

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101966928 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 09

(21) 申请号 201010501888. 9

(22) 申请日 2010. 10. 10

(71) 申请人 浙江深度光电科技有限公司
地址 317511 浙江省台州市温岭市松门镇淋川工业区淋川路 3 号

(72) 发明人 张臻

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
33107

代理人 张智平

(51) Int. Cl.

B65G 37/00 (2006. 01)

B65G 47/52 (2006. 01)

B65G 43/08 (2006. 01)

B65G 43/00 (2006. 01)

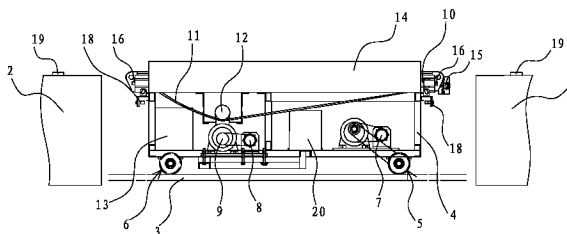
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种自动输送装置

(57) 摘要

本发明提供了一种自动输送装置,属于输送技术领域。它解决了现有的工件在生产线之间输送效率低下的问题。本自动输送装置,用于将上个工序生产线上的工件输送到下个工序生产线上,包括输送台、接收台、铺设在输送台与接收台之间地面上的输送导轨和能在输送导轨上来回移动的输送车,输送台设置在上个工序生产线的末端,其接收台设置在下个工序生产线的首端,输送车包括车架和安装在车架底部且具有四个车轮的车轮结构,输送车还包括输送机构、驱动机构、动力电源、检测装置和控制器,输送机构、驱动机构和检测装置均与控制器连接。本自动输送装置具有能实现工件在生产线之间的自动化输送从而提高输送效率的优点。



1. 一种自动输送装置,用于将上个工序生产线上的工件输送到下个工序生产线上,包括输送台(1)、接收台(2)、铺设在输送台(1)与接收台(2)之间地面上的输送导轨(3)和能在上述输送导轨(3)上来回移动的输送车,所述的输送台(1)设置在上个工序生产线的末端,其接收台(2)设置在下个工序生产线的首端,所述的输送车包括车架(4)和安装在车架(4)底部且具有四个车轮的车轮结构,其特征在于:所述的输送车还包括:

输送机构,所述的输送机构固连在车架(4)上部,能承载从输送台(1)上输送过来的工件,并当输送车移动到接收台(2)时,所述的输送机构能将上述工件输送到接收台(2)上;

驱动机构,固定安装在车架(4)上,所述的驱动机构能驱动上述的车轮结构和输送机构工作;

动力电源,用以提供电源给上述驱动机构;

检测装置,用以检测输送车位置的位置信息和工件在输送机构上的位置信息;

控制器(20),上述输送机构、驱动机构和检测装置均与控制器(20)连接,所述的控制器(20)能接收上述检测装置检测到的位置信息并能根据上述位置信息控制驱动机构的工作与否。

2. 根据权利要求1所述的一种自动输送装置,其特征在于,所述的车轮结构包括主动轮组件(5)和从动轮组件(6),所述主动轮组件(5)包括两个主动轮,两主动轮之间通过主动轴连接,所述的从动轮组件(6)包括两个从动轮,两从动轮之间通过从动轴连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自动输送装置,其特征在于,所述的驱动机构包括主电机(7)和副电机(8),主电机(7)与上述主动轴连接,副电机(8)通过减速器(9)与固定在车架(4)壁上的传动链轮轴(12)联接。

4. 根据权利要求3所述的一种自动输送装置,其特征在于,所述的输送机构包括分别设置在车架(4)上部两侧的两支持槽(10)和分别设置在两支持槽(10)内的两传动链条(11),两传动链条(11)之间相互连接,其中一传动链条(11)与上述的传动链轮轴(12)连接且能带动另一传动链条(11)传动。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种自动输送装置,其特征在于,所述的动力电源为蓄电池(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动输送装置,其特征在于,所述的车架(4)上还设有导电件(15),所述的导电件(15)与上述的蓄电池(13)连接且能与外界电源联接。

7. 根据权利要求4所述的一种自动输送装置,其特征在于,所述的检测装置包括分别固定在车架(4)前后端上的两接近开关(16)和分别固定在上述支持槽(10)两端部上的两红外线传感器(17),上述的接近开关(16)和红外线传感器(17)均与控制器(20)连接。

8. 根据权利要求6所述的一种自动输送装置,其特征在于,所述的车架(4)前后两端上还均设有光电开关(18),所述的光电开关(18)与控制器(20)连接。

9. 根据权利要求8所述的一种自动输送装置,其特征在于,所述的输送台(1)和接收台(2)上均设有行程开关(19),所述的行程开关(19)与控制器(20)连接。

一种自动输送装置

技术领域

[0001] 本发明属于输送技术领域,涉及一种自动输送装置。

背景技术

[0002] 目前,对产品的加工生产大多实现了自动化或半自动化操作,代替了原先的手工操作。在实现其自动化加工生产中,一般是采用生产线方式,不同的生产线负责产品生产加工过程中的不同工序。虽然目前生产线能实现了产品的自动化生产加工操作,但产品在各生产线之间的转移大多采用人工搬运的方式,其耗时耗力,效率低下,有时工作人员在搬运产品中甚至造成产品损坏等,给产品的自动化加工生产带来了严重问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种能自动将工件从一条生产线长距离输送到另一条生产线上从而提高工作效率的自动输送装置。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种自动输送装置,用于将上个工序生产线上的工件输送到下个工序生产线上,包括输送台、接收台、铺设在输送台与接收台之间地面上的输送导轨和能在上述输送导轨上来回移动的输送车,所述的输送台设置在上个工序生产线的末端,其接收台设置在下个工序生产线的首端,所述的输送车包括车架和安装在车架底部且具有四个车轮的车轮结构,其特征在于:所述的输送车还包括:

[0005] 输送机构,所述的输送机构固连在车架上部,能承载从输送台上输送过来的工件,并当输送车移动到接收台时,所述的输送机构能将上述工件输送到接收台上;

[0006] 驱动机构,固定安装在车架上,所述的驱动机构能驱动上述的车轮结构和输送机构工作;

[0007] 动力电源,用以提供电源给上述驱动机构;

[0008] 检测装置,用以检测输送车位置的位置信息和工件在输送机构上的位置信息;

[0009] 控制器,上述输送机构、驱动机构和检测装置均与控制器连接,所述的控制器能接收上述检测装置检测到的位置信息并能根据上述位置信息控制驱动机构的工作与否。

[0010] 通过控制器有条不紊地对输送机构和驱动机构等装置进行自动控制,从而实现其工件由输送台到接收台之间的全自动输送工作,大大提高了工作效率。

[0011] 在上述的一种自动输送装置中,所述的车轮结构包括主动轮组件和从动轮组件,所述主动轮组件包括两个主动轮,两主动轮之间通过主动轴连接,所述的从动轮组件包括两个从动轮,两从动轮之间通过从动轴连接。

[0012] 驱动机构与主动轴连接并能驱动主动轴转动,同时主动轮组件带动从动轮组件工作。

[0013] 在上述的一种自动输送装置中,所述的驱动机构包括主电机和副电机,主电机与上述主动轴连接,副电机通过减速器与固定在车架壁上的传动链轮轴联接。

[0014] 主电机驱动主动轴工作进而驱动输送车来回移动。副电机与减速器连接,减速器

通过链条与传动链轮轴连接,副电机能驱动传动链轮轴转动。

[0015] 在上述的一种自动输送装置中,所述的输送机构包括分别设置在车架上部两侧的两支持槽和分别设置在两支持槽内的两传动链条,两传动链条之间相互连接,其中一传动链条与上述的传动链轮轴连接且能带动另一传动链条传动。

[0016] 工件进入到输送机构中,其工件两侧抵靠在两传动链条上。传动链轮轴转动从而带动与其连接的传动链条传动,进而带动另一传动链条一起传动,传动链条传动使得工件在传动链条上进行移动,从而可以将工件由输送台上完全移动到输送机构上及完全将工件从输送机构移动到接收台上。

[0017] 在上述的一种自动输送装置中,所述的动力电源为蓄电池。

[0018] 蓄电池提供工作电源给驱动机构中的电机使其工作。

[0019] 在上述的一种自动输送装置中,所述的车架上还设有导电件,所述的导电件与上述的蓄电池连接且能与外界电源联接。

[0020] 外界电源通过与导电件的自动连接对蓄电池进行自动充电。

[0021] 在上述的一种自动输送装置中,所述的检测装置包括分别固定在车架前后端上的两接近开关和分别固定在上述支持槽两端部上的两红外线传感器,上述的接近开关和红外线传感器均与控制器连接。

[0022] 当输送车达到输送台或接收台时,接近开关会感知,发信号给控制器告知控制器输送车已经达到输送台或接收台了。当工件从输送台输送到传动链条时,若工件的前端移动到支持槽上其远离输送台的那端部上的红外线传感器时,则说明工件已经完全被移动到驱动机构上;支持槽上的两端部的红外线传感器是对称设置的,为的是可以保证工件由接收台输送到输送台也可以使用,其原理同上。

[0023] 在上述的一种自动输送装置中,所述的车架前后两端上还均设有光电开关,所述的光电开关与控制器连接。

[0024] 输送车在输送导轨上移动时,当有人或有物挡在输送车前行的输送导轨上时,此时光电开关会感应到并发信号给控制器,控制器控制主电机停止工作,控制输送车不再继续驱动前行,防止输送车与前方的人或物发生撞击;当人或物离开后输送车自动继续前行。

[0025] 在上述的一种自动输送装置中,所述的输送台和接收台上均设有行程开关,所述的行程开关与控制器连接。

[0026] 当工件从输送机构完全输送到接收台上时,其上的行程开关会感知,并发信号给控制器;同理,当工件需要由接收台输送到输送台上时,其工件从输送机构完全输送到输送台上时,其上的行程开关会感知,并发信号给控制器。

[0027] 与现有技术相比,本自动输送装置由控制器来控制各输送机构、驱动机构等各执行机构进行准确、高效地将工件由输送台输送到接收台,大大提高了工作效率,同时还实现了全自动化操作。其上的光电开关可以感应输送车前行方向上有没障碍物(尤其是有没人挡在导轨上),可以避免输送车与挡在输送导轨上的人发生撞击,造成人员伤亡。

附图说明

[0028] 图1是本发明的结构示意图。

[0029] 图2是本发明中其输送机构上的传动链条的传动结构图。

[0030] 图 3 是图 2 的俯视图。

[0031] 图 4 是本发明的原理框图。

[0032] 图中,1、输送台 ;2、接收台 ;3、输送导轨 ;4、车架 ;5、主动轮组件 ;6、从动轮组件 ;7、主电机 ;8、副电机 ;9、减速器 ;10、支持槽 ;11、传动链条 ;12、传动链轮轴 ;13、蓄电池 ;14、防护板 ;15、导电件 ;16、接近开关 ;17、红外线传感器 ;18、光电开关 ;19、行程开关 ;20、控制器。

具体实施方式

[0033] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0034] 如图 1 所示,本自动输送装置用于将上个工序生产线上的工件输送到下个工序生产线上,包括输送台 1、接收台 2、铺设在输送台 1 与接收台 2 之间地面上的输送导轨 3 和能在输送导轨 3 上来回移动的输送车,输送台 1 设置在上个工序生产线的末端,其接收台 2 设置在下个工序生产线的首端,输送车包括车架 4 和安装在车架 4 底部且具有四个车轮的车轮结构,输送车还包括输送机构、驱动机构、蓄电池 13 和控制器 20,车架 4 上端两侧边缘上均固定有防护板 14,车架 4 上还固设有导电件 15,外界电源通过导电件 15 可以对蓄电池 13 进行充电。

[0035] 车轮结构包括主动轮组件 5 和从动轮组件 6,主动轮组件 5 包括两个主动轮,两主动轮之间通过主动轴连接,从动轮组件 6 包括两个从动轮,两从动轮之间通过从动轴连接。

[0036] 驱动机构包括主电机 7 和副电机 8,主电机 7 与主动轴连接,副电机 8 通过减速器 9 与固定在车架 4 壁上的传动链轮轴 12 联接。

[0037] 如图 2 和 3 所示,输送机构包括分别设置在车架 4 上部两侧的两支持槽 10 和分别设置在两支持槽 10 内的两传动链条 11,两传动链条 11 之间相互连接,其中一传动链条 11 与传动链轮轴 12 连接且能带动另一传动链条 11 传动。支持槽 10 靠近防护板 14 设置且位于两防护板 14 之间,防护板 14 能防止在传动链条 11 上的工件从两侧脱离出。支持槽 10 前后两端部上均设有红外线传感器 17,红外线传感器 17 与控制器 20 连接。

[0038] 车架 4 前后端上均设有接近开关 16 和光电开关 18,输送台 1 和接收台 2 上均设有行程开关 19,接近开关 16、光电开关 18 和行程开关 19 均与控制器 20 连接。

[0039] 本自动输送装置的工作过程及原理如下:

[0040] 如图 1 和 4 所示,该装置启动后,输送车沿输送导轨 3 移动到输送台 1,车架 4 后端上的接近开关 16 感知,控制器 20 控制主电机 7 不工作,输送车停在输送台 1 处,同时启动副电机 8 工作,输送机构上的传动链条 11 工作,工件由输送台 1 输送到传动链条 11 上,当工件的前端移动到支持槽 10 上其远离输送台 1 那端上的红外线传感器 17 上时,该红外线传感器 17 感知并发信号给控制器 20,控制器 20 控制副电机 8 停止工作,同时启动主电机 7 工作,驱动输送车往接收台 2 移动。输送车在移动过程中,若在前进方向上有人或物挡在输送导轨 3 上时,光电开关 18 会感知发信号给控制器 20,控制器 20 控制主电机 7 停止工作,输送车不再继续驱动前行,防止输送车与前方的人或物发生撞击造成事故。当输送车移动到接收台 2 处,车架 4 前端上的接近开关 16 感知,控制器 20 控制主电机 7 不工作,输送车停在接收台 2 处,同时启动副电机 8 工作,传动链条 11 工作将其上的工件输送到接收台 2

上,当工件到达接收台 2 并触碰接收台 2 上的行程开关 19 时,行程开关 19 感知并发信号给控制器 20,控制器 20 控制主电机 7 反转同时控制副电机 8 停止工作。输送车在主电机 7 的驱动下反向移动,往输送台 1 方向移动进行对下一个工件的输送。

[0041] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0042] 尽管本文较多地使用了输送台 1、接收台 2、输送导轨 3、车架 4、主动轮组件 5、从动轮组件 6、主电机 7、副电机 8、减速器 9、支持槽 10、传动链条 11、传动链轮轴 12、蓄电池 13、防护板 14、导电件 15、接近开关 16、红外线传感器 17、光电开关 18、行程开关 19、控制器 20 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

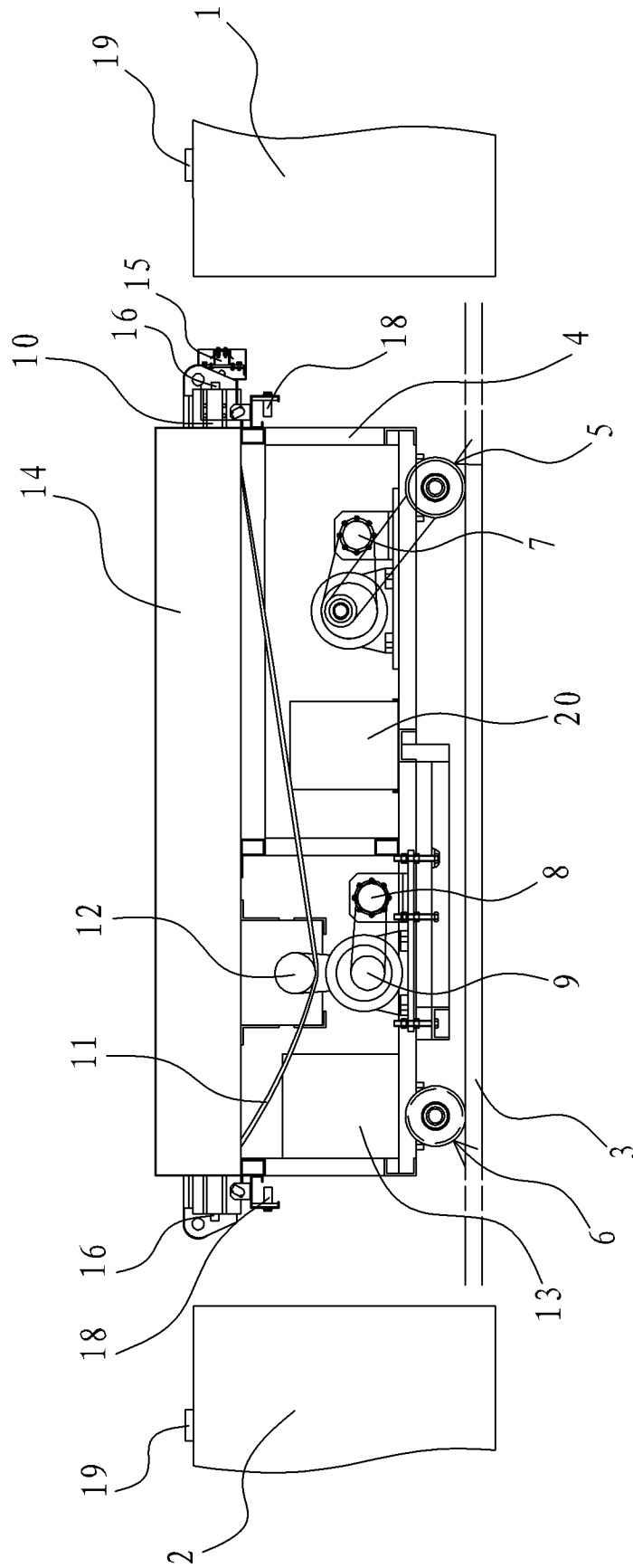


图 1

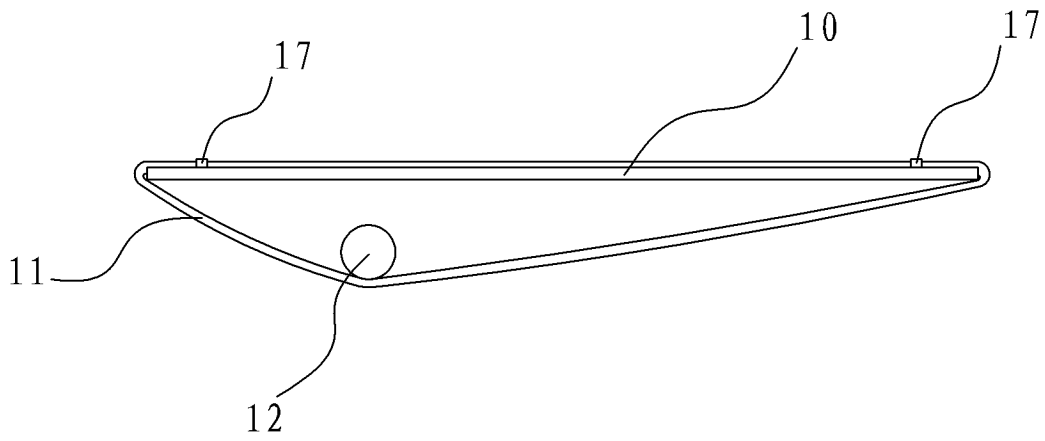


图 2

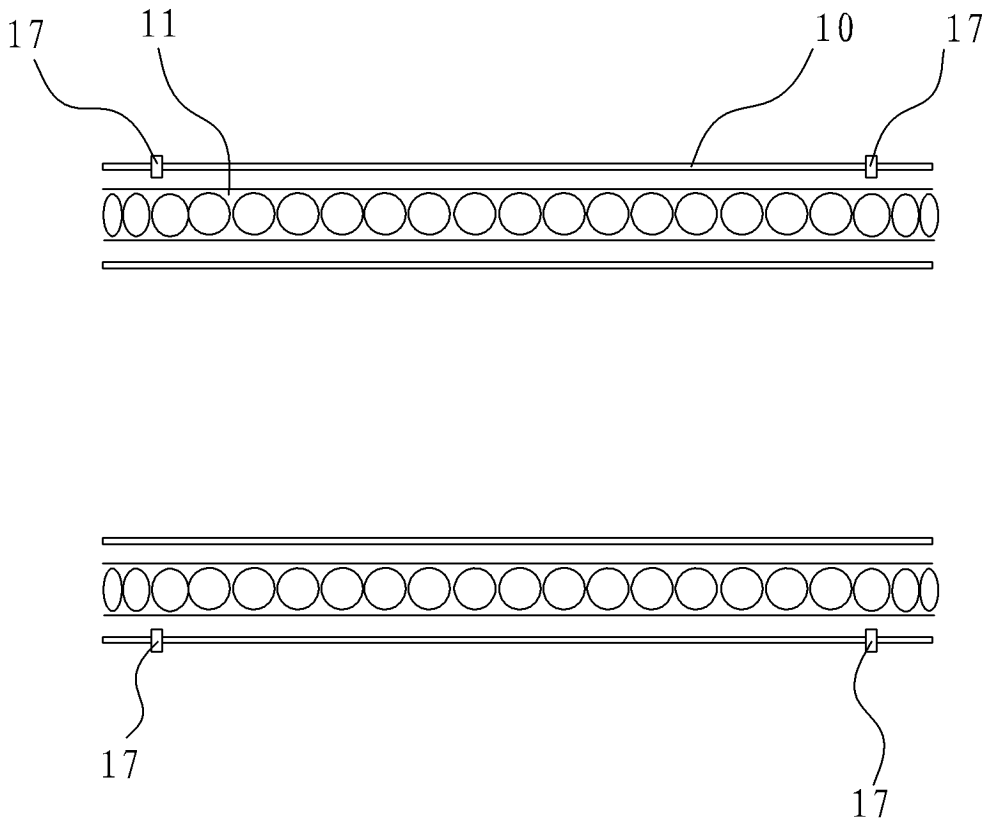


图 3



图 4