



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220826933 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 23

(21) 申请号 202322400394.7

(22) 申请日 2023.09.05

(73) 专利权人 江苏鸿开工业自动化设备有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区华山中路23号3-401室

(72) 发明人 蒋开 王斐 邓建春 吴凯

(74) 专利代理机构 江苏博爱星律师事务所  
32618

专利代理师 胥文俊

(51) Int. Cl.

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

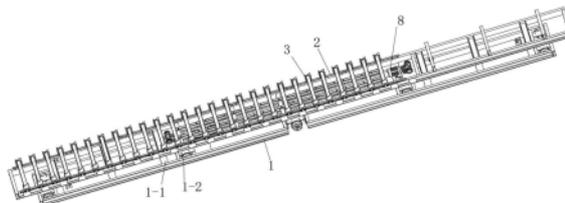
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种集装箱底横梁进料小车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集装箱底横梁进料小车,包括行走小车以及可升降地安装在行走小车上机架,所述机架的顶部沿长度方向滑动安装有多个平行设置的顶升台,所述顶升台用于放置单根底横梁,相邻所述顶升台之间适于做相互远离和靠近运动,多个所述顶升台形成用于输送和定位底横梁的工作台。本实用新型能够自动将前道流水线上的多根底横梁按照预设的间隔距离排列输送至下一道点焊工位,无需人工卸料和定位,减轻操作工人劳动强度的同时,提高生产效率和安全性。



1. 一种集装箱底横梁进料小车,其特征在于:包括行走小车(1)以及可升降地安装在行走小车(1)上的机架(2),所述机架(2)的顶部沿长度方向滑动安装有多个平行设置的顶升台(3),所述顶升台(3)用于放置单根底横梁,相邻所述顶升台(3)之间适于做相互远离和靠近运动,多个所述顶升台(3)形成用于输送和定位底横梁的工作台。

2. 根据权利要求1所述的一种集装箱底横梁进料小车,其特征在于:所述机架(2)上固定安装有位于顶升台(3)下方的链条输送机(8),相邻所述顶升台(3)之间柔性连接且位于传输方向末端的顶升台(3)与链条输送机(8)的输送链固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种集装箱底横梁进料小车,其特征在于:所述机架(2)的顶部两侧固定安装有沿输送方向设置的V型导轨(5),所述顶升台(3)的两端底部分别设有与所述V型导轨(5)相适配的V型滚轮(6),所述V型导轨(5)的外侧设有向内凹陷的限位槽(5-1),所述V型滚轮(6)的下方设有固定安装在顶升台(3)上并卡装在限位槽(5-1)内的限位部(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种集装箱底横梁进料小车,其特征在于:所述限位部(7)为转动安装在顶升台(3)上的导向轮,所述导向轮的转动轴心沿竖直方向设置。

5. 根据权利要求2所述的一种集装箱底横梁进料小车,其特征在于:所述顶升台(3)的两端设有多个连接孔(3-1-1),相邻顶升台(3)之间通过锁链和连接孔(3-1-1)柔性连接。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的一种集装箱底横梁进料小车,其特征在于:所述顶升台(3)包括顶升架(3-1)以及固定安装在顶升架(3-1)两端且相对设置的顶升座(3-2),所述顶升座(3-2)的顶部设有截面为直角三角形的顶升槽(3-2-1),所述顶升槽(3-2-1)的顶端相平齐并与顶升座(3-2)的侧边之间设有平面。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的一种集装箱底横梁进料小车,其特征在于:所述机架(2)的底部与行走小车(1)之间连接有剪叉升降机(4)。

8. 根据权利要求1至5任一项所述的一种集装箱底横梁进料小车,其特征在于:所述行走小车(1)包括车架(1-1)以及转动安装在车架(1-1)底部且相对设置的多组车轮(1-2),每组车轮(1-2)之间同轴固定连接有同步轴(1-3),所述车架(1-1)上固定安装有驱动电机(1-4),任意一根同步轴(1-3)与所述驱动电机(1-4)链传动连接。

## 一种集装箱底横梁进料小车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及集装箱生产技术领域,尤其涉及一种集装箱底横梁进料小车。

### 背景技术

[0002] 随着现代物流业的高速发展,作为货运重要工具的集装箱的应用也越来越广泛,底架作为集装箱的承载单元,需要具有足够的结构强度。通常,集装箱底架由两个平行设置的底侧梁以及连接于两个底侧梁之间且平行设置的多根底横梁组成,在进行焊接生产时,底横料由前道工序的输送装置紧密排列传送至焊接工位,两根底侧梁的外侧配置两名点焊工,并由两名点焊工将底横梁对输送装置上的底横梁进行人工卸料和定位点焊,当第一个底横梁焊接完成后,由底侧梁下方的输送装置将焊接好的底横梁前移,使下一根底横梁的焊接位置停留在焊接工位处,重复操作,完成整个底架的底横料点焊。在整个拼焊过程中,操作工人不仅需要进行点焊操作,同时需要对每根底横梁的位置进行人工定位,并且需要对底横梁进行卸料,工作强度大,生产效率低,此外,在实际生产中,往往还会出现操作工人来不及卸料而导致底横梁积压甚至从输送装置上直接掉落至下方的焊接工位,存在安全隐患。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处而提出一种集装箱底横梁进料小车,能够自动将前道流水线上的多根底横料按照预设的间隔距离排列输送至下一道点焊工位,无需人工卸料和定位,减轻操作工人劳动强度的同时,提高生产效率和安全性。

[0004] 实现本实用新型目的技术方案是:

[0005] 一种集装箱底横梁进料小车,包括行走小车以及可升降地安装在行走小车上的机架,所述机架的顶部沿长度方向滑动安装有多个平行设置的顶升台,所述顶升台用于放置单根底横梁,相邻所述顶升台之间适于做相互远离和靠近运动,多个所述顶升台形成用于输送和定位底横梁的工作台。

[0006] 进一步地,所述机架上固定安装有位于顶升台下方的链条输送机,相邻所述顶升台之间柔性连接且位于传输方向末端的顶升台与链条输送机的输送链固定连接。

[0007] 进一步地,所述机架的顶部两侧固定安装有沿输送方向设置的V型导轨,所述顶升台的两端底部分别设有与所述V型导轨相适配的V型滚轮,所述V型导轨的外侧设有向内凹陷的限位槽,所述V型滚轮的下方设有固定安装在顶升台上并卡装在限位槽内的限位部。

[0008] 进一步地,所述限位部为转动安装在顶升台上的导向轮,所述导向轮的转动轴心沿竖直方向设置。

[0009] 进一步地,所述顶升台的两端设有多个连接孔,相邻顶升台之间通过锁链和连接孔柔性连接。

[0010] 进一步地,所述顶升台包括顶升架以及固定安装顶升架两端且相对设置的顶升座,所述顶升座的顶部设有截面为直角三角形的顶升槽,所述顶升槽的顶端相平齐并与顶

升座的侧边之间设有平面。

[0011] 进一步地,所述机架的底部与行走小车之间连接有剪叉升降机。

[0012] 进一步地,所述行走小车包括车架以及转动安装在车架底部且相对设置的多组车轮,每组车轮之间同轴固定连接有同步轴,所述车架上固定安装有驱动电机,任意一根同步轴与所述驱动电机链传动连接。

[0013] 采用了上述技术方案,本实用新型具有以下的有益效果:

[0014] (1) 本实用新型通过设置行走小车,从而行走于上道工位和下道工位之间,实现物料的周转,通过相互远离和靠近的顶升台,当相互靠近时,对准上道工位的输送装置上紧密排列输送的底横梁,通过可升降的机架带动顶升台将底横梁顶起后移动至下道工位上,随后顶升台相互远离,使得底横梁分散开来,按照预定的间距排列,便于操作工人直接进行点焊,无需人工卸料和定位,减轻操作工人劳动强度的同时,提高生产效率和安全性。

[0015] (2) 本实用新型相邻的顶升台之间柔性连接,并通过链条输送机带动末端的顶升台前移和后退,当后退时,带动其他顶升台依次沿水平方向堆积,实现相互靠近至紧密排列,当前移式又能带动其他顶升台依次沿输瓶方向分散开,实现相互远离,结构简洁,实现底横梁的自动卸料和定位功能。

[0016] (3) 本实用新型通过V型导轨和V型滚轮实现顶升台和机架的滑动连接,减小摩擦阻力,保证顶升台的平移更顺畅,同时增设相互配合的限位槽和限位部,避免脱离轨道,提高滑动连接的稳定性。

[0017] (4) 本实用新型限位部采用导向轮结构,在实现限位的同时进一步减小相对运动时的摩擦阻力,提高移动的顺畅性的同时降低链条输送机的驱动负载,延长使用寿命。

[0018] (5) 本实用新型采用锁链结构实现两个顶升台之间的柔性连接,结构简洁,成本低,通过预设多个连接孔,可实现两个顶升台之间不同间距的设置,满足不同规格底架上的底横梁的定位需求,适用范围广。

[0019] (6) 本实用新型顶升台通过倾斜设置的直角三角形顶升槽,在顶升卸料时能够更加容易的将底横梁抬起,提高卸料的稳定性。

[0020] (7) 本实用新型采用剪叉升降机实现机架和行走小车的可升降连接,承载力大且升降结构更加稳定。

[0021] (8) 本实用新型行走小车由驱动电机通过链传动带动任意一组车轮转动即可实现整个车架的移动,结构简洁,方便控制。

## 附图说明

[0022] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中:

[0023] 图1为本实用新型的立体图;

[0024] 图2为本实用新型俯视图;

[0025] 图3为图2中的A-A面的局部剖视图;

[0026] 图4为图2中的B-B面剖视图。

[0027] 附图中的标号为:

[0028] 行走小车1、车架1-1、车轮1-2、同步轴1-3、驱动电机1-4、机架2、顶升台3、顶升架

3-1、连接孔3-1-1、顶升座3-2、顶升槽3-2-1、剪叉升降机4、V型导轨5、限位槽5-1、V型滚轮6、限位部7、链条输送机8。

### 具体实施方式

[0029] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0030] (实施例1)

[0031] 如图1至图4所示的集装箱底横梁进料小车,包括行走小车1、机架2和顶升台3,机架2可升降地安装在行走小车1的顶部,顶升台3平行设有多个且沿机架2的长度方向滑动安装在机架2上,每个顶升台3用于放置单根底横梁,相邻的顶升台3之间适于做相互远离和靠近运动,根据底架上的底横梁的间距来设定相邻的顶升台3之间的活动间距,从而形成用于输送和定位底横梁的工作台。

[0032] 具体地,行走小车1包括车架1-1以及转动安装在车架1底部且相对设置的五组车轮1-2,每组车轮1-2之间同轴固定连接有同步轴1-3,车架1-1上固定安装有驱动电机1-4,任意一根同步轴1-3上同轴固定安装有双链轮,驱动电机1-4的输出端传动连接有相对应的双链轮,两组双链轮的之间通过链条传动连接,从而实现由驱动电机1-4驱动整个车架的移动,结构简洁,方便控制。

[0033] 机架2的底部与车架1-1之间连接有剪叉升降机4,从而实现机架2和行走小车1的可升降连接,承载力大且升降结构更加稳定。

[0034] 顶升台3包括顶升架3-1以及固定安装顶升架3-1两端且相对设置的顶升座3-2,顶升座3-2的顶部设有截面为直角三角形的顶升槽3-2-1,顶升槽3-2-1的顶端两侧相平齐并与顶升座3-2的侧边之间设有平面。通过倾斜设置的直角三角形结构顶升槽,在顶升卸料时能够更加容易的将底横梁抬起,提高卸料的稳定性。

[0035] 机架2的顶部两侧固定安装有沿输送方向设置的V型导轨5,顶升架3-1的两端底部分别设有与V型导轨5相适配的V型滚轮6,V型导轨5的外侧设有向内凹陷的限位槽5-1,V型滚轮6的下方设有固定安装在顶升架3-1上并卡装在限位槽5-1内的限位部7。通过V型导轨5和V型滚轮6实现顶升台3和机架2的滑动连接,减小摩擦阻力,保证顶升台3的平移更顺畅,同时增设相互配合的限位槽5-1和限位部7,避免脱离轨道,提高滑动连接的稳定性。本实施例的限位部7为转动安装在顶升架3-1上的导向轮,导向轮的转动轴心沿竖直方向设置,在实现限位的同时进一步减小相对运动时的摩擦阻力,提高移动的顺畅性的同时降低驱动负载,延长使用寿命。

[0036] 机架2上固定安装有位于顶升台3下方的链条输送机8,顶升架3-1的两端设有多个连接孔3-1-1,相邻顶升台3之间通过锁链和连接孔3-1-1实现柔性连接。位于传输方向末端的顶升台3与链条输送机8的输送链固定连接,从而实现通过链条输送机8带动滑动安装在机架2上的且柔性连接的顶升台3移动。

[0037] 本实施例通过设置行走小车1,从而行走于上道工位和下道工位之间,实现物料的周转,通过相互远离和靠近的顶升台3,当相互靠近时,对准上道工位的输送装置上紧密排列输送的底横梁,通过可升降的机架2带动顶升台3将底横梁顶起后移动至下道工位上,随后顶升台3相互远离,使得底横梁分散开来,按照预定的间距排列,便于操作工人直接进行

点焊,无需人工卸料和定位,减轻操作工人劳动强度的同时,提高生产效率和安全性。

[0038] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

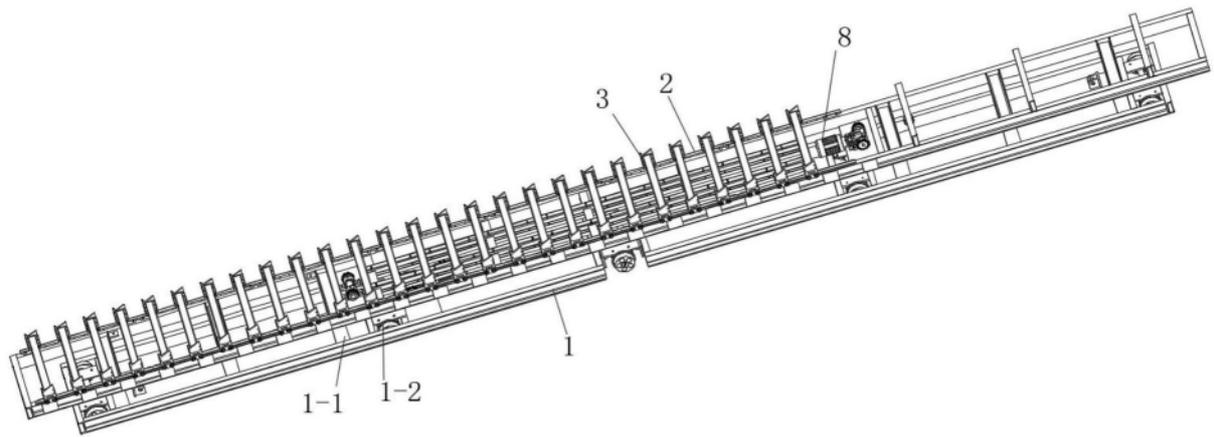


图1

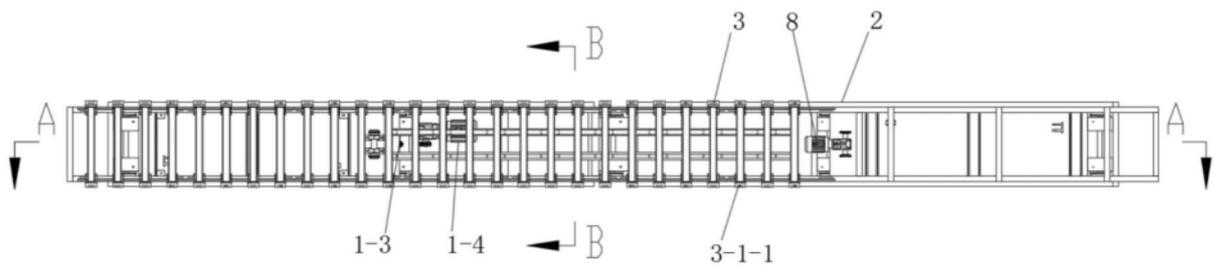


图2

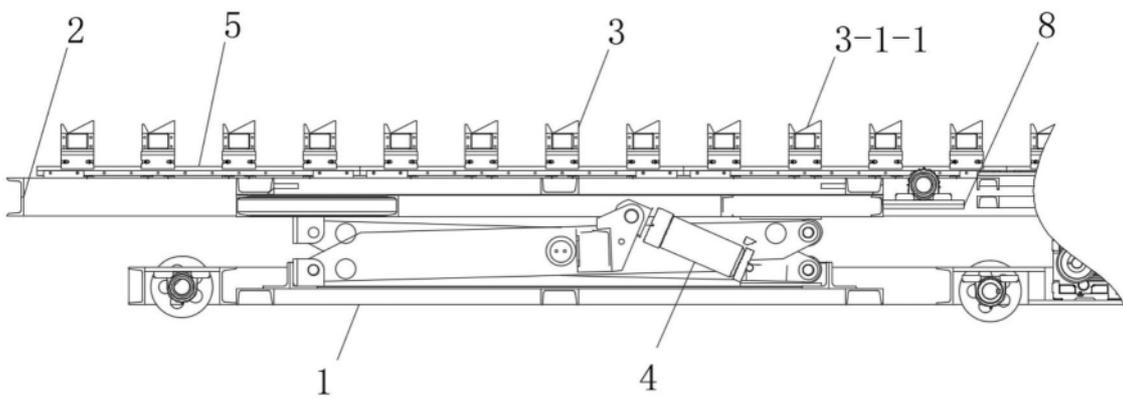


图3

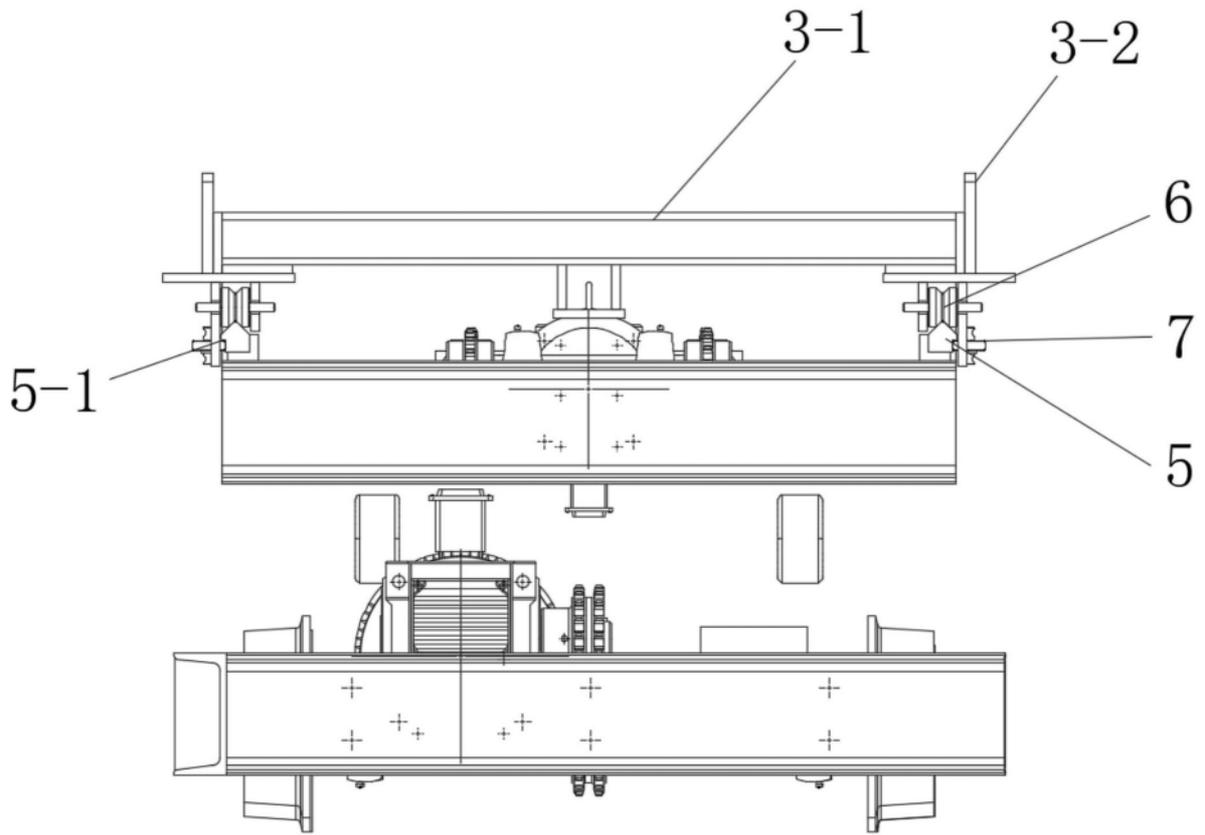


图4