁;

所述操作台(1)顶部的后侧固定有L型板(7),所述L型板(7)顶部内侧的中心处固定有第一气缸(8),所述第一气缸(8)的底部固定有冲头(9),所述L型板(7)顶部内侧的两侧均安装有固定机构(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏支架冲孔设备,其特征在于:所述固定机构(10)包括第二气缸(101)、固定块(102)、活动杆(103)、挡板(104)、压板(105)和弹簧(106),所述L型板(7)顶部内侧的两侧均固定有第二气缸(101),所述第二气缸(101)的底部固定有固定块(102),所述固定块(102)的两侧均贯穿有活动杆(103),所述活动杆(103)的顶部位于固定块(102)的上方固定有挡板(104),所述活动杆(103)的底部位于固定块(102)的下方固定有压板(105),所述活动杆(103)的外侧嵌套有弹簧(106),所述弹簧(106)位于固定块(102)和压板(105)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏支架冲孔设备,其特征在于:所述导向槽(2)的侧视设计为“U”型结构,且导向槽(2)的内侧与C型钢(3)的外侧相互贴合,并且C型钢(3)与导向槽(2)构成卡合式的滑动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏支架冲孔设备,其特征在于:所述转轴(62)和推板(64)为螺纹连接,且推板(64)和导向杆(63)为滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏支架冲孔设备,其特征在于:所述推板(64)的底部高于导向槽(2)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏支架冲孔设备,其特征在于:所述排料口(5)的正视剖面设计为等腰梯形结构,且排料口(5)的下方设置有收集盒(11)。

7. 根据权利要求2所述的一种光伏支架冲孔设备,其特征在于:所述活动杆(103)和挡板(104)组合成“T”型结构,且活动杆(103)与固定块(102)构成滑动结构,并且活动杆(103)关于压板(105)的中心轴线对称分布有两个。

一种光伏支架冲孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架冲孔技术领域,尤其涉及一种光伏支架冲孔设备。

背景技术

[0002] 光伏支架上的C型钢在加工的过程中,需要对其进行等间距开孔作业,方便C型钢后期与光伏配件连接。

[0003] 目前现有的光伏支架冲孔设备在对较长管体进行冲孔时,大多为人工送料,因此会使得打孔间隙存在偏差,进而会影响后期的组装,且人工送料会加大工作人员劳动量,针对上述问题,在原有的光伏支架冲孔设备的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种光伏支架冲孔设备,可以使得C型钢每次移动的距离相同,保证了C型钢上两个相邻的冲孔距离相同,提升了打孔的精度,而且自动送料,降低了人工劳动强度。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种光伏支架冲孔设备,包括操作台,所述操作台的顶部固定有导向槽,所述导向槽的内部安装有C型钢,所述导向槽的底部设置有排料孔,所述操作台的内部位于排料孔的下方开设有排料口,所述操作台的顶部设置有定长推动机构;

[0007] 进一步设置为:所述定长推动机构包括固定板、转轴、导向杆、推板和伺服电机,所述操作台顶部的两端均固定有固定板,所述固定板之间转动安装有转轴,所述转轴的外侧设置有推板,所述推板的端部贯穿有导向杆,所述导向杆的端部与固定板的一侧固定连接,所述转轴的端部贯穿固定板的内部固定有伺服电机,所述伺服电机固定安装于固定板的外壁;

[0008] 所述操作台顶部的后侧固定有L型板,所述L型板顶部内侧的中心处固定有第一气缸,所述第一气缸的底部固定有冲头,所述L型板顶部内侧的两侧均安装有固定机构。

[0009] 进一步设置为:所述固定机构包括第二气缸、固定块、活动杆、挡板、压板和弹簧,所述L型板顶部内侧的两侧均固定有第二气缸,所述第二气缸的底部固定有固定块,所述固定块的两侧均贯穿有活动杆,所述活动杆的顶部位于固定块的上方固定有挡板,所述活动杆的底部位于固定块的下方固定有压板,所述活动杆的外侧嵌套有弹簧,所述弹簧位于固定块和压板之间。

[0010] 进一步设置为:所述导向槽的侧视设计为“U”型结构,且导向槽的内侧与C型钢的外侧相互贴合,并且C型钢与导向槽构成卡合式的滑动结构。

[0011] 进一步设置为:所述转轴和推板为螺纹连接,且推板和导向杆为滑动连接。

[0012] 进一步设置为:所述推板的底部高于导向槽的顶部。

[0013] 进一步设置为:所述排料口的正视剖面设计为等腰梯形结构,且排料口的下方设置有收集盒。

[0014] 进一步设置为:所述活动杆和挡板组合成“T”型结构,且活动杆与固定块构成滑动结构,并且活动杆关于压板的中心轴线对称分布有两个。

[0015] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0016] 通过启动伺服电机带动转轴旋转一圈,使得推板每次向右侧移动的距离相同,从而使得推板推动C型钢在导向槽内部移动的距离相同,从而保证了C型钢上两个相邻的冲孔距离相同,提升了打孔的精度,而且自动送料,降低了人工劳动强度。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型正视剖面结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型侧视剖面结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型推板俯视安装结构示意图。

[0021] 附图标记:1、操作台;2、导向槽;3、C型钢;4、排料孔;5、排料口;6、定长推动机构;61、固定板;62、转轴;63、导向杆;64、推板;65、伺服电机;7、L型板;8、第一气缸;9、冲头;10、固定机构;101、第二气缸;102、固定块;103、活动杆;104、挡板;105、压板;106、弹簧;11、收集盒。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 参照图1-4,为本实用新型公开的一种光伏支架冲孔设备,包括操作台1,操作台1的顶部固定有导向槽2,导向槽2的内部安装有C型钢3,导向槽2的底部设置有排料孔4,操作台1的内部位于排料孔4的下方开设有排料口5,操作台1的顶部设置有定长推动机构6;

[0024] 定长推动机构6包括固定板61、转轴62、导向杆63、推板64和伺服电机65,操作台1顶部的两端均固定有固定板61,固定板61之间转动安装有转轴62,转轴62的外侧设置有推板64,推板64的端部贯穿有导向杆63,导向杆63的端部与固定板61的一侧固定连接,转轴62的端部贯穿固定板61的内部固定有伺服电机65,伺服电机65固定安装于固定板61的外壁;

[0025] 操作台1顶部的后侧固定有L型板7,L型板7顶部内侧的中心处固定有第一气缸8,第一气缸8的底部固定有冲头9,L型板7顶部内侧的两侧均安装有固定机构10。

[0026] 固定机构10包括第二气缸101、固定块102、活动杆103、挡板104、压板105和弹簧106,L型板7顶部内侧的两侧均固定有第二气缸101,第二气缸101的底部固定有固定块102,固定块102的两侧均贯穿有活动杆103,活动杆103的顶部位于固定块102的上方固定有挡板104,活动杆103的底部位于固定块102的下方固定有压板105,活动杆103的外侧嵌套有弹簧106,弹簧106位于固定块102和压板105之间。

[0027] 导向槽2的侧视设计为“U”型结构,且导向槽2的内侧与C型钢3的外侧相互贴合,并且C型钢3与导向槽2构成卡合式的滑动结构,保证了C型钢3能够稳定的在导向槽2的内部移动。

[0028] 转轴62和推板64为螺纹连接,且推板64和导向杆63为滑动连接,保证了转轴62旋转时,推板64能够稳定的左右移动。

[0029] 推板64的底部高于导向槽2的顶部,保证了推板64向右侧移动时,推板64能够推动C型钢3向右侧移动。

[0030] 排料口5的正视剖面设计为等腰梯形结构,且排料口5的下方设置有收集盒11,保证了废料不会堵塞到排料口5的内部,且废料会集中落到收集盒11的内部储存。

[0031] 活动杆103和挡板104组合成“T”型结构,且活动杆103与固定块102构成滑动结构,并且活动杆103关于压板105的中心轴线对称分布有两个,保证了活动杆103不会与固定块102分离,且压板105向下移动与C型钢3顶部接触时,弹簧106能够形变,起到缓冲的作用,降低对C型钢3的损坏。

[0032] 本实用新型的工作原理及有益效果为:首先将C型钢3放置到导向槽2的内部,且使得C型钢3的顶部高于导向槽2的顶部,同时使得C型钢3的左侧与推板64的右侧贴合,然后启动伺服电机65带动转轴62旋转一圈,由于转轴62和推板64为螺纹连接,且推板64和导向杆63为滑动连接,因此推板64推动C型钢3在导向槽2的内部向右侧移动固定距离;

[0033] 接着启动第二气缸101,接着第二气缸101带动固定块102、活动杆103、挡板104、压板105和弹簧106向下移动,当压板105与C型钢3的顶部接触时,固定块102继续向下移动,使得弹簧106压缩,弹簧106对压板105产生作用力,使得压板105将C型钢3压住;

[0034] 然后启动第一气缸8带动冲头9向下移动,对C型钢3冲孔,冲下来的废料通过排料孔4和排料口5进入到收集盒11的内部集中收集;

[0035] 接着将压板105和冲头9复位,再次启动伺服电机65带动转轴62旋转一圈,使得推板64推动C型钢3向右侧移动固定距离,从而能够使得C型钢3上冲孔距离一致,保证了冲孔的精度。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

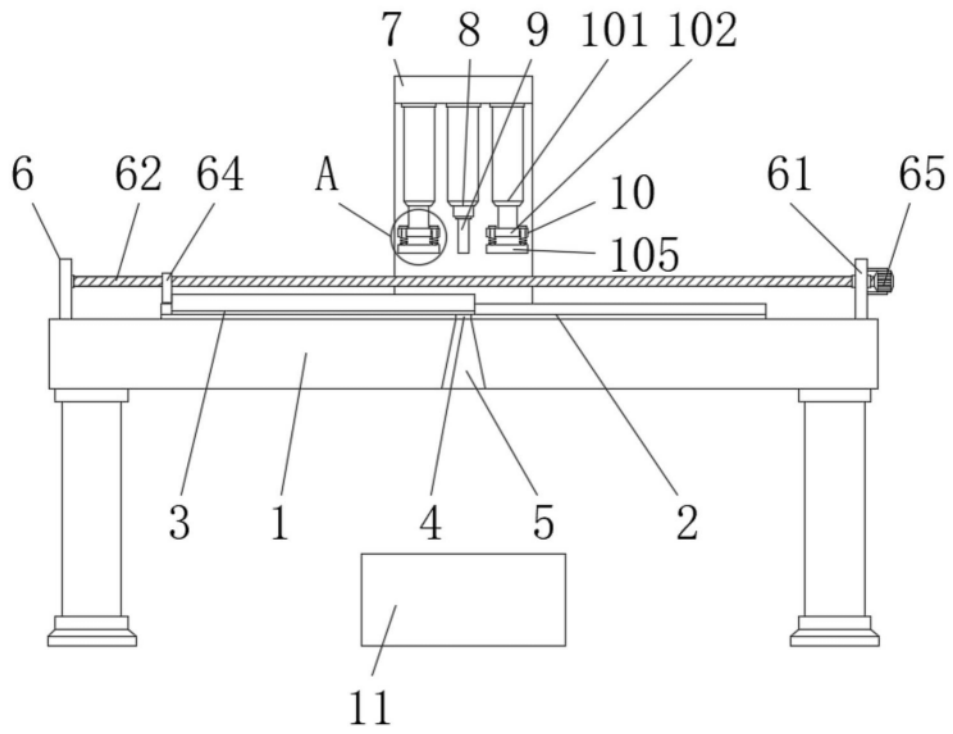


图1

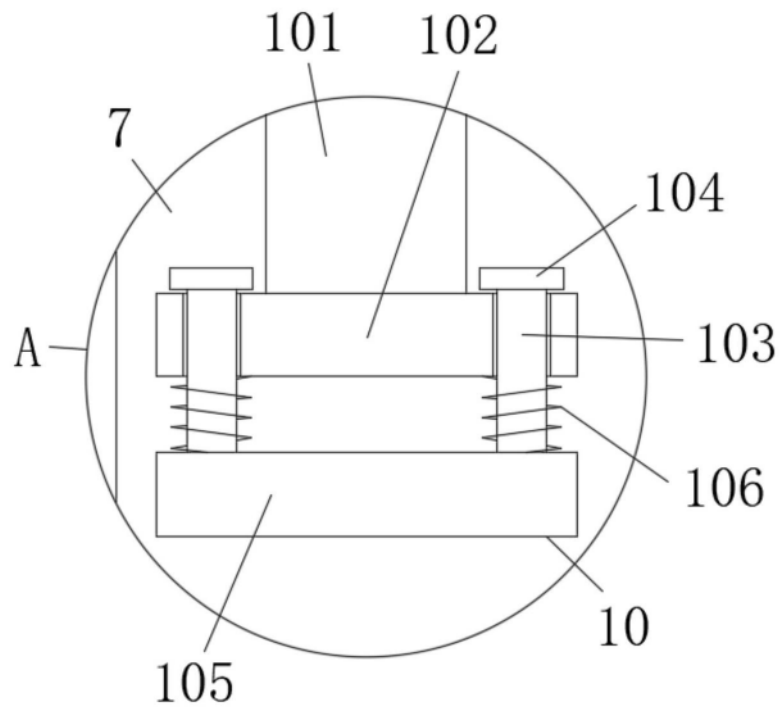


图2

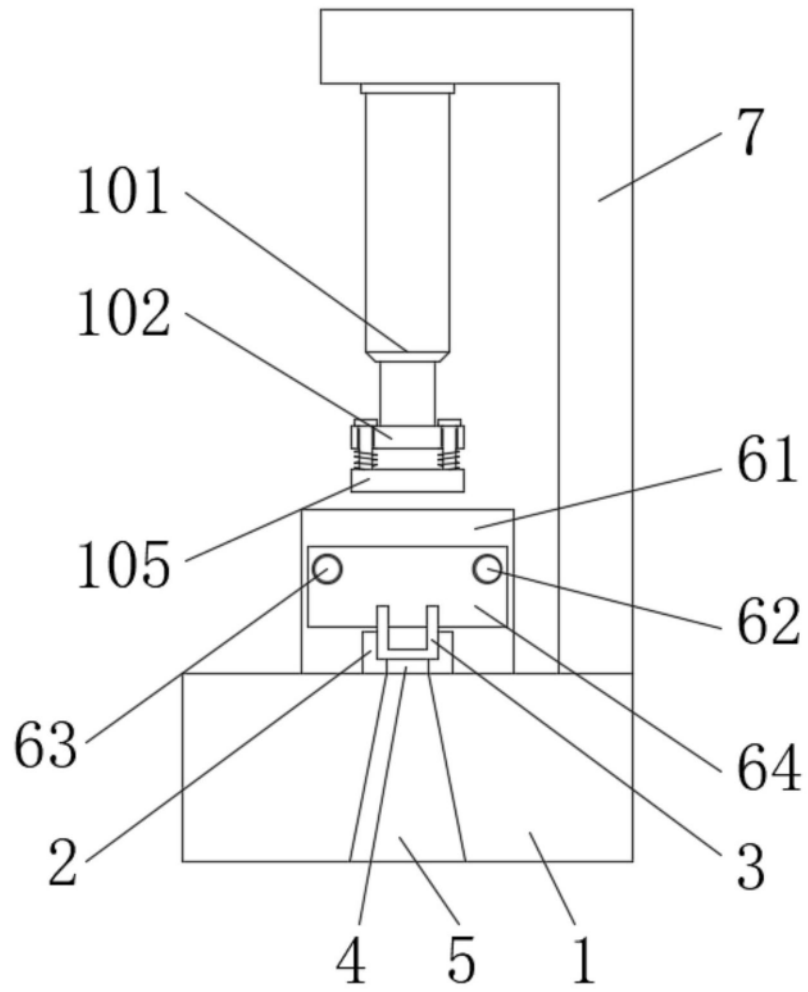


图3

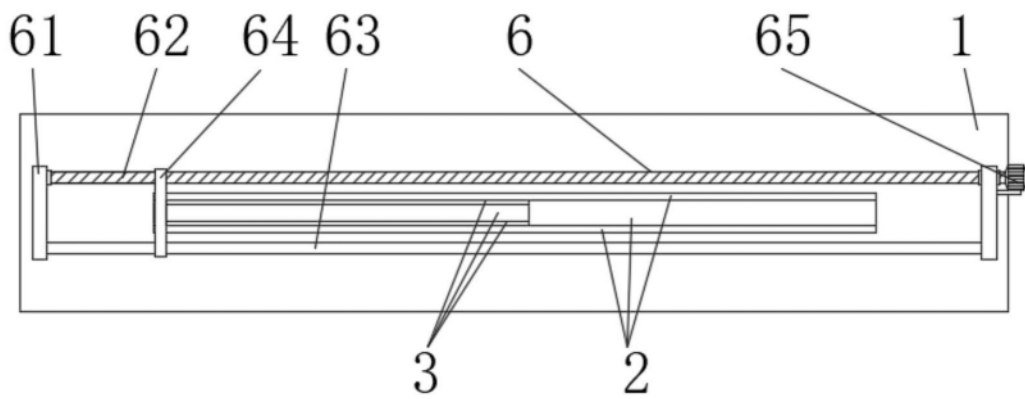


图4