



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215392134 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121380177.0

(22) 申请日 2021.06.22

(73) 专利权人 浙江斯特隆科技有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街
道建工东路28号

(72) 发明人 方迪江 赵志全 方田 田进
陈天宝 郑秋枫 姚泳良 王守业
周建明

(51) Int. Cl.

B21D 43/02 (2006.01)

B21C 51/00 (2006.01)

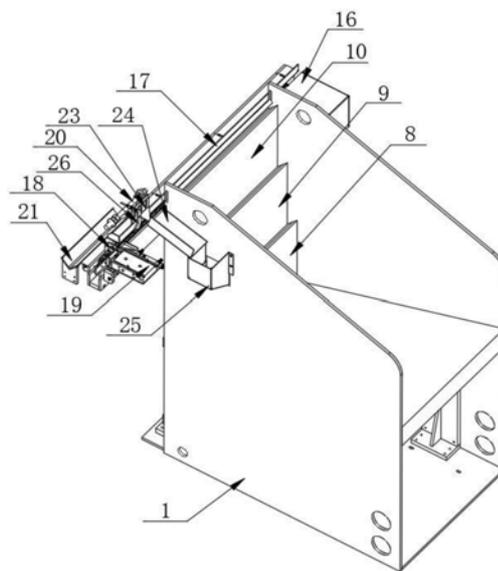
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铜棒阶梯上料装置

(57) 摘要

一种铜棒阶梯上料装置,包括机架、阶梯上料装置、输送装置和回收装置,所述的阶梯上料装置包括内板驱动系统和外板驱动系统;所述的输送装置包括第一输送系统和第二输送系统;所述的第一输送系统包括输送电机、导轨、位置传感器和第一推料气缸,所述的输送电机位于导轨一侧,位置传感器位于导轨另一侧,第一推料气缸输出端正对位置传感器;所述的第二输送系统包括第二推料气缸、推杆和存放槽,推杆设于存放槽上,第二推料气缸驱动推杆。本实用新型提供一种传输效率更高的铜棒阶梯上料装置,配备内板驱动系统和外板驱动系统,有效提高了铜棒的输送效率;输送装置保证了铜棒可以自动进入下一工序;同时回收装置可以实现对直径过大的铜棒进行自动回收。



1. 一种铜棒阶梯上料装置,包括机架(1)、阶梯上料装置、输送装置和回收装置,其特征在于:所述的阶梯上料装置包括内板驱动系统和外板驱动系统;所述的内板驱动系统包括第一驱动气缸(2)、第一连接板(3)、第一内板(4)、第二内板(5)和第三内板(6),第一内板(4)和第二内板(5)通过第一连接板(3)固定连接,第一驱动气缸(2)输出端与第一连接板(3)相连接;所述的外板驱动系统包括第二驱动气缸(7)、第一外板(8)、第二外板(9)、第三外板(10)、第一固定板(12)、第二固定板(13)、第三固定板(14)、第四固定板(15)、第二连接板(11),第一外板(8)和第二外板(9)通过第一固定板(12)和第二固定板(13)固定连接,第二外板(9)和第三外板(10)通过第三固定板(14)和第四固定板(15)固定连接,第二连接板(11)设于第三外板(10)上,第二驱动气缸(7)输出端与第二连接板(11)相连接。

2. 如权利要求1所述的一种铜棒阶梯上料装置,其特征在于:所述的输送装置包括第一输送系统和第二输送系统;所述的第一输送系统包括输送电机(16)、导轨(17)、位置传感器(18)和第一推料气缸(19),所述的输送电机(16)位于导轨(17)一侧,位置传感器(18)位于导轨(17)另一侧,第一推料气缸(19)输出端正对位置传感器(18);所述的第二输送系统包括第二推料气缸(22)、推杆(20)和存放槽(21),推杆(20)设于存放槽(21)上,第二推料气缸(22)驱动推杆(20)。

3. 如权利要求1所述的一种铜棒阶梯上料装置,其特征在于:所述的回收装置包括挡板(23)、回料滑道(24)和回收盒(25);所述的挡板(23)所设高度大于标准铜棒直径。

4. 如权利要求1所述的一种铜棒阶梯上料装置,其特征在于:所述的机架(1)两侧设有导向柱(27),导向柱(27)底座与机架(1)固定连接,导向柱(27)输出端与第一内板(4)连接。

5. 如权利要求1所述的一种铜棒阶梯上料装置,其特征在于:所述的第一内板(4)和第一外板(8)贴合、第二内板(5)和第二外板(9)贴合、第三内板(6)和第三外板(10)贴合;所述的第一内板(4)、第二内板(5)、第三内板(6)、第一外板(8)、第二外板(9)和第三外板(10)均为斜面。

6. 如权利要求3所述的一种铜棒阶梯上料装置,其特征在于:所述的挡板(23)后设有计数传感器(26)。

一种铜棒阶梯上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及上料装置技术领域,尤其涉及一种铜棒阶梯上料装置。

背景技术

[0002] 冲压工艺是一种金属加工方法,它是建立在金属塑性变形的基础上,利用模具和冲压设备对板料施加压力,使板料产生塑性变形或分离,从而获得具有一定形状、尺寸和性能的零件(冲压件)。

[0003] 冲床,就是一台冲压式压力机。在国民生产中,冲压工艺由于比传统机械加工来说有节约材料和能源,效率高,对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点,因而它的用途越来越广泛。

[0004] 我国模具冲压行业大多数采用人工上料、定位、加工、取料的方式,每次冲床工作前,工人把材料放进冲床内,待冲床下压工作完成之后,再由工人取出,人工操作有可能出现由于长时间工作导致体乏等人为原因使产品出现残次品,降低生产效率,增加生产成本;同时产品在车间内不可避免的会在表面上出现异物,在加工前如不能及时清理掉,表面会出现损坏性压痕,影响产品质量;同时此种用人工上料、取料的方式存在较大的安全隐患,时常会出现将人手压断致残等工伤事故。

[0005] 所以现在工厂越来越多的配备自动上料机和机械手取代工人操作,通过自动上料机将原材料输送到指定位置,然后配合机械手将原材料抓取放置到模具上,既提高了生产效率也满足了批量生产的需求。

[0006] 在现有技术中阶梯上料装置上料后的物料流通流程如何更好地控制,阶梯上料装置的上料速度与下一级流程或工序如何匹配,如何使上料后的物料能够被快速转移到下一流程或工位处而阶梯上料装置无须停机以及后继流程部件无须停顿等待等问题也尚需解决。鉴于此,本案发明人对上述问题进行了深入研究,如何提高铜棒阶梯上料装置的使用效率遂有本案产生。

发明内容

[0007] 本实用新型提供一种使用效率更高的铜棒阶梯上料装置,配备内板驱动系统和外板驱动系统,可以更快速地传输铜棒,铜棒阶梯上料装置中的输送装置可以使铜棒自动进入下一工序,减少人工成本。

[0008] 一种铜棒阶梯上料装置,包括机架、阶梯上料装置、输送装置和回收装置,所述的阶梯上料装置包括内板驱动系统和外板驱动系统;所述的内板驱动系统包括第一驱动气缸、第一连接板、第一内板、第二内板和第三内板,第一内板和第二内板通过第一连接板固定连接,第一驱动气缸输出端与第一连接板相连接;所述的外板驱动系统包括第二驱动气缸、第一外板、第二外板、第三外板、第一固定板、第二固定板、第三固定板、第四固定板、第二连接板,第一外板和第二外板通过第一固定板和第二固定板固定连接,第二外板和第三外板通过第三固定板和第四固定板固定连接,第二连接板设于第三外板上,第二驱动气缸

输出端与第二连接板相连接。第一内板和第二内板为一个整体,通过第一驱动气缸完成上升或下降,第三内板固定不动。第一外板、第二外板、第三外板为一个整体,通过第二驱动气缸完成上升或下降。

[0009] 所述的输送装置包括第一输送系统和第二输送系统;所述的第一输送系统包括输送电机、导轨、位置传感器和第一推料气缸,所述的输送电机位于导轨一侧,位置传感器位于导轨另一侧,第一推料气缸输出端正对位置传感器;所述的第二输送系统包括第二推料气缸、推杆和存放槽,推杆设于存放槽上,第二推料气缸驱动推杆。第一输送系统中输送电机带动导轨将铜棒输送至位置传感器,位置传感器感应到铜棒便将信号传输给第一推料气缸,第一推料气缸驱动铜棒进入第二输送系统中的存放槽。第二输送系统中第二推料气缸驱动推杆将存放槽上的铜棒推动至下一工序。

[0010] 所述的回收装置包括挡板、回料滑道和回收盒;所述的挡板所设高度大于标准铜棒直径。当铜棒直径过大,挡板会将铜棒挡住,铜棒会通过回料滑道滚入回收盒中。

[0011] 所述的机架两侧设有导向柱,导向柱底座与机架固定连接,导向柱输出端与第一内板连接。机架两侧的导向柱保证了内板驱动系统和外板驱动系统配合传输铜棒时的方向为竖直向上,避免产生偏差。

[0012] 所述的第一内板和第一外板贴合、第二内板和第二外板贴合、第三内板和第三外板贴合;所述的第一内板、第二内板、第三内板、第一外板、第二外板和第三外板均为斜面。第一内板、第二内板、第三内板、第一外板、第二外板和第三外板均为斜面保证了铜棒可以自动滚动进入下一步骤。第一内板和第一外板贴合且处于初始位置,铜棒可以自动滚动到第一内板上;第一内板上升同时第二外板下降,铜棒在第一内板和第二外板汇合时便可成功滚动到第二外板上;第二外板上升同时第二内板下降,当第二外板与第二内板汇合时,铜棒滚动至第二内板;第二内板上升同时第三外板下降,当第二内板与第三外板汇合时,铜棒滚动至第三外板;第三外板上升与第三内板贴合,铜棒滚动至导轨。

[0013] 所述的挡板后设有计数传感器。铜棒经第一输送系统传输时,每根铜棒都会带动计数传感器,实现自动计数功能。

[0014] 从上述实施方案,不难看出本实用新型具有以下优点:

[0015] 1、本实用新型铜棒阶梯上料装置配备内板驱动系统和外板驱动系统,内板驱动系统和外板驱动系统相向移动,互相配合,有效提高了铜棒的输送效率。

[0016] 2、本实用新型铜棒阶梯上料装置中的输送装置保证了铜棒可以自动进入下一工序,减少人工成本,提高了生产效率。

[0017] 3、本实用新型铜棒阶梯上料装置中的回收装置可以实现对直径过大的铜棒进行自动回收,回收后统一进行二次处理,提高了原材料的利用率。

[0018] 4、本实用新型铜棒阶梯上料装置配备计数传感器,可实现自动计数功能。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型铜棒阶梯上料装置正面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型铜棒阶梯上料装置背面结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图1-2所示的一种铜棒阶梯上料装置,包括机架1、阶梯上料装置、输送装置和回收装置,阶梯上料装置包括内板驱动系统和外板驱动系统;内板驱动系统包括第一驱动气缸2、第一连接板3、第一内板4、第二内板5和第三内板6,第一内板4和第二内板5通过第一连接板3固定连接,第一驱动气缸2输出端与第一连接板3相连接;外板驱动系统包括第二驱动气缸7、第一外板8、第二外板9、第三外板10、第一固定板12、第二固定板13、第三固定板14、第四固定板15、第二连接板11,第一外板8和第二外板9通过第一固定板12和第二固定板13固定连接,第二外板9和第三外板10通过第三固定板14和第四固定板15固定连接,第二连接板11设于第三外板10上,第二驱动气缸7输出端与第二连接板11相连接。第一内板4和第一外板8贴合、第二内板5和第二外板9贴合、第三内板6和第三外板10贴合;所述的第一内板4、第二内板5、第三内板6、第一外板8、第二外板9和第三外板10均为斜面。输送装置包括第一输送系统和第二输送系统;第一输送系统包括输送电机16、导轨17、位置传感器18和第一推料气缸19,输送电机16位于导轨17一侧,位置传感器18位于导轨17另一侧,第一推料气缸19输出端正对位置传感器18;第二输送系统包括第二推料气缸22、推杆20和存放槽21,推杆20设于存放槽21上,第二推料气缸22驱动推杆20。回收装置包括挡板23、回料滑道24和回收盒25;挡板23所设高度大于标准铜棒直径。挡板23后设有计数传感器26。机架1两侧设有导向柱27,导向柱27底座与机架1固定连接,导向柱27输出端与第一内板4连接。

[0022] 作为结构优选铜棒阶梯上料装置,第一内板4和第二内板5为一个整体,通过第一驱动气缸2完成上升或下降,第三内板6固定不动;第一外板8、第二外板9、第三外板10为一个整体,通过第二驱动气缸7完成上升或下降。第一内板4和第一外板8贴合且处于初始位置时,铜棒可以自动滚动到第一内板4上;第一内板4上升同时第二外板9下降,铜棒在第一内板4和第二外板9汇合时便可成功滚动到第二外板9上;第二外板9上升同时第二内板5下降,当第二外板9与第二内板5汇合时,铜棒滚动至第二内板5;第二内板5上升同时第三外板10下降,当第二内板5与第三外板10汇合时,铜棒滚动至第三外板10;第三外板10上升与第三内板6贴合,铜棒滚动至导轨17。第一输送系统中输送电机16带动导轨17将铜棒输送至位置传感器18,位置传感器18感应到铜棒便将信号传输给第一推料气缸19,第一推料气缸19驱动铜棒进入第二输送系统中的存放槽21,而当铜棒直径过大时,挡板23会将铜棒挡住,铜棒会通过回料滑道24滚入回收盒25中。第二输送系统中第二推料气缸22驱动推杆20将存放槽21上的铜棒推动至下一工序。

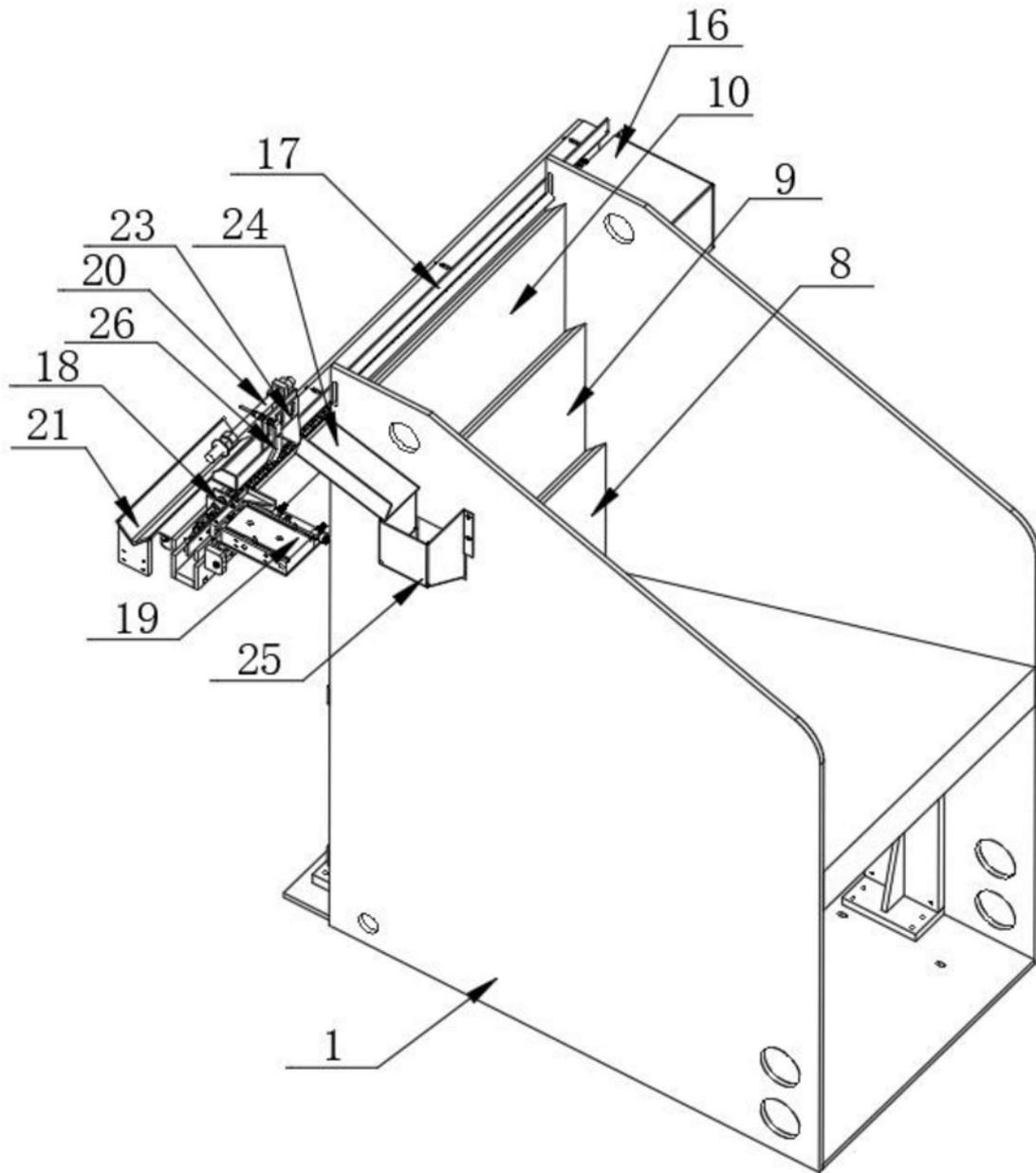


图1

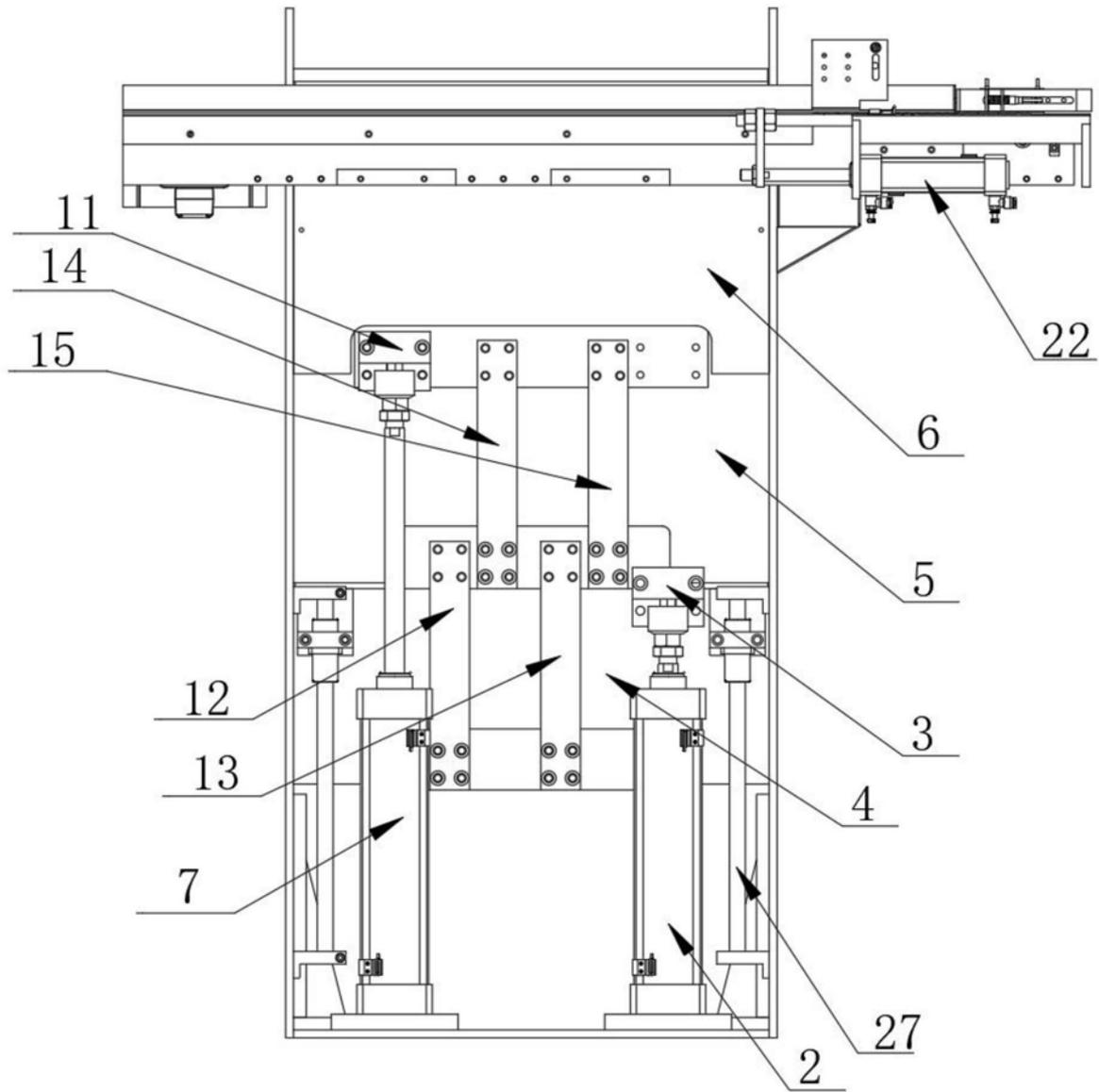


图2