



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206580215 U

(45)授权公告日 2017. 10. 24

(21)申请号 201720245982.X

(22)申请日 2017.03.14

(73)专利权人 湖南长城计算机系统有限公司
地址 412000 湖南省株洲市天元区天易科技城长城工业园

(72)发明人 熊斌 吕文博 何鑫 陈大伟
王先毅

(74)专利代理机构 长沙七源专利代理事务所
(普通合伙) 43214
代理人 郑隽 周晓艳

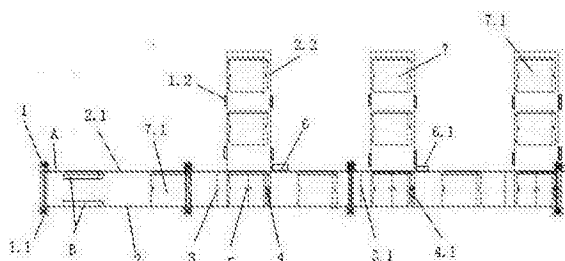
(51) Int. Cl.
B65G 37/00(2006.01)
B65G 47/88(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)
B65G 43/08(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称
一种具有自动识别功能的物料传送机构

(57)摘要

本实用新型提供一种具有自动识别功能的物料传送机构,包括一组物料传送单件或者至少两组并列设置的物料传送单件,物料传送单件包括支撑架组件、传送组件、触发组件、挡停组件、视觉系统、转移组件以及物料盘组,传送组件包括主传送线以及分支传送线;触发组件包括多组触发单件;挡停组件包括多组挡停单件;视觉系统包括多组摄像头;转移组件包括多组转移单件;触发单件、挡停单件、摄像头以及转移单件均与所述分支传送线一一对应设置。应用本实用新型的技术方案,效果是:整体结构精简;挡停单件、转移单件以及视觉系统的组合设计,便于及时、高准确度地将所需物料转移至相应的分支传送线上,大大提高工作效率。



1. 一种具有自动识别功能的物料传送机构,其特征在于,包括一组物料传送单件或者至少两组并列设置的物料传送单件;

所述物料传送单件包括支撑架组件(1)、传送组件(2)、触发组件(3)、挡停组件(4)、视觉系统(5)、转移组件(6)以及物料盘组(7),所述物料盘组(7)包括多个相互独立设置的物料盘(7.1);

所述传送组件(2)包括一条主传送线(2.1)以及多条分支传送线(2.2),所述主传送线(2.1)和所述分支传送线(2.2)均设置在所述支撑架组件(1)上;

所述触发组件(3)包括多组触发单件(3.1),所述触发单件包括至少一个光电开关;

所述挡停组件(4)包括多组挡停单件(4.1),所述挡停单件用于挡停所述主传送线(2.1)上的物料盘(7.1);

所述视觉系统(5)包括多组摄像头,所述摄像头用于给被挡停的物料盘(7.1)中的物料进行拍照;

所述转移组件(6)包括多组转移单件(6.1),所述转移单件用于将物料盘(7.1)由所述主传送线(2.1)上转移至分支传送线(2.2)上;

所述触发单件、挡停单件、摄像头以及转移单件均设置在所述支撑架组件(1)上,其均与所述分支传送线(2.2)一一对应设置。

2. 根据权利要求1所述的具有自动识别功能的物料传送机构,其特征在于,所述主传送线(2.1)和所述分支传送线(2.2)均包括两条并列设置的窄皮带线(A)、设置在两条所述窄皮带线(A)上且用于放置物料盘(7.1)的定位卡组(B)以及带动所述主传送线(2.1)或所述分支传送线(2.2)上的窄皮带线(A)进行运动的电机组。

3. 根据权利要求2所述的具有自动识别功能的物料传送机构,其特征在于,所述光电开关为红外线光电开关,所述光电开关设置在所述主传送线(2.1)中两条所述窄皮带线(A)之间且位于所述主传送线(2.1)的正下方。

4. 根据权利要求3所述的具有自动识别功能的物料传送机构,其特征在于,所述光电开关到所述主传送线(2.1)下表面的距离为0.2-1.0cm。

5. 根据权利要求3所述的具有自动识别功能的物料传送机构,其特征在于,所述挡停单件包括挡板以及带动所述挡板沿上下方向进行运动的第一气缸组件,所述挡板和所述第一气缸组件均位于所述主传送线(2.1)中两条所述窄皮带线(A)之间且位于所述主传送线(2.1)的正下方。

6. 根据权利要求5所述的具有自动识别功能的物料传送机构,其特征在于,所述转移单件包括机械手以及带动所述机械手进行动作的第二气缸组件,所述第二气缸组件设置在所述支撑架组件(1)上,且位于所述主传送线(2.1)中一条所述窄皮带线(A)的外侧。

7. 根据权利要求6所述的具有自动识别功能的物料传送机构,其特征在于,还包括控制器,所述电机组、光电开关、摄像头、第一气缸组件以及第二气缸组件均与所述控制器连接。

8. 根据权利要求7所述的具有自动识别功能的物料传送机构,其特征在于,所述控制器为PLC控制器。

9. 根据权利要求1所述的具有自动识别功能的物料传送机构,其特征在于,所述支撑架组件(1)包括用于支撑所述传送线(2.1)的第一支架体(1.1)以及用于支撑所述分支传送线(2.2)的第二支架体(1.2),所述第一支架体(1.1)和所述第二支架体(1.2)上均设有滚轮

组。

一种具有自动识别功能的物料传送机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业生产技术领域,具体涉及一种具有自动识别功能的物料传送机构。

背景技术

[0002] 生产流水线在现有技术中应用的比较广泛,针对于MID生产线,目前的物料配送方式是:(1)传统流水线采用人工推送小车将物料送至各工段;(2)传统流水线物料的派送需人为判断,无法自动识别。此种方式的缺陷是:(1)需要工人数量多,成本高;(2)通过人为主观识别物料,差错率高;(3)人工操作,生产效率低。

[0003] 现有技术中其他领域也有一些自动识别的设备,详情如下:

[0004] 申请号为201520918033.4的实用新型专利公开了一种工业生产流水线专用自动识别计数系统,包括第一传送带、第一从动辊、第一主动辊、第一电动机、溜槽、第二传送带、第二从动辊、第二主动辊、第二电动机、光线发射器、光电转换器、第一转速检测仪、第二转速检测仪和控制器等。本实用新型自动化程度高,计数更加精准。

[0005] 申请号为201610207476.1的发明申请公开一种快递物流件自动识别分拣系统。该系统包括系列自动识别分拣装置、设备及控制方法。本发明提出无源无线射频识别(RFID)电子标签快递物流单据装置;提出收件终端手持机设备;提出自动识别分拣系统流水线设备;还提出自动识别分拣控制方法。一系列的自动识别分拣的装置、设备以及控制方法共同组成快递物流件自动识别分拣系统,实现自动识别分拣的目的。

[0006] 申请号为200710011902.5的发明申请公开了一种轮毂型号自动识别方法,电子摄像机摄取轮毂图像,通过采集卡将数据送入计算机,预先装入计算机的轮毂识别软件将图像进行二值化处理,然后与没有轮毂时的采集背景进行与或运算,从背景中分离出轮毂图形,提取轮毂的轮廓,再通过模板匹配法计算出轮毂的辐条数量,辐条宽度,再提取轮毂中心图案特征,与数据库里储存的图案参数进行比较,得出轮毂的型号代码,数据信息显示或传递。

[0007] 申请号为201510519138.7的发明申请提出了一种带识别码产品的自动识别分选装置,突破传统识别分选装置的构造形式,输送装置沿流水线输送带识别码的产品,识别码检测装置可对产品上的识别码进行检测来分辨带有不同识别码的产品,然后可见标识生成装置在产品上生成相应的可见标识,再由分选机构将带有不同识别码的产品进行分选,以此实现对带识别码产品进行自动识别和分析的效果。由于通常的识别码多为荧光码、二维码等人眼难以识别的识别码,可见标识生成装置生成的可见标识可帮助工作人员或消费者对不同识别码的产品进行识别、校验和区分。

[0008] 以上识别系统要么结构过于复杂,要么不适于生产流水线的物料识别,因此,开发一种结构精简且适用于生产流水线的具有自动识别功能的物料传送机构具有重要意义。

实用新型内容

[0009] 本实用新型目的在于提供一种结构精简且适用于生产流水线的具有自动识别功能的物料传送机构,具体技术方案如下:

[0010] 一种具有自动识别功能的物料传送机构,包括一组物料传送单件或者至少两组并列设置的物料传送单件;

[0011] 所述物料传送单件包括支撑架组件、传送组件、触发组件、挡停组件、视觉系统、转移组件以及物料盘组,所述物料盘组包括多个相互独立设置的物料盘;

[0012] 所述传送组件包括一条主传送线以及多条分支传送线,所述主传送线和所述分支传送线均设置在所述支撑架组件上;

[0013] 所述触发组件包括多组触发单件,所述触发单件包括至少一个光电开关;

[0014] 所述挡停组件包括多组挡停单件,所述挡停单件用于挡停所述主传送线上的物料盘;

[0015] 所述视觉系统包括多组摄像头,摄像头用于给被挡停的物料盘中的物料进行拍照;

[0016] 所述转移组件包括多组转移单件,所述转移单件用于将物料盘由所述主传送线上转移至分支传送线上;

[0017] 所述触发单件、挡停单件、摄像头以及转移单件均设置在所述支撑架组件上,其均与所述分支传送线一一对应设置。

[0018] 以上技术方案中优选的,所述主传送线和所述分支传送线均包括两条并列设置的窄皮带线、设置在两条所述窄皮带线上且用于放置物料盘的定位卡组以及带动所述主传送线或所述分支传送线上的窄皮带线进行运动的电机组。

[0019] 以上技术方案中优选的,所述光电开关为红外线光电开关,所述光电开关设置在所述主传送线中两条所述窄皮带线之间且位于所述主传送线的正下方。

[0020] 以上技术方案中优选的,所述光电开关到所述主传送线下表面的距离为0.2-1.0cm。

[0021] 以上技术方案中优选的,所述挡停单件包括挡板以及带动所述挡板沿上下方向进行运动的第一气缸组件,所述挡板和所述第一气缸组件均位于所述主传送线中两条所述窄皮带线之间且位于所述主传送线的正下方。

[0022] 以上技术方案中优选的,所述转移单件包括机械手以及带动所述机械手进行动作的第二气缸组件,所述第二气缸组件设置在所述支撑架组件上,且位于所述主传送线中一条所述窄皮带线的外侧。

[0023] 为了达到更好的技术效果,还包括控制器,所述电机组、光电开关、摄像头、第一气缸组件以及第二气缸组件均与所述控制器连接。

[0024] 以上技术方案中优选的,所述控制器为PLC控制器。

[0025] 以上技术方案中优选的,所述支撑架组件包括用于支撑所述传送线的第一支架体以及用于支撑所述分支传送线的第二支架体,所述第一支架体和第二支架体上均设有滚轮组。

[0026] 应用本实用新型的技术方案,具有以下有益效果:

[0027] (1) 本实用新型的具有自动识别功能的物料传送机构包括一组物料传送单件或者至少两组并列设置的物料传送单件,物料传送单件包括支撑架组件、传送组件、触发组件、

挡停组件、视觉系统、转移组件以及物料盘组,整体结构精简;物料传送单件的数量根据实际情况设计,满足不同的需求,实用性强;传送组件包括一条主传送线以及多条分支传送线,可以实现物料运输线和工位运输线分开,提高工作效率;所述触发组件包括多组触发单件,所述触发单件包括至少一个光电开关,通过光电开关对物料盘的位置进行判断,准确度高;通过光电开关和视觉系统的组合设计,光电开关作为触发视觉系统动作的信号,减低视觉系统的工作强度,提高可靠性;挡停单件、转移单件以及视觉系统的组合设计,便于及时、高准确度地将所需物料转移至相应的分支传送线上,大大提高工作效率。

[0028] (2) 本实用新型中主传送线和所述分支传送线均包括两条并列设置的窄皮带线、定位卡组以及电机组,结构精简,便于物料运输和其他部件的组装;定位卡组的设计,便于物料盘的精准定位。

[0029] (3) 本实用新型中所述光电开关为红外线光电开关,所述光电开关设置在所述主传送线中两条所述窄皮带线之间且位于所述主传送线的正下方。光电开关采用红外线光电开关,可实现无接触式检测,既能准确地检测到物料盘,又能避免光电开关与其他的直接摩擦接触,延长光电开关的使用寿命。所述光电开关到所述主传送线下表面之间的距离为0.2-1.0cm,安装尺寸设计合理,能高精度地完成物料盘的检测。

[0030] (4) 本实用新型中所述挡停单件包括挡板以及带动所述挡板沿上下方向进行运动的第一气缸组件,所述挡板和第一气缸组件均位于所述主传送线中两条所述窄皮带线之间。挡停单件的结构精简,其安装位置能很好地实现对物料盘的挡停,实用性强。

[0031] (5) 本实用新型中转移单件包括机械手以及带动所述机械手进行动作的第二气缸组件,结构精简;结合其安装位置的选择,能很好地将挡停后的物料盘快速转移至相应的分支传送线上。

[0032] (6) 本实用新型中还包括控制器,所述电机组、光电开关、摄像头、第一气缸组件以及第二气缸组件均与所述控制器连接。通过控制器的设计,实现整个物料传送机构的自动化操作,具体是:控制器控制电机组动作,电机组带动主传送线和分支传送线运动(两条传送线的运动先后、运动快慢等可以根据实际情况选择);物料盘运动至光电开关处,触发光电开关,控制器控制视觉系统中的摄像头对物料盘中的物料进行拍照;控制器对摄像头所拍照片与设定照片进行比对,若满足要求,则控制器控制挡停单件中的第一气缸组动作,第一气缸组带动挡板做上升运动,实现对物料盘的挡停,接着控制器控制第二气缸组动作,第二气缸组控制机械手将被挡停的物料盘转移至相应的分支传送线上;若不满足要求,物料盘继续向前运动。控制器可以采用PLC控制器,实现用户根据需求进行编程,实现自动化控制,大大提高工作效率。

[0033] (7) 本实用新型中支撑架组件上还设有滚轮组,便于整套装置的移动。

[0034] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0035] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0036] 图1是本实用新型优选实施例1中具有自动识别功能的物料传送机构的结构示意图；

[0037] 其中,1、支撑架组件,1.1、第一支架体,1.2、第二支架体,2、传送组件,2.1、主传送线,2.2、分支传送线,3、触发组件,3.1、触发单件,4、挡停组件,4.1、挡停单件,5、视觉系统,6、转移组件,6.1、转移单件,7、物料盘组,7.1、物料盘；

[0038] A、窄皮带线,B、定位卡组。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以根据权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0040] 实施例1:

[0041] 参见图1,一种具有自动识别功能的物料传送机构,包括一组物料传送单件(实际应用时,还可以根据需求采用至少两组并列设置的物料传送单件)。

[0042] 所述物料传送单件包括支撑架组件1、传送组件2、触发组件3、挡停组件4、视觉系统5、转移组件6以及物料盘组7,所述物料盘组7包括多个相互独立设置的物料盘7.1。

[0043] 所述传送组件2包括一条主传送线2.1以及多条分支传送线2.2,所述主传送线2.1和所述分支传送线2.2均设置在所述支撑架组件1上,具体是:所述支撑架组件1包括用于支撑所述传送线2.1的第一支架体1.1以及用于支撑所述分支传送线2.2的第二支架体1.2,所述第一支架体1.1和所述第二支架体1.2上均设有滚轮组;所述主传送线2.1和所述分支传送线2.2均包括两条并列设置的窄皮带线A、设置在两条所述窄皮带线A上且用于放置物料盘7.1的定位卡组B以及带动所述主传送线2.1或所述分支传送线2.2上的窄皮带线A进行运动的电机组。主传送线还可以设计成上下两层结构,两端端部设置上升下降机构,实现物料盘的循环运输。

[0044] 所述触发组件3包括多组触发单件3.1,所述触发单件包括至少一个光电开关,所述光电开关为红外线光电开关,所述光电开关设置在所述主传送线2.1中两条所述窄皮带线A之间且位于所述主传送线2.1的正下方。所述光电开关到所述主传送线2.1下表面之间的距离为0.2-1.0cm。

[0045] 所述挡停组件4包括多组挡停单件4.1,所述挡停单件用于挡停所述主传送线2.1上的物料盘7.1,所述挡停单件的结构优选:所述挡停单件包括挡板以及带动所述挡板沿上下方向进行运动的第一气缸组件,所述挡板和第一气缸组件均位于所述主传送线2.1中两条所述窄皮带线A之间且位于所述主传送线2.1的正下方。

[0046] 所述视觉系统5包括多组摄像头,所述摄像头用于给被挡停的物料盘7.1中的物料进行拍照。此处的摄像头也可以设置在主传送线2.1中一条所述窄皮带线A的外侧,再通过气缸带动其运动。

[0047] 所述转移组件6包括多组转移单件6.1,所述转移单件用于将物料盘7.1由所述主传送线2.1上转移至分支传送线2.2,所述转移单件的结构优选:所述转移单件包括机械手以及带动所述机械手进行动作的第二气缸组件,所述第二气缸组件设置在所述支撑架组件1上,且位于所述主传送线2.1中一条所述窄皮带线A的外侧。

[0048] 上述触发单件、挡停单件、摄像头以及转移单件均设置在所述支撑架组件1上,其

均与所述分支传送线2.2一一对应设置。

[0049] 应用本实施例的具有自动识别功能的物料传送机构,效果是:(1)整体结构精简,便于操作;(2)光电开关作为触发视觉系统动作的信号,减低视觉系统的工作强度,提高可靠性;(3)物料的传输通过物料盘实现,增强其通用性能;(4)视觉系统判定物料盘中的物料是否为相应分支传送线所需物料(还可以设计成具备与PLC通讯的功能,将对比结果反馈给PLC控制器,详见实施例2);(5)物料盘还可以设置定位机构,保证定位的准确性。

[0050] 综上所述,应用本实施例的物料传送机构,可实现流水组装线(如MID流水组装线)自动上料,可按照要求将不同的物料放置在相同的物料盘上,并将其发送至制定的工站,可靠性、可维护性较好,可以降低人工配置,提高线体的智能化程度。

[0051] 实施例2:

[0052] 本实施例与实施例1不同之处仅在于:还包括控制器,所述电机组、光电开关、摄像头、第一气缸组件以及第二气缸组件均与所述控制器连接。

[0053] 所述控制器为PLC控制器。

[0054] 应用本实施例的物料传送机构,更进一步提高工作效率。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

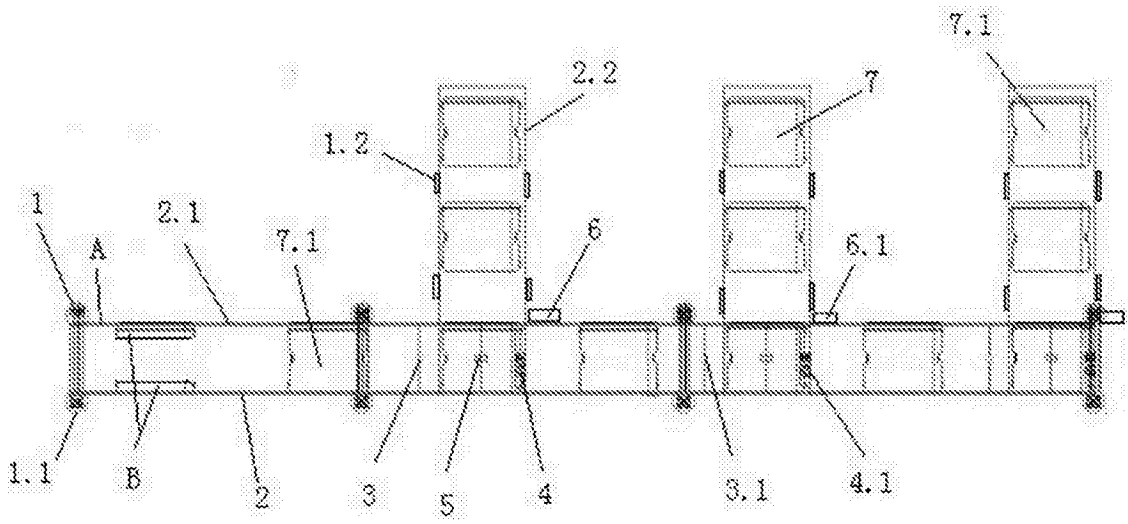


图1