



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104444000 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410697181. 8

(22) 申请日 2014. 11. 26

(71) 申请人 太仓四方友信制桶有限公司

地址 215434 江苏省苏州市太仓市太仓港港口开发区申江路 5 号

(72) 发明人 茆林凤 鞠明华 辛建

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 徐永雷

(51) Int. Cl.

B65G 1/04(2006. 01)

B65G 47/04(2006. 01)

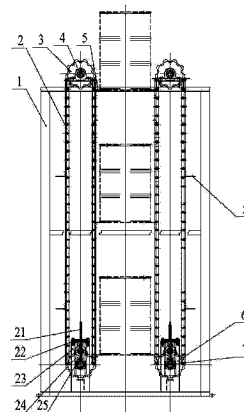
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

钢桶立体仓库垂直输送机

(57) 摘要

本发明涉及一种钢桶立体仓库垂直输送机。机架中间设有钢桶升降输送通道, 一层输送滚道设置在钢桶升降输送通道下方; 钢桶升降输送通道两侧分别设有一套钢桶提升装置, 两套钢桶提升装置对称布置; 钢桶提升装置中, 上链轮安装在机架上部, 所述下链轮安装在机架下部的下轴上, 提升链条套在上链轮和下链轮上, 上链轮与下链轮在驱动机构驱动下带动提升链条循环转动, 提升链条上安装着多个等间距分布的 L 形托板, 输送到位的钢桶通过 L 形托板托住并提升; 推桶装置安装在机架上, 推桶装置设置在存储输送辊道的对面侧, 推桶装置用于将提升到位的钢桶推送至存储输送辊道上。本发明结构简单, 操作方便, 可实现钢桶在高度方向上的自动化升降输送。



1. 钢桶立体仓库垂直输送机,其特征在于:包括机架(1)、一层输送滚道(19)、钢桶提升装置和推桶装置;所述机架(1)中间设有钢桶升降输送通道,所述一层输送滚道(19)设置在钢桶升降输送通道下方,待储存的钢桶通过一层输送滚道(19)输送到钢桶升降输送通道的下位;所述钢桶升降输送通道两侧分别设有一套钢桶提升装置,两套钢桶提升装置对称布置;所述钢桶提升装置包括上链轮(3)、下链轮(6)、提升链条(2)、L形托板(5)和驱动机构,所述上链轮(3)安装在机架(1)上部的上轴(4)上,所述下链轮(6)安装在机架(1)下部的下轴(7)上,提升链条(2)套在上链轮(3)和下链轮(7)上,上链轮(3)与下链轮(6)在驱动机构驱动下带动提升链条(2)循环转动,提升链条(2)上安装着多个等间距分布的L形托板(5),输送到位的钢桶通过L形托板(5)托住并提升;所述推桶装置安装在机架(1)上,推桶装置设置在存储输送辊道(12)的对面侧,推桶装置用于将提升到位的钢桶推送至存储输送辊道(12)上。

2. 如权利要求1所述的钢桶立体仓库垂直输送机,其特征在于:所述驱动机构包括带刹车电机(13)、减速机(14)、正反向锥齿轮变速器(15)、主动链轮(16)、从动链轮(18)和张紧链轮,所述带刹车电机(13)、减速机(14)和正反向锥齿轮变速器(15)安装在机架(1)上部,带刹车电机(13)连接减速机(14),减速机(14)连接正反向锥齿轮变速器(15),正反向锥齿轮变速器(15)的一个输出轴与机架(1)一侧钢桶提升装置中的上轴(4)直接连接,正反向锥齿轮变速器(15)的另一个输出轴上安装主动链轮(16);所述从动链轮(18)安装在机架(1)另一侧的钢桶提升装置中的上轴(4)上,从动链轮(18)与主动链轮(16)之间通过传动链条(17)连接传动。

3. 如权利要求2所述的钢桶立体仓库垂直输送机,其特征在于:所述驱动机构还包括张紧链轮(20),所述张紧链轮(20)安装在机架(1)上,张紧链轮(20)向上顶住传动链条(17)。

4. 如权利要求1所述的钢桶立体仓库垂直输送机,其特征在于:所述机架(1)上还安装有提升链条张紧装置,所述提升链条张紧装置包括张紧架(23)、固定板(22)、螺杆(21)和滑动座(25)组成,所述张紧架(23)固定在机架(1)上,固定板(22)安装在张紧架(23)顶部,固定板(22)上设有用于安装螺杆(21)的螺纹孔,螺杆(21)竖向安装在固定板(22)上,螺杆(21)下端与滑动座(25)连接,所述下轴(7)安装在滑动座(25)上,滑动座(25)位于张紧架(23)内,滑动座(25)两侧与张紧架(23)上的两根滑轨(24)滑动配合。

5. 如权利要求1所述的钢桶立体仓库垂直输送机,其特征在于:所述推桶装置包括支座(9)、气缸(10)和推板(8),所述支座(9)固定安装在机架(1)上,气缸(10)水平横向设置,气缸(10)固定安装在支座(9)上,气缸(10)的活塞杆端朝向存储输送辊道(12)方向,气缸(10)的活塞杆端安装推板(8)。

6. 如权利要求5所述的钢桶立体仓库垂直输送机,其特征在于:所述推板(8)的后表面还连接有与气缸(10)活塞杆伸缩方向平行的导杆(11),导杆(11)与支座(9)上设有的导向孔配合,使推板(8)平稳移动。

7. 如权利要求1所述的钢桶立体仓库垂直输送机,其特征在于:所述提升链条(2)采用P型平板链条。

钢桶立体仓库垂直输送机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在钢桶立体仓库中使用的输送设备,具体地说是一种钢桶立体仓库垂直输送机。

背景技术

[0002] 制造好的成品钢桶不能露天存放,需要搬运到仓库中储存起来,钢桶需要原先是依靠人工搬运,且只能存放在地面仓库,不仅劳动成本高、强度大,而且占地面积大、空间利用率低,还跟不上流水线的生产节拍。而且工人在搬运过程中可能会对钢桶造成损失,出现产品缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的不足,提供一种钢桶立体仓库垂直输送机,其结构简单,操作方便,可以实现钢桶在高度方向上的自动化升降输送,无需人工搬运,节省了劳动力,降低生产成本和劳动强度,避免工人在搬运过程中可能会造成的产品缺陷;将钢桶储存在立体仓库中,合理利用高层空间,使整个车间流水线布局更加紧凑合理,布局更优化,有利于提高生产效率。

[0004] 按照本发明提供的技术方案:钢桶立体仓库垂直输送机,其特征在于:包括机架、一层输送滚道、钢桶提升装置和推桶装置;所述机架中间设有钢桶升降输送通道,所述一层输送滚道设置在钢桶升降输送通道下方,待储存的钢桶通过一层输送滚道输送到钢桶升降输送通道的下位;所述钢桶升降输送通道两侧分别设有一套钢桶提升装置,两套钢桶提升装置对称布置;所述钢桶提升装置包括上链轮、下链轮、提升链条、L形托板和驱动机构,所述上链轮安装在机架上部的上轴上,所述下链轮安装在机架下部的下轴上,提升链条套在上链轮和下链轮上,上链轮与下链轮在驱动机构驱动下带动提升链条循环转动,提升链条上安装着多个等间距分布的L形托板,输送到位的钢桶通过L形托板托住并提升;所述推桶装置安装在机架上,推桶装置设置在存储输送辊道的对面侧,推桶装置用于将提升到位的钢桶推送至存储输送辊道上。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述驱动机构包括带刹车电机、减速机、正反向锥齿轮变速器、主动链轮、从动链轮和张紧链轮,所述带刹车电机、减速机和正反向锥齿轮变速器安装在机架上部,带刹车电机连接减速机,减速机连接正反向锥齿轮变速器,正反向锥齿轮变速器的一个输出轴与机架一侧钢桶提升装置中的上轴直接连接,正反向锥齿轮变速器的另一个输出轴上安装主动链轮;所述从动链轮安装在机架另一侧的钢桶提升装置中的上轴上,从动链轮与主动链轮之间通过传动链条连接传动。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述驱动机构还包括张紧链轮,所述张紧链轮安装在机架上,张紧链轮向上顶住传动链条。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述机架上还安装有提升链条张紧装置,所述提升链条张紧装置主要由张紧架、固定板、螺杆和滑动座组成,所述张紧架固定在机架上,固定板

安装在张紧架顶部,固定板上设有用于安装螺杆的螺纹孔,螺杆竖向安装在固定板上,螺杆下端与滑动座连接,所述下轴安装在滑动座上,滑动座位于张紧架内,滑动座两侧与张紧架上的两根滑轨滑动配合。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述推桶装置包括支座、气缸和推板,所述支座固定安装在机架上,气缸水平横向设置,气缸固定安装在支座上,气缸的活塞杆端朝向存储输送辊道方向,气缸的活塞杆端安装推板。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述推板的后表面还连接有与气缸活塞杆伸缩方向平行的导杆,导杆与支座上设有的导向孔配合,使推板平稳移动。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述提升链条采用 P 型平板链条。

[0011] 本发明与现有技术相比,具有如下优点:本发明结构简单,操作方便,可以实现钢桶在高度方向上的自动化升降输送,无需人工搬运,节省了劳动力,降低生产成本和劳动强度,避免工人在搬运过程中可能会造成的产品缺陷;将钢桶储存在立体仓库中,合理利用高层空间,使整个车间流水线布局更加紧凑合理,布局更优化,有利于提高生产效率。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明实施例的结构主视图。

[0013] 图 2 为本发明实施例的结构左视图。

[0014] 图 3 为本发明实施例的结构俯视图。

[0015] 图 4 为图 2 中的 A 向视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0017] 如图所示:实施例中的钢桶立体仓库垂直输送机主要由机架 1、提升链条 2、上链轮 3、上轴 4、L 形托板 5、下链轮 6、下轴 7、推板 8、支座 9、气缸 10、导杆 11、存储输送辊道 12、带刹车电机 13、减速机 14、正反向锥齿轮变速器 15、主动链轮 16、传动链条 17、从动链轮 18、一层输送滚道 19、张紧链轮 20、螺杆 21、固定板 22、张紧架 23、滑轨 24 和滑动座 25 等组成。

[0018] 如图 1 所示,所述机架 1 中间设有钢桶升降输送通道,所述一层输送滚道 19 设置在钢桶升降输送通道下方,待储存的钢桶通过一层输送滚道 19 输送到钢桶升降输送通道的下位;所述钢桶升降输送通道两侧分别设有一套钢桶提升装置,两套钢桶提升装置对称布置;所述钢桶提升装置包括上链轮 3、下链轮 6、提升链条 2、L 形托板 5 和驱动机构,所述上链轮 3 安装在机架 1 上部的上轴 4 上,所述下链轮 6 安装在机架 1 下部的下轴 7 上,提升链条 2 套在上链轮 3 和下链轮 6 上,上链轮 3 与下链轮 6 在驱动机构驱动下带动提升链条 2 循环转动,提升链条 2 上安装着多个等间距分布的 L 形托板 5,输送到位的钢桶通过 L 形托板 5 托住并提升;所述推桶装置安装在机架 1 上,推桶装置设置在存储输送辊道 12 的对面侧,推桶装置用于将提升到位的钢桶推送至存储输送辊道 12 上。实施例中的提升链条 2 采用 P 型平板链条。

[0019] 如图 1~图 4 所示,本发明实施例中,所述驱动机构主要由带刹车电机 13、减速机 14、正反向锥齿轮变速器 15、主动链轮 16、从动链轮 18 和张紧链轮组成,所述带刹车电机

13、减速机 14 和正反向锥齿轮变速器 15 安装在机架 1 上部,带刹车电机 13 连接减速机 14,减速机 14 连接正反向锥齿轮变速器 15,正反向锥齿轮变速器 15 的一个输出轴与机架 1 一侧钢桶提升装置中的上轴 4 直接连接,正反向锥齿轮变速器 15 的另一个输出轴上安装主动链轮 16;所述从动链轮 18 安装在机架 1 另一侧的钢桶提升装置中的上轴 4 上,从动链轮 18 与主动链轮 16 之间通过传动链条 17 连接传动;所述张紧链轮 20 安装在机架 1 上,张紧链轮 20 向上顶住传动链条 17,使其保持张紧状态。

[0020] 如图 1~图 4 所示,本发明实施例中,所述机架 1 上还安装有提升链条张紧装置,所述提升链条张紧装置主要由张紧架 23、固定板 22、螺杆 21 和滑动座 25 组成,所述张紧架 23 固定在机架 1 上,固定板 22 安装在张紧架 23 顶部,固定板 22 上设有用于安装螺杆 21 的螺纹孔,螺杆 21 竖向安装在固定板 22 上,螺杆 21 下端与滑动座 25 连接,所述下轴 7 安装在滑动座 25 上,滑动座 25 位于张紧架 23 内,滑动座 25 两侧与张紧架 23 上的两根滑轨 24 滑动配合。

[0021] 如图 1~图 4 所示,本发明实施例中,所述推桶装置主要由支座 9、气缸 10 和推板 8 组成,所述支座 9 固定安装在机架 1 上,气缸 10 水平横向设置,气缸 10 固定安装在支座 9 上,气缸 10 的活塞杆端朝向存储输送辊道 12 方向,气缸 10 的活塞杆端安装推板 8。进一步地,所述推板 8 的后表面还连接有与气缸 10 活塞杆伸缩方向平行的导杆 11,导杆 11 与支座 9 上设有的导向孔配合,使推板 8 平稳移动。

[0022] 具体应用时,在钢桶自动化立体仓库中,钢桶通过一层输送滚道 19 输送到位【钢桶升降输送通道正下方】,带刹车电机 13 启动,驱动减速机 14 运转,减速机 14 传递动力给正反向锥齿轮变速器 15,正反向锥齿轮变速器 15 的两个输出轴带动两侧钢桶提升装置的提升链条 2 连续向上,当装在提升链条 2 上的 L 形托板 5 将钢桶带到需要的高度时,由推桶装置将钢桶推出,如此循环动作,可将低层流水线上的钢桶送至高层仓库中;电机 13 反转,则可以使高层仓库中钢桶进入低层流水线上。

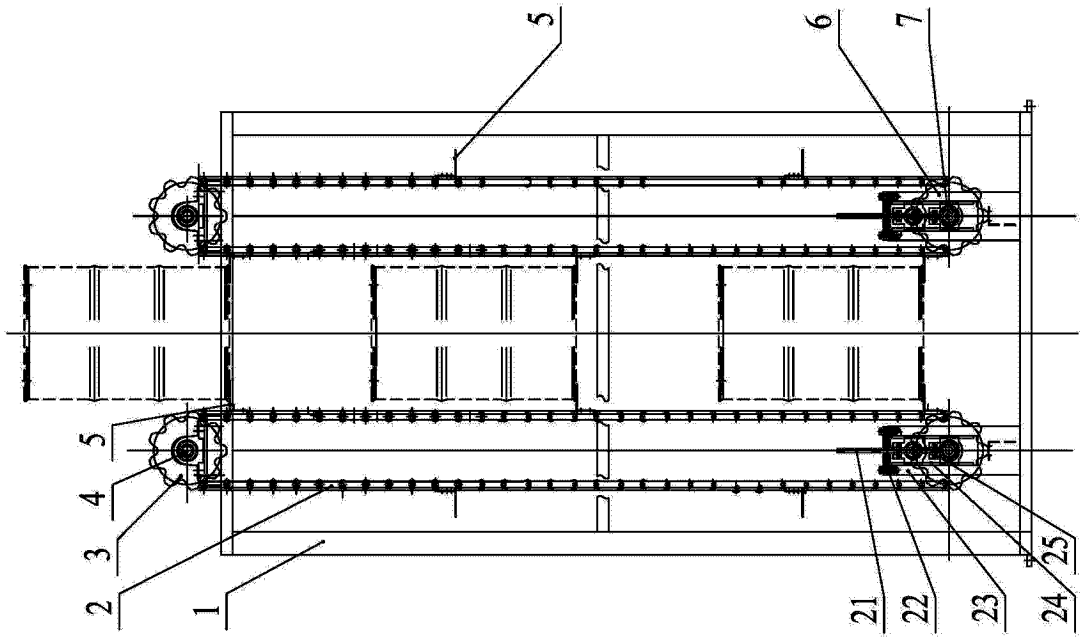


图 1

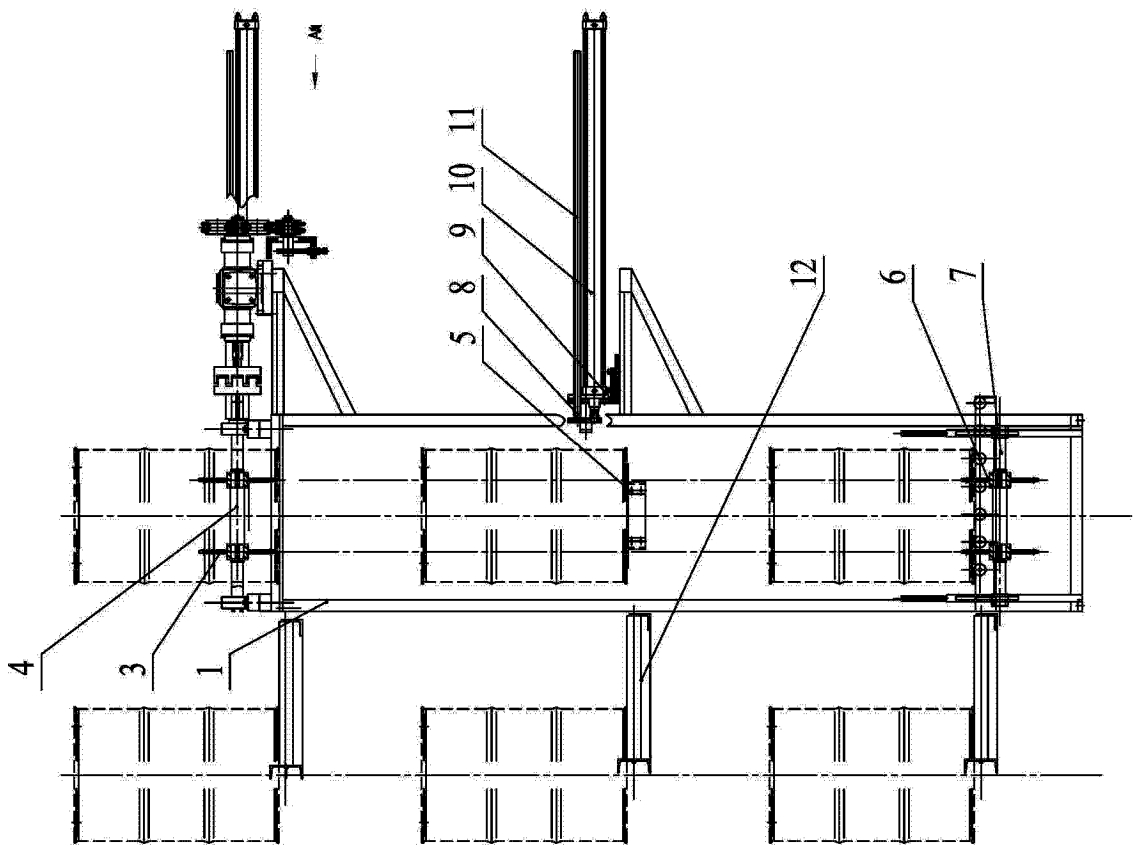


图 2

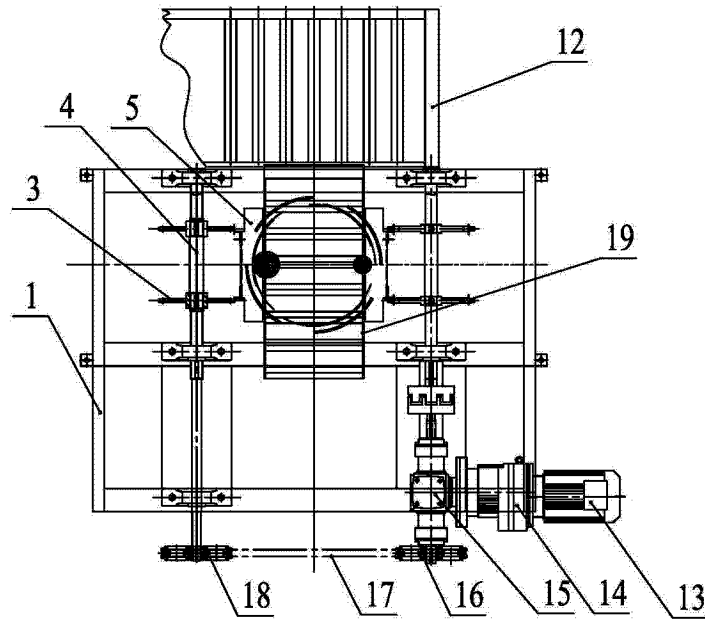


图 3

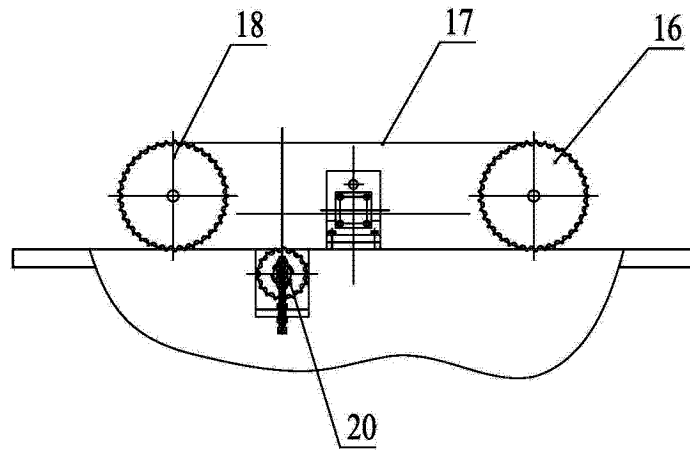


图 4