



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103754588 B

(45)授权公告日 2016. 10. 19

(21)申请号 201410024537.1

B65G 61/00(2006.01)

(22)申请日 2014.01.20

审查员 陈勇

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103754588 A

(43)申请公布日 2014.04.30

(73)专利权人 山东恒祥机械有限公司

地址 274900 山东省菏泽市巨野县北环路
东段

(72)发明人 薛乃文 曹保东 毕研磊 陈超

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.

B65G 37/00(2006.01)

B65G 47/52(2006.01)

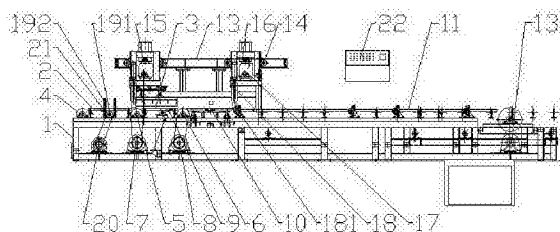
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种自动运输码装系统

(57)摘要

本发明涉及一种砖坯运输系统,特别涉及一种自动运输码装系统,它包括机架,机架上依次设有第一同步带、第二同步带、翻转机构、挡坯架、分坯架和输送宽带,机架上方还设有两个行走小车,砖坯被导向到第一同步带上后,输送至翻转机构,由翻转机构使砖坯转向90°,然后再两个行走小车和挡坯架、分坯架、输送宽带的配合下到达工作台,由机器人实现自动码装。本发明结构简单、操作简单,适应性强,减少劳动力的依赖性,生产能力大,效率高。



1. 一种自动运输码装系统,包括机架(1),其特征是:在机架(1)的首端沿机架(1)的长度方向设有数条第一同步带(2),所述第一同步带(2)的首端和末端分别缠绕在第一从动轴(4)和数个主动轮(51)上,所述数个主动轮(51)固定在主动轴(5)上,相邻的两个主动轮(51)之间设有从动轮(52),所述从动轮(52)通过轴承可在主动轴(5)上转动,主动轴(5)的前方设有第二从动轴(6),第二同步带(3)的首端和末端分别缠绕在数个从动轮(52)和第二从动轴(6)上,所述主动轴(5)与第一传动电机(7)连接,所述第二从动轴(6)与第二传动电机(8)连接,所述第二从动轴(6)的后方设有挡坯架(9),所述第二从动轴(6)的前方依次设有分坯架(10)和输送宽带(11),所述输送宽带(11)由第三传动电机带动转动,所述机架(1)上方设有滑轨(13),滑轨(13)上沿机架(1)的长度方向依次设有两个滑轮(14),两个滑轮(14)下方分别连接第一行走小车(15)和第二行走小车(16),所述第一行走小车(15)和第二行走小车(16)均包括竖直方向的第四传动电机(17),所述第四传动电机(17)通过变速器与滑轮(14)连接,所述第四传动电机(17)后方设有两个沿机架(1)的横向排列的、输出端向下的挡坯气缸(18),挡坯气缸(18)的输出端设有推坯板(181),所述第一传动电机(7)、第二传动电机(8)、第三传动电机、第四传动电机(17)和挡坯气缸(18)都与控制柜(22)连接。

2. 根据权利要求1所述的自动运输码装系统,其特征是,所述第一行走小车(15)的第四传动电机(17)的前方设有用于整理砖坯的夹坯夹(151),所述夹坯夹(151)沿机架(1)的长度方向设置,所述夹坯夹(151)的两侧分别连接控制气缸(152),所述控制气缸(152)与所述控制柜(22)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的自动运输码装系统,其特征是,还包括位于主动轴(5)后方的翻转机构,所述翻转机构与变频自动电机(20)连接,所述翻转机构包括旋转轴(191),所述旋转轴(191)设有数组位于两条第一同步带(2)之间的翻转组件,所述翻转组件包括四块沿旋转轴(191)轴线呈井字形均布的直角板(192),所述翻转组件每次翻转 90° ,翻转后上方的直角板(192)的水平部分与第一同步带(2)齐平,在翻转组件的左上角的直角板(192)的直角处设有光电开关(21),所述光电开关(21)与控制柜(22)连接。

一种自动运输码装系统

[0001] (一)技术领域

[0002] 本发明涉及一种砖坯运输系统,特别涉及一种自动运输码装系统。

[0003] (二)背景技术

[0004] 在目前的砖坯或成品的搬运及装箱过程中主要是依靠人工来完成的,不仅要占用大量的劳动力,还要占用大片的土地资源,且劳动效率低,对人力和土地资源都造成了极大的浪费。针对目前市场现状,需要一种新的搬运及装箱技术来代替。

[0005] (三)发明内容

[0006] 本发明为了弥补现有技术的缺陷,提供了一种结构简单、效率高的自动运输码装系统。

[0007] 本发明是通过如下技术方案实现的:

[0008] 一种自动运输码装系统,包括机架,其特征是:在机架的首端沿机架的长度方向设有数条第一同步带,所述第一同步带的首端和末端分别缠绕在第一从动轴和数个主动轮上,所述数个主动轮固定在主动轴上,相邻的两个主动轮之间设有从动轮,所述从动轮通过轴承可在主动轴上转动,主动轴的前方设有第二从动轴,第二同步带的首端和末端分别缠绕在数个从动轮和第二从动轴上,所述主动轴与第一传动电机连接,所述第二从动轴与第二传动电机连接,所述第二从动轴的后方设有挡坯架,所述第二从动轴的前方依次设有分坯架和输送宽带,所述输送宽带由第三传动电机带动转动,所述机架上方设有滑轨,滑轨上沿机架的长度方向依次设有两个滑轮,两个滑轮下方分别连接第一行走小车和第二行走小车,所述第一行走小车和第二行走小车均包括竖直方向的第四传动电机,所述第四传动电机通过变速器与滑轮连接,所述第四传动电机后方设有两个沿机架的横向排列的、输出端向下的挡坯气缸,挡坯气缸的输出端设有推坯板,所述第一传动电机、第二传动电机、第三传动电机、第四传动电机和挡坯气缸都与控制柜连接。

[0009] 所述第一行走小车的第四传动电机的前方设有用于整理砖坯的夹坯夹,所述夹坯夹沿机架的长度方向设置,所述夹坯夹的两侧分别连接控制气缸,所述控制气缸与所述控制柜连接。

[0010] 还包括位于主动轴后方的翻转机构,所述翻转机构与变频自动电机连接,所述翻转机构包括旋转轴,所述旋转轴设有数组位于两条第一同步带之间的翻转组件,所述翻转组件包括四块沿旋转轴轴线呈井字形均布的直角板,所述翻转组件每次翻转 90° ,翻转后上方的直角板的水平部分与第一同步带齐平,在翻转组件的左上角的直角板的直角处设有光电开关,所述光电开关与控制柜连接。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] 一是本设备占用空间少,适应性强,减少劳动力的依赖性,生产能力大,效率高;

[0013] 二是整机PLC控制,全自动运行;

[0014] 三是多处安全保护,可带触摸屏控制;

[0015] 四是操作简单。

[0016] (四)附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 图1为本发明的主视结构示意图；

[0019] 图2为机架的俯视结构示意图；

[0020] 图3为第一行走小车中夹坯夹的左视结构示意图；

[0021] 图4为翻转机构的主视结构示意图；

[0022] 图5为翻转机构的左视结构示意图；

[0023] 图6为主动轴的俯视结构示意图。

[0024] 图中,1机架,2第一同步带,3第二同步带,4第一从动轴,5主动轴,51主动轮,52从动轮,6第二从动轴,7第一传动电机,8第二传动电机,9挡坯架,10分坯架,11输送宽带,13滑轨,14滑轮,15第一行走小车,151夹坯夹,152控制气缸,16第二行走小车,17第四传动电机,18挡坯气缸,181推坯板,191旋转轴,192直角板,20变频自动电机,21光电开关,22控制柜。

[0025] (五)具体实施方式

[0026] 附图为本发明的具体实施例。如图1至图6所示,该种自动运输码装系统,包括机架1,在机架1的首端沿机架1的长度方向设有数条第一同步带2,第一同步带2的首端和末端分别缠绕在第一从动轴4和数个主动轮51上,这数个主动轮51固定在主动轴5上并呈一定的间隔,如图6所示,相邻的两个主动轮51之间设有从动轮52,从动轮52通过轴承可在主动轴5上转动,主动轴5的前方设有第二从动轴6,第二同步带3的首端和末端分别缠绕在上述数个从动轮52和第二从动轴6上,主动轴5与第一传动电机7连接,第一传动电机7带动主动轴5转动,主动轮51同步转动,然后带动第一同步带2转动,第二从动轴6与第二传动电机8连接,第二传动电机8带动第二从动轴6转动,然后带动第二同步带3转动,在第二从动轴6的后方设有挡坯架9,第二从动轴6的前方依次设有分坯架10和输送宽带11,输送宽带11由第三传动电机带动转动;机架1的上方设有滑轨13,滑轨13上沿机架1的长度方向依次设有两个滑轮14,两个滑轮14下方分别连接第一行走小车15和第二行走小车16,第一行走小车15和第二行走小车16均包括竖直方向的第四传动电机17,第四传动电机17通过变速器与滑轮14连接,带动滑轮14前后滑动,第四传动电机17后方设有两个沿机架1的横向排列的、输出端向下的挡坯气缸18,挡坯气缸18的输出端设有推坯板181,其中第一行走小车15的第四传动电机17的前方设有用于整理砖坯的夹坯夹151,如图3所示,夹坯夹151沿机架1的长度方向设置,夹坯夹151的两侧分别铰接控制气缸152;在主动轴5后方还设有翻转机构,翻转机构由变频自动电机20带动翻转,如图4、图5所示,翻转机构包括旋转轴191,旋转轴191设有数组位于两条第一同步带2之间的翻转组件,翻转组件包括四块沿旋转轴191轴线呈井字形均布的直角板192,翻转组件每次翻转90°,翻转后上方的直角板192的水平部分与第一同步带2齐平,在翻转组件的左上角的直角板192的直角处设有光电开关21,变频自动电机20、光电开关21、控制气缸152、第一传动电机7、第二传动电机8、第三传动电机、第四传动电机17和挡坯气缸18都与控制柜22连接。

[0027] 工作过程如下:砖坯从切坯台推出达到指定的数量后经导向电机带动的导向机构导向到第一同步带2上,第一同步带2拖动砖坯向前移动,到达翻转机构的直角板192的直角处时,光电开关21捕捉到信号后传送给控制柜22,自动变频电机向前翻转90°,将砖坯翻转到第二同步带3上,第二传动电机8启动,带动砖坯均匀向前传送,当砖坯达到一定数量后,挡坯架9抬起,后方的砖坯暂停输送,此时,控制气缸152输出,夹坯夹151夹紧将砖坯整理整

齐,然后控制气缸152收回,夹坯夹151松开砖坯,挡坯气缸18向下输出,第一行走小车15上的第四传动电机17启动,带动第一行走小车15向前走动,同时推坯板181将砖坯推动到分批加上,第一行走小车15返回;砖坯在分坯架10上实现左右分缝,然后第二行走小车16上的第四传动电机17启动,同时挡坯气缸18向下输出,推坯板181推动砖坯继续向前直至输送宽带11上后返回,由输送宽带11继续输送砖坯,然后由机器人完成砖坯的码放工作,一个输送周期完成,如此循环,砖坯便被自动码成垛。

[0028] 除说明书所述技术特征外,其余技术特征均为本领域技术人员已知技术。

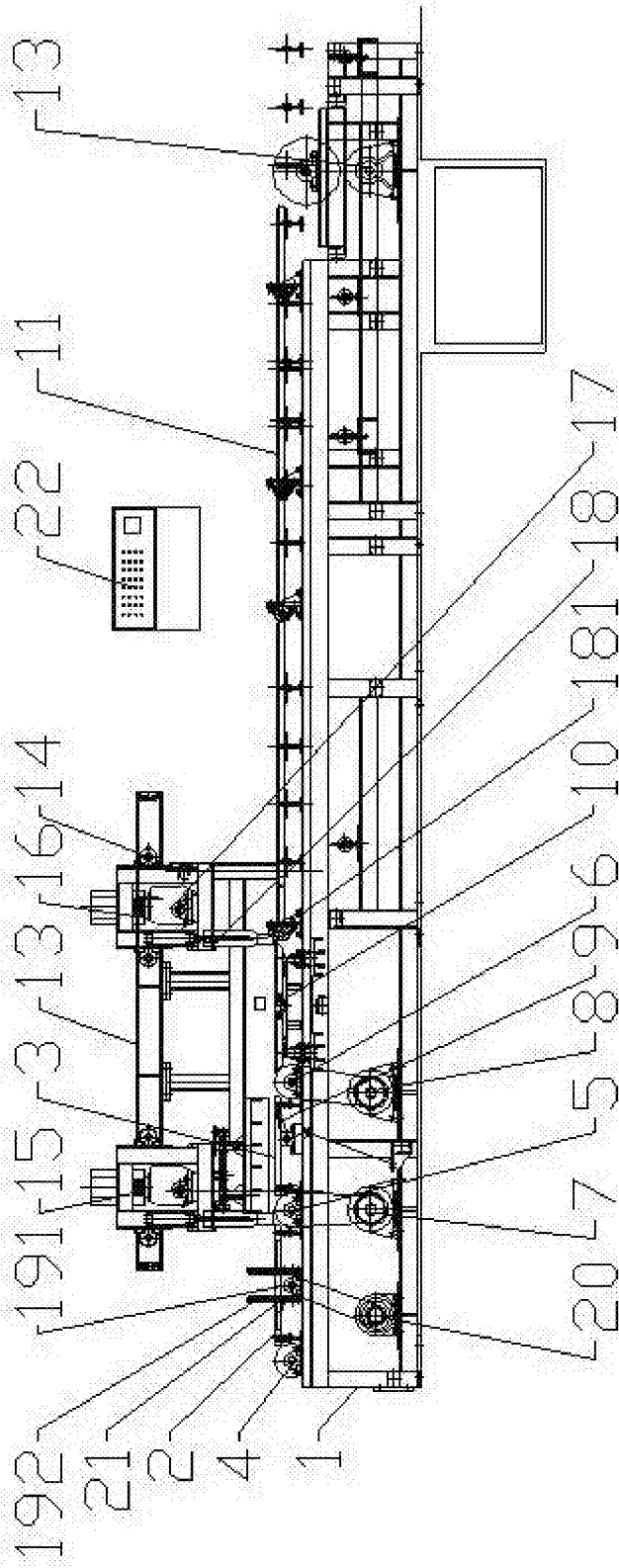


图1

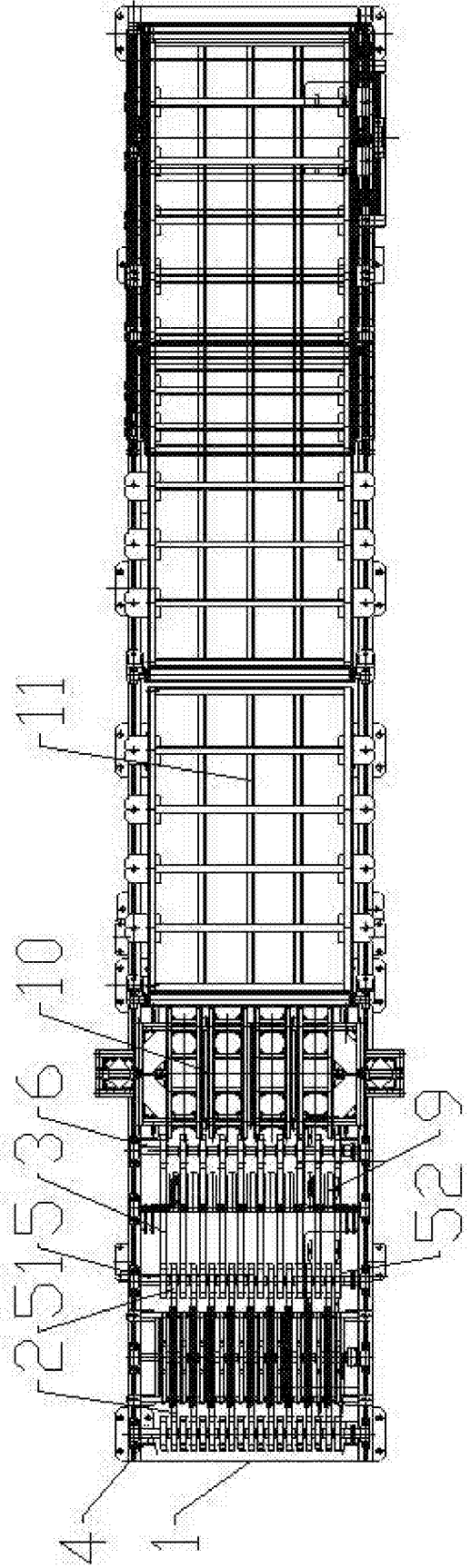


图2

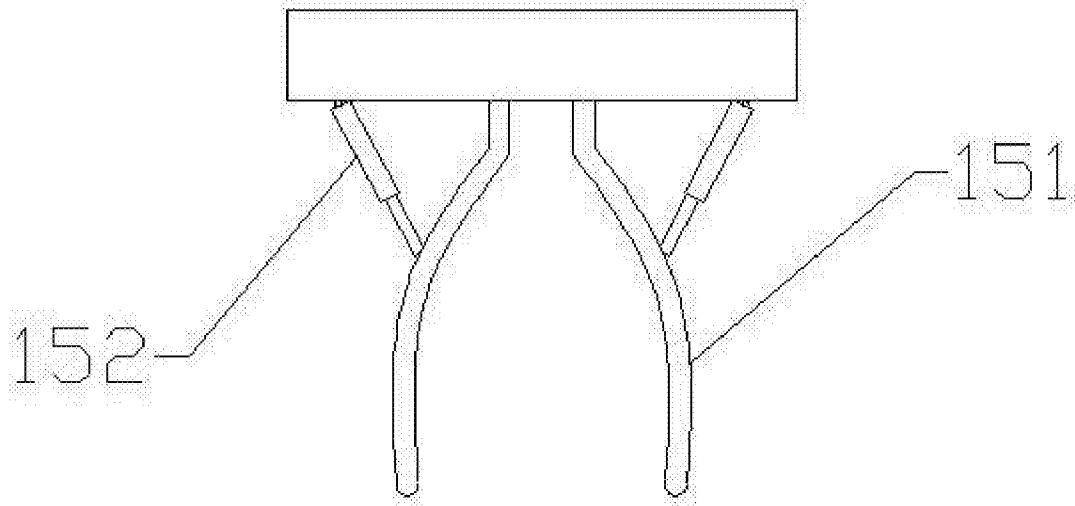


图3

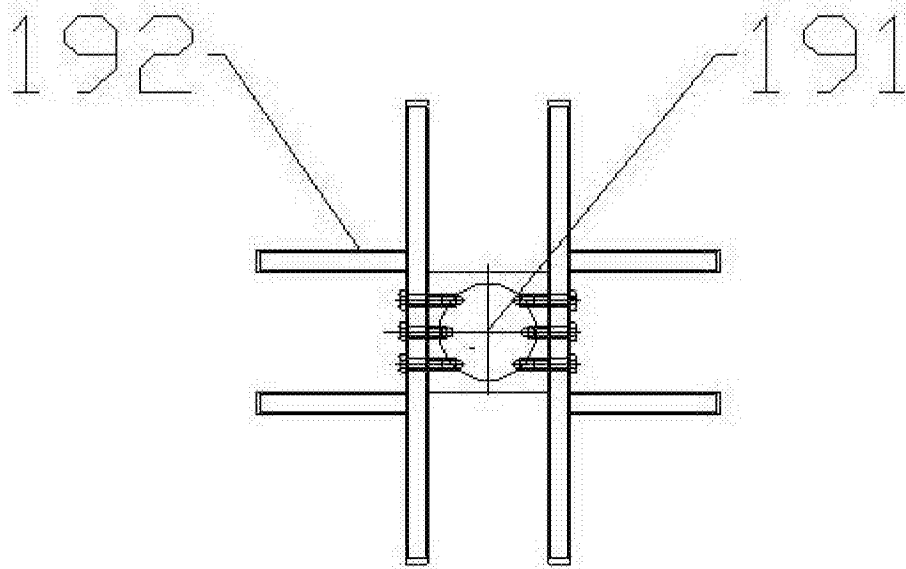


图4

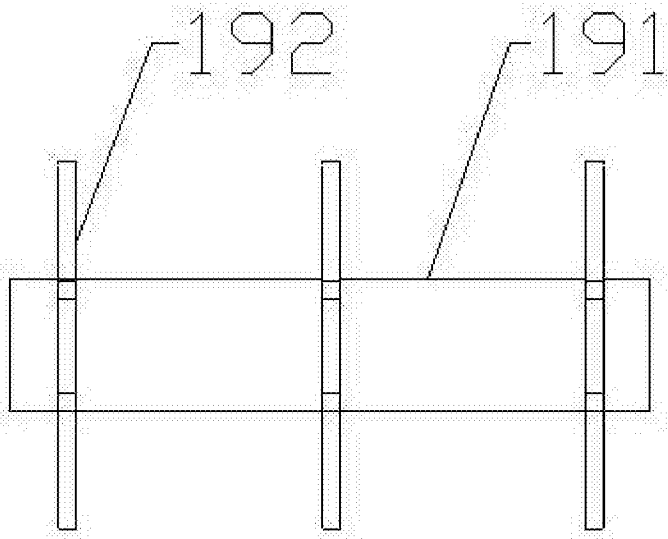


图5

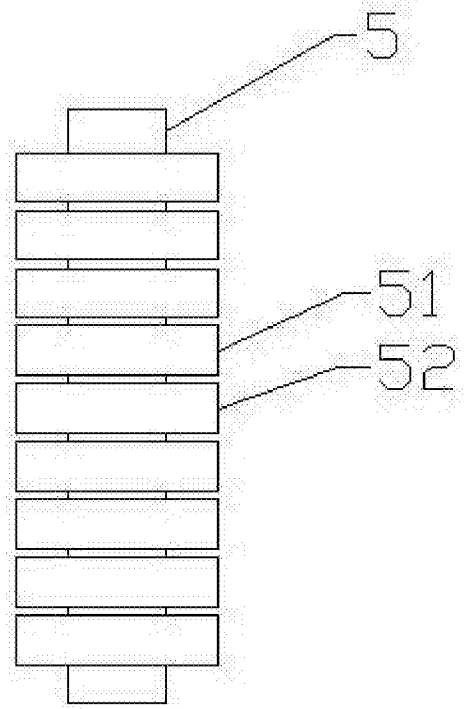


图6