



(21) 申请号 202223372206.6

(22) 申请日 2022.12.15

(73) 专利权人 浙江瑞邦智能装备股份有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市南湖区大桥镇
科兴路969号

(72) 发明人 王辉 孙占伟 周金君 张家亮
陈琰鑫

(74) 专利代理机构 浙江启明星专利代理有限公司
33492

专利代理师 孙玉全

(51) Int.Cl.

B07C 3/08 (2006.01)

B07C 3/00 (2006.01)

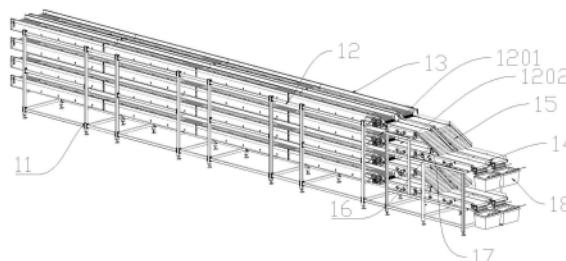
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 实用新型名称

基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备,包括水平物料提升机,所述水平物料提升机包括第一机架、输送机、循环提升机构,所述机架设有进料工位与出料工位,所述循环提升机构用于驱使输送机在进料工位与出料工位之间循环往复转移;发货机,包括第二机架、安装在第二机架上的第一物料暂存区、第二物料暂存区、发货输送线,所述第二物料暂存区与发货输送线对接,所述第一物料暂存区的传输末端连接有滚筒过渡架,所述滚筒过渡架用于将物料导向发货输送线,该智能分拣存储和发货设备及系统均实现无人化操作,减少了人工需求,降低了工人的劳动强度,且整体结构布局紧凑,占用的空间较小,效率显著提升。



1. 基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备,其特征在于:包括

水平物料提升机,所述水平物料提升机包括第一机架、输送机、循环提升机构,所述第一机架上设有进料工位与出料工位,所述输送机通过循环提升机构安装在第一机架上,所述循环提升机构用于驱使输送机在进料工位与出料工位之间循环往复转移;

发货机,包括第二机架、安装在第二机架上的第一物料暂存区、第二物料暂存区、发货输送线,若干所述第一物料暂存区与若干所述第二物料暂存区上下交错设置且各自分别对接一个水平物料提升机的出料工位,所述第二物料暂存区与发货输送线对接,所述第一物料暂存区的传输末端连接有滚筒过渡架,所述滚筒过渡架用于将物料导向发货输送线。

2. 根据权利要求1所述的基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备,其特征在于:所述循环提升机构包括相对设置的第一链条、第二链条,所述输送机的两侧分别设有第一转杆、第二转杆,所述第一转杆与第二转杆的轴线位于不同高度,所述第一链条的链节上连接有第一轴承座,所述第一转杆与第一轴承座内的轴承转动连接,所述第二链条的链节上连接有第二轴承座,所述第二转杆与第二轴承座内的轴承转动连接。

3. 根据权利要求2所述的基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备,其特征在于:所述第一链条与第二链条的高度不同,所述循环提升机构还包括第一链轮、第二链轮、第三链轮、第四链轮,所述第一链轮与第二链轮的中心位于不同高度位置,所述第三链轮位于第一链轮下方,所述第一链条绕设在第一链轮与第三链轮上,所述第四链轮位于第二链轮下方,所述第二链条绕设在第二链轮与第四链轮上,所述第三链轮及第四链轮的中心高度差与第一链轮及第二链轮的中心高度差相等。

4. 根据权利要求3所述的基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备,其特征在于:所述循环提升机构还包括第一驱动电机、驱动轴、万向节,所述第一驱动电机的输出端与驱动轴连接,所述驱动轴与第一链轮连接,所述驱动轴通过万向节与第二链轮的从动轴连接,所述万向节的两端轴心错开。

5. 根据权利要求2所述的基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备,其特征在于:还包括水平限位保持机构,所述第一链条与第二链条位于同一高度,所述水平限位保持机构用于使得输送机在升降移动过程中始终处于水平状态,所述水平限位保持机构包括设置在第一机架上的第一竖导轨、第二竖导轨、第一横导轨、第二横导轨,所述第一竖导轨与第二竖导轨之间形成第一限位滑槽,所述第一横导轨与第二横导轨之间形成第二限位滑槽,所述第二转杆上套设有十字固定板,所述十字固定板的每个端部设有第一导轮,当所述输送机在沿竖向移动时位于竖向上的第一导轮与第一限位滑槽相配合,当所述输送机在沿横向移动时位于横向上的第一导轮与第二限位滑槽相配合,所述水平限位保持机构还包括挡板,每个所述挡板设有连续的第一弧形部、第二弧形部,所述第一竖导轨、第二竖导轨、第一横导轨以及第二横导轨的端部均设有弧形倒角,所述第一弧形部与第一竖导轨的弧形倒角之间形成第一弧形导向滑槽,所述第二弧形部与第一横导轨的弧形倒角之间形成第二弧形导向滑槽,当所述输送机在竖向移动与横向移动转换的过程中,位于横向上的两个第一导轮中的一个会与所述第一弧形导向滑槽相配合,位于竖向上的两个第一导轮中的一个会与所述第二弧形导向滑槽相配合,所述水平限位保持机构还包括第三竖导轨、第四竖导轨,所述第三竖导轨与第四竖导轨之间形成第三限位滑槽,所述第一转杆上套设有一字固定板,所述一字固定板的两端设有第二导轮,当所述输送机在沿竖向移动时所述第二导轮与第三限

位滑槽相配合。

6. 根据权利要求5所述的基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备, 其特征在于: 所述循环提升机构还包括第二驱动电机、主动轴、传动链, 所述第二驱动电机的输出端与主动轴相连接, 所述主动轴上设有若干相同的主动链轮, 每个所述主动链轮的下方设有传动链轮, 所述传动链轮与主动链轮之间通过传动链相连接, 所述传动链轮至少连接有一个可同步运动的从动链轮, 第一链条、第二链条均各自绕设在四个两两对称的从动链轮上, 还包括固定板、张紧轮, 所述固定板安装在第一机架上, 所述张紧轮通过张紧轴安装在固定板的调节槽内, 每个所述张紧轮与一个传动链相啮合并压在传动链的外侧, 位于上方的两个从动链轮之间设有限位导轨, 所述限位导轨沿横向设置并安装在第一机架上, 所述限位导轨的一侧设有限位通道。

7. 根据权利要求4或6所述的基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备, 其特征在于: 所述第一机架的进料工位与每个出料工位上均安装有旋转驱动机构, 若干所述输送机间隔均匀设置, 每个所述输送机包括输送带、转轴, 所述转轴的一端连接有从动摆臂, 所述旋转驱动机构的旋转输出轴连接有驱动摆臂, 所述驱动摆臂的一侧连接有推杆, 所述推杆的轴心与所述旋转驱动机构的输出轴的轴心不重合, 所述推杆的轴线与所述旋转驱动机构的输出轴的轴线的间距小于所述从动摆臂的长度, 所述旋转驱动机构用于驱动所述转轴转动从而使得输送带运行。

8. 根据权利要求7所述的基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备, 其特征在于: 所述输送机还包括支撑轴、张紧调节机构, 两个所述转轴的轴线位于同一水平面, 所述支撑轴位于两个转轴之间, 所述输送带套设在两个转轴及支撑轴外侧, 所述张紧调节机构用于调节所述输送带的张紧度。

基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流运输技术领域,具体为基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备。

背景技术

[0002] 目前市面上大多数的成品发货车间均采用人工分拣货品的方式,工人凭借发货单,到各个仓储车间拾取对应数量的货品,再集中存放至发货托盘。该种方式所需场地较大,需要大量的发货人员,属于劳动密集型的生产方式,劳动强度大,效率较低,并且过程中存在较多出错的可能性。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型涉及了基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备,该结构简单、可靠,有效解决了上述技术问题,适合推广使用,为了实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现:

[0004] 基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备,包括

[0005] 水平物料提升机,所述水平物料提升机包括第一机架、输送机、循环提升机构,所述第一机架上设有进料工位与出料工位,所述输送机通过循环提升机构安装在第一机架上,所述循环提升机构用于驱使输送机在进料工位与出料工位之间循环往复转移;

[0006] 发货机,包括第二机架、安装在第二机架上的第一物料暂存区、第二物料暂存区、发货输送线,若干所述第一物料暂存区与若干所述第二物料暂存区上下交错设置且各自分别对接一个水平物料提升机的出料工位,所述第二物料暂存区与发货输送线对接,所述第一物料暂存区的传输末端连接有滚筒过渡架,所述滚筒过渡架用于将物料导向发货输送线。

[0007] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述循环提升机构包括相对设置的第一链条、第二链条,所述输送机的两侧分别设有第一转杆、第二转杆,所述第一转杆与第二转杆的轴线位于不同高度,所述第一链条的链节上连接有第一轴承座,所述第一转杆与第一轴承座内的轴承转动连接,所述第二链条的链节上连接有第二轴承座,所述第二转杆与第二轴承座内的轴承转动连接。

[0008] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述第一链条与第二链条的高度不同,所述循环提升机构还包括第一链轮、第二链轮、第三链轮、第四链轮,所述第一链轮与第二链轮的中心位于不同高度位置,所述第三链轮位于第一链轮下方,所述第一链条绕设在第一链轮与第三链轮上,所述第四链轮位于第二链轮下方,所述第二链条绕设在第二链轮与第四链轮上,所述第三链轮及第四链轮的中心高度差与第一链轮及第二链轮的中心高度差相等。

[0009] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述循环提升机构还包括第一驱动电机、驱动轴、万向节,所述第一驱动电机的输出端与驱动轴连接,所述驱动轴与第一

链轮连接,所述驱动轴通过万向节与第二链轮的从动轴连接,所述万向节的两端轴心错开。

[0010] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:还包括水平限位保持机构,所述第一链条与第二链条位于同一高度,所述水平限位保持机构用于使得输送机在升降移动过程中始终处于水平状态,所述水平限位保持机构包括设置在第一机架上的第一竖导轨、第二竖导轨、第一横导轨、第二横导轨,所述第一竖导轨与第二竖导轨之间形成第一限位滑槽,所述第一横导轨与第二横导轨之间形成第二限位滑槽,所述第二转杆上套设有十字固定板,所述十字固定板的每个端部设有第一导轮,当所述输送机在沿竖向移动时位于竖向上的第一导轮与第一限位滑槽相配合,当所述输送机在沿横向移动时位于横向上的第一导轮与第二限位滑槽相配合,所述水平限位保持机构还包括挡板,每个所述挡板设有连续的第一弧形部、第二弧形部,所述第一竖导轨、第二竖导轨、第一横导轨以及第二横导轨的端部均设有弧形倒角,所述第一弧形部与第一竖导轨的弧形倒角之间形成第一弧形导向滑槽,所述第二弧形部与第一横导轨的弧形倒角之间形成第二弧形导向滑槽,当所述输送机在竖向移动与横向移动转换的过程中,位于横向上的两个第一导轮中的一个会与所述第一弧形导向滑槽相配合,位于竖向上的两个第一导轮中的一个会与所述第二弧形导向滑槽相配合,所述水平限位保持机构还包括第三竖导轨、第四竖导轨,所述第三竖导轨与第四竖导轨之间形成第三限位滑槽,所述第一转杆上套设有一字固定板,所述一字固定板的两端设有第二导轮,当所述输送机在沿竖向移动时所述第二导轮与第三限位滑槽相配合。

[0011] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述循环提升机构还包括第二驱动电机、主动轴、传动链,所述第二驱动电机的输出端与主动轴相连接,所述主动轴上设有若干相同的主动链轮,每个所述主动链轮的下方设有传动链轮,所述传动链轮与主动链轮之间通过传动链相连接,所述传动链轮至少连接有一个可同步运动的从动链轮,第一链条、第二链条均各自绕设在四个两两对称的从动链轮上,还包括固定板、张紧轮,所述固定板安装在第一机架上,所述张紧轮通过张紧轴安装在固定板的调节槽内,每个所述张紧轮与一个传动链相啮合并压在传动链的外侧,位于上方的两个从动链轮之间设有限位导轨,所述限位导轨沿横向设置并安装在第一机架上,所述限位导轨的一侧设有限位通道。

[0012] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述第一机架的进料工位与每个出料工位上均安装有旋转驱动机构,若干所述输送机间隔均匀设置,每个所述输送机包括输送带、转轴,所述转轴的一端连接有从动摆臂,所述旋转驱动机构的旋转输出轴连接有驱动摆臂,所述驱动摆臂的一侧连接有推杆,所述推杆的轴心与所述旋转驱动机构的输出轴的轴心不重合,所述推杆的轴线与所述旋转驱动机构的输出轴的轴线的间距小于所述从动摆臂的长度,所述旋转驱动机构用于驱动所述转轴转动从而使得输送带运行。

[0013] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述输送机还包括支撑轴、张紧调节机构,两个所述转轴的轴线位于同一水平面,所述支撑轴位于两个转轴之间,所述输送带套设在两个转轴及支撑轴外侧,所述张紧调节机构用于调节所述输送带的张紧度。

[0014] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述第一物料暂存区包括水平设置的链板输送线以及水平设置的皮带输送线,所述链板输送线的承载面高于皮带输送线的承载面,所述链板输送线的一端与水平物料提升机的出料工位对接,所述链板输送线的另一端通过倾斜设置的导向滚轮与皮带输送线对接,所述第二物料暂存区的结构与第一物料暂存区相同,所述第一物料暂存区的皮带输送线与滚筒过渡架转动连接,所述发货输送

线的一侧安装有可转动的气缸,所述滚筒过渡架的侧面设有固定杆,所述气缸的活塞杆通过鱼眼轴承与固定杆转动连接。

[0015] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是:该智能分拣存储和发货设备及系统均实现无人化操作,减少了人工需求,降低了工人的劳动强度,且整体结构布局紧凑,占用的空间较小,效率显著提升。

附图说明

- [0016] 图1是发货机示意图;
- [0017] 图2是水平物料提升机第一视角示意图;
- [0018] 图3是水平物料提升机第二视角示意图;
- [0019] 图4是输送机示意图;
- [0020] 图5是循环提升机构;
- [0021] 图6是输送机与循环提升机构连接示意图;
- [0022] 图7是实施例二结构示意图;
- [0023] 图8是实施例二驱动结构示意图;
- [0024] 图9是水平限位保持机构第一视角示意图;
- [0025] 图10是水平限位保持机构第二视角示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,然而,以下描述的具体实施方式和实施例仅是说明的目的,而不是对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特

征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0032] 目前市面上大多数的成品发货车间均采用人工分拣货品的方式,工人凭借发货单,到各个仓储车间拾取对应数量的货品,再集中存放至发货托盘。该种方式所需场地较大,需要大量的发货人员,属于劳动密集型的生产方式,劳动强度大,效率较低,并且过程中存在较多出错的可能性。

[0033] 实施例一

[0034] 为了解决上述技术问题,如图1-6所示,本实用新型涉及了一种基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备,包括

[0035] 水平物料提升机,所述水平物料提升机包括第一机架1、输送机2、循环提升机构3,所述第一机架1上设有进料工位101与出料工位102,本实施例中进料工位101为一个,位于机架的前侧,出料工位102则为四个,位于机架的后侧,所述输送机2通过循环提升机构3安装在机架上,所述循环提升机构3用于驱使输送机2在进料工位101与出料工位102之间循环往复转移。

[0036] 考虑到提升设备在循环往复提升其连接的输送机2时需要始终使其保持水平状态,否则若是输送机2发生角度偏转会导致其承载的物料掉落,从而无法实现货物的成功转移,为了解决该问题,优选地,具体地,所述循环提升机构3包括相对设置的第一链条301、第二链条302以及第一链轮303、第二链轮304、第三链轮305、第四链轮306、驱动电机307、驱动轴308、万向节309,第一链轮303、第二链轮304、第三链轮305、第四链轮306为规格大小相同的链轮,若干所述输送机2沿第一链条301的长度方向间隔均匀设置,所述第一链轮303与第二链轮304的中心位于不同高度位置,所述第三链轮位于第一链轮303下方,所述第一链条301绕设在第一链轮303与第三链轮305上,所述第四链轮306位于第二链轮304下方,所述第二链条302绕设在第二链轮304与第四链轮306上,所述第三链轮305及第四链轮306的中心高度差与第一链轮303及第二链轮304的中心高度差相等,因此所述第一链条301与第二链条302的位置高度也不同,所述驱动电机307的输出端与驱动轴308连接,所述驱动轴308与第一链轮303连接,所述驱动轴308通过万向节309与第二链轮304的从动轴连接,所述万向节309的两端轴心错开,第三链轮305与第四链轮306则分别通过一个从动轴与固定在机架上的支架转动连接,二者的轴心同样错开,因此所述驱动轴308可以驱动两个轴线高度不同的第一链轮303、第二链轮304同步转动,从而使得第一链条301、第二链条302可以往复循环运行。

[0037] 若干所述输送机2沿第一链条301的长度方向间隔均匀设置,每个所述输送机2的

两侧分别设有第一转杆310、第二转杆311,所述第一转杆310与第二转杆311的轴线位于不同高度,所述第一链条301的链节上连接有第一轴承座312,所述第一转杆310与第一轴承座312内的轴承转动连接,所述第二链条302的链节上连接有第二轴承座313,所述第二转杆311与第二轴承座313内的轴承转动连接,由于第一链条301与第二链条302的高度不同,使得每个输送机2对应连接的第一轴承座312、第二轴承座313的高度位置也不同,因此第一转杆310与第二转杆311的轴线错开,从而可以避免输送机2在随链条升降过程中发生转动,防止自转,使得其可以保持水平状态承托货物,保证货物顺利流转。

[0038] 本实施例中进一步优选的是,两组所述循环提升机构3并排设置在第一机架1上,并排设置结构可以增大货物周转量,结构布局紧凑,充分利用空间。

[0039] 本实施例中进一步优选的是,所述机架1上还设有竖向设置的导轨,限位导轨4用于对第一链条301、第二链条302进行限位。

[0040] 输送机2在进料工位101与出料工位102之间转移的过程需要保持输送带202静止,仅在进料工位101与出料工位102运行实现运输物品的导入与导出,因此需要间歇式驱动输送机2运行,为了实现该种驱动方式,本司提出了多种方案,包括,

[0041] 第一个方案:进料工位和出料工位安装有由电机、气缸和气动卡盘组成的夹持机构,当小型皮带输送机行进到进料工位或者出料工位时,气缸伸出,气缸上安装有气动卡盘,通气后气动卡盘将滚筒轴端部夹持住,接着电机旋转,从而使皮带运动,来进行物料的传递,物料传递到位后,气动卡盘打开,气缸缩回,完成整个动作。这种设计的弊端是动作耗时较多,影响传递的效率,并且成本也过高。

[0042] 第二个方案:进料工位和出料工位均安装有电机,电机处于固定状态,电机轴上安装有磁力轮,小型皮带输送机的滚筒轴上安装有另外一个磁力轮,两个磁力轮工作面的间隙控制在3~6mm,这样依靠磁场力的耦合就能实现非接触式传动,当小型皮带输送机行进到相应工位时,电机得电后磁力轮旋转,可以带动皮带进行物料的传递,试验以后发现问题,如果两个磁力轮离的太近,二者就会吸合到一起,如果二者离的太远,磁场力就会较弱无法满足需求。

[0043] 上述方案均存在明显缺陷,为了解决上述技术问题,本实用新型涉及的输送机2通过一种离合式动力传动机构驱动运行,具体地,所述输送机2则包括固定支架201、输送带202、转轴203、支撑轴204、张紧调节机构5,所述固定支架201包括对称设置在两侧的挡板,所述转轴203有两个,两个所述转轴203的轴线位于同一水平面,所述转轴203与挡板转动连接,所述支撑轴204位于两个转轴203之间且所述支撑轴204的轴线低于转轴203的轴线所在水平面,所述输送带202优选为皮带材质,所述输送带202套设在两个转轴203及支撑轴204外侧,当所述转轴203发生转动时可以使得所述输送带202运行,所述张紧调节机构5包括安装在挡板侧面的固定块501,所述固定块501设有上下贯穿的螺纹孔,所述螺纹孔内连接有螺杆502,螺杆502的底部为抵紧端,所述挡板上还设有调节槽503,所述支撑轴204的一端插设于调节槽503内且顶端与抵紧端接触,通过旋动螺杆502可以调节抵紧端的高度从而调节对支撑轴204的支撑力,从而调节输送带202张紧度,调节便利。

[0044] 还包括旋转驱动机构6,所述第一机架1的进料工位101与出料工位102均安装有旋转驱动机构6,当输送机2到达进料工位101或者出料工位102旋转驱动机构6即可驱动输送机2运行,优选地,每个所述转轴203的一端均连接有从动摆臂7,当所述从动摆臂7转动会带

动转轴203转动,所述旋转驱动机构6优选为步进电机,可实现步进动作,所述旋转驱动机构6的旋转输出轴连接有驱动摆臂8,所述驱动摆臂8的一侧连接有推杆9,所述推杆9的轴心与所述旋转驱动机构6的输出轴的轴心不重合,而当输送机2到达相应的进料工位101或者出料工位102时,其对应转轴203的轴线则与对应电机的输出轴的轴线重合,所述推杆9的轴线与所述旋转驱动机构6的输出轴的轴线的间距小于所述从动摆臂7的长度,因此当所述旋转驱动机构6驱动驱动摆臂8转动即可使得推杆9发生转动,推杆9转动则推动从动摆臂7转动,从动摆臂7转动最终带动转轴203转动而使得输送带202开始运行,可对应进行货物的导入或者导出,实现输送机2的间歇式驱动,设计巧妙,结构简单有效,运行也较为可靠,可以稳定持续工作。

[0045] 本实施例中进一步优选的是,所述输送带202的外表面设有若干防滑凸点,防滑凸点的设置用于提高与货物接触时的摩擦力,保证货物可以随输送带202移动。

[0046] 本实施例中进一步优选的是,所述旋转驱动机构6连接有接近开关10,当物体接近开关10的感应面到动作距离时,不需要机械接触及施加任何压力即可使开关动作,从而提供控制指令驱动电机307工作运行。

[0047] 本实用新型涉及的智能分拣发货设备还包括发货机,其包括第二机架11、安装在第二机架11上的第一物料暂存区12、第二物料暂存区13、发货输送线14,若干所述第一物料暂存区12与若干所述第二物料暂存区13上下交错设置且各自分别对接一个水平物料提升机的出料工位102,每个第一物料暂存区12与位于其下方的第二物料暂存区13为一组共用一个发货输送线14,可以增大每条发货输送线14的货物暂存数量,具体地,所述第二物料暂存区13与发货输送线14对接,所述第一物料暂存区12的传输末端则连接有滚筒过渡架15,所述滚筒过渡架15用于将物料导向发货输送线14,通过水平物料提升机将货物相应的送入各个物料暂存区,当需要发出货物时由控制系统控制物料暂存区将货物送入发货输送线14从而进行发货,有效提高效率。

[0048] 优选地,所述第一物料暂存区12包括水平设置的链板输送线1201(图中所示链板由于图纸大小原因未展示完全,实际上链板为连续链板完全覆盖输送线),以及水平设置的皮带输送线1202,链板输送线1201及皮带输送线1202的两端均设置有光电传感器以感应货物存储量信息,所述链板输送线1201的承载面高于皮带输送线1202的承载面,所述链板输送线1201的一端与水平物料提升机的出料工位102对接,所述链板输送线1201的另一端通过倾斜设置的导向滚轮与皮带输送线1202对接,所述第二物料暂存区13的结构与第一物料暂存区12相同,链板输送线1201输送面平坦光滑、摩擦力小,物料在输送线之间的过渡平稳,可承载较大的载荷,同时输送速度准确稳定,能保证精确的同步输送,因此链板输送线1201上可以临时存储较多的货物,需要发货时又可以精准控制移动距离而发出相应货物。

[0049] 本实施例中进一步优选的是,所述第一物料暂存区12的皮带输送线1202与滚筒过渡架15转动连接,所述发货输送线14的一侧安装有可转动的气缸16,所述滚筒过渡架15的侧面设有固定杆17,所述气缸16的活塞杆通过鱼眼轴承与固定杆17转动连接,气缸16的活塞杆伸缩从而可以驱动调节滚筒过渡架15的角度,调节便利。

[0050] 实施例二

[0051] 与上述实施例不同的是,本实施例中装置还包括水平限位保持机构19,所述第一链条301与第二链条302设置成同一高度,所述水平限位保持机构19用于使得输送机2在升

降移动过程中始终处于水平状态,具体地,所述水平限位保持机构19包括设置在第一机架1上的第一竖导轨1901、第二竖导轨1902、第一横导轨1903、第二横导轨1904,所述第一竖导轨1901与第二竖导轨1902之间形成第一限位滑槽1905,所述第一横导轨1903与第二横导轨1904之间形成第二限位滑槽1906,所述第二转杆上套设有十字固定板3201907,所述十字固定板3201907的每个端部设有第一导轮1908,当所述输送机2在沿竖向移动时位于竖向上的第一导轮1908与第一限位滑槽1905相配合,当所述输送机2在沿横向移动时位于横向上的第一导轮1908与第二限位滑槽1906相配合,通过至少两个导轮与限位滑槽的配合使得输送机2无论在横向移动还是竖向移动时均可以保持水平姿态无法发生自转。

[0052] 进一步地,所述水平限位保持机构19还包括挡板1909,四个所述挡板1909两两对称设置在第二链条302的四角处,每个所述挡板1909设有连续的第一弧形部1910、第二弧形部1911,所述第一竖导轨1901、第二竖导轨1902、第一横导轨1903以及第二横导轨1904的端部均设有弧形倒角,所述第一弧形部1910与第一竖导轨1901的弧形倒角之间形成第一弧形导向滑槽1912,所述第二弧形部1911与第一横导轨1903的弧形倒角之间形成第二弧形导向滑槽1913,当所述输送机2在竖向移动与横向移动转换的过程中,位于横向上的两个第一导轮1908中的一个会与所述第一弧形导向滑槽1912相配合,位于竖向上的两个第一导轮1908中的一个会与所述第二弧形导向滑槽1913相配合,输送机2在由竖向移动转化为横向移动过程时,最上方的第一导轮1908会逐渐进入第二弧形导向滑槽1913,最左侧的第一导轮1908则逐渐进入第一弧形导向滑槽1912实现过渡转换,因此该水平限位保持机构19可以使得输送机2在循环升降的任意过程中至少有两个导轮与滑槽相配合以进行水平限位,保证输送机2呈水平状态。

[0053] 本实施例中进一步优选的是,所述水平限位保持机构19还包括第三竖导轨1914、第四竖导轨1915,所述第三竖导轨1914与第四竖导轨1915之间形成第三限位滑槽1916,所述第一转杆上套设有一字固定板3201917,所述一字固定板3201917的两端设有第二导轮1918,当所述输送机2在沿竖向移动时所述第二导轮1918与第三限位滑槽1916相配合从而进一步提高在竖向移动较长距离时对输送机2的限位导向作用,增强稳定性。

[0054] 水平限位保持机构19的设置可以使得输送机2在随第一链条301、第二链条302循环升降的任意过程中至少有两个导轮与滑槽相配合以进行水平限位,保证输送机2呈水平状态,导向精准,提高设备运行的稳定性及流畅性。

[0055] 本实施例中循环提升机构3包括第二驱动电机314、主动轴315、传动链316,所述第二驱动电机314的输出端与主动轴315相连接,第二驱动电机314用于驱动主动轴315运转,所述主动轴315上设有若干相同的主动链轮317,所述主动链轮317与主动轴315之间通过轴承相连接,通过轴承进行旋转支撑,提高转动流畅度以及使用寿命,本实施例中主动链轮317的数量为三个,可根据实际需要连接的链条数量而增加主动轴315的长度以及主动链轮317的数量,三个主动链轮317的规格大小相同,每个所述主动链轮317的下方设有一个传动链轮318,所述传动链轮318与主动链轮317之间通过传动链316相连接,因此传动链轮318可以随主动链轮317同步运转,位于两侧的传动链轮318分别连接有一个从动链轮319,位于中间的传动链轮318则两侧各连接一个从动链轮319,每个可同步运动的从动链轮319与对应的传动链轮318之间通过圆筒部相连成一体从而保证同步效果。

[0056] 每个所述第一链条301、第二链条302呈矩形展开并绕设在四个两两对称的从动链

轮319上,第一链条301、第二链条302之间对应连接输送机2,考虑到各链轮之间的中心距位置固定,无法轻易调节,本装置还设有固定板320、张紧轮321,所述固定板320安装在第一机架1上,固定板320上设有调节槽,所述张紧轮321通过张紧轴安装在固定板320的调节槽内,每个所述张紧轮321与一个传动链316相啮合并压在传动链316的外侧,通过张紧轮321可以自动调节链条的张力、松紧度。

[0057] 本实施例中进一步优选的是,每组链条对应的位于上方的两个从动链轮319之间设有限位导轨322,所述限位导轨322沿横向设置并安装在第一机架1上,所述限位导轨322的一侧设有限位通道,第一链条301、第二链条302从所述限位通道内穿过,通过限位导轨322的设置可以对第一链条301、第二链条302进行限位。

[0058] 本装置涉及的驱动电机可以通过驱动主动轴315运转的方式使得其对应配合连接的多组链条同步进行运动,可根据实际运输需求调节主动轴315的长度以及对应调整主动链轮317的数量,传动方式较为简单有效,损耗较小,链条运行平稳保证提升设备运行的稳定性以及可靠性,可提高效率。

[0059] 本实用新型还涉及一种基于物联网的肉类鲜品智能分拣发货设备的工作方法,将包括执行以下步骤,

[0060] S1,将整个发货设备的控制系统与公司的物料管理系统联网,从而可以及时获取信息进行操作,设备使用前需要将水平物料提升机的进料工位101与车间的货物运输线对接,将发货输送线14与周转筐运输线对接,所述周转筐输送线用于流转带有RFID芯片的周转筐18,所述周转筐的RFID芯片记录有需要装载的货物信息;

[0061] S2,货物在车间的货物运输线上经过差速输送拉开间距,最靠近水平物料提升机的货物被先送入位于进料工位101的输送机2上,接近开关10感应到后发出控制信号,步进电机带动驱动摆臂8旋转,推杆9搭接在从动摆臂7上,从而将动力由电机传送至输送带202,对应侧的转轴203转动从而使得输送带202运行,使得其承载的货物移动到输送机2的中部预设位置时所述旋转驱动机构6停止运行,然后驱动电机307驱动第一链轮303及第二链轮开始转动,从而使得第一链条301、第二链条302运转提升输送机2,输送机2始终保持水平状态升起而不会从输送机2上掉落。

[0062] S3,循环提升机构3间歇式运转使得后续空载的输送机2可以逐个移动至进料工位101进行进料,而控制系统从发货机获取信号得到各个第一物料暂存区12、第二物料暂存区13的载货量信息,控制循环提升机构3将载有货物的输送机2移动至对应仍有存储余量的物料暂存区的出料工位102,由上至下依次送入各个物料暂存区直至装满;

[0063] S4,对应所述出料工位102的链板输送线1201运行使得其承载的货物向远离水平物料提升机的一侧移动一定距离从而让出空间,所述出料工位102的旋转驱动机构6驱动对应侧的转轴203转动从而使得输送带202运行,使得输送机2上的货物导出落在链板输送线1201上;

[0064] S5,周转筐18经周转筐运输线送到对应的发货机的发货输送线14时,由发货输送线14上的RFID读码器读取周转筐18上的RFID芯片信息,确认需要此发货机上的货物时周转筐输送线静止,控制系统控制承载有货物的第一物料暂存区12或者第二物料暂存区13将货物送出至发货输送线14上,再经由发货输送线14将货物发出落在周转框内完成发货,按此原理,周转筐再运动至其他货架执行相同操作,装入所有需要的货品,该智能分拣存储和发

货系统均实现无人化操作,减少了人工需求,降低了工人的劳动强度,且整体结构布局紧凑,占用的空间较小,效率显著提升,可完成1200包以上/小时的效率指标。

[0065] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:所属技术领域的技术人员凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

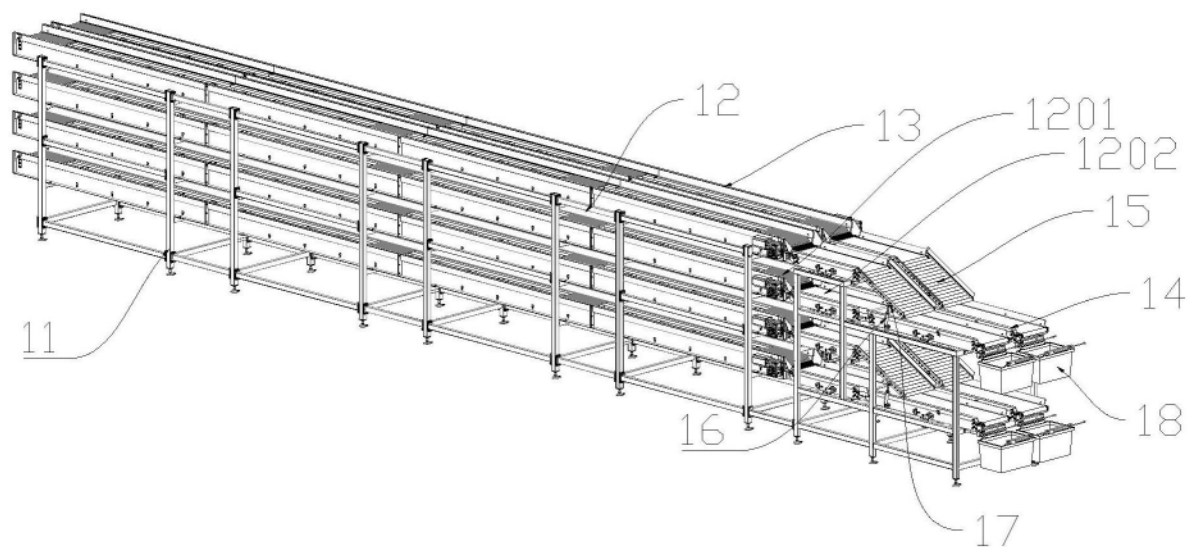


图1

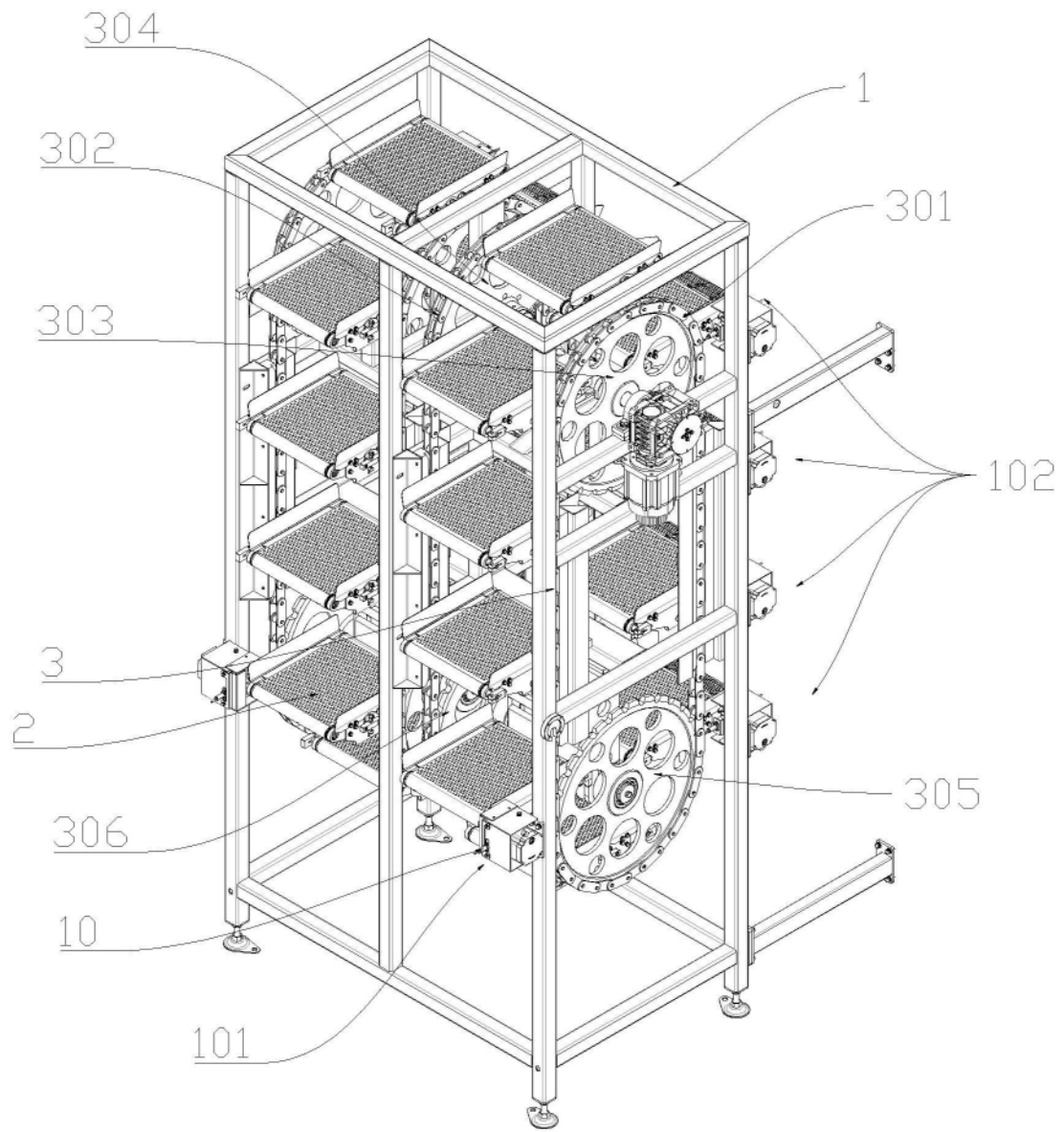


图2

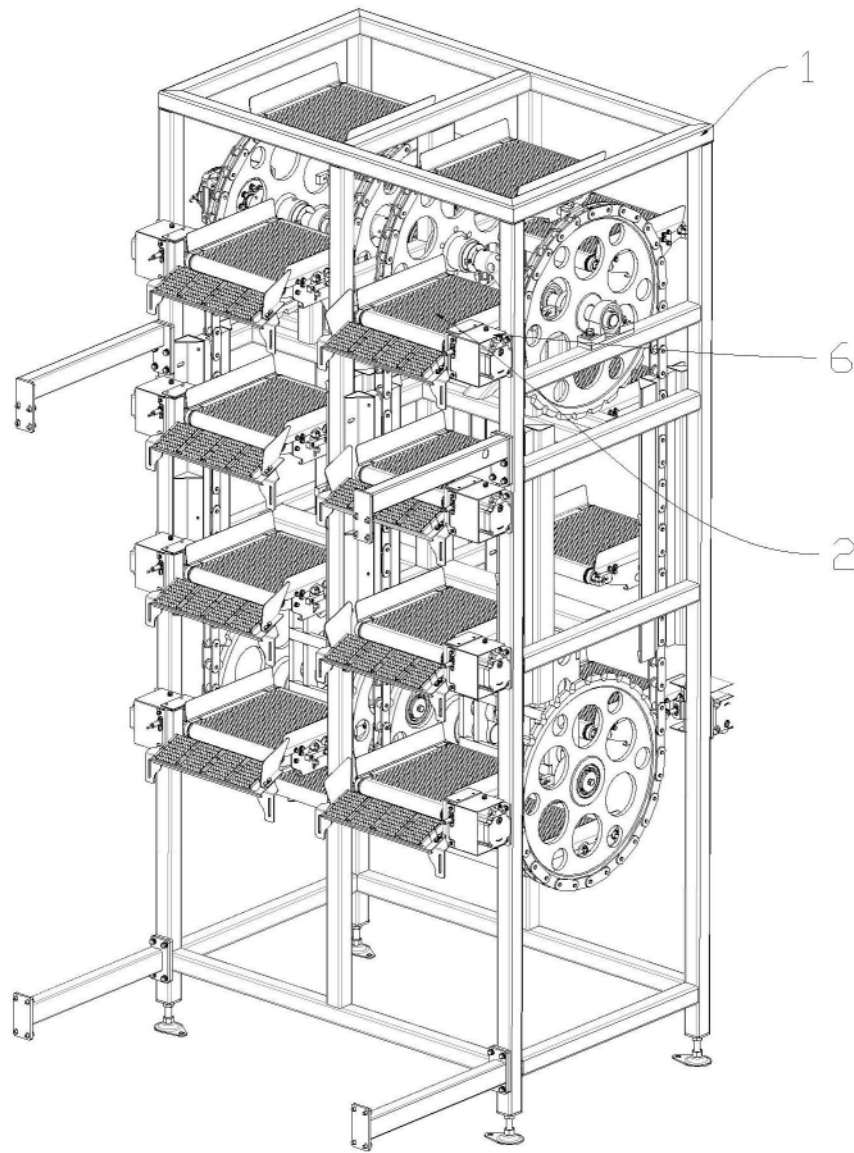


图3

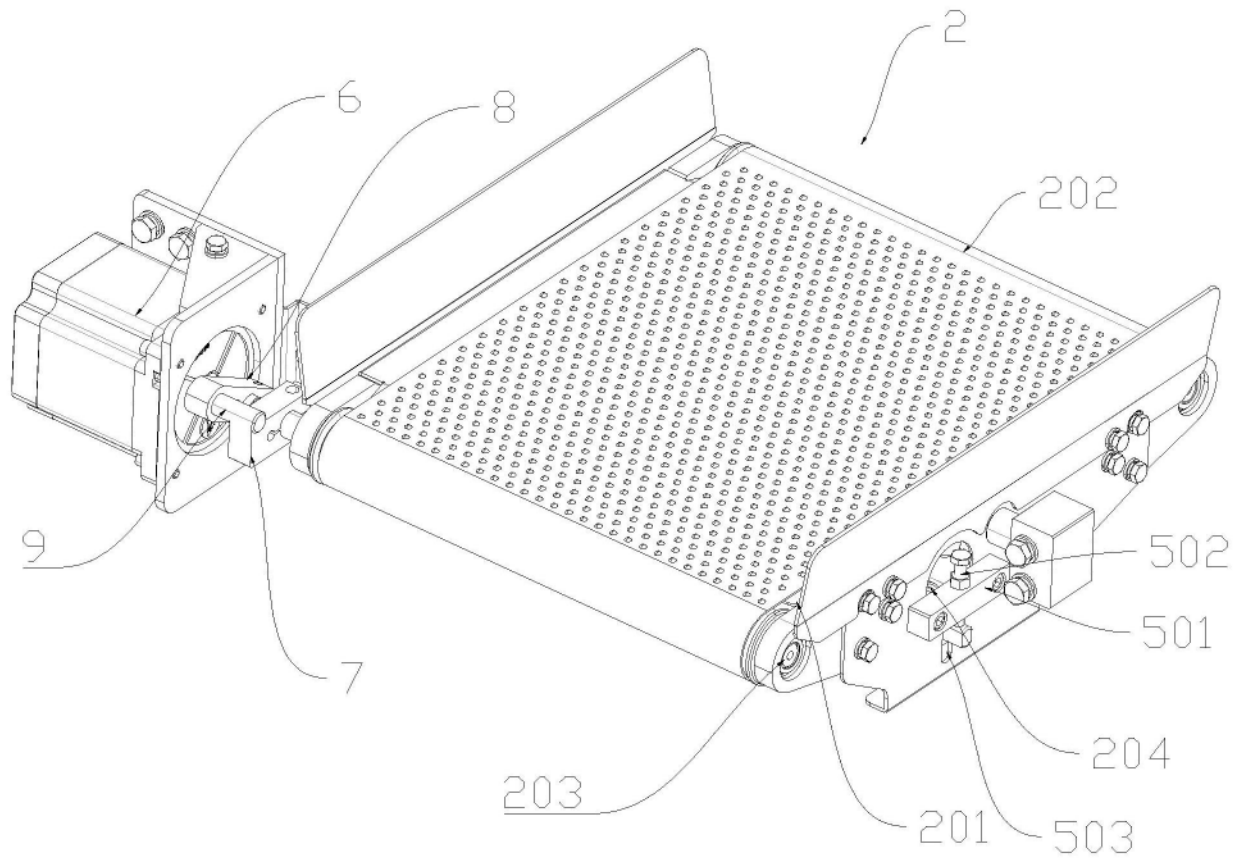


图4

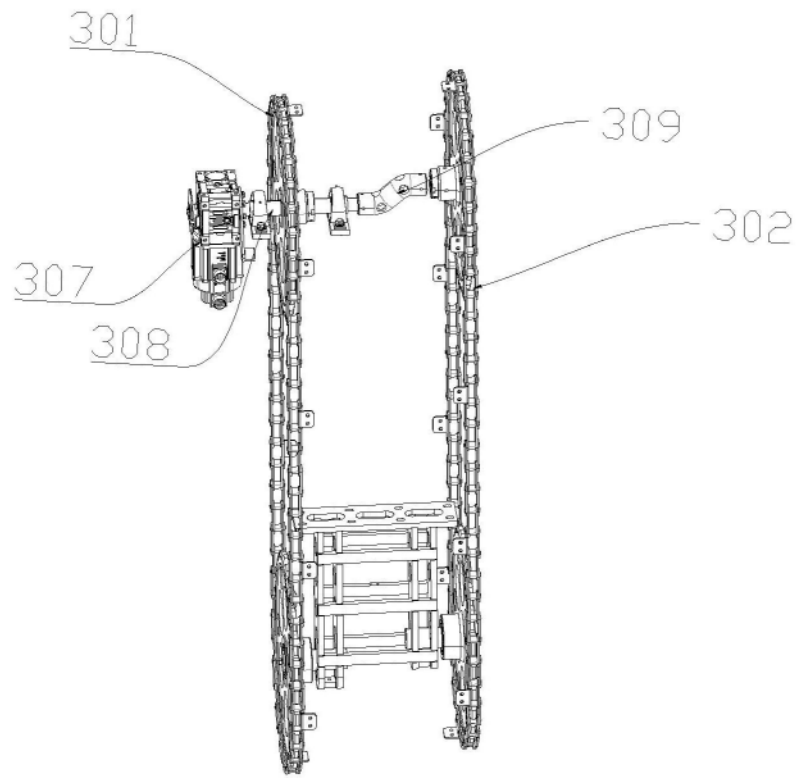


图5

I

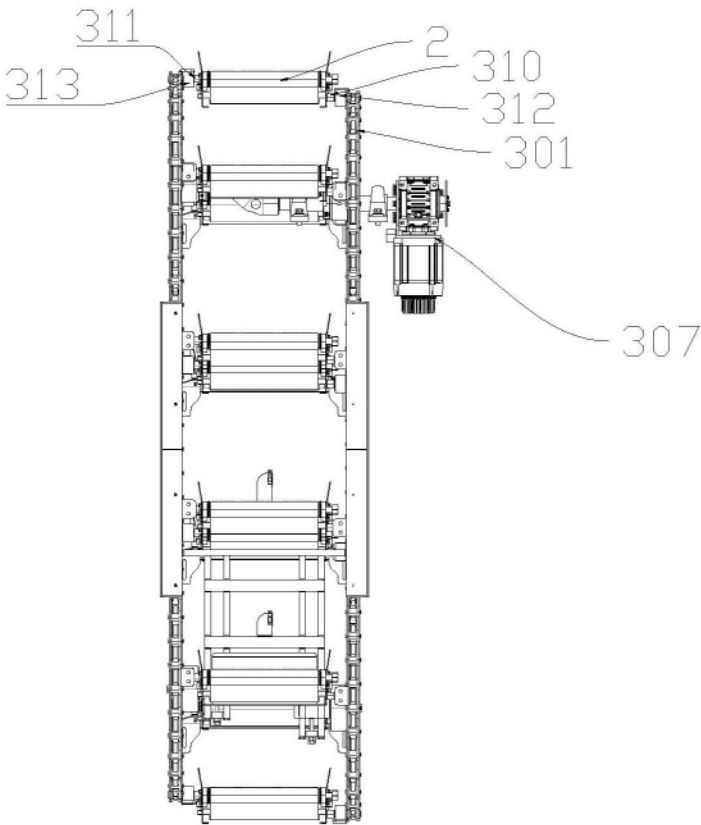


图6

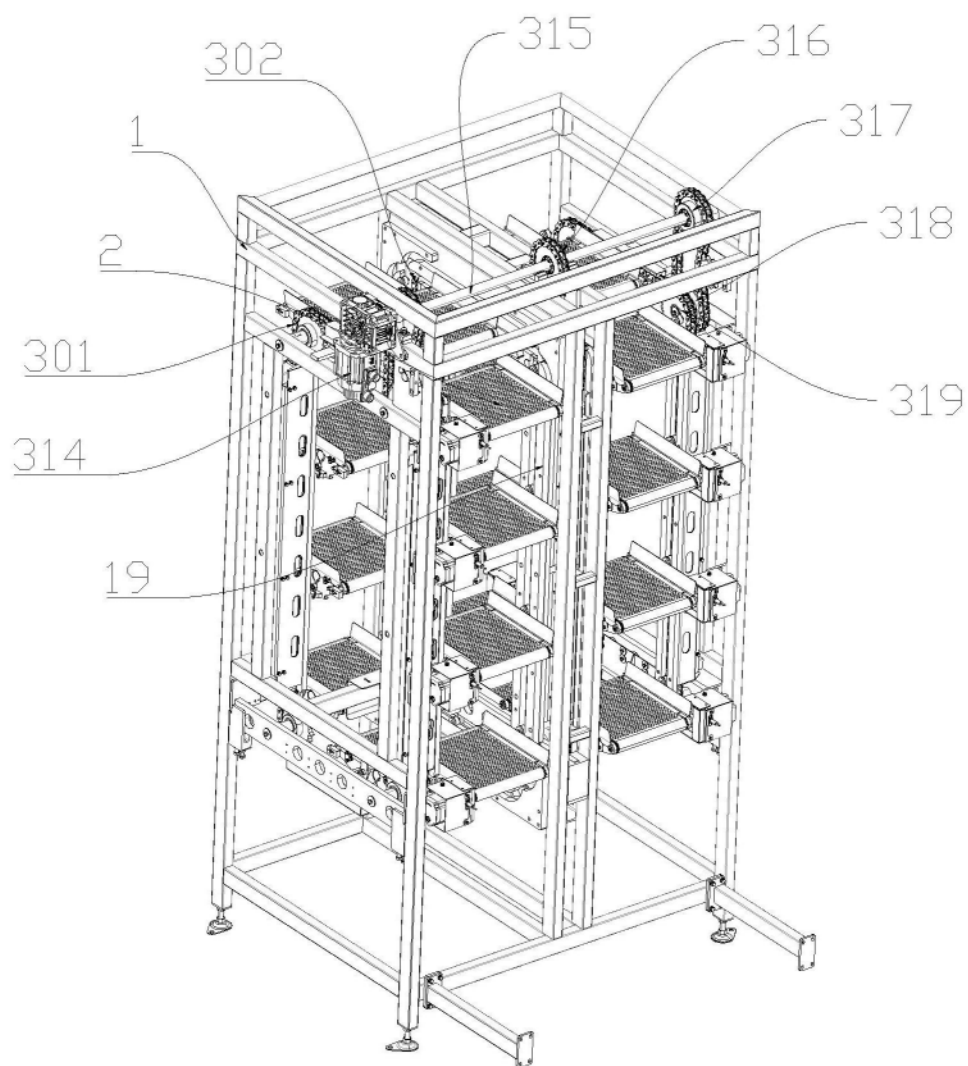


图7

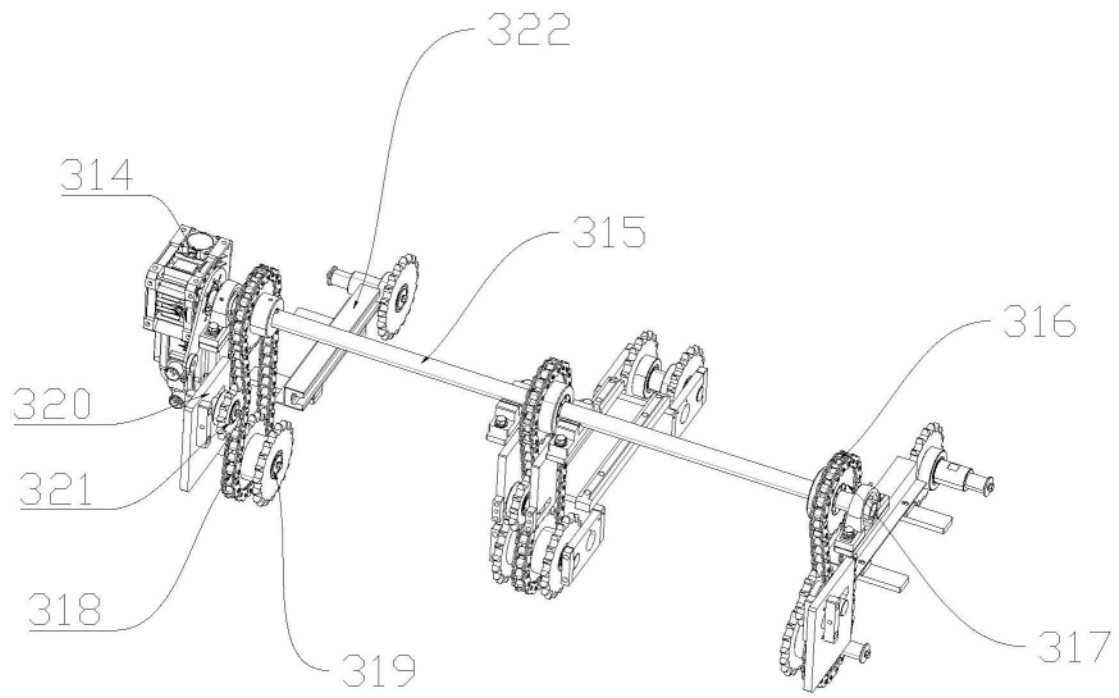


图8

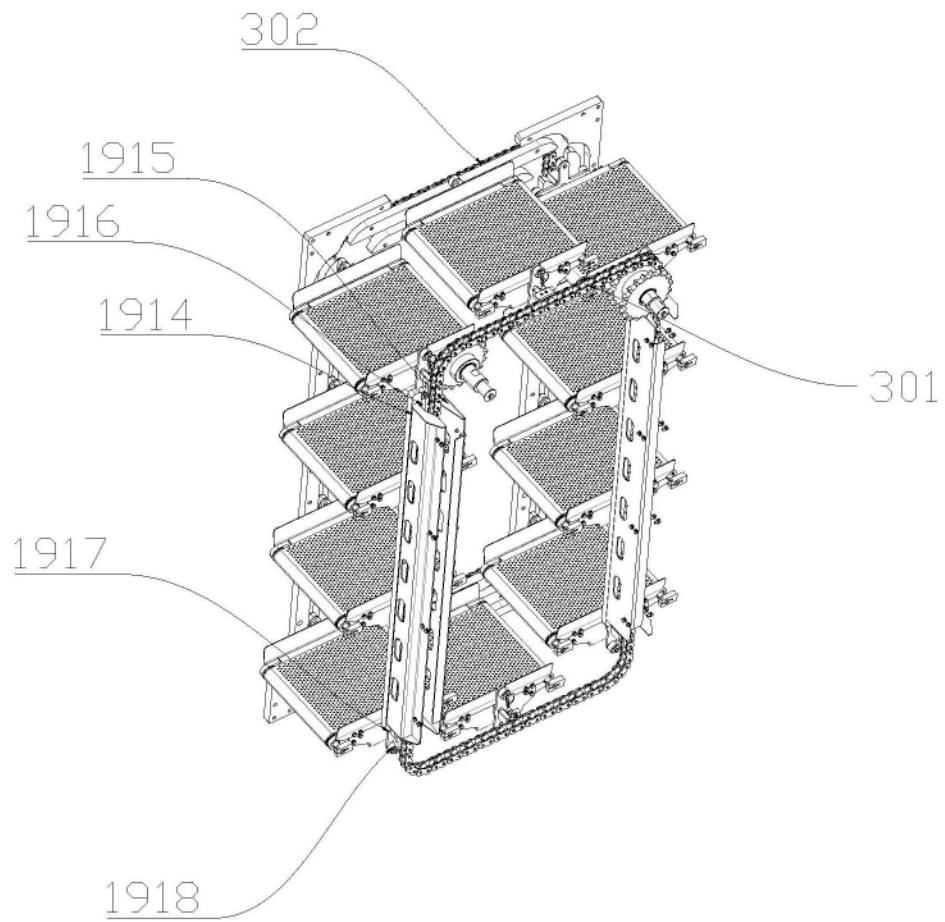


图9

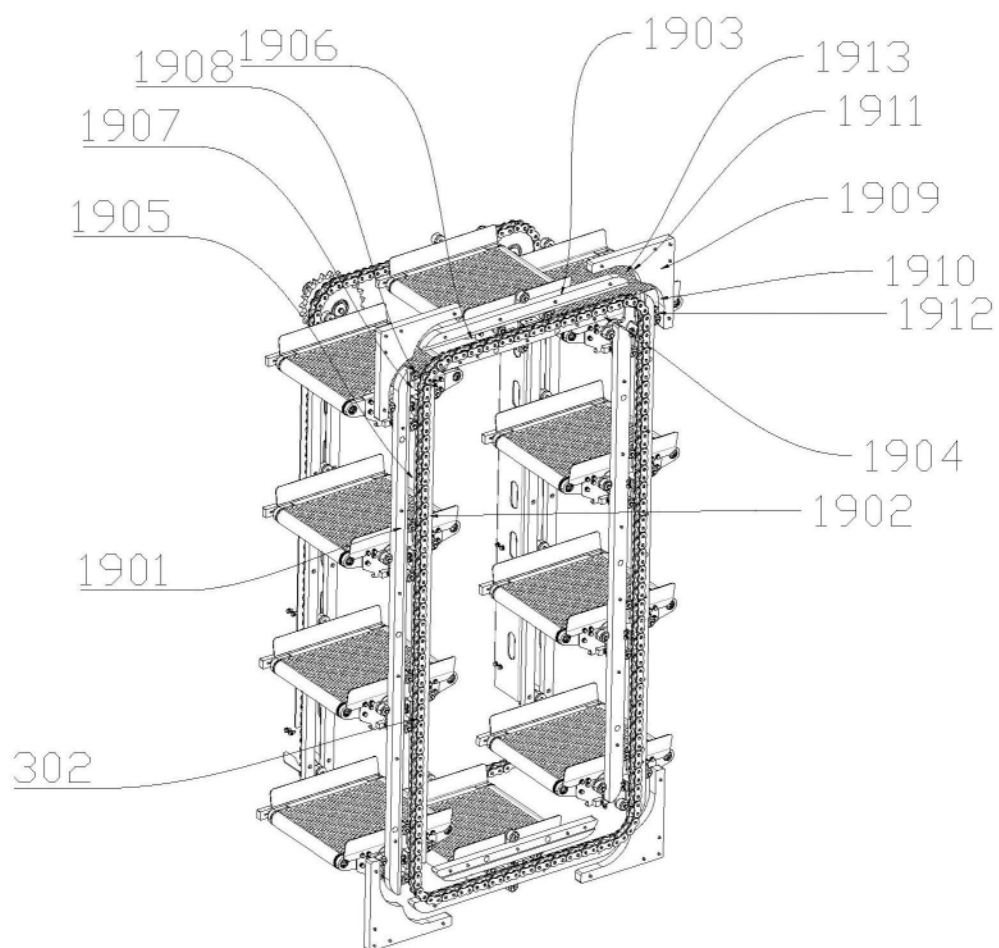


图10