



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203664582 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320807965. 2

(22) 申请日 2013. 12. 11

(73) 专利权人 山东蓬翔汽车有限公司

地址 265607 山东省烟台市蓬莱市南环路 5 号

(72) 发明人 卢洪滨 王国先

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

代理人 曲显荣 矫智兰

(51) Int. Cl.

B21K 27/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

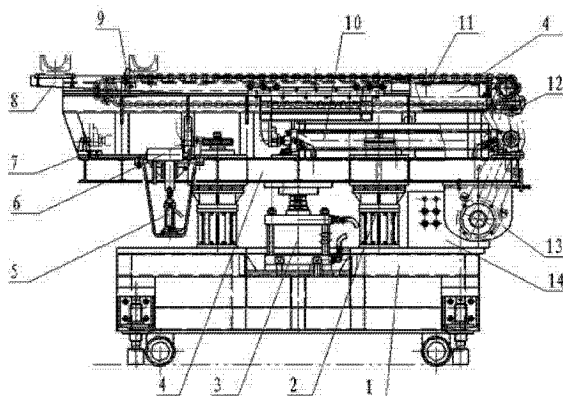
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

半壳移位输送机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半壳移位输送机,其特点是主要包括移动底座总成(1)、举升导向总成(2)、举升气缸总成(3)、举升支架总成(4)、浮动缓冲定位器举升气缸(5)、浮动缓冲定位器总成(6)、刚性限位总成(7)、伸缩臂总成(8)、伸缩臂驱动气缸总成(10)、环形拖链总成(11)、链轮张紧器总成(12)、拖链驱动电机总成(13)及中间传动系统、控制柜总成(14)、导轨总成(19)、导向滑槽总成(18);采用刚性焊接骨架,四柱导向结构,环形拖链输送半壳,在 PLC 可编程控制器控制下,实现气动、电动联合顺序动作,完成半壳成形移位及向下一工序输送任务;其结构简单,操作方便,同时降人工劳动强度,提高生产效率,投资小,使用维护费用低。



1. 半壳移位输送机,其特征在于,它主要包括移动底座总成(1)、举升导向总成(2)、举升气缸总成(3)、举升支架总成(4)、浮动缓冲定位器举升气缸(5)、浮动缓冲定位器总成(6)、刚性限位总成(7)、伸缩臂总成(8)、伸缩臂驱动气缸总成(10)、环形拖链总成(11)、链轮张紧器总成(12)、拖链驱动电机总成(13)及中间传动系统、控制柜总成(14)、导轨总成(19)、导向滑槽总成(18);所述的移动底座总成(1)和举升支架总成(4)均为型钢焊接刚性骨架;移动底座总成(1)上设举升导向总成(2)和举升气缸总成(3),举升气缸总成(3)的活塞杆与举升支架总成(4)联接,驱动举升支架总成(4)在四个举升导向总成(2)的四根导柱(27)的导向下做上下运动;第二中间链轮(17)和第三中间链轮(22)下分别设链轮张紧器总成(12),对第一滚子链(16)和第二滚子链(23)进行张紧调整;举升支架总成(4)上设中间轴总成(28),第四中间链轮(24)和第一中间链轮(15)与中间轴总成(28)联接,第二中间链轮(17)和第三中间链轮(22)分别与两个拖链轮轴(29)联接,第三滚子链(25)装于第四中间链轮(24)和第五中间链轮(26)上,第一滚子链(16)装于第一中间链轮(15)、链轮张紧器总成(12)和第二中间链轮(17)上,第二滚子链(23)装于第三中间链轮(22)、链轮张紧器总成(12)和第四中间链轮(24)上;举升支架总成(4)下部设拖链驱动电机总成(13),拖链驱动电机总成(13)通过第五中间链轮(26)、第三滚子链(25)、第四中间链轮(24)、第二滚子链(23)、第三中间链轮(22)、第一中间链轮(15)、第一滚子链(16)第二中间链轮(17)驱动两侧拖链轮(21),两侧拖链轮(21)带动两环形拖链总成(11)在导向滑槽总成(18)内移动,导向滑槽总成(18)与举升支架总成(4)联接;在举升支架总成(4)上设伸缩臂驱动气缸总成(10),伸缩臂驱动气缸总成(10)通过曲臂(20)与伸缩臂总成(8)联接,驱动伸缩臂总成(8)在导轨总成(19)内伸缩运动;伸缩臂总成(8)上设挡料钩(9),拖带半壳至环形拖链总成(11)上;在举升支架总成(4)下方设浮动缓冲定位器举升气缸(5),浮动缓冲定位器举升气缸(5)与浮动缓冲定位器总成(6)联接,并推动其在导向套内上下运动,对伸缩臂总成(8)缓冲限位;在举升支架总成(4)上设刚性限位总成器(7),对伸缩臂总成(8)限位;在移动底座总成(1)上设控制柜总成(14),内有 PLC 可编程控制器及其它电控部件,对各运动部件进行程序控制。

半壳移位输送机

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及中、重型载货车冲焊桥半壳制造技术领域，具体讲是一种半壳移位输送机，是一种半壳成形移位、输送专用设备，适用于冲焊桥半壳热锻成形工艺中半壳在双工位模腔进行移位及向后工位输送。

[0003] 背景技术：

[0004] 随着汽车工业的发展，中、重型卡车已进入高速发展期，中、重型载货车向高承载能力、高性能要求方向发展，冲焊驱动桥作为载货车重要部件，其承载能力、抗弯及耐疲劳性能要求相应提高。冲焊桥半壳的生产也逐步采用热锻坡口成形工艺，以提高其机械性能、简化生产工艺、降低生产成本，模具为单模双工位模腔结构。半壳在双工位模腔进行移位及向后工位输送过程中通常采用人工搬抬或工业机器人转运两种方式。采用人工搬抬方式存在如下不足：1、劳动强度高；2、工作效率低；3、存在安全隐患；采用工业机器人方式存在如下不足：1、一次性投资大；2、使用、维护费用高。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的是克服上述已有技术的不足，而提供一种半壳移位输送机；主要解决现有的半壳在双工位模腔进行移位及向后工位输送时人工搬抬方式劳动强度高、工作效率低、存在安全隐患及采用工业机器人方式投资大和使用、维护费用高等问题。

[0007] 本实用新型的技术方案是：半壳移位输送机，其特殊之处在于，它主要包括移动底座总成、举升导向总成、举升气缸总成、举升支架总成、浮动缓冲定位器举升气缸、浮动缓冲定位器总成、刚性限位总成、伸缩臂总成、伸缩臂驱动气缸总成、环形拖链总成、链轮张紧器总成、拖链驱动电机总成及中间传动系统、控制柜总成、导轨总成、导向滑槽总成；所述的移动底座总成和举升支架总成均为型钢焊接刚性骨架；移动底座总成上设举升导向总成和举升气缸总成，举升气缸总成的活塞杆与举升支架总成联接，驱动举升支架总成在四个举升导向总成的四根导柱的导向下做上下运动；第二中间链轮和第三中间链轮下分别设链轮张紧器总成，对第一滚子链和第二滚子链进行张紧调整；举升支架总成上设中间轴总成，第四中间链轮和第一中间链轮与中间轴总成联接，第二中间链轮和第三中间链轮分别与两个拖链轮轴联接，第三滚子链装于第四中间链轮和第五中间链轮上，第一滚子链装于第一中间链轮、链轮张紧器总成和第二中间链轮上，第二滚子链装于第三中间链轮、链轮张紧器总成和第四中间链轮上；举升支架总成下部设拖链驱动电机总成，拖链驱动电机总成通过第五中间链轮、第三滚子链、第四中间链轮、第二滚子链、第三中间链轮、第一中间链轮、第一滚子链第二中间链轮驱动两侧拖链轮，两侧拖链轮带动两环形拖链总成在导向滑槽总成内移动，导向滑槽总成与举升支架总成联接；在举升支架总成上设伸缩臂驱动气缸总成，伸缩臂驱动气缸总成通过曲臂与伸缩臂总成联接，驱动伸缩臂总成在导轨总成内伸缩运动；伸缩臂总成上设挡料钩，拖带半壳至环形拖链总成上；在举升支架总成下方设浮动缓冲定位器举升气缸，浮动缓冲定位器举升气缸与浮动缓冲定位器总成联接，并推动其在导向套内上下运动，对伸缩臂总成缓冲限位；在举升支架总成上设刚性限位总成器，对伸缩臂总成限位；在移动底座总成上设控制柜总成，内有 PLC 可编程控制器及其它电控部件，对各运动部

件进行程序控制。

[0008] 本实用新型所述的半壳移位输送机与已有技术相比具有如下积极效果,采用刚性焊接骨架,四柱导向结构,环形拖链输送半壳;在 PLC 可编程控制器控制下,气动、电动联合顺序动作,实现各部件坐标移动,完成半壳成形移位及向下一工序输送工作;伸缩臂驱动气缸总成驱动伸缩臂总成在导轨总成内伸缩运动;举升气缸总成驱动举升支架总成在四组举升导向总成的导柱上上下下运动,实现伸缩臂总成的上下运动,四柱导向结构保证举升运动的稳定;拖链驱动电机总成通过中间链轮及滚子链驱动两侧拖链轮,带动两环形拖链总成在导向滑槽总成内移动输送半壳至下工序辊道;其结构简单,操作方便,同时降人工劳动强度,提高生产效率,投资小,使用维护费用低。

[0009] 附图说明:

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型的工作原理图;

[0012] 图 3 是图 2 左视图。

[0013] 图面说明:

[0014] 1 移动底座总成、2 举升导向总成、3 举升气缸总成、4 举升支架总成、5 浮动缓冲定位器举升气缸、6 浮动缓冲定位器总成、7 刚性限位总成、8 伸缩臂总成、9 挡料钩、10 伸缩臂驱动气缸总成、11 环形拖链总成、12 链轮张紧器总成、13 拖链驱动电机总成、14 控制柜总成、15 第一中间链轮、16 第一滚子链、17 第二中间链轮、18 导向滑槽总成、19 导轨总成、20 曲臂、21 拖链轮、22 第三中间链轮、23 第二滚子链、24 第四中间链轮、25 第三滚子链、26 第五中间链轮、27 导柱、28 中间轴总成、29 拖链轮轴、30 第一模腔、31 第二模腔、32 第一半壳、33 第二半壳。

[0015] 具体实施方式:

[0016] 为更好理解与实施,下面结合附图给出具体实施例详细说明本实用新型;所举实施例仅用于解释本实用新型,并非用于限制本实用新型的范围。

[0017] 实施例 1,参见图 1、2、3,移动底座总成 1 与举升支架总成 4 采用刚性焊接骨架;移动底座总成 1 与举升导向总成 2 用螺栓联接;举升气缸总成 3 底座用螺栓与移动底座总成 1 联接,其活塞杆与举升支架总成 4 联接,驱动举升支架总成 4 在四个举升导向总成 2 的四根导柱 27 上做上下运动;

[0018] 拖链驱动电机总成 13 用螺栓联接在举升支架总成 4 下部,通过第五中间链轮 26、第三滚子链 25、第四中间链轮 24、第二滚子链 23、第三中间链轮 22、第一中间链轮 15、第一滚子链 16、第二中间链轮 17 驱动两侧拖链轮 21,带动两环形拖链总成 11 在导向滑槽总成 18 内移动并输送半壳至下工序辊道;链轮张紧器总成 12 和拖链轮轴 29 都安装在举升支架总成 4 上;链轮张紧器总成 12 对第一滚子链 16 和第二滚子链 23 进行张紧调整;中间轴总成 28 联接在举升支架总成 4 上,第四中间链轮 24 和第一中间链轮 15 与中间轴总成 28 联接,第二中间链轮 17 和第三中间链轮 22 分别与两个拖链轮轴 29 联接;第三滚子链 25 装于第四中间链轮 24 和第五中间链轮 26 上,第一滚子链 16 装于第一中间链轮 15、链轮张紧器总成 12 和第二中间链轮 17 上,第二滚子链 23 装于第三中间链轮 22、链轮张紧器总成 12 和第四中间链轮 24 上;

[0019] 导向滑槽总成 18 用螺栓与举升支架总成 4 联接;伸缩臂驱动气缸总成 10 用螺栓

联接在举升支架总成 4 上,并通过曲臂 20 与伸缩臂总成 8 联接,驱动伸缩臂总成 8 在导轨总成 19 内伸缩运动;挡料钩 9 安装在伸缩臂总成 8 上,起挡料作用,伸缩臂总成 8 缩回时将半壳拖带至环形拖链总成 11 上;

[0020] 浮动缓冲定位器举升气缸 5 用螺栓联接在举升支架总成 4 下方,并与浮动缓冲定位器总成 6 联接,推动浮动缓冲定位器总成 6 其在导向套内上下运动,对伸缩臂总成 8 缓冲限位;刚性限位总成 7 用螺栓联接在举升支架总成 4 上,对伸缩臂总成 8 限位;

[0021] 控制柜总成 14 安装在移动底座总成 1 上,内有 PLC 可编程控制器及其它电控部件,对各运动部件进行程序控制,实现顺序动作。

[0022] 上述实施例 1 的半壳移位输送机,工作时,工位 I 第一模腔 30 和工位 II 第二模腔 31 半壳被顶杆举升到位,感应开关发讯,伸缩臂驱动气缸 10 推动伸缩臂总成 8 沿导轨总成 19 伸出,到达刚性限位总成器 7 停止,使伸缩臂总成 8 位于第一半壳 32、第二半壳 33 下方;感应开关发讯启动举升气缸总成 3 推举举升支架总成 4 向上升起,将两半壳托起;举升支架总成 4 在举升导向总成 2 导向下举升到位,感应开关发讯,伸缩臂驱动气缸 10 回退带动伸缩臂总成 8 沿导轨总成 19 第一次回退至原位;感应开关发讯,拖链驱动电机总成 13 启动,通过中间链轮 26、24、22、15、17 及滚子链 25、23、16 驱动两侧拖链轮 21,带动两环形拖链总成 11 在导向滑槽 18 内移动;被挡料钩 9 带至环形拖链总成 11 上的第二半壳 33 被送至下工序辊道上,拖链驱动电机总成 13 会持续运转直至设备停机;拖链驱动电机总成 13 启动同时,浮动缓冲定位器举升气缸 5 动作,浮动缓冲定位器总成 6 在举升气缸 5 推举下举升到位;感应开关发讯,伸缩臂驱动气缸 10 推动伸缩臂总成 8 沿导轨总成 19 伸出,到达浮动缓冲定位器总成 6 停止,半壳 32 位于 II 工位第二模腔 31 上方;感应开关发讯,举升气缸总成 3 回退,举升支架总成 4 落下至原位,第一半壳 32 被放于 II 工位第二模腔 31 顶杆上;感应开关发讯,伸缩臂驱动气缸 10 回退带动伸缩臂总成 8 沿导轨总成 19 第二次回退至原位,一个工作循环结束。

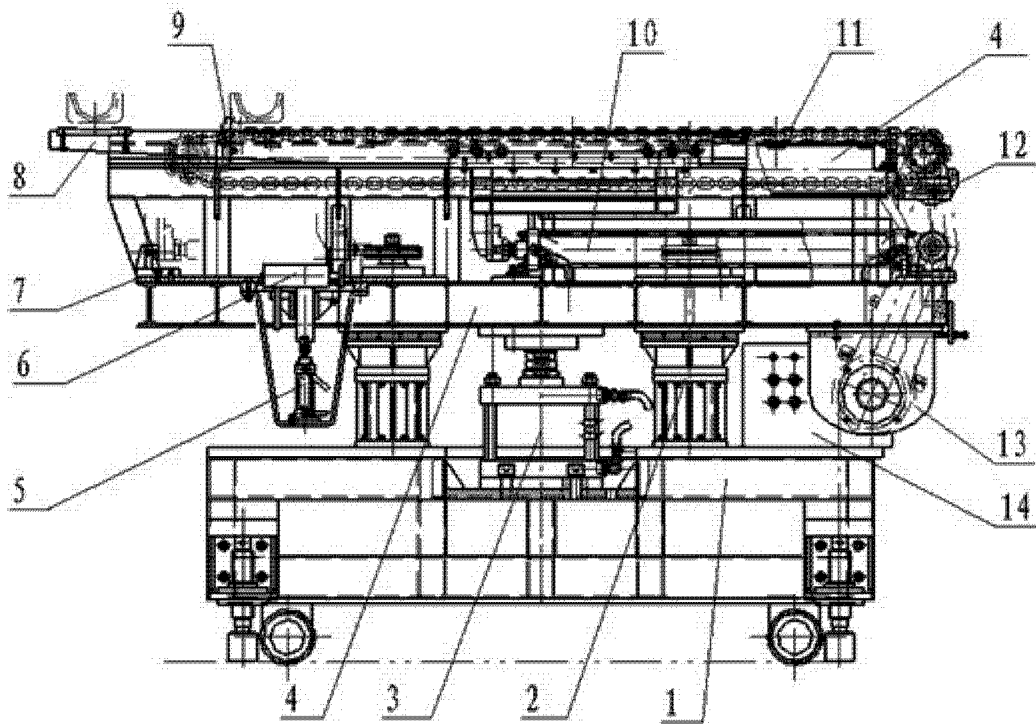


图 1

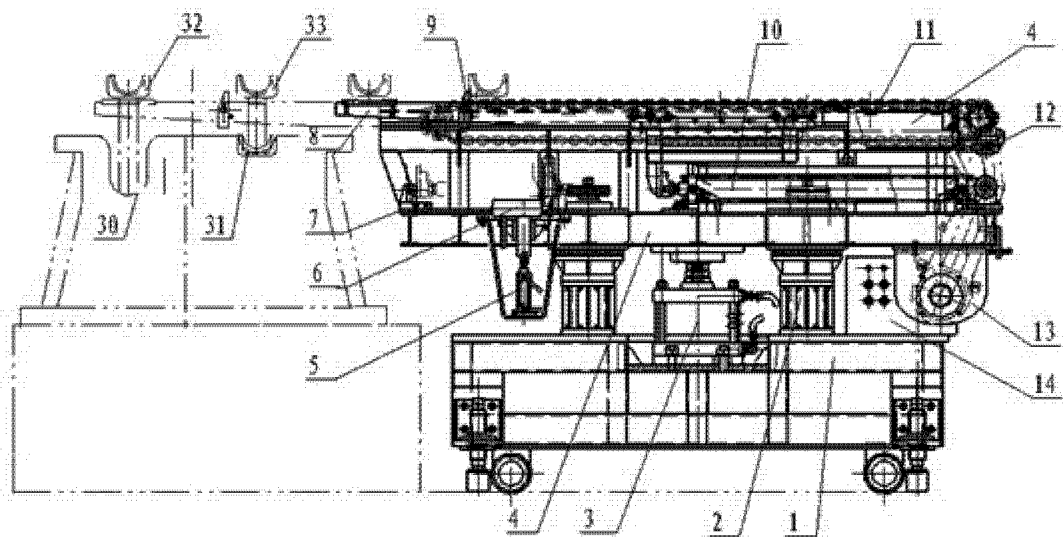


图 2

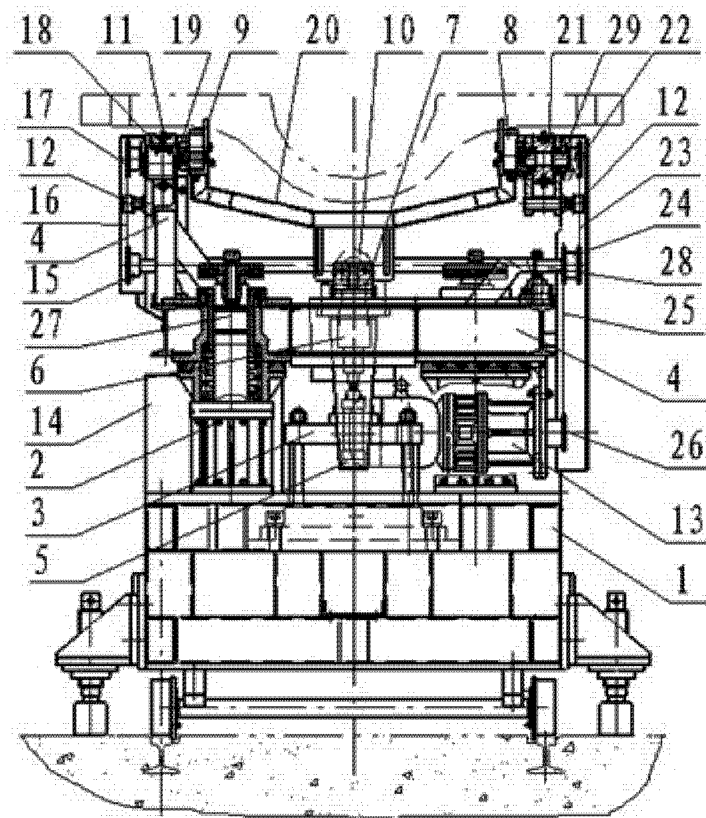


图 3