



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107971237 B

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201711348713.7

(22)申请日 2017.12.15

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107971237 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(73)专利权人 上海新跃物流企业管理有限公司  
地址 201512 上海市金山区金山卫镇建圩路201号18幢101室

(72)发明人 苏洋

(74)专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务所(普通合伙) 31289

代理人 倪继祖

(51)Int.Cl.  
B07C 3/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 107082225 A,2017.08.22,  
CN 106607925 A,2017.05.03,  
CN 101837874 A,2010.09.22,  
SU 1556768 A1,1990.04.15,  
CN 203816941 U,2014.09.10,  
CN 103521457 A,2014.01.22,  
EP 2996092 A1,2016.03.16,

审查员 胡静

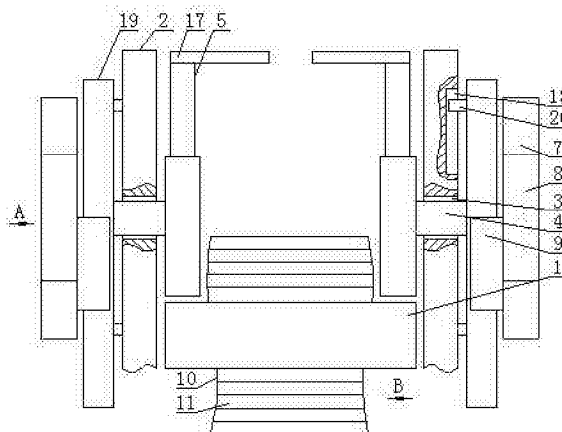
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

基于物联网的智能物流分拣装置

(57)摘要

基于物联网的智能物流分拣装置,包括传送装置,传送装置的两侧分别设有立柱,立柱的底面均与地面固定连接,每个立柱的一侧开设通孔,两个通孔的中心线共线,每个通孔内穿过一根转轴,转轴的外周能够分别与对应的通孔的内壁接触配合,每个转轴的内端固定连接电推杆的固定杆的外周外侧,每个立柱的背面固定安装感应装置,感应装置分别与对应的电推杆电路连接,每个转轴的外端固定安装第一齿轮,第一齿轮的外侧分别设有第二齿轮,第二齿轮分别带有动力装置,动力装置为电机,每个第二齿轮的前后两面分别设有第三齿轮。不再需要较长的分拣流水线,能够极大缩小分拣所需的厂房面积,节省建设成本,机械化程度高,分拣效率高,实用性强。



1. 基于物联网的智能物流分拣装置,其特征在于:包括传送装置(1),传送装置(1)的两侧分别设有立柱(2),立柱(2)的底面均与地面固定连接,每个立柱(2)的一侧开设通孔(3),两个通孔(3)的中心线共线,每个通孔(3)内穿过一根转轴(4),转轴(4)的外周能够分别与对应的通孔(3)的内壁接触配合,每个转轴(4)的内端固定连接电推杆(5)的固定杆的外周外侧,每个立柱(2)的背面固定安装感应装置,感应装置分别与对应的电推杆(5)电路连接,每个转轴(4)的外端固定安装第一齿轮(6),第一齿轮(6)的外侧分别设有第二齿轮(7),第二齿轮(7)分别带有动力装置,动力装置为电机,每个第二齿轮(7)的前后两面分别设有第三齿轮(8),第二齿轮(7)能够分别同时与对应的两个第三齿轮(8)啮合,第二齿轮(7)和第三齿轮(8)分别通过固定装置固定安装在地面上,每个第三齿轮(8)的内侧固定安装扇形齿轮(9),扇形齿轮(9)分别与对应的第三齿轮(8)同轴,每个立柱(2)的外侧上下两部分分别开设两个相互平行的滑槽(18),每个立柱(2)的外侧活动安装条形板(19),每个条形板(19)的内侧上部和下部分别固定安装两个滑块(20),滑块(20)分别位于对应的滑槽(18)内且能沿之滑动,每个条形板(19)的前面和背面分别开设齿槽且能够分别与对应的扇形齿轮(9)啮合,每个条形板(19)的内侧开设条形透槽(21),每个条形透槽(21)的前面开设齿槽,第一齿轮(6)能够分别位于对应的条形透槽(21)内且与之啮合;传送装置(1)的背侧固定安装转辊(10),转辊(10)的外周固定安装数个托板(11),托板(11)均匀分布于转辊(10)的外周,托板(11)的顶面能够分别与传送装置(1)的顶面平齐,转辊(10)的一侧固定安装第四齿轮(12),第四齿轮(12)与转辊(10)的中心线共线,第四齿轮(12)的前方设有圆盘(13),圆盘(13)带有动力装置,动力装置为步进电机,圆盘(13)的外周前后两侧分别固定安装弧形齿条(14),两个弧形齿条(14)相互对称,弧形齿条(14)能够分别与第四齿轮(12)啮合,转辊(10)的另一侧设有数个分流道,分流道通过固定装置固定安装在地面上,分流道能够分别与对应的两个托板(11)内部相通,转辊(10)的一侧设有数个推送装置,推送装置与分流道一一对应,且推送装置能够分别与对应的两个托板(11)内部相通,每个托板(11)上设有检测装置,检测装置分别与推送装置电路连接。

2. 根据权利要求1所述的基于物联网的智能物流分拣装置,其特征在于:所述的托板(11)的底面分别开设凹槽(15),每个凹槽(15)内通过连接轴和轴承安装数个传送辊(16),传送辊(16)的外周底面分别与对应的托板(11)的底面平齐。

3. 根据权利要求1所述的基于物联网的智能物流分拣装置,其特征在于:所述的电推杆(5)的活动杆的端部分别固定连接推板(17)的底面一侧。

4. 根据权利要求1所述的基于物联网的智能物流分拣装置,其特征在于:所述的通孔(3)的内壁分别通过轴承连接转轴(4)的外周。

5. 根据权利要求1所述的基于物联网的智能物流分拣装置,其特征在于:所述的传送装置(1)为带传送装置。

## 基于物联网的智能物流分拣装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于物流领域,具体地说是一种基于物联网的智能物流分拣装置。

### 背景技术

[0002] 物流是指为了满足客户的需求,以最低的成本,通过运输、保管、配送等方式,实现原材料、半成品、成品或相关信息进行由商品的产地到商品的消费地的计划、实施和管理的全过程。目前,仓库内的货物运输分拣占据物流中很重要的一部分。现在货物的分类大多依靠人力完成的,费时费力,人力成本高,分拣效率低,造成了资源的极大浪费。而现有的智能物流分拣装置通常需要很长的流水线,货物在向前输送过程中,扫描装置对货物进行检测,若检测到货物符合预设特征,则通过驱动装置将货物运送至对应的分类区域内,所需工作面积较大,使得厂房建设成本高,物流成本高,物流效率和经济效益较低。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种基于物联网的智能物流分拣装置,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本发明通过以下技术方案予以实现:

[0005] 基于物联网的智能物流分拣装置,包括传送装置,传送装置的两侧分别设有立柱,立柱的底面均与地面固定连接,每个立柱的一侧开设通孔,两个通孔的中心线共线,每个通孔内穿过一根转轴,转轴的外周能够分别与对应的通孔的内壁接触配合,每个转轴的内端固定连接电推杆的固定杆的外周外侧,每个立柱的背面固定安装感应装置,感应装置分别与对应的电推杆电路连接,每个转轴的外端固定安装第一齿轮,第一齿轮的外侧分别设有第二齿轮,第二齿轮分别带有动力装置,动力装置为电机,每个第二齿轮的前后两面分别设有第三齿轮,第二齿轮能够分别同时与对应的两个第三齿轮啮合,第二齿轮和第三齿轮分别通过固定装置固定安装在地面上,每个第三齿轮的内侧固定安装扇形齿轮,扇形齿轮分别与对应的第三齿轮同轴,每个立柱的外侧上下两部分别开设两个相互平行的滑槽,每个立柱的外侧活动安装条形板,每个条形板的内侧上部和下部分别固定安装两个滑块,滑块分别位于对应的滑槽内且能沿之滑动,每个条形板的前面和背面分别开设齿槽且能够分别与对应的扇形齿轮啮合,每个条形板的内侧开设条形透槽,每个条形透槽的前面开设齿槽,第一齿轮能够分别位于对应的条形透槽内且与之啮合;传送装置的背侧固定安装转辊,转辊的外周固定安装数个托板,托板均匀分布于转辊的外周,托板的顶面能够分别与传送装置的顶面平齐,转辊的一侧固定安装第四齿轮,第四齿轮与转辊的中心线共线,第四齿轮的前方设有圆盘,圆盘带有动力装置,动力装置为步进电机,圆盘的外周前后两侧分别固定安装弧形齿条,两个弧形齿条相互对称,弧形齿条能够分别与第四齿轮啮合,转辊的另一侧设有数个分流道,分流道通过固定装置固定安装在地面上,分流道能够分别与对应的两个托板内部相通,转辊的一侧设有数个推送装置,推送装置与分流道一一对应,且推送装置能够分别与对应的两个托板内部相通,每个托板上设有检测装置,检测装置分别与推送装置电路连接。

[0006] 如上所述的基于物联网的智能物流分拣装置,所述的托板的底面分别开设凹槽,每个凹槽内通过连接轴和轴承安装数个传送辊,传送辊的外周底面分别与对应的托板的底面平齐。

[0007] 如上所述的基于物联网的智能物流分拣装置,所述的电推杆的活动杆的端部分别固定连接推板的底面一侧。

[0008] 如上所述的基于物联网的智能物流分拣装置,所述的通孔的内壁分别通过轴承连接转轴的外周。

[0009] 如上所述的基于物联网的智能物流分拣装置,所述的传送装置为带传送装置。

[0010] 本发明的优点是:本发明通过传送装置将货物输送至转辊附近,两个第二齿轮同步转动,第二齿轮转动能够分别同时带动对应的两个第三齿轮转动,第三齿轮分别与对应的扇形齿轮同步转动,传送装置两侧的其中一个扇形齿轮与条形板啮合,如:前方的扇形齿轮分别同时与对应的条形板啮合,扇形齿轮顺时针转动带动条形板向下运动,同时滑块分别沿对应的滑槽向下滑动,第一齿轮逆时针转动,后方的扇形齿轮顺时针与条形板啮合带动条形板向上运动,第一齿轮顺时针转动。从而能够使得第一齿轮往复转动,第一齿轮通过转轴与电推杆固定连接,感应装置与电推杆电路连接,电推杆转动至平行于传送装置时,感应装置控制电推杆伸展能够将货物推送至对应的托板上,然后电推杆反向转动,感应装置控制电推杆收缩,通过第四齿轮和弧形齿条之间的相互配合,转辊间歇转动,当其中一个托板的顶面与传送装置的顶面平齐时,电推杆均与传送装置的顶面平行,托板上的检测装置对货物进行检测,若检测到货物符合预设特征,检测装置控制对应的推送装置将货物推送至对应的分流道内,完成分拣工作。本发明通过电推杆、转轴、第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、扇形齿轮和条形板之间的相互配合,能够将货物稳定推送至其中一个托板上,通过第四齿轮和弧形齿条之间的相互配合,实现转辊的间歇传动,转辊持续性间歇转动能够将一侧托板上的货物运送至另一侧,且运送过程中完成对货物的检测,通过相应的推送装置将货物推送至对应的分流道内完成分拣,不再需要较长的分拣流水线,能够极大缩小分拣所需的厂房面积,节省建设成本,机械化程度高,分拣效率高,实用性强。

## 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本发明的结构示意图;图2是图1的A向视图的放大图;图3是图1的B向视图的放大图。

## 具体实施方式

[0013] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 基于物联网的智能物流分拣装置,如图所示,包括传送装置1,传送装置1的两侧分别设有立柱2,立柱2的底面均与地面固定连接,每个立柱2的一侧开设通孔3,两个通孔3的中心线共线,每个通孔3内穿过一根转轴4,转轴4的外周能够分别与对应的通孔3的内壁接触配合,每个转轴4的内端固定连接电推杆5的固定杆的外周外侧,每个立柱2的背面固定安装感应装置,感应装置分别与对应的电推杆5电路连接,每个转轴4的外端固定安装第一齿轮6,第一齿轮6的外侧分别设有第二齿轮7,第二齿轮7分别带有动力装置,动力装置为电机,每个第二齿轮7的前后两面分别设有第三齿轮8,第二齿轮7能够分别同时与对应的两个第三齿轮8啮合,第二齿轮7和第三齿轮8分别通过固定装置固定安装在地面上,每个第三齿轮8的内侧固定安装扇形齿轮9,扇形齿轮9分别与对应的第三齿轮8同轴,每个立柱2的外侧上下两部分别开设两个相互平行的滑槽18,每个立柱2的外侧活动安装条形板19,每个条形板19的内侧上部和下部分别固定安装两个滑块20,滑块20分别位于对应的滑槽18内且能沿之滑动,每个条形板19的前面和背面分别开设齿槽且能够分别与对应的扇形齿轮9啮合,每个条形板19的内侧开设条形透槽21,每个条形透槽21的前面开设齿槽,第一齿轮6能够分别位于对应的条形透槽21内且与之啮合;传送装置1的背侧固定安装转辊10,转辊10的外周固定安装数个托板11,托板11均匀分布于转辊10的外周,托板11的顶面能够分别与传送装置1的顶面平齐,转辊10的一侧固定安装第四齿轮12,第四齿轮12与转辊10的中心线共线,第四齿轮12的前方设有圆盘13,圆盘13带有动力装置,动力装置为步进电机,圆盘13的外周前后两侧分别固定安装弧形齿条14,两个弧形齿条14相互对称,弧形齿条14能够分别与第四齿轮12啮合,转辊10的另一侧设有数个分流道,分流道通过固定装置固定安装在地面上,分流道能够分别与对应的两个托板11内部相通,转辊10的一侧设有数个推送装置,推送装置与分流道一一对应,且推送装置能够分别与对应的两个托板11内部相通,每个托板11上设有检测装置,检测装置分别与推送装置电路连接。本发明通过传送装置1将货物输送至转辊10附近,两个第二齿轮7同步转动,第二齿轮7转动能够分别同时带动对应的两个第三齿轮8转动,第三齿轮8分别与对应的扇形齿轮9同步转动,传送装置1两侧的其中一个扇形齿轮9与条形板19啮合,如:前方的扇形齿轮9分别同时与对应的条形板19啮合,扇形齿轮9顺时针转动带动条形板19向下运动,同时滑块20分别沿对应的滑槽18向下滑动,第一齿轮6逆时针转动,后方的扇形齿轮9顺时针与条形板19啮合带动条形板19向上运动,第一齿轮6顺时针转动,如图3所示。从而能够使得第一齿轮6往复转动,第一齿轮6通过转轴4与电推杆5固定连接,感应装置与电推杆5电路连接,电推杆5转动至平行于传送装置1时,感应装置控制电推杆5伸展能够将货物推送至对应的托板11上,然后电推杆5反向转动,感应装置控制电推杆5收缩,通过第四齿轮12和弧形齿条14之间的相互配合,转辊10间歇转动,当其中一个托板11的顶面与传送装置1的顶面平齐时,电推杆5均与传送装置1的顶面平行,托板11上的检测装置对货物进行检测,若检测到货物符合预设特征,检测装置控制对应的推送装置将货物推送至对应的分流道内,完成分拣工作。本发明通过电推杆5、转轴4、第一齿轮6、第二齿轮7、第三齿轮8、扇形齿轮9和条形板19之间的相互配合,能够将货物稳定推送至其中一个托板11上,通过第四齿轮12和弧形齿条14之间的相互配合,实现转辊10的间歇传动,转辊10持续性间歇转动能够将一侧托板11上的货物运送至另一侧,且运送过程中完成对货物的检测,通过相应的推送装置将货物推送至对应的分流道内完成分拣,不再需要较长的分拣流水线,能够极大缩小分拣所需的厂房面积,节省建设成本,机械化程度高,分拣效率高,实用性

强。

[0015] 具体而言,如图2所示,本实施例所述的托板11的底面分别开设凹槽15,每个凹槽15内通过连接轴和轴承安装数个传送辊16,传送辊16的外周底面分别与对应的托板11的底面平齐。该结构能够减小货物与托板11之间的摩擦力,从而有利于推送装置将其推送入对应的分流道内。

[0016] 具体的,如图所示,本实施例所述的电推杆5的活动杆的端部分别固定连接推板17的底面一侧。该结构能够增加电推杆5与货物之间的接触面积,从而有利于电推杆5更加稳定地推送货物。

[0017] 进一步的,如图所示,本实施例所述的通孔3的内壁分别通过轴承连接转轴4的外周。该结构能够增加转轴4与通孔3之间的连接稳定性,有利于转轴4的平稳运行。

[0018] 更进一步的,如图所示,本实施例所述的传送装置1为带传送装置。该结构传送平稳,且结构简单,安装成本低,使用和维护都很方便。

[0019] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

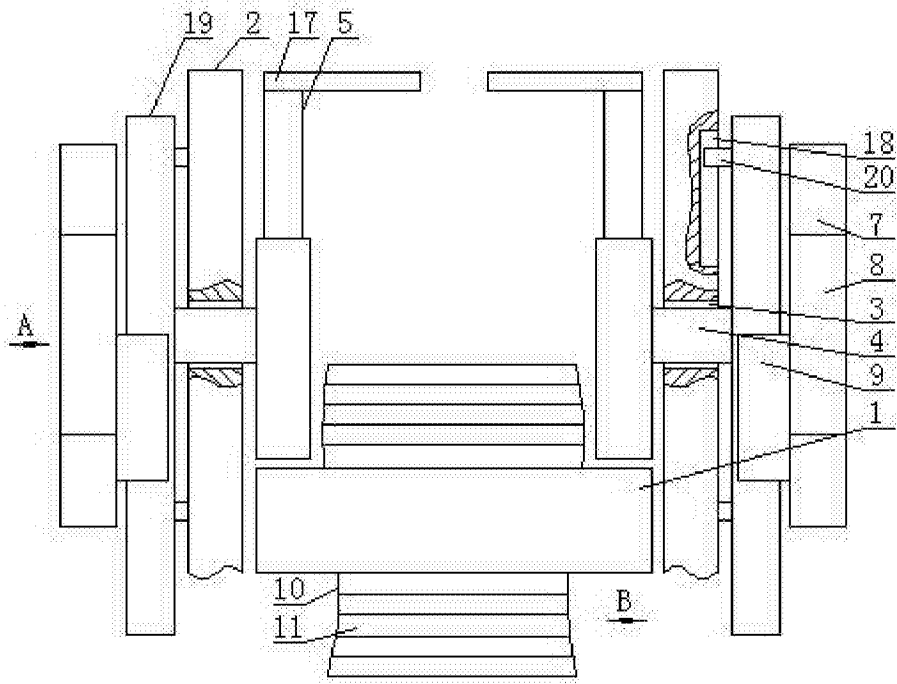


图1

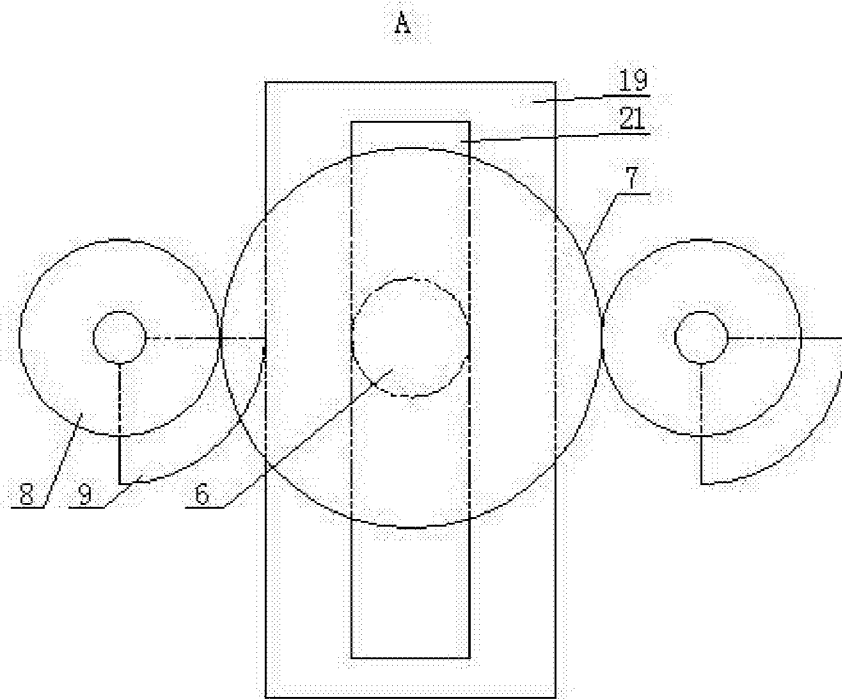


图2

B

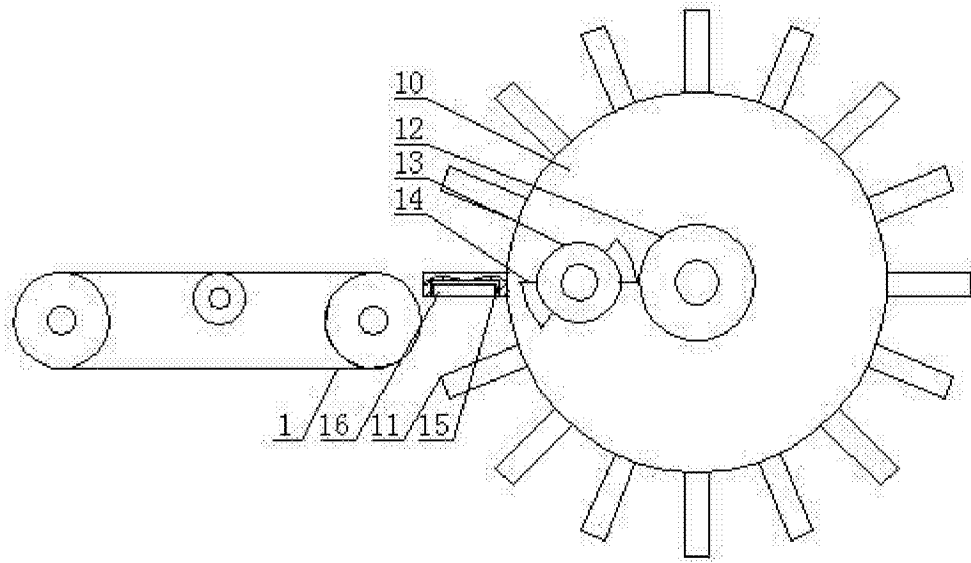


图3