



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204549478 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520236099. 5

(22) 申请日 2015. 04. 17

(73) 专利权人 陕西宝深机械(集团) 有限公司
地址 722300 陕西省宝鸡市眉县美阳街 22 号

(72) 发明人 林永淳 雷振林 张军仓 齐引平

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 宋秀珍

(51) Int. Cl.
B65G 61/00(2006. 01)

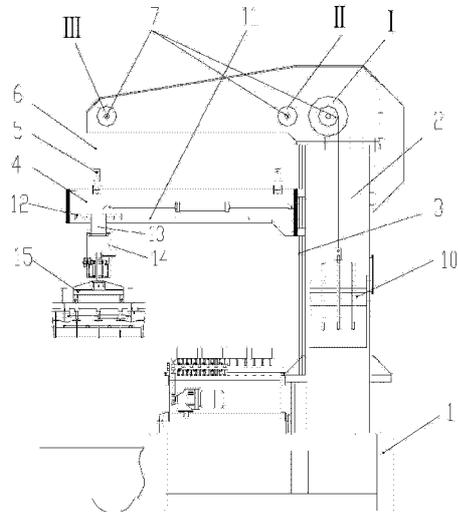
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

空间坐标式码坯装置

(57) 摘要

提供一种空间坐标式码坯装置,该空间坐标式码坯装置具有底座,底座上端固定连接 L 型立柱, L 型立柱的垂直段设有 Y 柱直线道轨, Y 运动架一侧端沿 Y 柱直线道轨完成垂直线性运动,且 Y 运动架的上端通过链条完成提升运动;L 型立柱的水平段设有受伺服电机以及涡轮减速机的驱动且与链条啮合的链轮,链条一端与配重连接另一端与 Y 运动架的上端铰接;Y 运动架的下方设有夹头组件, Y 运动架的下部设有 X 运动架道轨,夹头组件沿 X 运动架道轨可完成水平线性运动。本实用新型占地面积小、结构简单、负载效果佳、具有易于安装调试、后期维护费用低以及满足节能环保需求的特点。



1. 空间坐标式码坯装置,具有底座(1),其特征在于:所述底座(1)上端与L型立柱(2)下端固定连接,L型立柱(2)的垂直段设有Y柱直线道轨(3),Y运动架(4)一侧端沿Y柱直线道轨(3)完成垂直线性运动,且Y运动架(4)的上端通过链条(6)完成提升运动;L型立柱(2)的水平段设有与链条(6)啮合的链轮(7),所述链轮(7)受伺服电机8以及涡轮减速机(9)的驱动,且所述链条(6)一端与配重(10)连接另一端与Y运动架(4)的上端铰接;所述Y运动架(4)的下方设有夹头组件(15),所述Y运动架(4)的下部设有X运动架道轨(11),所述夹头组件(15)沿X运动架道轨(11)完成水平线性运动。

2. 根据权利要求1所述的空间坐标式码坯装置,其特征在于:所述Y运动架(4)下方设有通过PLC程序控制实现夹持、旋转操作的夹头组件(15),所述夹头组件(15)上端的X连接座(14)通过X连接管(13)与X道轨板(12)固定连接,所述X道轨板(12)与设于Y运动架(4)下部的X运动架道轨(11)相适配,且通过Y运动架(4)内部固定的气缸I(41)完成沿X运动架道轨(11)的水平线性运动。

3. 根据权利要求1或2所述的空间坐标式码坯装置,其特征在于:所述夹头组件(15)的上方具有刹车电机(155),所述刹车电机(155)通过同步轮(153)与扇形轮(154)的一端配合连接,所述扇形轮(154)的另一端与控制夹头组件(15)的旋转轴(152)的上部配合连接,所述旋转轴(152)的下部与夹头组件(15)的上端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的空间坐标式码坯装置,其特征在于:所述旋转轴(152)适配旋转轴套(151),所述旋转轴套(151)固定于X连接座(14)上,控制夹头组件(15)的气缸安装座(156)设于夹头组件(15)上方气缸II(44)的一侧,所述控制夹头组件(15)的气缸II(44)端部设有定位座(157)。

空间坐标式码坯装置

技术领域

[0001] 本实用新型属建材机械制造技术领域,具体涉及一种空间坐标式码坯装置。

背景技术

[0002] 目前,砖瓦生产企业普遍采用的码坯系统,基本上分为自动码坯系统和机械手自动码坯系统,上述设备普遍存在的问题如下:一、零部件繁多,结构复杂,设备占地面积大,安装调试复杂,机械式的传动受载荷限制,需要较大功率进行驱动,不符合节能环保需求;二、虽然自动化程度很高,但是液压系统与电气系统组成的电气程序过于复杂,特别是机械手自动抓坯系统,需专业厂家电气工程师处理编程问题,对技术人员从业水平要求较高;三、设备成本高,后期保养维护费用大,一旦出现程序及零件的故障,无法立即处理至正常工作,特别是电气程序故障,需厂家专业电气工程师处理,严重影响产量,甚至会导致停工停产,工作效率普遍过低,因此有必要改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题:提供一种空间坐标式码坯装置,解决现有技术下码坯装置设备庞大,结构复杂,安装调试不便,后期维护费过高以及不符合节能环保需求的问题。

[0004] 本实用新型采用的技术方案:空间坐标式码坯装置,具有底座,所述底座上端中部与L型立柱下端固定连接,L型立柱的垂直段设有Y柱直线道轨,Y运动架一侧端沿Y柱直线道轨完成垂直线性运动,且Y运动架的上端通过链条完成提升运动;L型立柱的水平段设有与链条啮合的链轮,所述链轮受伺服电机以及涡轮减速机的驱动,且所述链条一端与配重连接另一端与Y运动架的上端铰接;所述Y运动架的下方设有夹头组件,所述Y运动架的下部设有X运动架道轨,所述夹头组件沿X运动架道轨完成水平线性运动。

[0005] 所述Y运动架下方设有通过PLC程序控制实现夹持、旋转操作的夹头组件,所述夹头组件上端的X连接座通过X连接管与X道轨板固定连接,所述X道轨板与设于Y运动架下部的X运动架道轨相适配,且X道轨板通过Y运动架内部固定的气缸I完成沿X运动架道轨的水平线性运动以带动夹头组件完成水平线性运动。

[0006] 所述夹头组件的上方具有刹车电机,所述刹车电机通过同步轮与扇形轮的一端配合连接,所述扇形轮的另一端与控制夹头组件的旋转轴的上部配合连接,所述旋转轴的下部与夹头组件的上端固定连接。

[0007] 所述旋转轴适配旋转轴套,所述旋转轴套固定于X连接座上,控制夹头组件的气缸安装座设于夹头组件上方气缸II的一侧,所述控制夹头组件的气缸II端部设有定位座。

[0008] 本实用新型与现有技术相比的优点:

[0009] 1、本实用新型较传统的自动码坯设备具有结构简单,容易操作,省去了大型设备的液压系统,简化了控制程序,易于安装调试且具有节省占地空间的优势;

[0010] 2、本实用新型配重式设计较传统液压升降传动或单纯机械传动具有动力需求小,

运行平稳,负载量大,维护成本低,节能降耗的优势;

[0011] 3、本实用新型整体性能可靠,故障少,易维修,对技术人员从业水平要求较低,保障了设备的正常运行,提高了工作效率。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型结构主视图;

[0013] 图 2 为本实用新型结构侧视图;

[0014] 图 3 为本实用新型 Y 运动架结构主视图;

[0015] 图 4 为本实用新型 Y 运动架结构俯视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图 1、2、3、4 描述本实用新型的一种实施例。

[0017] 空间坐标式码坯装置,具有底座 1,底座 1 可靠近砖坯编组棍床的侧部设置以缩短夹头组件 15 的平移行程,底座 1 上端一侧与 L 型立柱 2 下端固定连接,L 型立柱 2 的垂直段设有与 Y 运动架 4 的端部相匹配的 Y 柱直线道轨 3,所述 Y 运动架 4 一侧端具有 Y 道轨板 43,所述 Y 道轨板 43 与 Y 柱直线道轨 3 滑动适配,所述 L 型立柱 2 的水平段内部设有链轮 7,所述链轮 7 至少包括一个主动链轮 I 和两个从动链轮(II、III)所述主动链轮 I 受伺服电机 8 以及涡轮减速机 9 的驱动带动从动链轮(II、III)旋转,具体地(如图 2 所示),主动链轮 I 固定支撑于主动链轮轴上,主动链轮轴的两端通过轴承支撑于 L 型立柱 2 的架壁上,所述主动链轮轴的其中一端与涡轮减速机 9 的动力输出端连接,涡轮减速机 9 的动力输入端与伺服电机 8 的动力输出端连接,相应地(如图 1 所示),L 型立柱 2 的水平段还设有两个与从动链轮(II、III)匹配的从动链轮轴,链条 6 一端通过吊丝 5 与配重 10 铰接另一端先后匹配绕过主动链轮 I 以及从动链轮(II、III)后也通过吊丝 5 与 Y 运动架 4 的上端铰接以提升或下落 Y 运动架 4,本实用新型采用伺服电机 8、涡轮减速机 9、链条 6 以及链轮 7 配合配重 10 为码坯机的升降机构提供动力,较现有液压传动或单纯的机械式传动具有大大简化电气程序、装配检修容易、节能降耗的优势,满足节能环保的需求;为保证 Y 运动架 4 升降运行的稳定性及其精度,所述 Y 运动架 4 一端与 Y 柱直线道轨 3 相匹配以确保导向性地沿其道轨升降,Y 运动架 4 的上端的吊丝 5 优选设有 3 个,且呈等腰三角形分布于 Y 运动架 4 上端的两侧。

[0018] 所述 Y 运动架 4 下端设有 X 运动道轨 11,所述 X 运动道轨 11 内滑动适配可沿其轨道水平移动的 X 道轨板 12,所述 X 道轨板 12 通过 X 连接管 13 连接 X 连接座 14,所述 X 连接座 14 上设有夹头组件 15;其中(如图 3、4 所示),所述 Y 运动架 4 内设有驱动 X 道轨板 12 水平移动的气缸 I 41,所述气缸 I 41 通过气缸固定座 42 固定于 Y 运动架 4 的内壁,所述夹头组件 15 通过 PLC 程序控制实现有序的旋转控制、夹持控制,具体地,PLC 程序控制的具体实现方式属于现有技术,在此不做赘述,与夹头组件 15 配合运行的结构组件中,夹头组件 15 的上方具有刹车电机 155,所述刹车电机 155 通过同步轮 153 与扇形轮 154 的一端配合连接,所述扇形轮 154 的另一端与控制夹头组件 15 且可完成一定角度旋转运动的夹头组件 15 的旋转轴 152 的上部键配合连接,所述旋转轴 152 的下部与夹头组件 15 的上端连接,其中,旋转轴 152 适配旋转轴套 151,所述旋转轴套 151 固定于 X 连接座 14 上,控制夹头

组件 15 的气缸安装座 156 设于夹头组件 15 上方气缸 II 44 的一侧,所述控制夹头组件 15 的气缸 II 44 端部还设有定位座 157 及液压缓冲装置(定位座准确定位),夹头组件 15 通过 PLC 程序控制以及气动系统的配合进行有序的旋转至指定角度后可将砖坯放置于窑车上。

[0019] 本实用新型的工作原理为:由伺服电机 8 与涡轮减速机 9 配合作用以驱动链轮 7 旋转,与链轮 7 啮合的链条 6 端部提升 Y 运动架 4, Y 运动架 4 沿 Y 柱直线道轨 3 作线性直线升降运动,完成砖坯夹持后的提升或放置作业;Y 运动架 4 内固定的气缸 I 41 动作带动夹头组件 15 沿 Y 运动架 4 内设有的 X 运动架道轨 11 动作从而完成把砖坯从编组辊床上抓起,再移动至窑车上端的作业;当砖坯移动至窑车上端时,夹头组件 15 通过 PLC 程序控制以及气动系统的配合进行有序的旋转至指定角度后,再通过 Y 运动架 4 的下降操作沿 Y 柱直线道轨 3 直线落下,完成将砖坯放置于窑车上的作业,以此往复,完成自动码坯作业。

[0020] 综上所述,本实用新型较传统的自动码坯设备具有结构简单,容易操作,省去了大型设备的液压系统,简化了控制程序,易于安装调试且具有节省占地空间的优势;本实用新型配重式设计较传统液压升降传动或单纯机械传动具有动力需求小,运行平稳,负载量大,维护成本低,节能降耗的优势;此外,本实用新型整体性能可靠,故障少,易维修,对技术人员从业水平要求较低,保障了设备的正常运行,提高了工作效率。

[0021] 上述实施例,只是本实用新型的较佳实施例,并非用来限制本实用新型实施范围,故凡以本实用新型权利要求所述内容所做的等效变化,均应包括在本实用新型权利要求范围之内。

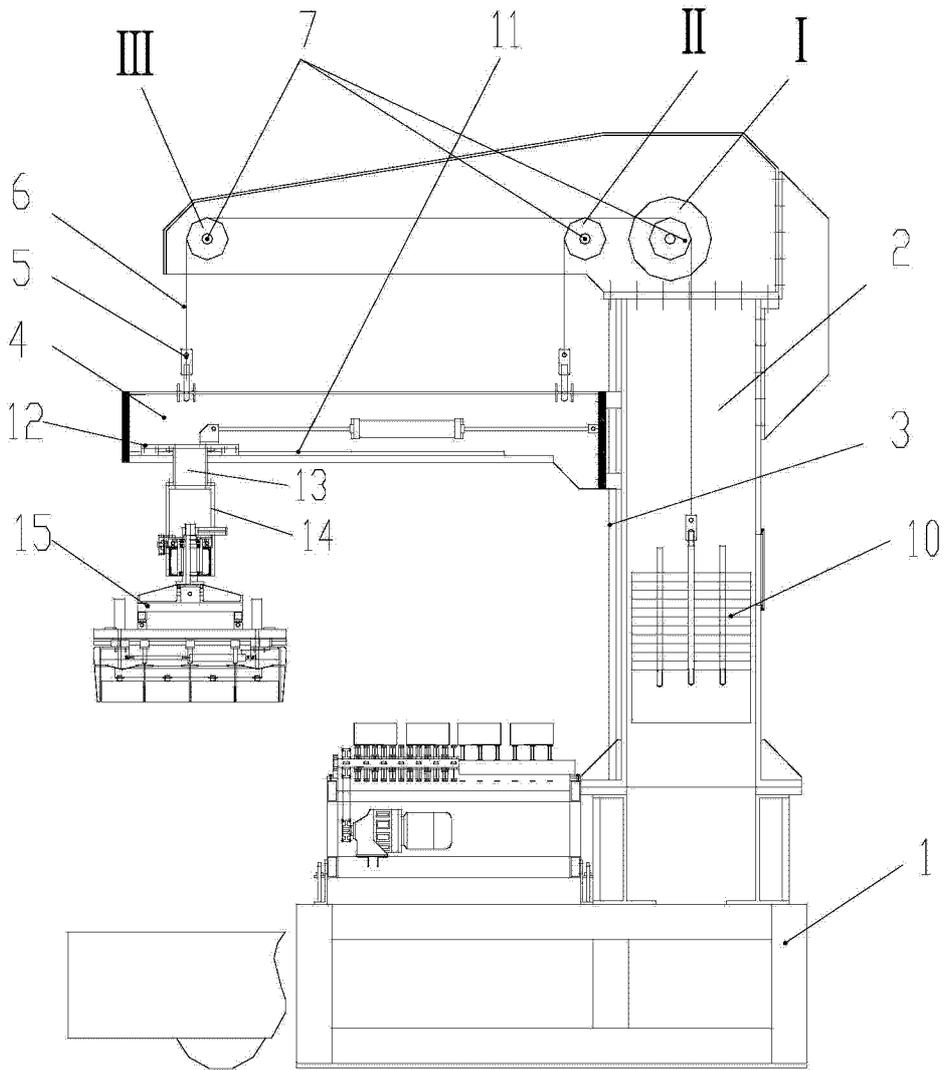


图 1

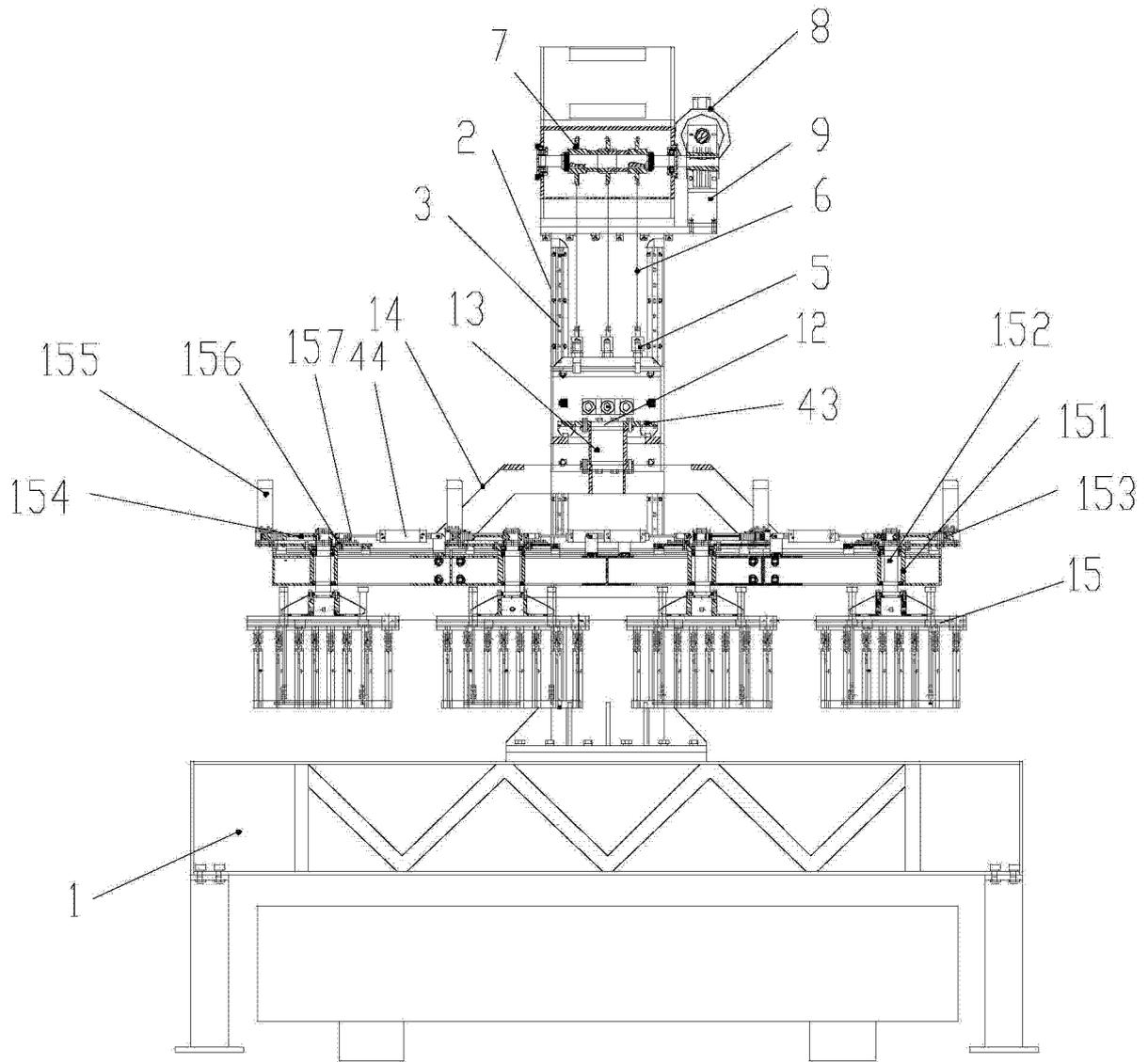


图 2

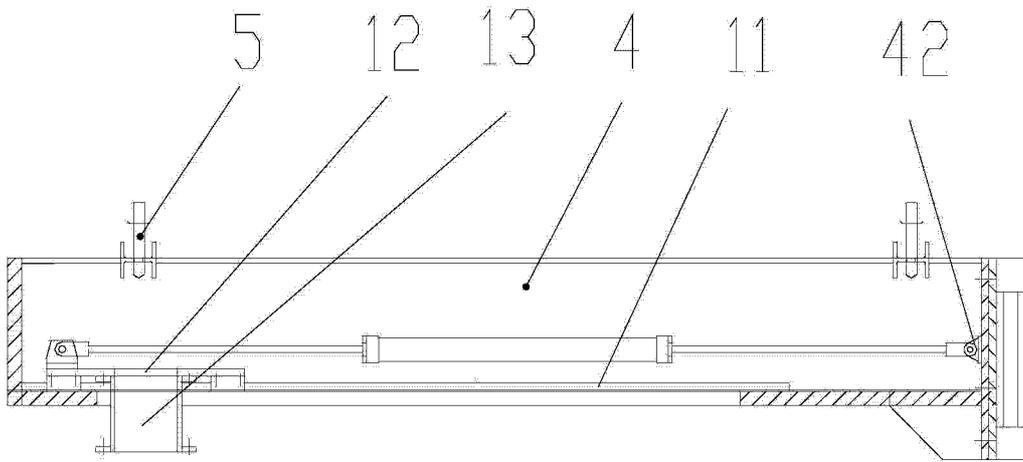


图 3

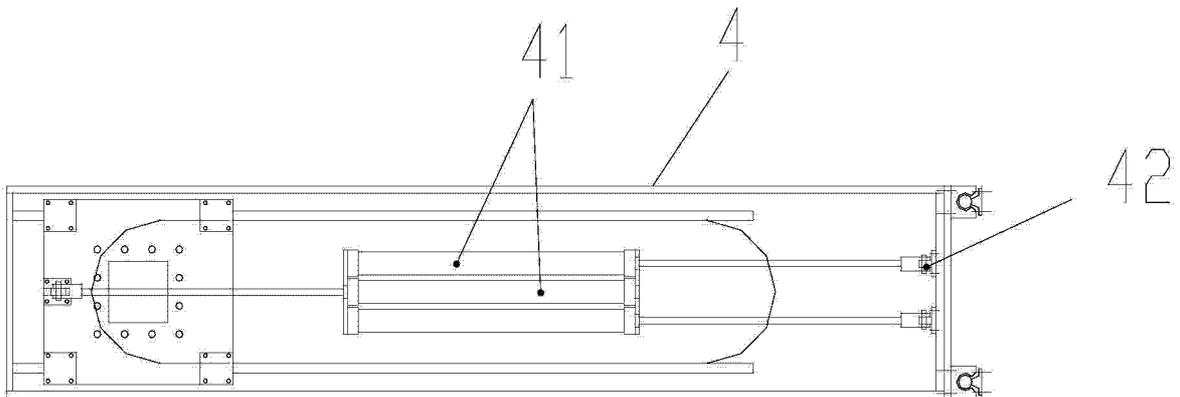


图 4