



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103286770 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201310279978. 1

(22) 申请日 2013. 07. 05

(71) 申请人 杨悦

地址 526500 广东省肇庆市封开县江口贺江
二路 8 号富恒建材机械有限公司

(72) 发明人 杨悦

(74) 专利代理机构 梧州市万达专利事务所 (普
通合伙) 45108

代理人 游庆强

(51) Int. Cl.

B25J 5/02 (2006. 01)

B25J 9/14 (2006. 01)

B65G 47/91 (2006. 01)

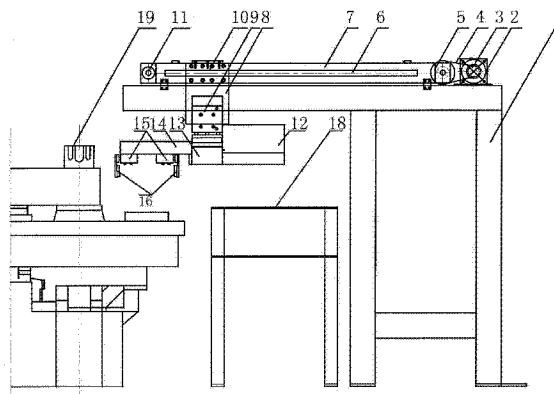
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

自动捡砖机械手

(57) 摘要

本发明一种自动捡砖机械手,其特征在于它包括主体架,装在主体架后端的动力驱动器,与动力驱动器连接的小同步轮,通过同步轮带与小同步轮连接的大同步轮,装在大同步轮前面的直线滑轨架,装在直线滑轨架侧面的滑轨,装在直线滑轨架内的T型同步带,装在直线滑轨架前面的T型同步轮,装在直线滑轨架前段的由与滑轨配合的滑块和气缸构成的机械手臂连接装置以及由与气缸连接的旋转轴,装在旋转轴后端的旋转驱动器,通过旋转轴带动的机械手臂、装在机械手臂下面的前后夹砖气缸和装在前后夹砖气缸上的砖夹组成的机械手系统;气缸、前后夹砖气缸、动力驱动器、旋转驱动器的管线均与控制系统连接。本发明的自动捡砖机械手操作简单,自动化程度高,稳定性好,生产效率高,工人劳动强度小,同时运输、安装调试方便,维护和维修也很容易。



1. 一种自动捡砖机械手,其特征在于它包括主体架(1),装在主体架(1)后端的动力驱动器(2),与动力驱动器(2)连接的小同步轮(3),通过同步轮带(4)与小同步轮(3)连接的大同步轮(5),装在大同步轮(5)前面的直线滑轨架(7),装在直线滑轨架(7)侧面的滑轨(6),装在直线滑轨架(7)内的T型同步带(17),装在直线滑轨架(7)前面的T型同步轮(11),装在直线滑轨架(7)前段的由与滑轨(6)配合的滑块(10)和气缸(9)构成的机械手臂连接装置(8)以及由与气缸(9)连接的旋转轴(13),装在旋转轴(13)后端的旋转驱动器(12),通过旋转轴(13)带动的机械手臂(14)、装在机械手臂(14)下面的前后夹砖气缸(15)和装在前后夹砖气缸(15)上的砖夹(16)组成的机械手系统;气缸(9)、前后夹砖气缸(15)、动力驱动器(2)、旋转驱动器(12)的管线均与控制系统连接。

自动捡砖机械手

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种机械手,特别是一种自动捡砖机械手,适用于八孔盘转式压砖机。

背景技术

[0003] 目前,八孔盘转式压砖机捡砖是通过人工来完成整过捡砖动作,工人的工作时间长,劳动强度大。

发明内容

[0004] 本发明的目的是发明一种与八孔盘转式压砖机配套的自动捡砖机械手。

[0005] 本发明的自动捡砖机械手,其特征在于它包括主体架,装在主体架后端的动力驱动器,与动力驱动器连接的小同步轮,通过同步轮带与小同步轮连接的大同步轮,装在大同步轮前面的直线滑轨架,装在直线滑轨架侧面的滑轨,装在直线滑轨架内的 T 型同步带,装在直线滑轨架前面的 T 型同步轮,装在直线滑轨架前段的由与滑轨配合的滑块和气缸构成的机械手臂连接装置以及由与气缸连接的旋转轴,装在旋转轴后端的旋转驱动器,通过旋转轴带动的机械手臂、装在机械手臂下面的前后夹砖气缸和装在前后夹砖气缸上的砖夹组成的机械手系统;气缸、前后夹砖气缸、动力驱动器、旋转驱动器的管线均与控制系统连接。

[0006] 本发明的自动捡砖机械手控制系统采用 PLC 控制系统,给出指令控制气缸、前后夹砖气缸、动力驱动器、旋转驱动器的动作。

[0007] 本发明的自动捡砖机械手动力驱动器可以采用电动、气动或液压驱动器。

[0008] 本发明的自动捡砖机械手,减少了砖在捡砖过程中造成的损伤,可完成从夹砖位置下降将砖水平夹起,上升到指定高度并且可以正向翻转与反向翻转转到指定的角度,通过直线滑轨后退到放砖位置下降松开砖夹,再将砖紧密整齐的摆放至输送带上的放砖整过流程;它解决了生产中人工捡砖出现的砖缺棱角,摆放不整齐,砖品质不好等现象,还可以大大提高工作效率。

[0009] 本发明的自动捡砖机械手操作简单,自动化程度高,稳定性好,生产效率高,工人劳动强度小,同时运输、安装调试方便,维护和维修也很简单。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明自动捡砖机械手实施例的结构示意图,图 2 是本发明自动捡砖机械手实施例的俯视图。图中 1 是框架式型材主体架,2 是动力驱动器,3 是小同步轮,4 是同步带,5 是大同步轮,6 是滑轨,7 是直线滑轨架,8 是机械手臂连接装置,9 是气缸,10 是滑块,11 是 T 型同步轮,12 是旋转驱动器,13 是旋转轴,14 是机械手臂,15 是前后夹砖气缸,16 是砖夹,17 是 T 型同步带,18 是输送带,19 是八孔盘转式压砖机。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图对本发明的自动捡砖机械手作进一步说明。

[0012] 如图所示,本发明的自动捡砖机械手机械部分实施例的主体架(1)是框架式型材主体架。动力驱动器(2)装在主体架(1)的后端,本发明的动力驱动器(2)可以采用电动、气动、液压驱动器,实施例选用电动驱动器。小同步轮(3)与动力驱动器(2)连接,大同步轮(5)通过同步轮带(4)与小同步轮(3)连接。直线滑轨架(7)装在大同步轮(5)的前面,直线滑轨架(7)侧面装有滑轨(6),直线滑轨架(7)内装有T型同步带(17),T型同步轮(11)装在直线滑轨架(7)的前面,也就是主体架(1)前端。与滑轨(6)配合的滑块(10)和气缸(9)构成机械手臂连接装置(8),机械手臂连接装置(8)装在直线滑轨架(7)的前段。由与气缸(9)连接的旋转轴(13),装在旋转轴(13)后端的旋转驱动器(12),通过旋转轴(13)带动的机械手臂(14)、装在机械手臂(14)下面的前后夹砖气缸(15)和装在前夹砖气缸(15)上的砖夹(16)组成的机械手系统装在主体架(1)一侧。气缸(9)、前后夹砖气缸(15)、动力驱动器(2)、旋转驱动器(12)的管线均与控制系统连接。

[0013] 本发明自动捡砖机械手实施例的控制系统采用PLC控制系统,给出指令控制气缸(9)、前后夹砖气缸(15)、动力驱动器(2)、旋转驱动器(12)的动作。

[0014] 把组装好的自动捡砖机械手安装到八孔盘转式压砖机(19)压砖孔正对的孔(即压砖机正前方第一个孔)的上方,在自动捡砖机械手下方设置输送带(18)。即可投入使用。

[0015] 开机打开电箱内的电源开关,转动电箱门上开关使系统启动。先手动把机械手臂(14)回到零点状态,按启动按钮系统进入自动模式,机械手臂的旋转轴(13)与主体架(1)上的机械手臂连接装置(8)连接,通过安装在框架式型材主体架(1)上的动力驱动器(2)反转驱动小同步轮(3)经同步带(4)传动直线滑轨架上的大同步轮(5)反转,大同步轮(5)安装于直线滑轨架(7)后端,大同步轮(5)反转传动给安装在直线滑轨架(7)的T型同步带(17),带动机械手臂连接装置(8)上的滑块(10)在直线滑轨(6)上滑动,使机械手臂(14)前进到八孔盘转式压砖机(19)正前方第一个孔夹砖位置,机械手臂连接装置(8)上安装有气缸(9),控制系统给气缸(9)指令使机械手臂(14)下降到八孔盘转式压砖机(19)正前方第一个孔夹砖位置,机械手臂(14)由砖夹(16)与前后夹砖气缸(15)连接做夹紧动作,把砖夹紧后给气缸(9)指令使机械手臂(14)上升到指定高度给信号给动力驱动器(2)正转驱动小同步轮(3)经同步带(4)传动直线滑轨架(7)上的大同步轮(5)正转,在移动砖块的过程中,控制系统给出旋转驱动器(12)信号通过旋转轴(13)使机械手臂(14)同时实现翻砖至立起,且包含正向翻转与反向翻转,到指定的角度,大同步轮(5)安装于直线滑轨架(7)后端,大同步轮(5)正转传动给安装在直线滑轨架(7)的T型同步带(17)带动机械手臂连接装置(8)上的滑块(10)在直线滑轨(6)上滑动,使其机械手臂(14)后退到输送带(18)放砖位置,给机械手臂连接装置(8)上的气缸(9)指令使机械手臂(14)下降到指定高度,给前后夹砖气缸(15)信号松开砖夹(16)把砖放到输送带(18)上,即完成一次捡砖动作。此后机械手臂(14)自动前进到八孔盘转式压砖机(19)正前方第一个孔夹砖位置,开始下一次捡砖动作。如此循环往复,即可实现不断自动捡砖的操作。

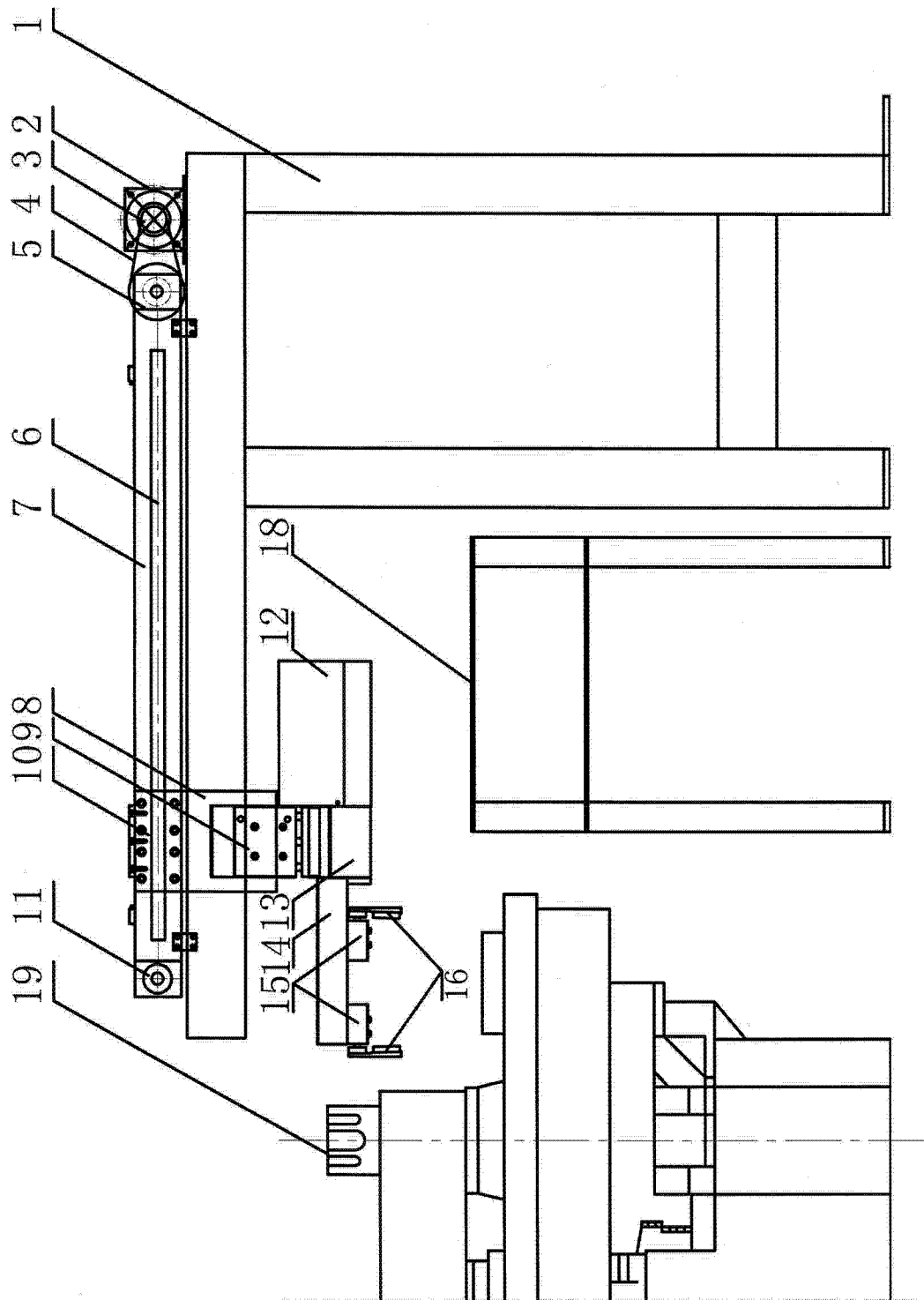


图 1

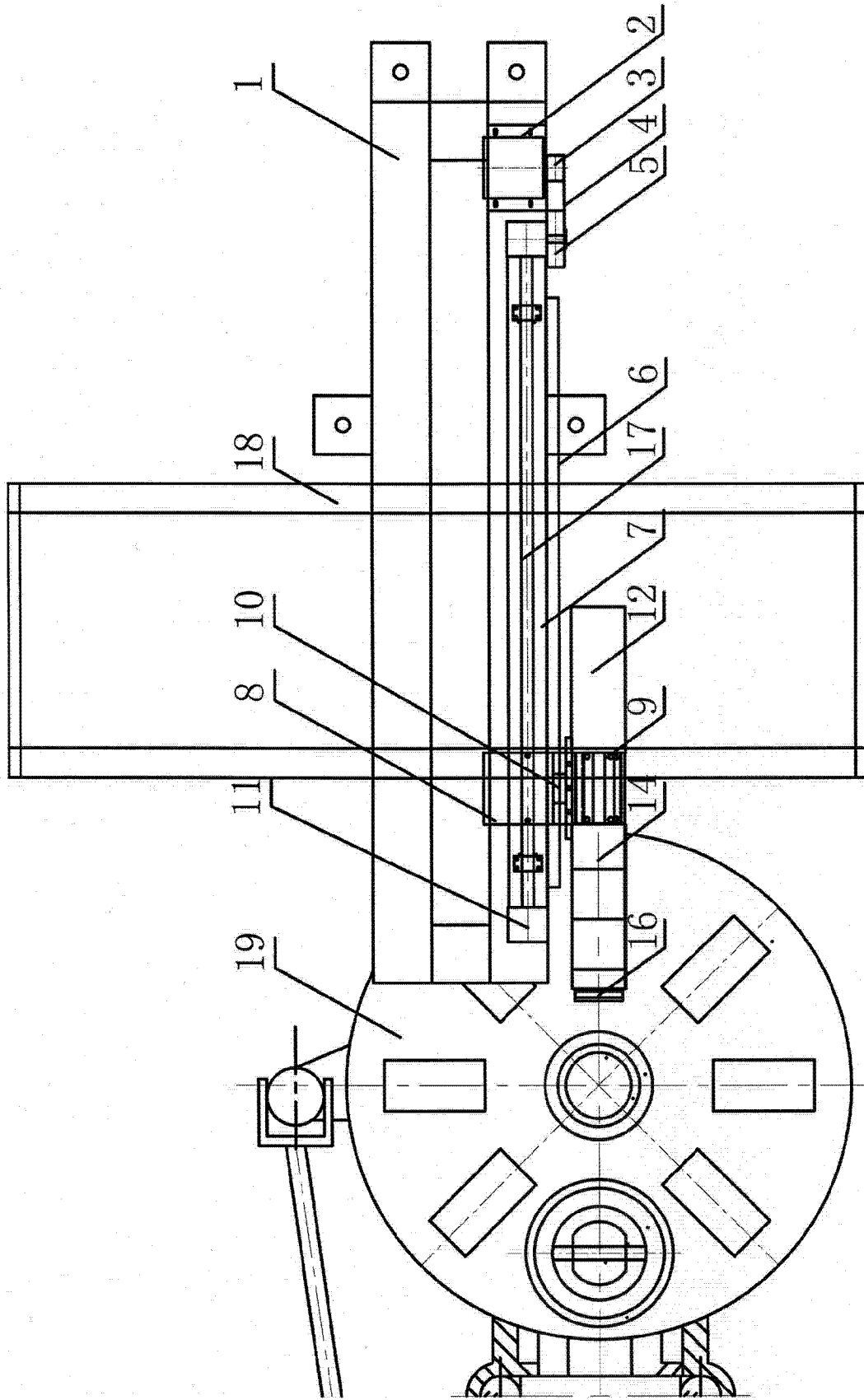


图 2