



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109850540 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201910269486.1

(22)申请日 2019.04.03

(71)申请人 合肥泰禾光电科技股份有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区桃花工业园拓展区方兴大道与玉兰大道交口

(72)发明人 许大红 石江涛 张杰 翟新  
黄盼龙 胡祥瑞 张晓龙

(74)专利代理机构 北京超成律师事务所 11646  
代理人 孟宪功

(51)Int.Cl.  
B65G 47/26(2006.01)  
B65G 47/91(2006.01)  
B65G 43/08(2006.01)

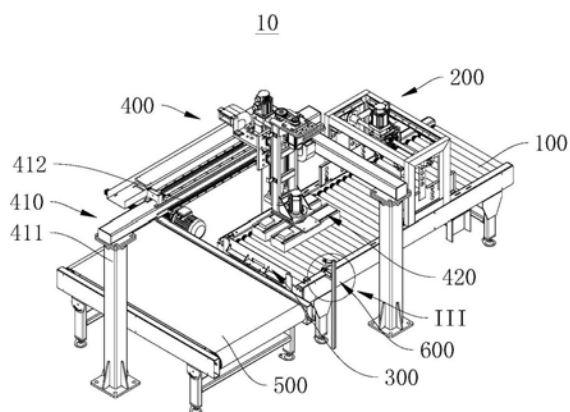
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

## (54)发明名称

分组装置及分组方法

## (57)摘要

本发明公开了分组装置及分组方法,涉及物流设备技术领域。一种分组装置,所述分组装置包括:输送线,用于沿第一方向输送货物。累积机构,安装于所述输送线沿第一方向的末端,用于止挡并累积货物。吸取机构,靠近于所述累积机构设置,并用于吸取货物。视觉控制机构,靠近所述输送线设置,所述视觉控制机构用于识别所述累积机构累积货物的数量。所述视觉控制机构与所述吸取机构电连接,当所述视觉控制机构识别到所述累积机构累积的货物数量大于或等于指定数量时,控制所述吸取机构吸取指定数量的货物。本发明还提供了一种分组方法。以上能提高货物分组的效率,提高通用性。



1. 一种分组装置,其特征在于,所述分组装置包括:  
输送线,用于沿第一方向输送货物;  
累积机构,安装于所述输送线沿第一方向的末端,用于止挡并累积货物;  
吸取机构,靠近于所述累积机构设置,并用于吸取货物;  
视觉控制机构,靠近所述输送线设置,所述视觉控制机构用于识别所述累积机构累积货物的数量;

所述视觉控制机构与所述吸取机构电连接,当所述视觉控制机构识别到所述累积机构累积的货物数量大于或等于指定数量时,控制所述吸取机构吸取指定数量的货物。

2. 根据权利要求1所述的分组装置,其特征在于,所述视觉控制机构包括控制器、工业相机和一字线激光器;

所述工业相机和所述一字线激光器均与所述控制器电连接,并均安装于所述输送线;

所述一字线激光器用于在所述货物上投射平行于所述输送线的激光线段;

所述工业相机用于识别所述激光线段的数量和长度以生成数量信息,所述工业相机还用于将所述数量信息发送至所述控制器;

所述控制器与所述吸取机构电连接,并且所述控制器用于当所述数量信息指代的数量大于或等于指定数量时,控制所述吸取机构靠近并吸取指定数量所述货物。

3. 根据权利要求1所述的分组装置,其特征在于,所述视觉控制机构包括控制器和三维相机;

所述三维相机和所述控制器电连接,并且所述三维相机安装于所述输送线上;

所述三维相机用于识别所述货物的位置并生成位置信息,且所述三维相机用于识别货物的数量并生成数量信息,所述三维相机还用于将所述位置信息和所述数量信息发送至所述控制器;

所述控制器用于当所述数量信息指代的数量大于或等于指定数量时,控制所述吸取机构靠近并吸取指定数量的货物。

4. 根据权利要求1所述的分组装置,其特征在于,所述累积机构包括驱动结构和限位板,所述驱动结构安装于所述输送线的末端,并且所述驱动结构位于所述输送线输送面所在平面下方,所述限位板安装于所述驱动结构,并且位于所述驱动结构上方,所述驱动结构能驱动所述限位板选择性地凸出于所述输送线。

5. 根据权利要求1所述的分组装置,其特征在于,所述分组装置还包括对中机构,所述对中机构包括驱动装置和两个抱夹板,所述驱动装置安装于所述输送线,两个所述抱夹板位于所述输送线上方,并且至少一个所述抱夹板连接于所述驱动装置,所述驱动装置用于驱动所述抱夹板朝向另一个抱夹板移动。

6. 根据权利要求5所述的分组装置,其特征在于,所述对中机构还包括安装架,所述安装架安装于所述输送线;

所述驱动装置和两个所述抱夹板均安装于所述安装架,并均位于所述输送线的上方;

两个所述抱夹板分别设置于所述驱动装置的两侧;

所述驱动装置位于所述输送线中心线的正上方。

7. 根据权利要求5所述的分组装置,其特征在于,所述驱动装置连接于其中一个所述抱夹板,并且所述驱动装置安装于所述输送线的其中一侧;

另一个所述抱夹板固定安装于所述输送线的另一侧,并且两个所述抱夹板相对设置;固定安装于所述输送线的所述抱夹板靠近于所述输送线的侧边线设置。

8.一种分组方法,其特征在于,所述分组方法包括:

输送货物至累积机构;

对货物进行止挡并累积;

识别累积货物的数量,并判断累积货物的数量与指定数量的大小;

当累积货物的数量大于或等于指定数量时,吸取指定数量的货物至指定位置。

9.根据权利要求8所述的分组方法,其特征在于,所述识别累积货物的数量的步骤包括:

投射激光线在累积货物的其中一个表面,以在每个货物的表面形成激光线段;

识别激光线段的数量和长度,并依据激光线段的数量和长度计算累积货物的数量。

10.根据权利要求8所述的分组方法,其特征在于,所述识别累积货物的数量的步骤包括:

拍摄累积货物的图像信息;

依据图像信息计算累积货物的数量。

## 分组装置及分组方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物流设备技术领域,具体而言,涉及分组装置及分组方法。

### 背景技术

[0002] 在生产制造和物流领域,货物分拣和输送的自动化和智能化成为研究热点。在一些自动化流水线应用场景中,需要将上游流水线输送来的无序的货物或货物组按下游设备对货物的数量和方向等要求组合分拣,即一次分拣多个货物以组成货物组,并调整方向,以满足下游设备的作业要求,提高工作效率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种分组装置,其能提高对于货物分组的效率,结构简单且通用性强。

[0004] 本发明提供一种技术方案:

[0005] 一种分组装置,所述分组装置包括:

[0006] 输送线,用于沿第一方向输送货物。

[0007] 累积机构,安装于所述输送线沿第一方向的末端,用于止挡并累积货物。

[0008] 吸取机构,靠近于所述累积机构设置,并用于吸取货物。

[0009] 视觉控制机构,靠近所述输送线设置,所述视觉控制机构用于识别所述累积机构累积货物的数量。

[0010] 所述视觉控制机构与所述吸取机构电连接,当所述视觉控制机构识别到所述累积机构累积的货物数量大于或等于指定数量时,控制所述吸取机构吸取指定数量的货物。

[0011] 进一步地,所述视觉控制机构包括控制器、工业相机和一字线激光器。

[0012] 所述工业相机和所述一字线激光器均与所述控制器电连接,并均安装于所述输送线。

[0013] 所述一字线激光器用于在所述货物上投射平行于所述输送线的激光线段。

[0014] 所述工业相机用于识别所述激光线段的数量和长度以生成所述数量信息,所述工业相机还用于将所述数量信息发送至所述控制器。

[0015] 所述控制器与所述吸取机构电连接,并且所述控制器用于当所述数量信息指代的数量大于或等于指定数量时,控制所述吸取机构靠近并吸取指定数量所述货物。

[0016] 进一步地,所述视觉控制机构包括控制器和三维相机。

[0017] 所述三维相机和所述控制器电连接,并且所述三维相机安装于所述输送线上。

[0018] 所述三维相机用于识别所述货物的位置并生成位置信息,且所述三维相机用于识别货物的数量并生成数量信息,所述三维相机还用于将所述位置信息和所述数量信息发送至所述控制器。

[0019] 所述控制器用于当所述数量信息指代的数量大于或等于指定数量时,控制所述吸取机构靠近并吸取指定数量的货物。

[0020] 进一步地,所述累积机构包括驱动结构和限位板,所述驱动结构安装于所述输送线的末端,并且所述驱动结构位于所述输送线输送面所在平面下方,所述限位板安装于所述驱动结构,并且位于所述驱动结构上方,所述驱动结构能驱动所述限位板选择性地凸出于所述输送线。

[0021] 进一步地,所述分组装置还包括对中机构,所述对中机构包括驱动装置和两个抱夹板,所述驱动装置安装于所述输送线,两个所述抱夹板位于所述输送线上方,并且至少一个所述抱夹板连接于所述驱动装置,所述驱动装置用于驱动所述抱夹板朝向另一个抱夹板移动。

[0022] 进一步地,所述对中机构还包括安装架,所述安装架安装于所述输送线。

[0023] 所述驱动装置和两个所述抱夹板均安装于所述安装架,并均位于所述输送线的上方。

[0024] 两个所述抱夹板分别设置于所述驱动装置的两侧。

[0025] 所述驱动装置位于所述输送线中心线的正上方。

[0026] 进一步地,所述驱动装置连接于其中一个所述抱夹板,并且所述驱动装置安装于所述输送线的其中一侧。

[0027] 另一个所述抱夹板固定安装于所述输送线的另一侧,并且两个所述抱夹板相对设置。

[0028] 固定安装于所述输送线的所述抱夹板靠近于所述输送线的侧边线设置。相比现有技术,本发明提供的分组装置的有益效果是:

[0029] 本发明提供的分组装置能通过输送线输送货物,并通过累积机构将输送线输送的货物进行累积,并且同时能通过累积机构避免货物掉落。另外,通过视觉控制机构识别累积的货物的数量,并且当视觉控制机构识别到累积机构累积的货物的数量大于或等于指定数量时,视觉控制机构则控制吸取机构吸取指定数量的货物并将指定数量的货物移动至指定位置。则能通过该分组装置提高分组的效率,并且能依据吸取指定数量的货物进行分组提高分组的灵活性能,同时能提高分组装置的通用性。

[0030] 本发明的另一目的在于提供一种分组方法,其能提高对于货物分组的效率,结构简单且通用性强。

[0031] 本发明提供一种技术方案:

[0032] 一种分组方法,所述分组方法包括:

[0033] 输送货物至所述累积机构。

[0034] 对货物进行止挡并累积。

[0035] 识别累积货物的数量,并判断累积货物的数量与指定数量的大小。

[0036] 当累积货物的数量大于或等于指定数量时,吸取指定数量的货物至指定位置。

[0037] 进一步地,所述识别累积货物的数量的步骤包括:

[0038] 投射激光线在累积货物的其中一个表面,以在每个货物的表面形成激光线段。

[0039] 识别激光线段的数量和长度,并依据激光线段的数量和长度计算累积货物的数量。

[0040] 进一步地,所述识别累积货物的数量的步骤包括:

[0041] 拍摄累积货物的图像信息。

[0042] 依据图像信息计算累积货物的数量。

[0043] 相比现有技术,本发明提供的分组方法的有益效果与上述提供的分组装置相对于现有技术的有益效果相同,在此不再赘述。

## 附图说明

[0044] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定。对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0045] 图1为本发明的第一实施例提供的分组装置的结构示意图;

[0046] 图2为本发明的第一实施例提供的分组装置局部的结构示意图;

[0047] 图3为图1中III处的放大结构示意图;

[0048] 图4为本发明的第二实施例提供的分组装置的结构示意图。

[0049] 图标:10-分组装置;100-输送线;200-对中机构;210-驱动装置;220-抱夹板;230-安装架;300-累积机构;310-驱动结构;320-限位板;400-吸取机构;410-运动平台;411-承载架;412-滑轨;413-第一滑轨;414-第二滑轨;420-吸取结构;500-输出线;600-视觉控制机构;610-工业相机;620-一字线激光器。

## 具体实施方式

[0050] 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。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0051] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。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。

[0052] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0053] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0054] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0055] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“设置”、“连接”等术语应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接,可

以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0056] 下面结合附图,对本发明的具体实施方式进行详细说明。

[0057] 第一实施例

[0058] 请参阅图1,本实施例中提供了一种分组装置10,其用于对多个货物进行分组,即将多个货物按照一定的规律排整,例如三个货物沿水平方向相互重叠的方式排整。本实施例中提供的分组装置10能提高对于货物的分组效率,并且该分组装置10结构简单,通用性强。

[0059] 请结合参阅图1和图2,分组装置10包括输送线100、对中机构200、累积机构300、吸取机构400、输出线500和视觉控制机构600。其中,输送线100用于对货物进行输送工作。对中机构200和累积机构300均设置于输送线100上,并且通过对中机构200和累积机构300的共同作用即能完成对于货物的排整工作。吸取机构400靠近累积机构300设置,并同时靠近输送线100设置,吸取机构400用于吸取累积机构300累积的货物。输出线500靠近于所述输送线100设置,并且同时还靠近于吸取机构400设置,以便于吸取机构400将吸取的货物放置于输出线500上。视觉控制机构600安装于输送线100上,并与吸取机构400电连接,视觉控制机构600用于获取货物的位置信息和数量信息,并依据货物的位置信息以及数量信息控制吸取机构400吸取指定数量的货物。

[0060] 具体地,在本实施例中,输送线100沿第一方向延伸,并且同时输送线100沿第一方向输送货物。其中,多个货物放置于输送线100上,并沿第一方向运动。需要说明的是,在本实施例中,输送线100具有一输送面(图未标),输送面用于承载并输送货物。

[0061] 需要说明的是,在输送面上的多个货物以单位数量进行输送,即,在将货物放置于输送面上时,每一次放置的货物形成一个单位,每个单位的货物的数量可以为1个也可以为多个,例如2个或者3个等。

[0062] 对中机构200包括驱动装置210和两个抱夹板220。驱动装置210安装于输送线100上。两个抱夹板220位于输送线100上方,并且至少一个抱夹板220连接于驱动装置210,即至少一个抱夹板220通过驱动装置210驱动。驱动装置210用于驱动抱夹板220朝向另一个抱夹板220移动。即,驱动装置210能带动至少一个抱夹板220移动并使得两个抱夹板220之间的距离缩短,进而通过两个抱夹板220相互移动的方式实现两个抱夹板220夹持多个货物,便能将货物进行排整作业,排整过后的货物整齐排列,能保证货物能按照预定的形态进行输送。

[0063] 在本实施例中,对中机构200还包括安装架230,安装架230安装于输送线100上,并且安装架230位于输送线100的上方。需要说明的是,其中,输送线100具有边框,安装架230则固定安装于边框上,以保证安装架230的稳定。驱动装置210和抱夹板220均安装于安装架230上,以通过安装架230向驱动装置210以及两个抱夹板220提供稳定的支撑作用。进一步地,在本实施例中,驱动装置210上安装有两个丝杆,两个抱夹板220则分别通过丝杆传动连接于驱动装置210,驱动装置210能同时驱动两个抱夹板220相互靠近,即驱动装置210在运行状态下时,两个抱夹板220均同时移动并相互靠近。其中,两个抱夹板220的延伸方向均与第一方向相同,以便于两个抱夹板220对货物进行抱夹排整。

[0064] 通过驱动装置210带动丝杆转动并带动两个抱夹板220移动的方式实现两个抱夹

板220相互靠近,并通过相互靠近的两个抱夹板220夹持移动至两个抱夹板220之间的多个货物,便能对两个抱夹板220之间的多个货物进行排整作业。

[0065] 需要说明的是,在本实施例中,两个丝杆分别安装于驱动装置210相对的两侧,并且两个丝杆的长度大致相同,以使得,当驱动装置210驱动两个丝杆相互靠近时,能使得两个抱夹板220同时朝向驱动装置210移动,进而能实现两个抱夹板220排整货物的目的。

[0066] 进一步地,在本实施例中,驱动装置210位于输送线100的中心线的正上方,即抱夹板220相互靠近并排整多个货物时,能使得排整完成之后的货物位于输送线100的中心线上,以便于吸取机构400对排整完成的货物进行吸取。

[0067] 另外,需要说明的是,在本实施例中,当驱动装置210驱动抱夹板移动并对货物进行排整工作时,此时输送线100停止输送。并且,在当驱动装置210驱动两个抱夹板220相互远离并移动至两个抱夹板220之间具有足够宽的宽度时,输送线100继续输送。

[0068] 需要说明的是,在其他实施例中,也可以取消对中机构200的设置,例如,当货物放置于输送线100上时即能完成按照同样的形态放置,使得多个货物排列即为整齐,此时即不需要对中机构200。

[0069] 累积机构300安装于输送线100上,并且累积机构300位于输送线100上沿第一方向上的末端。其中,累积机构300能选择性地凸出于输送面,以使得能通过累积机构300对货物进行累积,以使得能累积足够数量的货物,进而满足货物的需求数量,同时,累积机构300还能限制货物脱离输送线100,避免货物的散落。

[0070] 其中,累积机构300包括驱动结构310和限位板320,驱动结构310安装于输送线100的末端,其中输送线100的末端指代的是,输送线100沿第一方向上的端部。并且驱动结构310位于输送线100的输送面所在平面的下方,即,在本实施例中,驱动结构310不凸出于输出线500,以避免驱动结构310影响货物的输送。限位板320安装于驱动结构310,驱动结构310能带动限位板320上下移动,进而能通过驱动结构310带动限位板320移动的方式实现累积机构300选择性地凸出于输送线100。

[0071] 即,在本实施例中,能通过驱动结构310带动限位板320凸出于输送面,此时便能通过限位板320对货物进行累积作用以及止挡作用。

[0072] 吸取机构400则靠近累积机构300设置,即吸取机构400设置于输送线100沿第一方向上的末端,并且吸取机构400用于吸取输送线100上的货物。

[0073] 在本实施例中,吸取机构400包括运动平台410和吸取结构420,其中,运动平台410靠近输送线100设置,吸取结构420安装于运动平台410上,并且吸取结构420能吸取货物并相对于运动平台410移动,以使得能将货物放置于输出线500上。

[0074] 具体的,在本实施例中,运动平台410包括承载架411和沿第一方向延伸的滑轨412,滑轨412安装于承载架411上,并且滑轨412对应于输送线100的中心线设置。吸取结构420则滑动连接于滑轨412上。吸取结构420上还设置有驱动组件,驱动组件能带动吸取结构420上下移动以便于吸取结构420带动吸取的货物上下移动,并且同时驱动组件还能带动吸取结构420沿滑轨412移动,以使得能通过吸取结构420将货物移动至输出线500上。需要说明的是,由于滑轨412对应于输送线100的中心线设置,以使得当两个抱夹板220将货物排整于输送线100的中心线上时,安装于滑轨412上的吸取结构420便能对货物进行吸取。

[0075] 即,当货物移动至累积机构300并完成累积以达到足够的数量之后,此时驱动组件



驱动吸取结构420下移以吸取指定数量的货物,然后将吸取完成的货物提起,然后通过驱动组件带动吸取结构420沿滑轨412移动,以使得吸取结构420能带动货物移动至输出线500上。当货物放置于输出线500上后,吸取结构420放开货物,驱动组件上移吸取结构420并带动吸取结构420移回至输送线100上方,以便于进行下一次的吸取工作。

[0076] 另外,在本实施例中,吸取结构420采用吸盘结构,以对货物进行吸取。应当理解,在其他实施例中,吸取结构420也可以按照实际需求进行设置,例如,当需要对金属产品进行排整时,可以采用磁性的吸取结构420,例如电磁吸取装置等。另外,也可以采用真空式吸取结构420。

[0077] 输出线500设置于输送线100沿第一方向的一端,并且输出线500与输送线100间隔设置。吸取机构400能在吸取货物之后,将货物放置于输出线500上,以通过输出线500将货物输送至指定的位置。

[0078] 应当理解,在其他实施例中,也可以取消输出线500的设置。例如,能通过吸取机构400在吸取货物之后直接将货物放置于指定的位置。

[0079] 另外,请结合参阅图1和图3,视觉控制机构600安装于输送线100,并且视觉控制机构600能用于获取输送线100上货物的位置信息和数量信息。视觉控制机构600与吸取机构400电连接,以使得视觉控制机构600能依据获取的位置信息控制吸取机构400对货物进行吸取作业。同时,视觉控制机构600能识别累积机构300累积的货物的数量,并依据累积的货物的数量生成数量信息,并且当累积机构300累积的货物数量大于或等于指定数量时,通过视觉控制机构600控制吸取机构400吸取指定数量的货物。

[0080] 在本实施例中,输送线100上还设置有启停控制器(图未示),启停控制器与驱动装置210电连接,并且启停控制器还与输送线100电连接。启停控制器用于控制驱动装置210对两个抱夹板220进行驱动,同时启停控制器还用于输送线100的启停。其中,输送线100上的货物输送至两个抱夹板220之间时,启停控制器控制输送线100停止输送,然后控制驱动装置210驱动两个抱夹板220对货物进行抱夹,以实现货物的对中。需要说明的是,可以通过设置光电传感器对货物进行识别,即在输送线100上抱夹板220对应的位置设置光电传感器,当货物输送至两个抱夹板220之间时,光电传感器检测到货物,并将信号发送至启停控制器,通过启停控制器对驱动装置210以及输送线100进行控制,应当理解,也可以采用红外线传感器等其他传感器对输送线100上的货物是否进入至两个抱夹板220之间进行检测。

[0081] 进一步地,在本实施例中,视觉控制机构600包括控制器(图未示)、工业相机610和一字线激光器620,其中,工业相机610和一字线激光器620设置安装于输送线100上,具体地,工业相机610和一字线激光器620安装于输送线100的边框上,并且,在本实施例中,工业相机610位于一字线激光器620的正下方。其中,一字线激光器620用于在货物上投射平行于输送线100的激光线段,需要说明的是,一字线激光器620用于投射出一条激光线,该激光线投射在多个货物的表面时,即能在货物的表面上形成激光线段,该激光线段的总长度与对应多个货物的总宽度相同。工业相机610则用于检测货物的位置并生成位置信息,同时工业相机610还用于检测激光线段的数量和长度并生成数量信息。

[0082] 另外,工业相机610和一字线激光器620均与控制器电连接,控制器能控制一字线激光器620在货物上投射激光。工业相机610能将位置信息和数量信息发送至控制器。在本实施例中,控制器能依据位置信息控制吸取机构400移动至累积的货物处进行货物的吸取。

另外,控制器能判断数量信息所指代的货物的数量与指定数量的大小,并且当数量信息所指代的数量大于或等于指定数量时,控制器控制吸取机构400吸取指定数量的货物。进而能高效地控制对于货物的分组,提高分组效率。

[0083] 以下举例说明,以输送货物的单位数量为三个为例说明。即,输送线100以三个货物为一个单位进行输送,当一个单位的三个货物输送至两个抱夹板220之间时,停止输送线100的输送,并同时控制两个抱夹板220抱夹需要排整的货物,使得货物排列整齐,以便于货物的累积。在完成对中之后,输送线100继续输送货物,以将货物输送至累积机构300处,以通过累积机构300止挡并累积货物。此时,假如现需要四个货物,即指定数量为四。当一个单位的货物累积在累积机构300时为三个货物,此时吸取机构400不对货物进行吸取,当另一个单位的货物累积在累积机构300处时,此时累积的货物的数量为六个,视觉控制机构600则依据累积机构300累积的货物的数量大于指定数量的判断控制吸取机构400吸取四个货物。此时,剩下两个货物,视觉控制机构600判断累积机构300累积的货物的数量小于指定数量,此时吸取机构400则不进行第二次吸取,当第三个单位的货物累积在累积机构300处使得累积的货物数量为五个,此时视觉控制机构600判断累积的货物大于指定的数量并控制吸取机构400吸取指定数量的货物。后续分组工作依次类推。

[0084] 需要说明的是,指定数量可以依据实际需求进行更改,并且每次抓取时的指定数量也可以不同,例如,此次抓取作业需要抓取三个货物,那么指定数量则为三个,若此次抓取作业需要抓取五个货物,那么指定数量为五个等。另外,指定数量可以是手动输入至控制器以便于控制器判断累积货物的数量和指定数量的大小,进而使得控制器能便于控制吸取机构400吸取指定数量的货物;或者,指定数量也可以通过视觉识别装置(图未示)进行识别,即通过视觉识别装置识别此时需要货物的数量,例如,货物分组形成的货垛上形成空缺,通过视觉识别装置识别该空缺,识别该空缺需要多少货物进行填补,需要货物的数量即为指定数量,并且视觉识别装置能依据识别的指定数量生成预定信号并将预定信号发送至视觉控制机构600,便能使得视觉控制机构600依据预定信号指代的指定数量与累积机构300累积的货物的数量进行对比,并便于视觉控制机构600控制吸取机构400吸取指定数量的货物等。

[0085] 本实施例中提供的分组装置10能通过输送线100输送货物,并通过累积机构300将输送线100输送的货物进行累积,并且同时能通过累积机构300避免货物掉落。另外,通过视觉控制机构600识别累积的货物的数量,并且当视觉控制机构600识别到累积机构300累积的货物的数量大于或等于指定数量时,视觉控制机构600则控制吸取机构400吸取指定数量的货物并将指定数量的货物移动至指定位置。则能通过该分组装置10提高分组的效率,并且能依据吸取指定数量的货物进行分组提高分组的灵活性能,同时能提高分组装置的通用性。

[0086] 第二实施例

[0087] 请参阅图4,本实施例中提供了一种分组装置10,其能提高对于货物分组的效率,结构简单且通用性强。

[0088] 本实施例中提供的分组装置10和第一实施例中提供的分组装置10的区别在于,对中机构200的结构不同,以及运动平台410的设置方式不同。

[0089] 在本实施例中,其中一个抱夹板220与驱动装置210连接,即驱动装置210仅驱动其

中一个抱夹板220移动。另外一个抱夹板220则固定连接于输送线100的边框。

[0090] 具体地,在本实施例中,其中一个抱夹板220固定连接于输送线100的边框,并且该抱夹板220位于输送线100的上方。驱动装置210则安装于输送线100另一侧的边框,另一个抱夹板220连接于驱动装置210并位于输送线100的上方。此时,驱动装置210能带动抱夹板220朝向固定连接于输送线100边框的抱夹板220移动,以完成对于货物的排整。其中,两个抱夹板220相对设置,以便于两个抱夹板220对货物进行排整。并且,其中,固定连接于输送线100边框的抱夹板220靠近于输送线100的侧边设置。两个抱夹板220的延伸方向均与第一方向相同,以便于两个抱夹板220对货物进行抱夹排整。

[0091] 在本实施例中,运动平台410包括承载架411、沿第一方向延伸的第一滑轨413和沿第二方向延伸的第二滑轨414。其中第二方向垂直于第一方向。其中,吸取结构420通过驱动组件安装于第二滑轨414,并且,驱动结构310能对带动吸取结构420上下移动以及沿第二滑轨414移动。另外,在本实施例中,承载架411上还设置有用于驱动第二滑轨414的电机,以使得第二滑轨414能沿第一滑轨413移动。进而便于吸取结构420吸取货物,并便于吸取结构420将货物放置于输出线500。

[0092] 第三实施例

[0093] 本实施例中提供了一种分组方法,其用于将多个货物进行分组。需要说明的是,本实施例中提供的分组方法能应用于第一实施例或者第二实施例中提供的分组装置10。

[0094] 分组方法包括:

[0095] S101、输送货物至累积机构300。

[0096] 即,通过输送线100输送货物,并将货物输送至累积机构300。

[0097] S102、对货物进行止挡并累积。

[0098] 当输送线100将货物输送至累积机构300之后,由于累积机构300凸出于输送面,便能通过累积机构300止挡货物并进行货物的累积。

[0099] S103、识别累积货物的数量,并判断累积货物的数量与指定数量的大小。

[0100] 其中,通过视觉控制机构600识别累积机构300累积货物的数量,并通过视觉控制机构600判断累积机构300累积货物的数量与指定数量的大小。

[0101] 进一步地,在本实施例中,步骤S103包括:

[0102] S1031、投射激光在累积货物的表面,以在每个货物的表面形成激光线段。

[0103] 即,在本实施例中,通过一字线激光器620发射呈线性的一字线激光,呈线性的一字线激光在累积的货物表面形成激光线段。

[0104] S1032、识别激光线段的数量和长度,并依据激光线段的数量和长度计算累积货物的数量。

[0105] 即,能通过工业相机610识别在累积货物表面形成的激光线段的数量和长度,并通过激光线段的数量和长度计算累积的货物的数量。

[0106] 需要说明的是,当视觉控制机构600包括控制器、工业相机610和一字线激光线620时采用上述的方式进行累积货物数量的计算。在其他实施例中,例如,当视觉控制机构600包括控制器和三维相机时,步骤S103则包括:

[0107] S1033、拍摄累积货物的图像信息。

[0108] 即,通过三维相机拍摄累积货物的图像信息,其中图像信息可以是照片信息,也可

以是视频信息;同时,三维相机还用于将拍摄的图像信息发送至控制器。

[0109] S1034、依据图像信息计算累积货物的数量。

[0110] 即,当控制器接收到三维相机拍摄的图像信息,则能依据图像信息识别累积货物的数量。

[0111] 另外,当对于累积货物的识别工作完成之后,控制器则判断累积货物的数量和指定数量之间的大小关系。

[0112] S104、当累积货物的数量大于或等于指定数量时,吸取指定数量的货物至指定位置。

[0113] 其中,当视觉控制机构600识别到累积机构300累积的货物的数量大于或等于指定数量时,便控制吸取机构400吸取指定数量的货物,并通过吸取机构400将货物移动至指定的位置,即能完成货物的分组作业。

[0114] 第四实施例

[0115] 本实施例中提供了一种货物分组系统(图未示),该货物分组系统采用了第一实施例中提供的分组装置10或者第二实施例中提供的分组装置10。并且该货物分组系统能提高对于货物分组的效率,结构简单且通用性强。

[0116] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

10

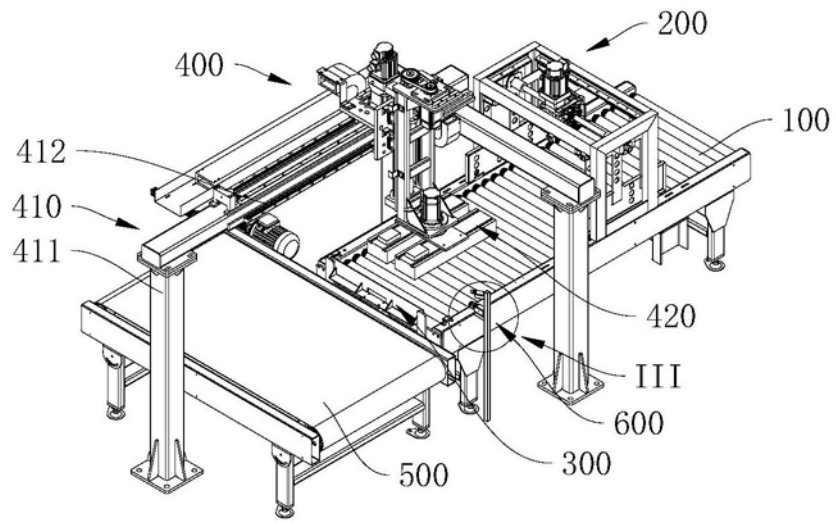


图1

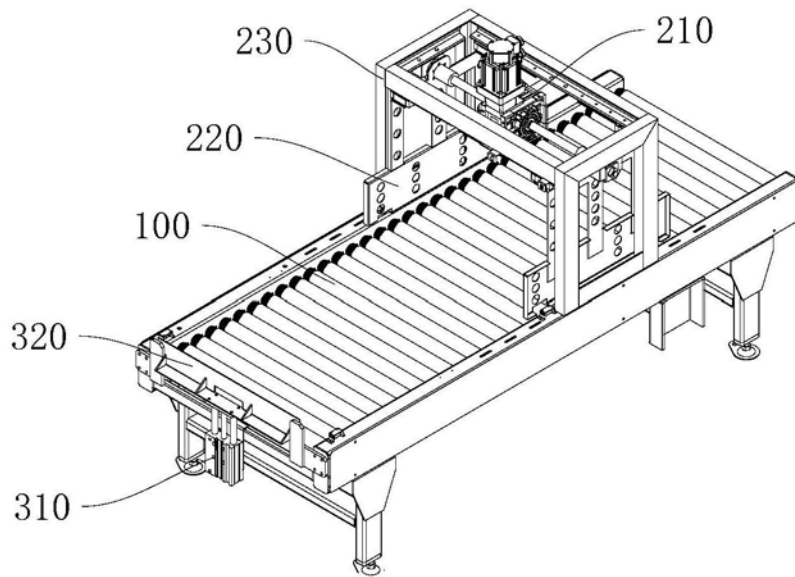


图2

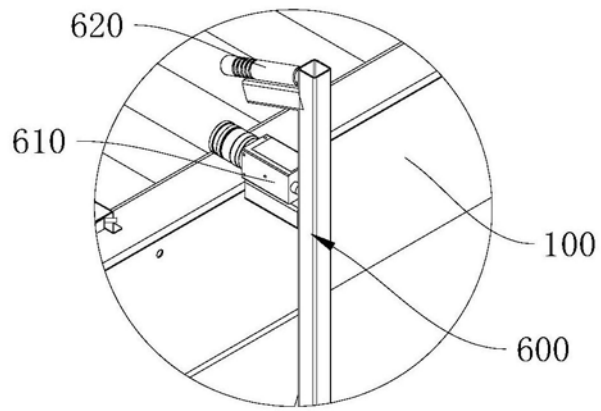


图3

10

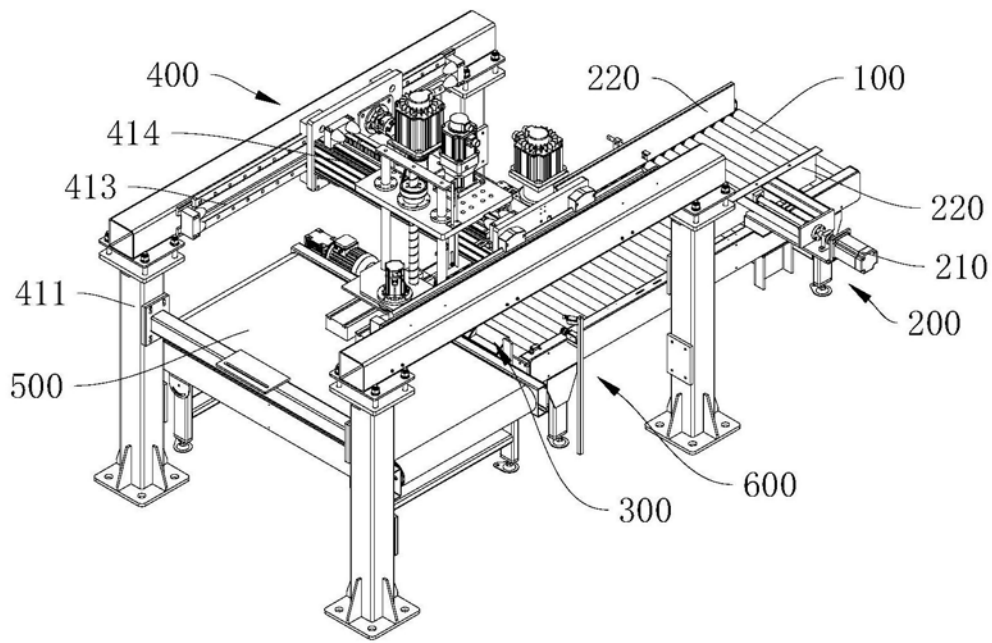


图4