



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105668172 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610205320. X

B65G 47/26(2006. 01)

(22) 申请日 2016. 04. 05

B07C 5/34(2006. 01)

(71) 申请人 广东汇利兴精工科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市大岭山镇杨屋第
三工业区大兴路

申请人 东莞中子科学中心

(72) 发明人 辛曼玉 钟辉 贾学军 汤泓
钟世鑫 胡伟路 马静静 赵崇光

(51) Int. Cl.

B65G 35/00(2006. 01)

B65G 47/52(2006. 01)

B65G 17/06(2006. 01)

B65G 23/44(2006. 01)

B65G 21/08(2006. 01)

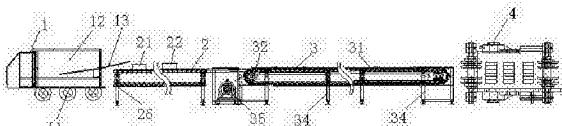
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于极端环境下的物流自动传输系统及
其传输方法

(57) 摘要

本发明涉及一种物流传输系统，尤指一种用
于极端环境下的物流自动传输系统及其传输方
法，主要包括传送工具、分拣机构、输送带机构和
封装机构，传送工具为遥控式产品装卸搬运车，主
要包括全轮驱动装置、载物厢和装卸轨道，分拣
机构包括检测装置、分类装置、第一传输轨道、第
二传输轨道和分拣机构支撑架，输送带机构主要
由传动装置、驱动装置、防护装置组成，传动装置
主要包括传动链条、链轮、传输链板和传输带支撑
架，传动链条设有两条，传输链板为不锈钢链板，
安装在两传动链条之间形成传输带；链轮包括有
四个，分别啮合连接在两条节链环的两终端内；
本发明实现了自动化、耐辐射、耐酸碱、耐腐蚀的
工作系统，实现了高效率成本低的物流传输工作。



1. 一种用于极端环境下的物流自动传输系统，设置于密闭操作空间内，主要包括电性相连的物流传输系统和远程控制系统，其特征在于，所述的物流传输系统主要包括依次工作的传送工具、分拣机构、输送带机构和封装机构，其中，所述传送工具为遥控式产品装卸搬运车，主要包括全轮驱动装置、载物厢和装卸轨道，载物厢由一底板和三壁体围成组成顶部与一侧面开口的开放结构，装卸轨道为长直轨状的可调节倾斜式装卸轨道，其轨道中底部左侧安装有支撑调节底座，装卸轨道通过支撑调节底座安装在载物厢侧面开口的底边缘上，且通过支撑调节底座可调节装卸轨道前端摆动形成倾斜式传输的杠杆结构，传送工具通过装卸轨道末端衔接至分拣机构处；

所述分拣机构包括检测装置、分类装置、第一传输轨道、第二传输轨道和分拣机构支撑架，检测装置与分类装置固定安装在分拣机构支撑架上，分拣机构支撑架的上表面为平板面，其长度方向上开设有凹槽并在凹槽处安装传输主轨道，检测装置、分类装置沿传输主轨道的始端旁侧依次安装，传输主轨道始端与传送工具的装卸轨道衔接，末端分流成两传输道，为第一传输轨道和第二传输轨道，其中一条传输道连接至输送带机构处；

所述输送带机构主要由传动装置、驱动装置、防护装置组成，所述的传动装置主要包括传动链条、链轮、传输链板和传输带支撑架，其中传输带支撑架由若干支撑脚通过线性排列组成两列多排的方形框架结构，首排、末排的支撑脚之间连接有安装链轮的连杆，中部的支撑脚之间连接有张紧架；传动链条设有两条，两传动链条为分别包围在连杆与张紧架外侧的两条封闭的节链环，且分别定位在两列支撑脚的内旁侧；传输链板为不锈钢链板，安装在两传动链条之间形成传输带；链轮包括有四个，分别啮合连接在两条节链环的两终端内，由连杆轴向定位，且各链轮设置在同一水平面上，同时，链轮设有同心轴向连接的大、小齿轮，传动链条与大齿轮啮合转动，小齿轮连接在大齿轮的外侧面；驱动装置主要包括电性连接的驱动电机与一对驱动链轮，驱动链轮啮合连接有封闭环状的驱动链条，驱动链条的另一终端与小齿轮啮合形成同步带链轮传动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于极端环境下的物流自动传输系统，其特征在于：所述封装机构通过直线轨道接收输送带机构传输的产品并对产品进行装箱处理。

3. 根据权利要求1所述的一种用于极端环境下的物流自动传输系统，其特征在于：所述的远程控制系统包括摄像监视装置、远程控制平台与视觉反馈屏幕，摄像监视装置包括若干个耐辐照摄像头，分别安装在密闭操作空间内的不同位置处，摄像监视装置采集密闭操作空间内的工作信息并通过视觉反馈屏幕实时显示，通过远程控制平台进行对应的操控程序。

4. 根据权利要求1所述的一种用于极端环境下的物流自动传输系统，其特征在于：所述传送工具的载物厢安装有推力机械手，通过推力机械手协助推动产品到装卸轨道上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于极端环境下的物流自动传输系统，其特征在于：在所述分拣机构中，当产品送至传输主轨道时，产品传输时依次经过检测装置和分类装置，通过检测装置对产品进行扫描检测并将检测信号发送至分类装置，分类装置接收到检测信号后将产品分类为合格品和不合格品并划分传输至不同的传输道上；第一传输轨道为合格品传送道，连接至输送带机构的链板处，第二传输轨道为不合格品传送道，传送至不合格品回收站储存。

6. 根据权利要求1所述的一种用于极端环境下的物流自动传输系统，其特征在于：所述

的防护装置主要包括护边板、PU胶皮、线体侧封板和镀锌保护层，其中护边板围绕设置在两传动链条外侧，PU胶皮套设在支撑脚外层之后线体侧封板设置在支撑脚的外旁侧，镀锌保护层为镀在不锈钢链板的镀锌表层。

7.根据权利要求1所述的一种用于极端环境下的物流自动传输系统，其特征在于：所述输送带机构的张紧架主要由连接板和张紧组件组成，连接板桥接同排的两根支撑脚，张紧组件与连接板垂直安装，张紧组件顶部弯曲延展连接至传动链条处以调节链条张紧度。

8.使用权利要求1所述的一种用于极端环境下的物流自动传输系统的传输方法，其特征在于，所述的传输方法包括以下步骤：

1)接通电源后启动各部件工作，远程控制平台遥控传送工具装载产品后移动到分拣机构的传输主轨道旁侧，然后控制装卸轨道倾斜时前端为最低点并抵在载物厢内，在推力机械手的协助作用下将产品推送到装卸轨道上；

2)控制装卸轨道往另一方向向下倾斜，使装卸轨道上的产品在轨道上顺应重力作用从始端滑动到末端并传送至分拣机构的传输主轨道上；

3)产品随传输主轨道滑动而往前传送，依次经过检测装置和分类装置完成检测分类后传送到输送带机构或不合格品回收站处；

4)在输送带机构上的产品随不锈钢链板传输，同时在传输过程中通过动力机械手扶正产品位置使其排列整齐而继续往前传送到封装机构处完成封装工作。

一种用于极端环境下的物流自动传输系统及其传输方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物流传输系统，尤指一种用于极端环境下的物流自动传输系统及其传输方法。

背景技术

[0002] 在产品物流传输应用领域中，需要采用各工位相互配合依序工作组成完整的物流传输工作线，并相辅相成地完成产品分拣、输送及封装等多道工序的工作，当物流传输应用在极端环境时，对于物流传输的工序操作与控制具有较多困难，极端环境通常为封闭的地下空间，具有操作难度大、空间内辐射大、防酸碱性能低、易潮湿易腐蚀人群不可靠近等特点，可见，极端环境下物流传输的运行实在是困难重重，因此需要系统的远程控制程序才能使极端环境下的物流传输顺利进行；同时，对于输送线体而言，常见的线体为滚筒线和皮带线，皮带线可用于承载小件物品，滚筒线可用于承载大件箱体物体，但是，皮带线传输不适用于运输重型产品，如果强行运送重型产品，则会引发输送带被强制拉长，导致线体张紧出现问题从而导致线体寿命不长，也会引发电机烧坏的情况出现，然而滚筒线虽然可用于传输重型产品，但并不适用于小件产品的运输，由此可见，传统使用的两种线体都存在较多使用缺陷，综上，现阶段的应用于极端环境或密封环境的物流传输装置仍存在较多问题，需要改进的地方还有很多，克服缺陷才能得以高效运行。

发明内容

[0003] 为解决上述问题，本发明旨在公开一种物流传输系统，尤指一种用于极端环境下的物流自动传输系统及其传输方法。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：一种用于极端环境下的物流自动传输系统，设置于密闭操作空间内，主要包括电性相连的物流传输系统和远程控制系统，其特征在于，所述的物流传输系统主要包括依次工作的传送工具、分拣机构、输送带机构和封装机构，其中，所述传送工具为遥控式产品装卸搬运车，主要包括全轮驱动装置、载物厢和装卸轨道，载物厢由一底板和三壁体围成组成顶部与一侧面开口的开放结构，装卸轨道为长直轨状的可调节倾斜式装卸轨道，其轨道中底部左侧安装有支撑调节底座，装卸轨道通过支撑调节底座安装在载物厢侧面开口的底边边缘上，且通过支撑调节底座可调节装卸轨道前后端摆动形成倾斜式传输的杠杆结构，传送工具通过装卸轨道末端衔接至分拣机构处；

所述分拣机构包括检测装置、分类装置、第一传输轨道、第二传输轨道和分拣机构支撑架，检测装置与分类装置固定安装在分拣机构支撑架上，分拣机构支撑架的上表面为平板面，其长度方向上开设有凹槽并在凹槽处安装传输主轨道，检测装置、分类装置沿传输主轨道的始端旁侧依次安装，传输主轨道始端与传送工具的装卸轨道衔接，末端分流成两传输道，为第一传输轨道和第二传输轨道，其中一条传输道连接至输送带机构处；

所述输送带机构主要由传动装置、驱动装置、防护装置组成，所述的传动装置主要包括传动链条、链轮、传输链板和传输带支撑架，其中传输带支撑架由若干支撑脚通过线性排列

组成两列多排的方形框架结构，首排、末排的支撑脚之间连接有安装链轮的连杆，中部的支撑脚之间连接有张紧架；传动链条设有两条，两传动链条为分别包围在连杆与张紧架外侧的两条封闭的节链环，且分别定位在两列支撑脚的内旁侧；传输链板为不锈钢链板，安装在两传动链条之间形成传输带；链轮包括有四个，分别啮合连接在两条节链环的两终端内，由连杆轴向定位，且各链轮设置在同一水平面上，同时，链轮设有同心轴向连接的大、小齿轮，传动链条与大齿轮啮合转动，小齿轮连接在大齿轮的外侧面；驱动装置主要包括电性连接的驱动电机与一对驱动链轮，驱动链轮啮合连接有封闭环状的驱动链条，驱动链条的另一终端与小齿轮啮合形成同步带链轮传动。

[0005] 所述封装机构通过直线轨道接收输送带机构传输的产品并对产品进行装箱处理。
[0006] 所述的远程控制系统包括摄像监视装置、远程控制平台与视觉反馈屏幕，摄像监视装置包括若干个耐辐照摄像头，分别安装在密闭操作空间内的不同位置处，摄像监视装置采集密闭操作空间内的工作信息并通过视觉反馈屏幕实时显示，通过远程控制平台进行对应的操控程序。

[0007] 所述传送工具的载物厢安装有推力机械手，通过推力机械手协助推动产品到装卸轨道上。

[0008] 在所述分拣机构中，当产品送至传输主轨道时，产品传输时依次经过检测装置和分类装置，通过检测装置对产品进行扫描检测并将检测信号发送至分类装置，分类装置接收到检测信号后将产品分类为合格品和不合格品并划分传输至不同的传输道上；第一传输轨道为合格品传送道，连接至输送带机构的链板处，第二传输轨道为不合格品传送道，传送至不合格品回收站储存。

[0009] 所述的防护装置主要包括护边板、PU胶皮、线体侧封板和镀锌保护层，其中护边板围绕设置在两传动链条外侧，PU胶皮套设在支撑脚外层之后线体侧封板设置在支撑脚的外旁侧，镀锌保护层为镀在不锈钢链板的镀锌表层。

[0010] 所述输送带机构的张紧架主要由连接板和张紧组件组成，连接板桥接同排的两根支撑脚，张紧组件与连接板垂直安装，张紧组件端部弯曲延展连接至传动链条处以调节链条张紧度。

[0011] 一种用于极端环境下的物流自动传输系统的传输方法，其特征在于，所述的传输方法包括以下步骤：

1)接通电源后启动各部件工作，远程控制平台遥控传送工具装载产品后移动到分拣机构的传输主轨道旁侧，然后控制装卸轨道倾斜时前端为最低点并抵在载物厢内，在推力机械手的协助作用下将产品推送到装卸轨道上；

2)控制装卸轨道往另一方向向下倾斜，使装卸轨道上的产品在轨道上顺应重力作用从始端滑动到末端并传送至分拣机构的传输主轨道上；

3)产品随传输主轨道滑动而往前传送，依次经过检测装置和分类装置完成检测分类后传送到输送带机构或不合格品回收站处；

4)在输送带机构上的产品随不锈钢链板传输，同时在传输过程中通过动力机械手扶正产品位置使其排列整齐而继续往前传送到封装机构处完成封装工作。

[0012] 本发明的有益效果体现在：本发明的物流自动传输系统实现了自动化、耐辐射、耐酸碱、耐腐蚀的工作系统；本发明所采用的机构材质与防护装置克服了极端环境中工装机

构易腐蚀的缺陷,采用的远程遥控操作方式有效地预防了环境辐射对人体健康带来的危害威胁,整体构架完成了自动化高效率一线传输的工作系统。且其中的输送带机构的不锈钢链板线巧妙地结合了皮带线和滚筒线的优点,将这种既能输送小物件又能载重的功能结合在一起,输送带机构应用也节省多个线体设备及其占地面积,同时大大地节省成本,也从中体现耐酸碱、潮湿等特性,可应用于各种环境下;传送工具传送简单,远程控制时不仅便于操作控制传送,亦由于其结构稳定而能够实现平衡传输;分拣机构便于筛选工作的进行,简化了人工品检程序。因此本发明结合其结构与控制均能体现高效率成本低的物流传输工作。

附图说明

[0013] 图1是本发明侧视结构示意简图。

[0014] 图2是本发明俯视结构示意简图。

[0015] 图3是本发明置于密闭操作空间的示意图。

[0016] 附图标注说明:1-传送工具,2-分拣机构,3-输送带机构,4-封装机构,5-密闭操作空间,11-全轮驱动装置,12-载物厢,13-装卸轨道,21-检测装置,22-分类装置,23-传输主轨道,24-第一传输轨道,25-第二传输轨道,26-分拣机构支撑架,27-回收站,31-传动链条,32-链轮,33-传输链板,34-传输带支撑架,35-驱动装置。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图详细说明本发明的具体实施方式:

实施例一:

一种用于极端环境下的物流自动传输系统,设置于密闭操作空间5内,主要包括电性相连的物流传输系统和远程控制系统,所述的物流传输系统主要包括依次工作的传送工具1、分拣机构2、输送带机构3和封装机构4,其中,所述传送工具1为遥控式产品装卸搬运车,主要包括全轮驱动装置11、载物厢12和装卸轨道13,载物厢12由一底板和三壁体围成组成顶部与一侧面开口的开放结构,装卸轨道13为长直轨状的可调节倾斜式装卸轨道13,其轨道中底部左侧安装有支撑调节底座,装卸轨道13通过支撑调节底座安装在载物厢12侧面开口的底边边缘上,且通过支撑调节底座可调节装卸轨道13前端摆动形成倾斜式传输的杠杆结构,传送工具1通过装卸轨道13末端衔接至分拣机构2处;所述传送工具1的载物厢12安装有推力机械手,通过推力机械手协助推动产品到装卸轨道13上;

所述分拣机构2包括检测装置21、分类装置22、第一传输轨道24、第二传输轨道25和分拣机构支撑架26,检测装置21与分类装置22固定安装在分拣机构支撑架26上,分拣机构支撑架26的上表面为平板面,其长度方向上开设有凹槽并在凹槽处安装传输主轨道23,检测装置21、分类装置22沿传输主轨道23的始端旁侧依次安装,传输主轨道23始端与传送工具1的装卸轨道13衔接,末端分流成两传输道,为第一传输轨道24和第二传输轨道25,其中一条传输道连接至输送带机构3处;在所述分拣机构2中,当产品送至传输主轨道23时,产品传输时依次经过检测装置21和分类装置22,通过检测装置21对产品进行扫描检测并将检测信号发送至分类装置22,分类装置22接收到检测信号后将产品分类为合格品和不合格品并划分传输至不同的传输道上;第一传输轨道24为合格品传送道,连接至输送带机构3的链板处,

第二传输轨道25为不合格品传送道,传送至不合格品回收站27储存;检测装置21和分类装置22需要根据产品的特质而选择,不同的产品特性需要采用不同的检测方式,从而亦需要选择不同的检测装置21和分类装置22;

所述输送带机构3主要由传动装置、驱动装置35、防护装置组成,所述的传动装置主要包括传动链条31、链轮32、传输链板33和传输带支撑架34,其中传输带支撑架34由若干支撑脚通过线性排列组成两列多排的方形框架结构,首排、末排的支撑脚之间连接有安装链轮32的连杆,中部的支撑脚之间连接有张紧架;传动链条31设有两条,两传动链条31为分别包围在连杆与张紧架外侧的两条封闭的节链环,且分别定位在两列支撑脚的内旁侧;传输链板33为不锈钢链板,安装在两传动链条31之间形成传输带;链轮32包括有四个,分别啮合连接在两条节链环的两终端内,由连杆轴向定位,且各链轮32设置在同一水平面上,同时,链轮32设有同心轴向连接的大、小齿轮,传动链条31与大齿轮啮合转动,小齿轮连接在大齿轮的外侧面;驱动装置35主要包括电性连接的驱动电机与一对驱动链轮,驱动链轮啮合连接有封闭环状的驱动链条,驱动链条的另一终端与小齿轮啮合形成同步带链轮传动;所述输送带机构3的张紧架主要由连接板和张紧组件组成,连接板桥接同排的两根支撑脚,张紧组件与连接板垂直安装,张紧组件端部弯曲延展连接至传动链条31处以调节链条张紧度,张紧组件端部可以为张紧螺杆,通过张紧螺杆调节;所述的防护装置主要包括护边板、PU胶皮、线体侧封板和镀锌保护层,其中护边板围绕设置在两传动链条31外侧,PU胶皮套设在支撑脚外层之后线体侧封板设置在支撑脚的外旁侧,镀锌保护层为镀在不锈钢链板的镀锌表层;

所述封装机构4通过直线轨道接收输送带机构3传输的产品并对产品进行装箱处理;所述的远程控制系统包括摄像监视装置、远程控制平台与视觉反馈屏幕,摄像监视装置包括若干个耐辐照摄像头,分别安装在密闭操作空间5内的不同位置处,摄像监视装置采集密闭操作空间5内的工作信息并通过视觉反馈屏幕实时显示,通过远程控制平台进行对应的操控程序。

[0018] 一种用于极端环境下的物流自动传输系统的传输方法,所述的传输方法包括以下步骤:

1)接通电源后启动各部件工作,远程控制平台遥控传送工具1装载产品后移动到分拣机构2的传输主轨道23旁侧,然后控制装卸轨道13倾斜时前端为最低点并抵在载物厢12内,在推力机械手的协助作用下将产品推送到装卸轨道13上;

2)控制装卸轨道13往另一方向向下倾斜,使装卸轨道13上的产品在轨道上顺应重力作用从始端滑动到末端并传送至分拣机构2的传输主轨道23上;

3)产品随传输主轨道23滑动而往前传送,依次经过检测装置21和分类装置22完成检测分类后传送到输送带机构3或不合格品回收站27处;

4)在输送带机构3上的产品随不锈钢链板传输,同时在传输过程中通过动力机械手扶正产品位置使其排列整齐而继续往前传送到封装机构4处完成封装工作。

[0019] 实施例二:

一种用于极端环境下的物流自动传输系统,设置于密闭操作空间5内,主要包括电性相连的物流传输系统和远程控制系统,所述的物流传输系统主要包括依次工作的传送工具1、分拣机构2和输送带机构3,然后传输至其他工装工位,其中,所述传送工具1为遥控式产品

装卸搬运车，主要包括控制方位转移的全轮驱动装置11、载物厢12和装卸轨道13，载物厢12由一底板和三壁体围成组成顶部与一侧面开口的开放结构，装卸轨道13为长直轨状的可调节倾斜式装卸轨道13，其轨道中底部左侧安装有支撑调节底座，装卸轨道13通过支撑调节底座安装在载物厢12侧面开口的底边边缘上，且通过支撑调节底座可调节装卸轨道13前端摆动形成倾斜式传输的杠杆结构，传送工具1通过装卸轨道13末端衔接至分拣机构2处；所述传送工具1的载物厢12安装有推力机械手，通过推力机械手协助推动产品到装卸轨道13上；

所述分拣机构2包括检测装置21、分类装置22、第一传输轨道24、第二传输轨道25和分拣机构支撑架26，检测装置21与分类装置22固定安装在分拣机构支撑架26上，分拣机构支撑架26的上表面为平板面，其长度方向上开设有凹槽并在凹槽处安装传输主轨道23，检测装置21、分类装置22沿传输主轨道23的始端旁侧依次安装，传输主轨道23始端与传送工具1的装卸轨道13衔接，末端分流成两传输道，为第一传输轨道24和第二传输轨道25，其中一条传输道连接至输送带机构3处；在所述分拣机构2中，当产品送至传输主轨道23时，产品传输时依次经过检测装置21和分类装置22，通过检测装置21对产品进行扫描检测并将检测信号发送至分类装置22，分类装置22接收到检测信号后将产品分类为合格品和不合格品并划分传输至不同的传输道上；第一传输轨道24为合格品传送道，连接至输送带机构3的链板处，第二传输轨道25为不合格品传送道，传送至不合格品回收站27储存；检测装置21和分类装置22需要根据产品的特质而选择，不同的产品特性需要采用不同的检测方式，从而亦需要选择不同的检测装置21和分类装置22；

所述输送带机构3主要由传动装置、驱动装置35、防护装置组成，所述的传动装置主要包括传动链条31、链轮32、传输链板33和传输带支撑架34，其中传输带支撑架34由若干支撑脚通过线性排列组成两列多排的方形框架结构，首排、末排的支撑脚之间连接有安装链轮32的连杆，中部的支撑脚之间连接有张紧架；传动链条31设有两条，两传动链条31为分别包围在连杆与张紧架外侧的两条封闭的节链环，且分别定位在两列支撑脚的内旁侧；传输链板33为不锈钢链板，安装在两传动链条31之间形成传输带；链轮32包括有四个，分别啮合连接在两条节链环的两终端内，由连杆轴向定位，且各链轮32设置在同一水平面上，同时，链轮32设有同心轴向连接的大、小齿轮，传动链条31与大齿轮啮合转动，小齿轮连接在大齿轮的外侧面；驱动装置35主要包括电性连接的驱动电机与一对驱动链轮，驱动链轮啮合连接有封闭环状的驱动链条，驱动链条的另一终端与小齿轮啮合形成同步带链轮传动；所述输送带机构3的张紧架主要由连接板和张紧组件组成，连接板桥接同排的两根支撑脚，张紧组件与连接板垂直安装，张紧组件端部弯曲延展连接至传动链条31处以调节链条张紧度，张紧组件端部可以为张紧螺杆，通过张紧螺杆调节；所述的防护装置主要包括护边板、PU胶皮、线体侧封板和镀锌保护层，其中护边板围绕设置在两传动链条31外侧，PU胶皮套设在支撑脚外层之后线体侧封板设置在支撑脚的外旁侧，镀锌保护层为镀在不锈钢链板的镀锌表层；

所述工装工位通过直线轨道接收输送带机构3传输的产品并对产品进行下一步工作处理；所述的远程控制系统包括摄像监视装置、远程控制平台与视觉反馈屏幕，摄像监视装置包括若干个耐辐照摄像头，分别安装在密闭操作空间5内的不同位置处，摄像监视装置采集密闭操作空间5内的工作信息并通过视觉反馈屏幕实时显示，通过远程控制平台进行对应

的操控程序。

[0020] 一种用于极端环境下的物流自动传输系统的传输方法，其特征在于，所述的传输方法包括以下步骤：

1)接通电源后启动各部件工作，远程控制平台遥控传送工具1装载产品后移动到分拣机构2的传输主轨道23旁侧，然后控制装卸轨道13倾斜时前端为最低点并抵在载物厢12内，在推力机械手的协助作用下将产品推送到装卸轨道13上；

2)控制装卸轨道13往另一方向向下倾斜，使装卸轨道13上的产品在轨道上顺应重力作用从始端滑动到末端并传送至分拣机构2的传输主轨道23上；

3)产品随传输主轨道23滑动而往前传送，依次经过检测装置21和分类装置22完成检测分类后传送到输送带机构3或不合格品回收站27处；

4)在输送带机构3上的产品随不锈钢链板传输，同时在传输过程中通过动力机械手扶正产品位置使其排列整齐而继续往前传送到工装工位处以进行下一工位工作。

[0021] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例，并非对本发明的技术范围作任何限制，本行业的技术人员，在本技术方案的启迪下，可以做出一些变形与修改，凡是依据本发明的技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围内。

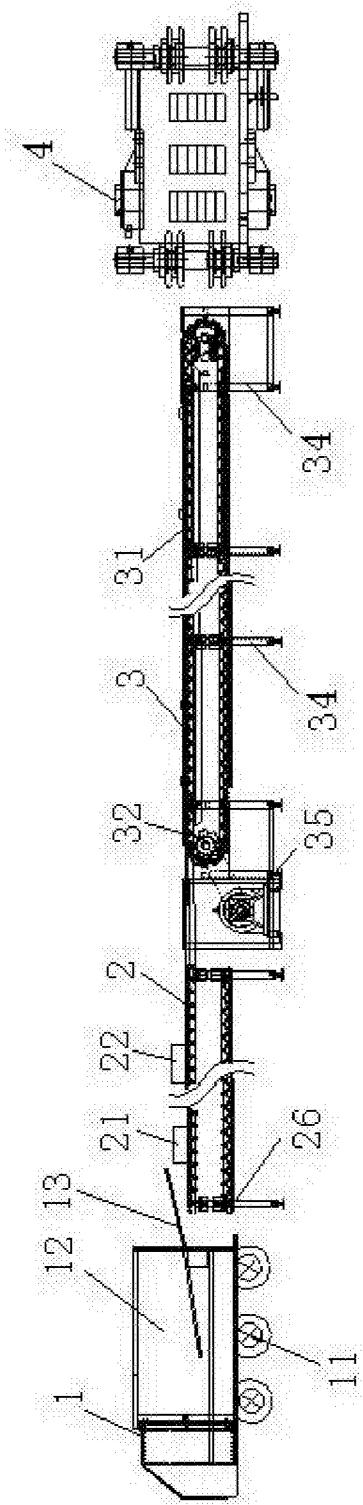


图1

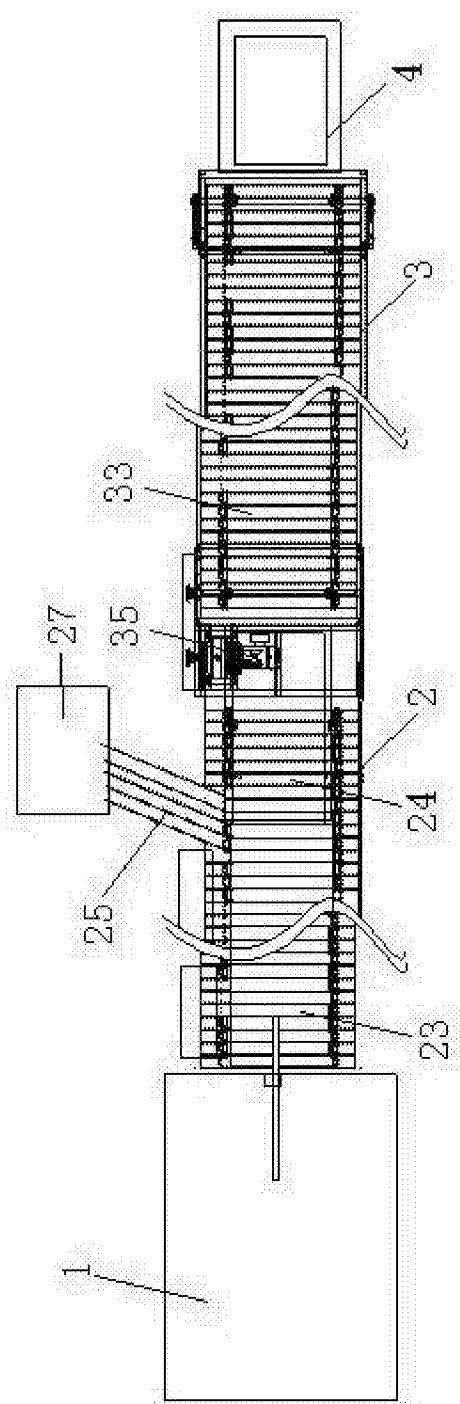


图2

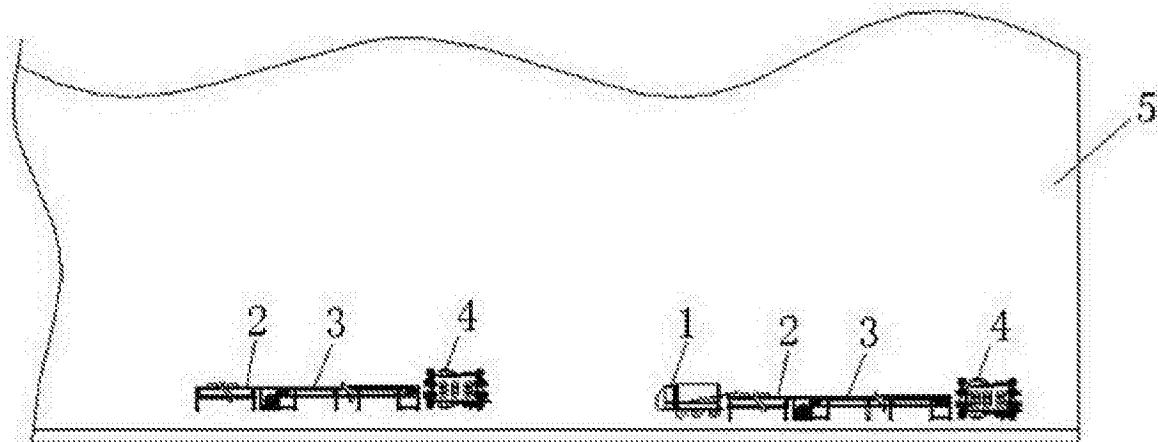


图3