



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216884546 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202122530047.7

(22) 申请日 2021.10.20

(73) 专利权人 南通中远机械有限公司
地址 226000 江苏省南通市海门区包场镇
发展大道1789号

(72) 发明人 沈玲杰 沈士新

(51) Int. Cl.
B28B 17/00 (2006.01)
B28B 11/24 (2006.01)

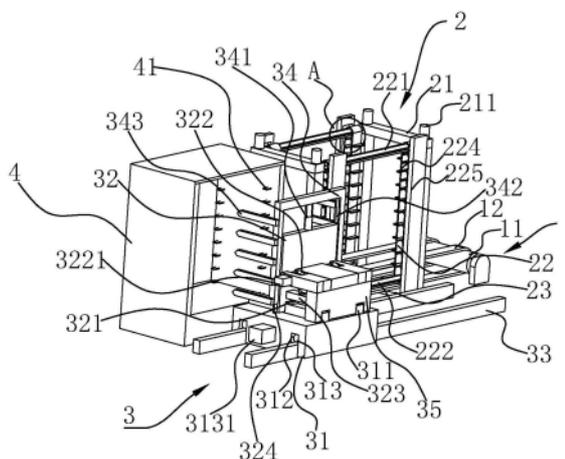
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

砖瓦二次码烧自动化上下架系统

(57) 摘要

本申请涉及砖瓦二次码烧技术领域,砖瓦二次码烧自动化上下架系统,包括输送机构、自动升降仓、子母叉车机构和干燥仓,输送机构在自动升降仓的底部,子母叉车机构连接自动升降仓和干燥仓;输送机构包括两端的传输辊和传输管上的带体,其中一侧的传输辊安装在自动升降仓的两侧面;自动升降仓包括顶架、升降链和底架,顶架上设有对称的升降电机,升降链顶部和底部均有传动辊,包括驱动辊和从动辊,且驱动辊通过升降电机驱动,从动辊安装在底架内;子母叉车机构包括底座和底座上安装有的竖直座,且底座表面上设有与竖直座连接的第一轨道,底座的下方设有第二轨道,干燥仓内的侧壁上设有对称的安装支架。本申请有效提高砖瓦二次码烧的上下架效率。



1. 一种砖瓦二次码烧自动化上下架系统,包括输送机构(1)、自动升降仓(2)、子母叉车机构(3)和干燥仓(4),其特征在于:所述输送机构(1)安装在自动升降仓(2)的底部,所述子母叉车机构(3)连接自动升降仓(2)和干燥仓(4);所述输送机构(1)包括两端的传输辊(11)和安装在传输辊(11)上的带体(12),其中一侧的传输辊(11)安装在自动升降仓(2)的两侧面;所述自动升降仓(2)包括顶架(21)、升降链(22)和底架(23),所述顶架(21)上安装设有对称的升降电机(211),所述升降链(22)的顶部和底部均连接有传动辊,包括顶部的驱动辊(221)和底部的从动辊(222),且驱动辊(221)通过升降电机(211)进行驱动,所述从动辊(222)安装在底架(23)内;所述子母叉车机构(3)包括底座(31)和底座(31)上安装有的竖直座(32),且底座(31)表面上设有与竖直座(32)连接的第一轨道(311),底座(31)的下方设有第二轨道(33),所述干燥仓(4)内的侧壁上设有对称的安装支架(41)。

2. 根据权利要求1所述的砖瓦二次码烧自动化上下架系统,其特征在于:所述传动辊的表面设有卡槽(227),所述升降链(22)的内部设置有对应的卡块(223),且升降链(22)的外侧设有与升降链(22)表面垂直的支板(224)。

3. 根据权利要求2所述的砖瓦二次码烧自动化上下架系统,其特征在于:所述升降链(22)的外侧面上套装有防护罩(225),所述防护罩(225)内安装有滑槽(2251),且滑槽(2251)与支板(224)适配,所述升降链(22)的外侧面还设有配重(226)。

4. 根据权利要求1所述的砖瓦二次码烧自动化上下架系统,其特征在于:所述底座(31)的底部设有与第二轨道(33)适配的第二滑槽(312),且底座(31)上贯穿有转轴(313),所述转轴(313)端部套装有滚轮,且滚轮设置在第二滑槽(312)内且与第二轨道(33)适配,所述底座(31)上还设有能够驱动转轴(313)的第一电机(3131)。

5. 根据权利要求1所述的砖瓦二次码烧自动化上下架系统,其特征在于:所述竖直座(32)的底部设有与底座(31)上第一轨道(311)适配的第一滑槽(321),且竖直座(32)的两侧边均安装有绕线盘(322),所述绕线盘(322)中的线端部连接在底座(31)的第一轨道(311)上的端部,且两侧的绕线盘(322)分别连接两侧第一轨道(311)的不同端,所述绕线盘(322)内侧的设有用于驱动的第二电机(3221)。

6. 根据权利要求5所述的砖瓦二次码烧自动化上下架系统,其特征在于:所述绕线盘(322)在竖直座(32)两侧的绕线方向相反,且竖直座(32)的前后两侧设置有导线孔架(323)。

7. 根据权利要求1所述的砖瓦二次码烧自动化上下架系统,其特征在于:所述竖直座(32)的外侧套装有托举座(34),且竖直座(32)的顶部通过油缸(341)与托举座(34)的顶部内侧面连接,所述竖直座(32)的左右两内侧面有与竖直座(32)侧面凸起(324)对应的滑动槽(342)。

8. 根据权利要求7所述的砖瓦二次码烧自动化上下架系统,其特征在于:所述托举座(34)的一侧面安装有上下均匀分布的托叉(343),另一侧面安装有立柱(35),所述立柱(35)的底部也设有与第一轨道(311)适配的第一滑槽(321)。

砖瓦二次码烧自动化上下架系统

技术领域

[0001] 本申请涉及砖瓦二次码烧技术领域,尤其是涉及一种砖瓦二次码烧自动化上下架系统。

背景技术

[0002] 在一些建筑项目中,对建筑用砖要求比较高,比如砖的强度、几何尺寸等。这类高档砖在生产过程中,切坯机得到的湿坯,经过第一次编组和码放,上架转至烘干窑进行烘干,烘干后的干坯下架编组,码放于隧道窑车上,再入窑焙烧。

[0003] 中国专利CN110893978A,公开了一种免托盘干燥车承载上下架系统,包括顶部框架,顶部框架上滑动设置有移动小车,移动小车的底部安装有导向架,导向架上固定安装有第二电机,第二电机通过第二齿轮、第二链条与托架连接,导向架上还固定安装有第三电机,第三电机通过第三齿轮、第三链条与皮带机连接,皮带机的一侧设置有用于输送砖坯的皮带输送机,所述顶部框架的下方设置有干燥车,所述干燥车位于托架和皮带机之间;该上下架系统中托架和皮带机可以准确对接,灵活升降,可以对砖坯进行快速转移,工作效率高;该托架便于将砖坯布置在干燥车的各层;干燥车结构简单,便于生产,轻巧便捷,便于移动。

[0004] 二次码烧的工艺系统中,上架和下架装置是主要设备之一,上架装置可以将托板及托板上的湿的砖坯,通过提升小车提升到一定的高度,便于平移到干燥车上进行码放,干燥车再将砖坯晕倒干燥窑进行干燥;干燥后的砖坯运到下架装置上,下架装置可以通过提升小车将砖坯下降到一定的高度,送到传动机构上。但是上、下架都是一层层进行运送,提升小车需要上下往复运动多次,效率很低。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术中存在的问题,本申请提供一种砖瓦二次码烧自动化上下架系统。

[0006] 本申请提供了一种砖瓦二次码烧自动化上下架系统采用如下的技术方案:

[0007] 一种砖瓦二次码烧自动化上下架系统,包括输送机构、自动升降仓、子母叉车机构和干燥仓,输送机构安装在自动升降仓的底部,子母叉车机构连接自动升降仓和干燥仓;输送机构包括两端的传输辊和安装在传输辊上的带体,其中一侧的传输辊安装在自动升降仓的两侧面;自动升降仓包括顶架、升降链和底架,顶架上安装设有对称的升降电机,升降链的顶部和底部均连接有传动辊,包括顶部的驱动辊和底部的从动辊,且驱动辊通过升降电机进行驱动,从动辊安装在底架内;子母叉车机构包括底座和底座上安装有的竖直座,且底座表面上设有与竖直座连接的第一轨道,底座的下方设有第二轨道,干燥仓内的侧壁上设有对称的安装支架。

[0008] 通过采用上述技术方案,二次码烧自动化上架系统中先通过输送机构上的带体用来运输放置有砖坯的托板,托板随着输送机构进入到自动升降仓中后,自动升降仓顶部的

升降电机驱动升降链随着顶部的驱动辊和底部的从动辊进行转动,带体上的托板传输到升降仓底部时,升降链能够将带有坯料的托板升起,随着传输机构、升降链的匀速运行,能够将带有坯料的托板在自动升降仓中上下均匀排列,能够有效的提高上料的效率,降低能耗和人工成本。在自动升降仓中完成上料后,自动升降装置中的带有坯料的托板数达到了设定值,子母叉车机构从第二轨道上运行到自动升降仓的侧边,子母叉车机构中的竖直座在第一轨道上运行,通过竖直座上的叉车机构将托板插起,移动竖直座和底座,最终将自动升降仓中带有坯料的托板运输到干燥仓中去,干燥仓的侧壁上设置有对称的安装支架,能够对应自动升降仓中的层间距,实现对应的运输,下料的过程通过逆向进行上述步骤即可。通过上料和运输两步即可完成整个码烧自动化的上下架。

[0009] 优选的,传动辊的表面设有卡槽,升降链的内部设置有对应的卡块,且升降链的外侧设有与升降链表面垂直的支板。

[0010] 通过采用上述技术方案,传动辊表面设置的卡槽与升降链内部的卡块连接,能够确保升降链随着传动辊进行转动,并且升降链外侧设置的支板与升降链的外侧面垂直,能够对带有坯料的托板进行升降。

[0011] 优选的,升降链的外侧面上套装有防护罩,防护罩内安装有滑槽,且滑槽与支板适配,升降链的外侧面还设有配重。

[0012] 通过采用上述技术方案,升降链的外侧面上套装的防护罩用于对升降链进行保护,避免外界的因素对自动升降仓造成影响,并且在防护罩内安装的滑槽能够与支板适配,能够在转动的过程中能够让支板进行转动,并且安装在升降链外侧配重能够在升降链内侧的支板上承受了多层带有坯料的托板时,给自动升降装置保持一定的平衡。

[0013] 优选的,底座的底部设有与第二轨道适配的第二滑槽,且底座上贯穿有转轴,转轴端部套装有滚轮,且滚轮设置在第二滑槽内且与第二轨道适配,底座上还设有能够驱动转轴的第一电机。

[0014] 通过采用上述技术方案,底座的底部设置第二滑槽,能够在第二轨道上进行移动,并且在底座上贯穿有转轴,转轴上套装的滚轮在第二滑槽内且与第二轨道适配,通过第一电机的驱动在第二轨道上进行转动。

[0015] 优选的,竖直座的底部设有与底座上第一轨道适配的第一滑槽,且竖直座的两侧边均安装有绕线盘,绕线盘中的线端部连接在底座的第一轨道上的端部,且两侧的绕线盘分别连接两侧第一轨道的不同端,绕线盘内侧的设有用于驱动的第二电机。

[0016] 通过采用上述技术方案,竖直座底部设置的第一滑槽能够在底座上的第一轨道上进行滑动,并且竖直座的两侧安装的绕线盘通过第二电机驱动,绕线盘中的绳体设置在第一轨道的端部,可以通过对绳体的绕卷实现竖直座的移动。绕线盘分别连接在两侧的第一轨道的不同端,能够控制竖直座的前进和后退。

[0017] 优选的,绕线盘在竖直座两侧的绕线方向相反,且竖直座的前后两侧设置有导线孔架。

[0018] 通过采用上述技术方案,绕线盘在竖直座两侧的绕线方向相反,实现对不同方向移动的控制,并且在竖直座的前后两侧均设有导线孔架,能够对绳体进行限位保护,避免绳体在绕卷和放卷的过程磨损严重。

[0019] 优选的,竖直座的外侧套装有托举座,且竖直座的顶部通过油缸与托举座的顶部

内侧面连接, 竖直座的左右两内侧面上有与竖直座侧面凸起对应的滑动槽。

[0020] 通过采用上述技术方案, 竖直座外套装的托举座通过油缸和竖直座连接, 能够通过油缸控制托举座的升降, 并且托举座的左右两侧有与竖直座侧面凸起适配的滑动槽, 能够去报托举座上上升和下降的过程中不易发生偏移。

[0021] 优选的, 托举座的一侧面安装有上下均匀分布的托叉, 另一侧面安装有立柱, 立柱的底部也设有与第一轨道适配的第一滑槽。

[0022] 通过采用上述技术方案, 托举座的一侧面上安装有上下均匀分布的托叉, 托叉用于对带有坯料的托盘进行托起和运输, 并且在远离托叉的一侧安装有立柱, 立柱用于平衡托叉托起的托盘, 并且立柱的底部也设置有与第一轨道适配的第一滑槽, 能够让竖直架和与之连接立柱均在第一轨道上进行滑动。

[0023] 综上所述, 本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 通过电机控制子母叉车机构的在自动升降仓和干燥仓之间进行运输, 多级托叉能够一次运输多层坯料, 有效提高了上下料效率;

[0025] 2. 子母叉车机构内通过其中对应的第一轨道和第一滑槽、第二轨道和第二滑槽, 实现了装卸、移动一体化的操作, 有效的提高了自动化升降系统的效率;

[0026] 3. 自动升降仓采用升降电机驱动升降链的方式, 双排的链条能够具有较好的稳定性, 并且配合输送机构进行提升, 大大提高了坯料的上料效率。

附图说明

[0027] 图1是砖瓦二次码烧自动化上下架系统整体结构示意图;

[0028] 图2是图1中A处放大图;

[0029] 图3是砖瓦二次码烧自动化上下架系统中配重块位置示意图。

[0030] 附图标记说明: 1、输送机构; 11、传输辊; 12、带体; 2、自动升降仓; 21、顶架; 211、升降电机; 22、升降链; 221、驱动辊; 222、从动辊; 223、卡块; 224、支板; 225、防护罩; 2251、滑槽; 226、配重; 227、卡槽; 23、底架; 3、子母叉车机构; 31、底座; 311、第一轨道; 312、第二滑槽; 313、转轴; 3131、第一电机; 32、竖直座; 321、第一滑槽; 322、绕线盘; 3221、第二电机; 323、导线孔架; 324、凸起; 33、第二轨道; 34、托举座; 341、油缸; 342、滑动槽; 343、托叉; 35、立柱; 4、干燥仓; 41、安装支架。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种砖瓦二次码烧自动化上下架系统。

[0033] 参照图1、图2及图3, 一种砖瓦二次码烧自动化上下架系统, 包括输送机构1、自动升降仓2、子母叉车机构3和干燥仓4, 输送机构1安装在自动升降仓2的底部, 子母叉车机构3连接自动升降仓2和干燥仓4; 输送机构1包括两端的传输辊11和安装在传输辊11上的带体12, 其中一侧的传输辊11安装在自动升降仓2的两侧面; 自动升降仓2包括顶架21、升降链22和底架23, 顶架21上安装设有对称的升降电机211, 升降链22的顶部和底部均连接有传动辊, 包括顶部的驱动辊221和底部的从动辊222, 且驱动辊221通过升降电机211进行驱动, 从动辊222安装在底架23内; 子母叉车机构3包括底座31和底座31上安装有的竖直座32, 且底

座31表面上设有与竖直座32连接的第一轨道311,底座31的下方设有第二轨道33,干燥仓4内的侧壁上设有对称的安装支架41。二次码烧自动化上架系统中先通过输送机构1上的带体12用来运输放置有砖坯的托板,托板随着输送机构1进入到自动升降仓2中后,自动升降仓2顶部的升降电机211驱动升降链22随着顶部的驱动辊221和底部的从动辊222进行转动,带体12上的托板传输到升降仓底部时,升降链22能够将带有砖坯的托板升起,随着传输机构、升降链22的匀速运行,能够将带有坯料的托板在自动升降仓2中上下均匀排列,能够有效提高上料的效率,降低能耗和人工成本。在自动升降仓2中完成上料后,自动升降装置中的带有坯料的托盘数达到了设定值,子母叉车机构3从第二轨道33上运行到自动升降仓2的侧边,子母叉车机构3中的竖直座32在第一轨道311上运行,通过竖直座32上的叉车机构将托板插起,移动竖直座32和底座31,最终将自动升降仓2中带有坯料的托板运输到干燥仓4中去,干燥仓4的侧壁上设置有对称的安装支架41,能够对应自动升降仓2中的层间距,实现对应的运输,下料的过程通过逆向进行上述步骤即可。通过上料和运输两步骤即可完成整个码烧自动化的上下架。

[0034] 参照图1及图2,传动辊的表面设有卡槽227,升降链22的内部设置有对应的卡块223,且升降链22的外侧设有与升降链22表面垂直的支板224。传动辊表面设置的卡槽227与升降链22内部的卡块223连接,能够确保升降链22随着传动辊进行转动,并且升降链22外侧设置的支板224与升降链22的外侧面垂直,能够对带有坯料的托板进行升降。

[0035] 参照图1、图2及图3,升降链22的外侧面上套装有防护罩225,防护罩225内安装有滑槽2251,且滑槽2251与支板224适配,升降链22的外侧面还设有配重226。升降链22的外侧面上套装的防护罩225用于对升降链22进行保护,避免外界的因素对自动升降仓2造成影响,并且在防护罩225内安装的滑槽2251能够与支板224适配,能够在转动的过程中能够让支板224进行转动,并且安装在升降链22外侧配重226能够在升降链22内侧的支板224上承受了多层带有坯料的托板时,给自动升降装置保持一定的平衡。

[0036] 参照图1,底座31的底部设有与第二轨道33适配的第二滑槽312,且底座31上贯穿有转轴313,转轴313端部套装有滚轮,且滚轮设置在第二滑槽312内且与第二轨道33适配,底座31上还设有能够驱动转轴313的第一电机3131。底座31的底部设置第二滑槽312,能够在第二轨道33上进行移动,并且在底座31上贯穿有转轴313,转轴313上套装的滚轮在第二滑槽312内且与第二轨道33适配,通过第一电机3131的驱动在第二轨道33上进行转动。

[0037] 参照图1,竖直座32的底部设有与底座31上第一轨道311适配的第一滑槽321,且竖直座32的两侧边均安装有绕线盘322,绕线盘322中的线端部连接在底座31的第一轨道311上的端部,且两侧的绕线盘322分别连接两侧第一轨道311的不同端,绕线盘322内侧的设有用于驱动的第二电机3221。竖直座32底部设置的第一滑槽321能够在底座31上的第一轨道311上进行滑动,并且竖直座32的两侧安装的绕线盘322通过第二电机3221驱动,绕线盘322中的绳体设置在第一轨道311的端部,可以通过对绳体的绕卷实现竖直座32的移动。绕线盘322分别连接在两侧的第一轨道311的不同端,能够控制竖直座32的前进和后退。

[0038] 参照图1,绕线盘322在竖直座32两侧的绕线方向相反,且竖直座32的前后两侧设置有导线孔架323。绕线盘322在竖直座32两侧的绕线方向相反,实现对不同方向移动的控制,并且在竖直座32的前后两侧均设有导线孔架323,能够对绳体进行限位保护,避免绳体在绕卷和放卷的过程磨损严重。

[0039] 参照图1, 竖直座32的外侧套装有托举座34, 且竖直座32的顶部通过油缸341与托举座34的顶部内侧面连接, 竖直座32的左右两内侧面上有与竖直座32侧面凸起324对应的滑动槽342。竖直座32外套装的托举座34通过油缸341和竖直座32连接, 能够通过油缸341控制托举座34的升降, 并且托举座34的左右两侧有与竖直座32侧面凸起324适配的滑动槽342, 能够去报托举座34上上升和下降的过程中不易发生偏移。

[0040] 参照图1, 托举座34的一侧面安装有上下均匀分布的托叉343, 另一侧面安装有立柱35, 立柱35的底部也设有与第一轨道311适配的第一滑槽321。托举座34的一侧面上安装有上下均匀分布的托叉343, 托叉343用于对带有坯料的托盘进行托起和运输, 并且在远离托叉343的一侧安装有立柱35, 立柱35用于平衡托叉343托起的托盘, 并且立柱35的底部也设置有与第一轨道311适配的第一滑槽321, 能够让竖直架和与之连接立柱35均在第一轨道311上进行滑动。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例, 并非依此限制本申请的保护范围, 故: 凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化, 均应涵盖于本申请的保护范围之内。

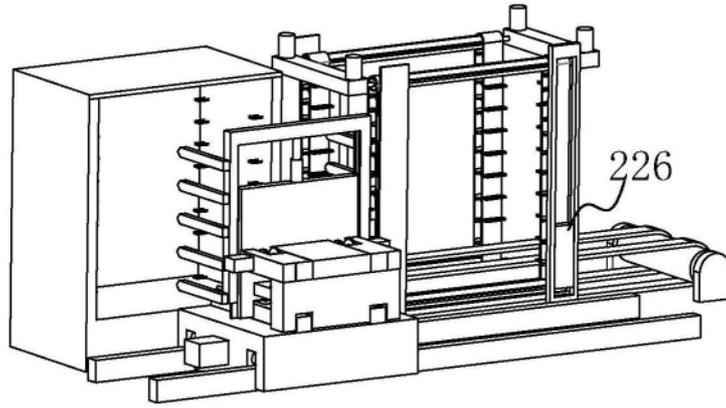


图3