(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117142082 A
(43)申请公布日 2023.12.01

(21)申请号 202311240395.8

(22)申请日 2023.09.25

(71)申请人 上海利兰机械设备有限公司
地址 200000 上海市宝山区富联路1695号1幢-6

(72)发明人 董立刚 吴旭刚 樊建业 冯欢欢

(74)专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司 51126
专利代理师 王岗

(51)Int.Cl.
B65G 47/53(2006.01)

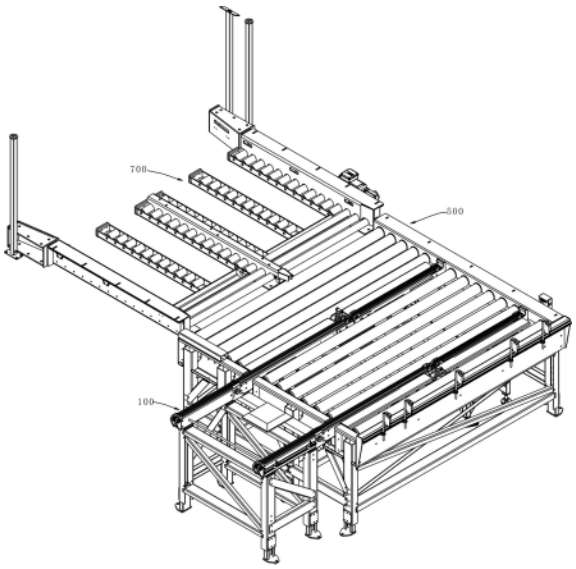
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种双托盘进出货输送系统

(57)摘要

本发明涉及一种双托盘进出货输送系统,包括旋转升降机,该旋转升降机包括固定输送、活动输送以及升降组件,所述活动输送与上述固定输送一端枢转连接,通过上述升降组件带动所述活动输送绕其与所述固定输送的枢转轴转动,所述活动输送包括至少一组工位输送;辊筒输送,所述辊筒输送与上述旋转升降机垂直设置,至少一组所述工位输送设置在该辊筒输送的相邻辊筒之间;以及进出输送,所述进出输送衔接在上述辊筒输送的一端。本发明的用途是可实现托盘的正反向输送换向。



CN 117142082 A

1.一种双托盘进出货输送系统,其特征在于,包括

旋转升降机,该旋转升降机包括固定输送、活动输送以及升降组件,所述活动输送与上述固定输送一端枢转连接,通过上述升降组件带动所述活动输送绕其与所述固定输送的枢转轴转动,所述活动输送包括至少一组工位输送;

辊筒输送,所述辊筒输送与上述旋转升降机垂直设置,至少一组所述工位输送设置在该辊筒输送的相邻辊筒之间;以及

进出输送,所述进出输送衔接在上述辊筒输送的一端。

2.根据权利要求1所述的一种双托盘进出货输送系统,其特征在于,升降组件包括

第二动力装置;

凸轮块,通过上述第二动力装置带动该凸轮块转动;以及

升降杆,所述升降杆一端与所述凸轮块枢转连接,另一端与上述活动输送枢转连接。

3.根据权利要求1所述的一种双托盘进出货输送系统,其特征在于,所述活动输送的尾端设有第一托盘限位阻挡。

4.根据权利要求3所述的一种双托盘进出货输送系统,其特征在于,所述活动输送包括多个工位输送,所述相邻工位输送连接处设有第二托盘限位阻挡。

5.根据权利要求4所述的一种双托盘进出货输送系统,其特征在于,所述第二托盘限位阻挡包括

第一动力装置;以及

阻挡撞头,通过上述第一动力装置带动该阻挡撞头升降,当该阻挡撞头运动到高于所述工位输送高度时,形成托盘限位阻挡状态。

6.根据权利要求5所述的一种双托盘进出货输送系统,其特征在于,所述第二托盘限位阻挡还包括设置在上述阻挡撞头的缓冲装置。

7.根据权利要求6所述的一种双托盘进出货输送系统,其特征在于,所述第二托盘限位阻挡还包括

活动部,通过上述第一动力装置带动该活动部运动,以推动上述阻挡撞头升降;以及

位置接近检测开关,配置为检测上述活动部的接近位置。

8.根据权利要求4所述的一种双托盘进出货输送系统,其特征在于,所述进出输送包括

第三动力装置;

输送辊筒,所述输送辊筒有多组,通过上述第三动力装置带动多组所述输送辊筒延自身周向转动;

侧辊筒组,所述侧辊筒组对应上述输送辊筒一端设置在该输送辊筒远离所述辊筒输送侧;以及

分隔辊筒组,所述分隔辊筒组对应上述第二托盘限位阻挡设置在所述输送辊筒远离辊筒输送的一侧,在所述分隔辊筒组中部设有分隔部。

9.根据权利要求3所述的一种双托盘进出货输送系统,其特征在于,所述输送系统还包括

第三位置检测装置,所述第三位置检测装置设置在上述固定输送一侧;

第一位置检测装置,所述第一位置检测装置对应上述工位输送安装在所述辊筒输送远离进出输送的一端;以及

第二位置检测装置,该第二位置检测装置安装在辊筒输送相近于上述活动输送尾部的一侧。

10.根据权利要求3所述的一种双托盘进出货输送系统,其特征在于,所述输送系统还包括设置在上述固定输送上的读码器。

一种双托盘进出货输送系统

技术领域

[0001] 本公开整体涉及输送设备领域,并且更具体地涉及一种双托盘进出货输送系统。

背景技术

[0002] 托盘是一种使静态货物转变为动态货物的载货平台,是装卸搬运、仓储保管以及运输过程中均可使用的工具。

[0003] 目前,生产线上托盘的输送常通过输送设备进行周转,但是为了是的线体布局更为合理,在生产区域内出现了一条输送线与另一条输送线垂直对接的情况,从而实现托盘的输送转向,但是存在如下缺陷:1、托盘从进料输送线输送到出料输送线上时,托盘可能会出现不能完全被送到出料输送线上的情况;2、反向输送时,出料输送线上的托盘无法被送到进料输送线上。

发明内容

[0004] 本发明的一个实施例的一个目的是提供一种双托盘进出货输送系统,实现托盘的正反向输送换向。

[0005] 在一个方面,描述了一种双托盘进出货输送系统,包括旋转升降机,该旋转升降机包括固定输送、活动输送以及升降组件,所述活动输送与上述固定输送一端枢转连接,通过上述升降组件带动所述活动输送绕其与所述固定输送的枢转轴转动,所述活动输送包括至少一组工位输送;辊筒输送,所述辊筒输送与上述旋转升降机垂直设置,至少一组所述工位输送设置在该辊筒输送的相邻辊筒之间;以及进出输送,所述进出输送衔接在上述辊筒输送的一端。

[0006] 具体的,升降组件包括第二动力装置;凸轮块,通过上述第二动力装置带动该凸轮块转动;以及升降杆,所述升降杆一端与所述凸轮块枢转连接,另一端与上述活动输送枢转连接。

[0007] 优选的,所述活动输送的尾端设有第一托盘限位阻挡。

[0008] 优选的,所述活动输送包括多个工位输送,所述相邻工位输送之间设有第二托盘限位阻挡。

[0009] 优选的,所述第二托盘限位阻挡包括第一动力装置;以及阻挡撞头,通过上述第一动力装置带动该阻挡撞头运动,当该阻挡撞头运动到高于所述工位输送高度时,形成托盘限位阻挡状态。

[0010] 优选的,所述第二托盘限位阻挡还包括设置在上述阻挡撞头的缓冲装置。

[0011] 优选的,所述第二托盘限位阻挡还包括活动部,通过上述第一动力装置带动该活动部运动,以推动上述阻挡撞头升降;以及位置接近检测开关,配置为检测上述活动部的接近位置。

[0012] 优选的,所述进出输送包括第三动力装置;输送辊筒,所述输送辊筒有多组,通过上述第三动力装置带动多组所述输送辊筒延自身周向转动;侧辊筒组,所述侧辊筒组对应

上述输送辊筒一端设置在该输送辊筒远离所述辊筒输送侧;以及分隔辊筒组,所述分隔辊筒组对应上述第二托盘限位阻挡设置在所述输送辊筒远离辊筒输送的一侧,在所述分隔辊筒组中部设有分隔部。

[0013] 优选的,所述输送系统还包括第三位置检测装置,所述第三位置检测装置设置在上述固定输送一侧;第一位置检测装置,所述第一位置检测装置对应上述工位输送安装在所述辊筒输送远离进出输送的一端;以及第二位置检测装置,该第二位置检测装置安装在辊筒输送相近于上述活动输送尾部的一侧。

[0014] 优选的,所述输送系统还包括设置在上述固定输送上的读码器。

[0015] 本发明具有如下优点:

正向输送时,输送旋转升降机带动托盘自固定输送向活动输送方向运动。当托盘输送到活动输送的预设位置后,升降组件带动活动输送绕其与固定输送的枢转轴沿预设方向转动,活动输送从对应的辊筒输送的相邻辊筒之间下降到低于所述辊筒输送高度的位置,此时,托盘被下放到辊筒输送上,从而带动托盘沿辊筒输送的输送方向运动,反向输送时,升降组件预先将活动输送从对应的辊筒输送的相邻辊筒之间下降到低于所述辊筒输送高度的位置,辊筒输送将托盘输送到活动输送的上方后,升降组将带动活动输送上升,将托盘顶起,并带动该托盘沿活动输送向固定输送的方向运动,实现了托盘垂直变向输送,同时可实现正反向输送。

[0016] 通过第一托盘限位阻挡与第二托盘限位组件对运动到活动输送上的托盘进行定位,以使托盘精准运动到辊筒输送上的预设位置,从而使其能够从而预设出口送出。

[0017] 通过位置接近检测装置检测活动部的接近位置,从而间接检测阻挡撞头的接近位置,从而根据阻挡撞头升降运动的位置实现对阻挡撞头的升降控制。

[0018] 当同时反向输送多个托盘时,将托盘放置在侧辊筒组、分隔辊筒组以及分隔部形成的托盘进库输送上,可将托盘精确输送到工位输送上。

[0019] 通过多个位置检测装置对托盘的位置进行检测、定位,从而实现各个执行机构之间的联动。

附图说明

[0020] 图1例示了输送系统的结构示意图;

图2例示了图1所示输送系统的俯视图;

图3例示了旋转升降机下降状态时输送系统的结构示意图;

图4例示了图1所示输送系统中旋转升降机的结构示意图;

图5例示了图4所示旋转升降机的侧视图;

图6例示了图4所示旋转升降机中第二托盘限位阻挡的第一结构示意图;

图7例示了图6所示第二托盘限位阻挡的第二结构示意图;

图8例示了图6所示第二托盘限位阻挡的侧视图;

图9例示了图1所示输送系统中进出输送的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 现在将具体地参考在附图中示出的代表性实施方案。应当理解,以下描述不旨在

将实施方案限制于一个优选实施方案。相反,其旨在涵盖可被包括在由所附权利要求书限定的所述实施方案的实质和范围内的另选形式、修改形式和等同形式。

[0022] 实施例1

图1示了可以通过并入本发明的实施例而得到改善的一种双托盘进出货输送系统。与所包含的其他附图一样,该附图是出于例证目的示出的,并且其并未对本发明的可能实施例或权利要求进行限制。

[0023] 该附图包括旋转升降机100、辊筒输送500以及进出输送700,辊筒输送500与上述旋转升降机100垂直设置,进出输送700衔接在上述辊筒输送500的一端。

[0024] 如图3~4所示,旋转升降机100包括固定输送110、活动输送120以及升降组件160,活动输送与上述固定输送100一端枢转连接,活动输送包括至少一组工位输送,至少一组该工位输送设置在该辊筒输送500的相邻辊筒之间,升降组件160包括第二动力装置161、凸轮块162以及升降杆163,上述第二动力装置161包括但不限于伺服电机、步进电机或其他能够带动该凸轮块162转动的装置,升降杆163一端与所述凸轮块162枢转连接,另一端与上述活动输送枢转连接。

[0025] 如图1、3所示,正向输送时,该输送旋转升降机带动托盘自固定输送向活动输送方向运动。当托盘输送到活动输送的预设位置后,升降组件带动活动输送绕其与固定输送的枢转轴沿预设方向转动,即第二动力装置带动凸轮运动,在凸轮连杆机构的传动下,带动活动输送绕其与固定输送的枢转轴沿预设方向转动,活动输送从对应的辊筒输送的相邻辊筒之间下降到低于所述辊筒输送高度的位置,此时,托盘被下放到辊筒输送上,从而带动托盘沿辊筒输送的输送方向运动,最后从进出输送输出,反向输送时,将托盘放置到进出输送上,升降组件预先将活动输送从对应的辊筒输送的相邻辊筒之间下降到低于所述辊筒输送高度的位置,辊筒输送将托盘输送到活动输送的上方后,升降组将带动活动输送上升,将托盘顶起,并带动该托盘沿活动输送向固定输送的方向运动,实现了托盘垂直变向输送,同时可实现正反向输送。

[0026] 另外,升降组件除了上述结构外,还可直接采用气缸、电缸、液压缸或其他能够带动活动输送绕其与固定输送枢转轴运动的机构或装置。

[0027] 实施例2

根据托盘的实际输送需求,活动输送的工位可设置成一组或多组。

[0028] 当活动输送只设有一组工位输送时,可以在该活动输送的尾端设置第一托盘限位阻挡130。

[0029] 当活动输送设有多组工位输送时,则在该活动输送的尾端设置第一托盘限位阻挡130的基础上,还可在相邻工位输送之间设有第二托盘限位阻挡140;

此时,如图9所示,进出输送包括第三动力装置702、输送辊筒701、侧辊筒组703以及分隔辊筒组705,其中输送辊筒701有多组,其中一组与第三动力装置702的输出端连接,上述第三动力装置702包括但不限于伺服电机、步进电机或其他能够带动多组所述输送辊筒701延自身周向转动的装置,侧辊筒组703对应上述输送辊筒701一端设置在该输送辊筒701远离所述辊筒输送侧,分隔辊筒组705对应上述第二托盘限位阻挡设置在所述输送辊筒远离辊筒输送的一侧,在所述分隔辊筒组705中部设有分隔部706,上述的多组输送辊筒与所述侧辊筒组的辊筒、分隔辊筒组的辊筒通过链轮传动机构实现动力传动。

[0030] 如图3~5所示,第二托盘限位阻挡包括第一动力装置142以及阻挡撞头143,第一动力装置142通过一安装板141固定安装在相邻活动输送之间,阻挡撞头143与第一动力装置142的输出端连接,该第一动力装置142包括但不限于气缸、电缸、液压缸或其他能够带动该阻挡撞头143运动的机构,当该阻挡撞头143运动到高于所述工位输送高度时,形成托盘限位阻挡状态。

[0031] 通过第一托盘限位阻挡有第二托盘限位组件对运动到活动输送上的托盘进行定位,以使托盘精准运动到辊筒输送上的预设位置,从而使其能够从而预设出口送出。当同时反向输送多个托盘时,将托盘放置在侧辊筒组、分隔辊筒组以及分隔部形成的托盘进库输送上,可将多个托盘精确输送到不同的工位输送上。

[0032] 另外,还可在上述阻挡撞头上设置缓冲装置。该缓冲装置对阻挡撞头收到的冲击进行缓冲。

[0033] 为了实现对阻挡撞头升降运动的控制,本发明的第二托盘限位阻挡还可包括活动部146以及位置接近检测开关,上述阻挡撞头143与安装板枢转连接,活动部与第一动力装置的输出端保持连接,通过上述第一动力装置142带动该活动部146运动,以推动上述阻挡撞头升降。

[0034] 通过位置接近检测装置检测活动部的接近位置,从而间接检测阻挡撞头的接近位置,从而根据阻挡撞头升降运动的位置实现对阻挡撞头的升降控制。

[0035] 上述推动阻挡撞头143的方式可以是,活动部146与上述阻挡撞头143的以端连接,通过第一动力装置142带动活动部146线性运动,活动部运动的同时带动阻挡撞头枢转运动,从而实现阻挡撞头的升降;

还可以是在阻挡撞头底部设置倾斜的斜面,活动部顶部与斜面接触,当第一动力装置142带动活动部146沿预设方向线性运动时,活动部顶部会推动阻挡撞头上升,反向运动时,阻挡撞头在自身重力的作用下下降,从而实现阻挡撞头的升降。

[0036] 为了实现各执行机构之间的精确联动,本发明中的输送系统还可包括设置在上述固定输送一侧的第三位置检测装置400、对应上述工位输送安装在所述辊筒输送远离进出输送的一端的第一位置检测装置以及安装在辊筒输送500相近于上述活动输送尾部的一侧的第二位置检测装置300。

[0037] 通过多个位置检测装置对托盘的位置进行检测、定位,从而实现各个执行机构之间的联动。

[0038] 输送系统还可包括设置在上述固定输送上的读码器200。以读取托盘的信息。

[0039] 本发明适用于托盘的进出库,具体工作流程如下

出库:托盘可通过固定输送进入到达读码器处读取信息,停止读取栈板芯片信息,固定输送继续正转输送,前面一托盘输送到第一托盘限位阻挡处停止,后面一托盘输送到第二托盘限位阻挡机构处,后续托盘也是如此,活动输送旋转下降,将托盘放到辊筒输送上,辊筒输送正转将两个托盘输送到进出输送机处,最后由双叉式叉车或AGV同时取走两个托盘。

[0040] 入库:双叉式叉车或AGV送来托盘,托盘放置在进出输送上,叉车或AGV给出放置到位信号后,进出输送机将托盘输送到辊筒输送上并定位,活动输送旋转顶起两托盘,链条反转将两托盘输送到固定输送的读取器处读取信息,随后输送入库。

[0041] 另外,还可在进出输送上设置显示工作状态的三色灯、急停开关以及启动复位按钮。

[0042] 以上关于本发明实施例的描述是出于例示和描述目的呈现的。该描述并不是穷举性的,并且并未将本发明局限于所描述的精确形式;鉴于以上的教导,众多的修改和变更都是可行的。选择和描述这些实施例是为了最佳地说明本发明的原理及其实际应用,以使本领域技术人员能够最佳地使用各种实施例中且具有与所设想的特定用途相适合的修改的本发明。于是,将会理解,本发明旨在覆盖落入所附权利要求范围以内的所有修改和等价方案。

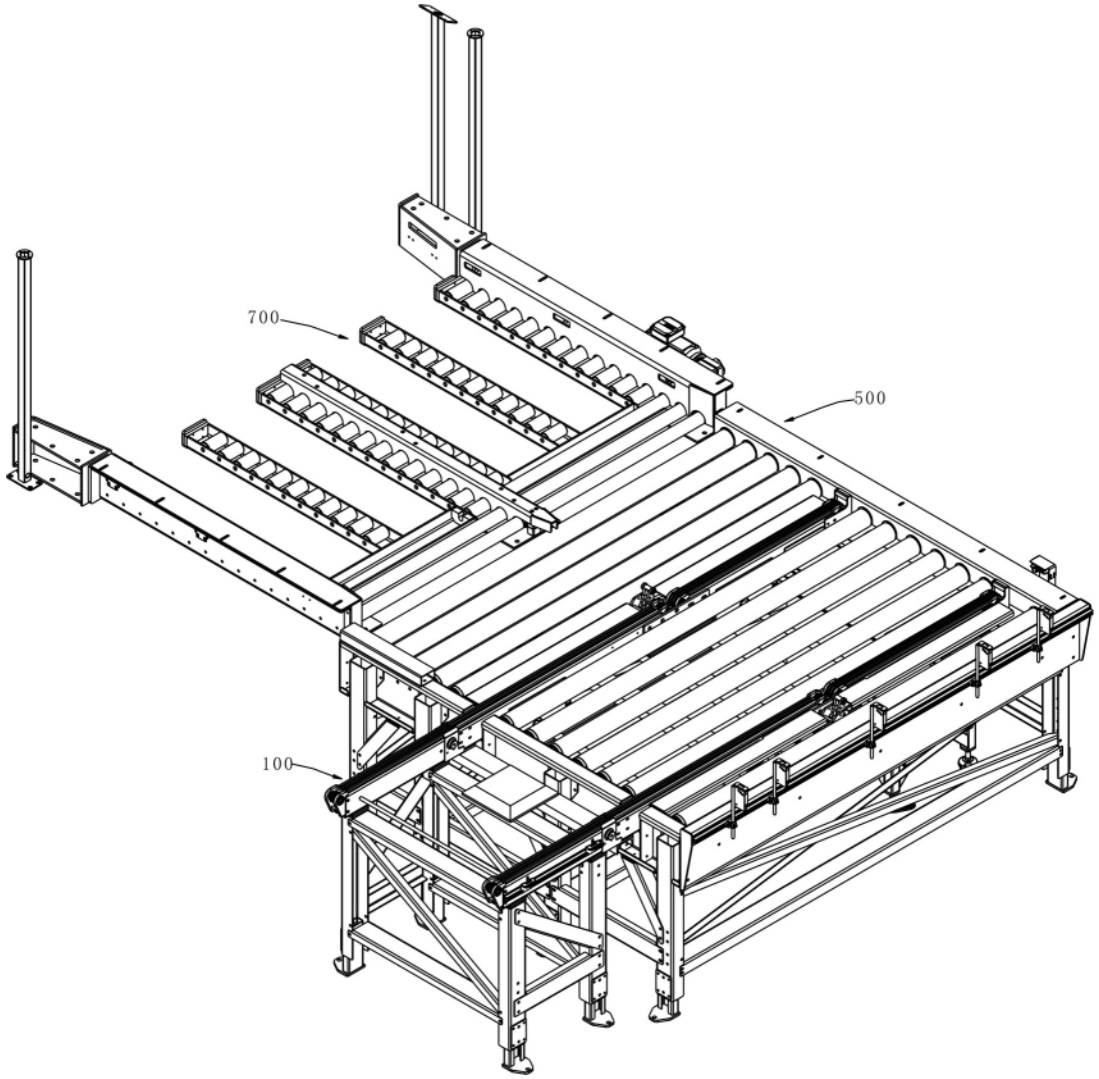


图1

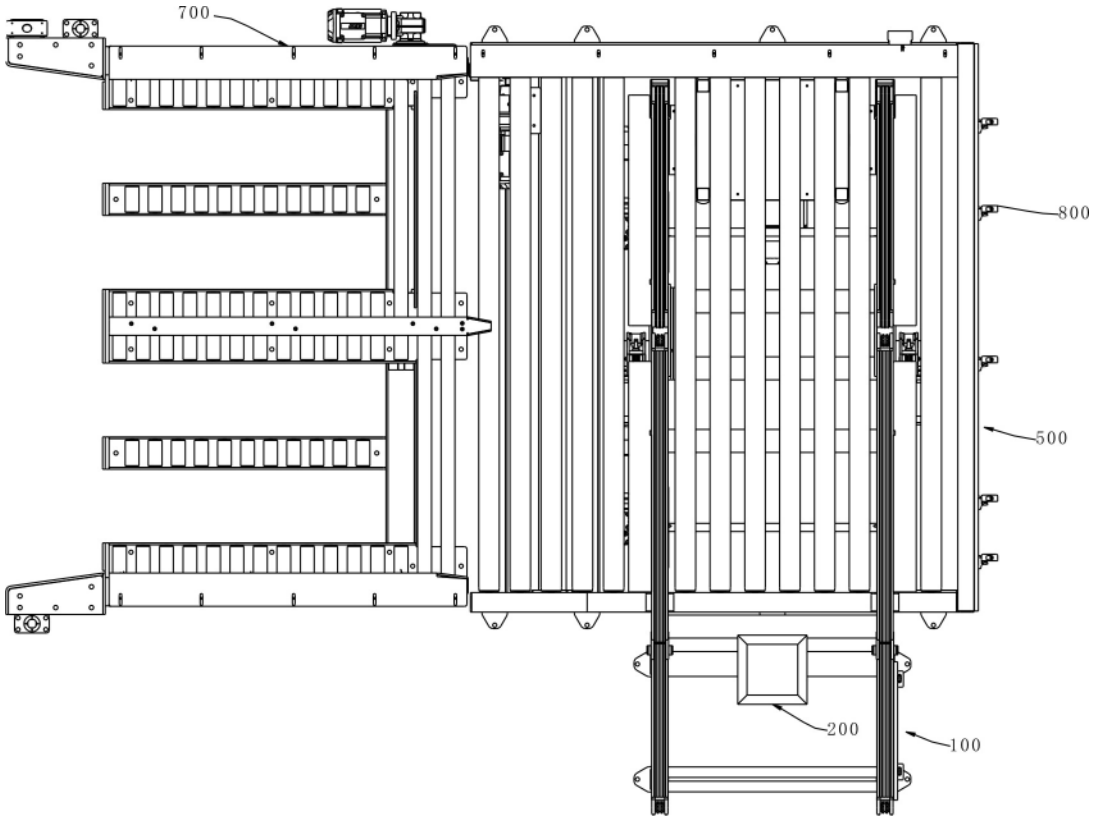


图2

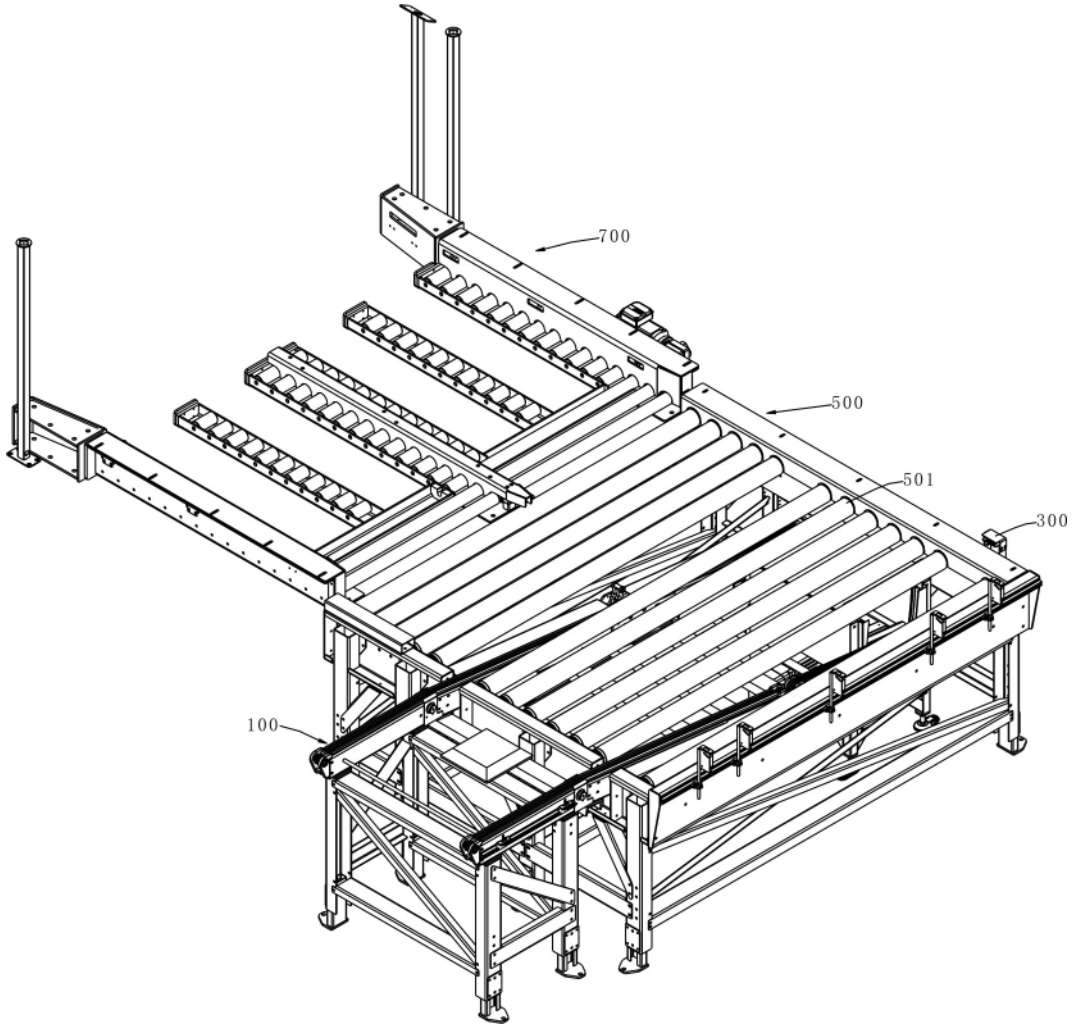


图3

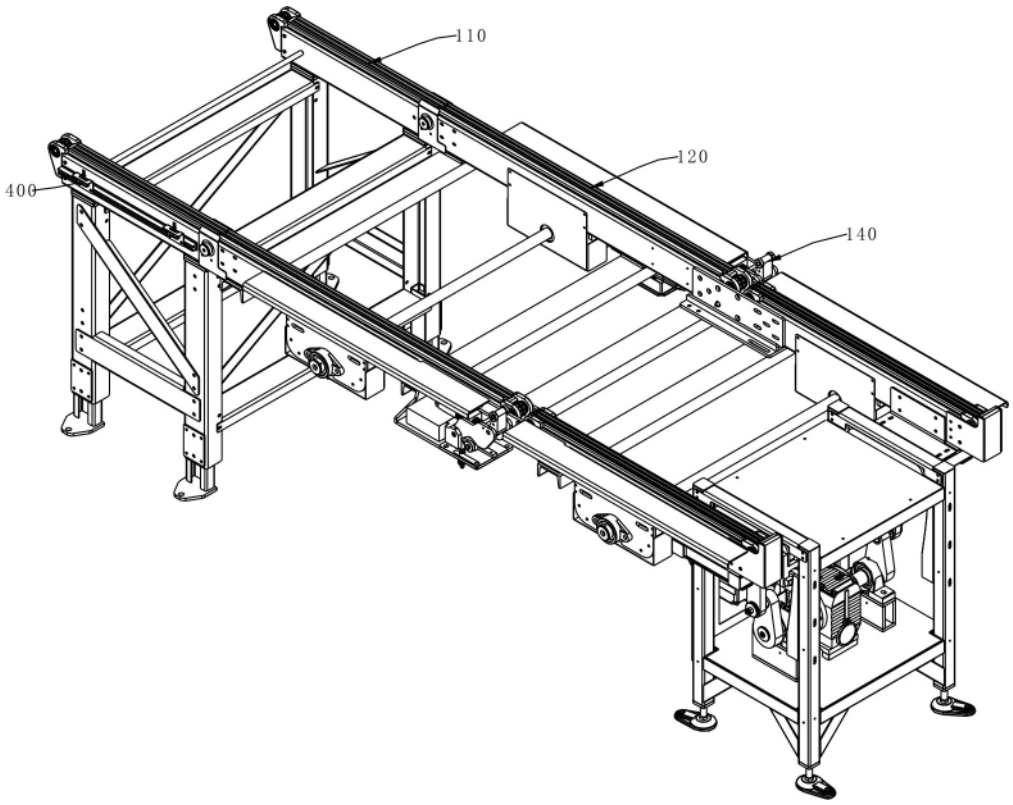


图4

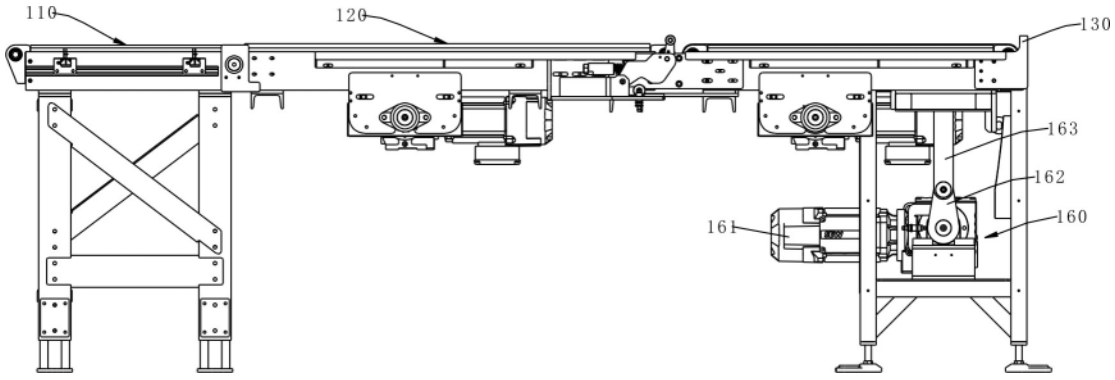


图5

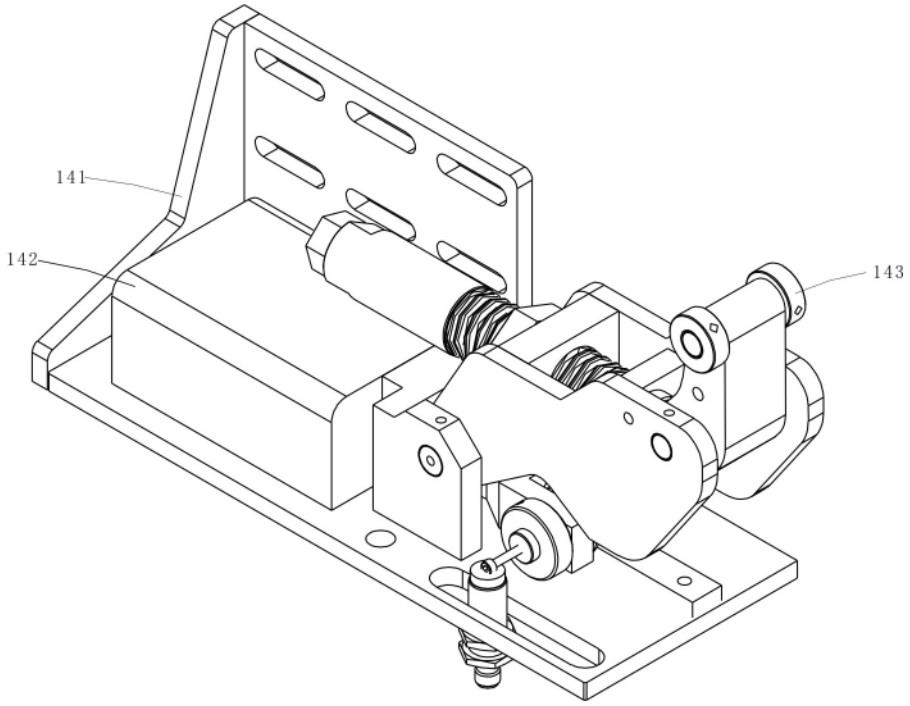


图6

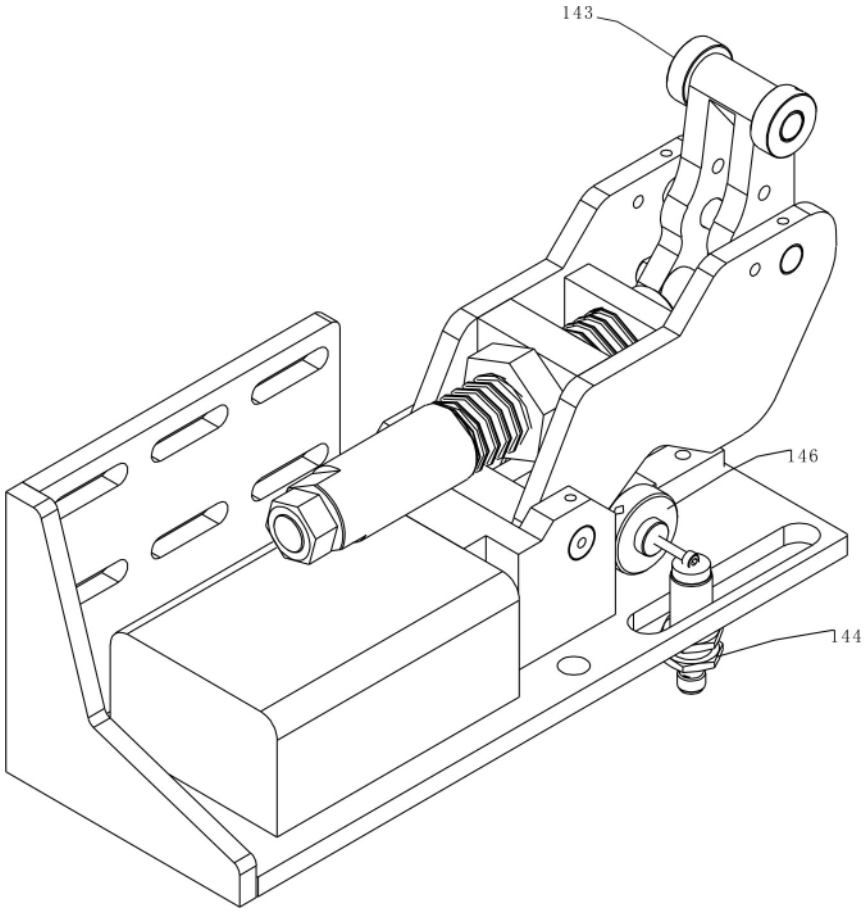


图7

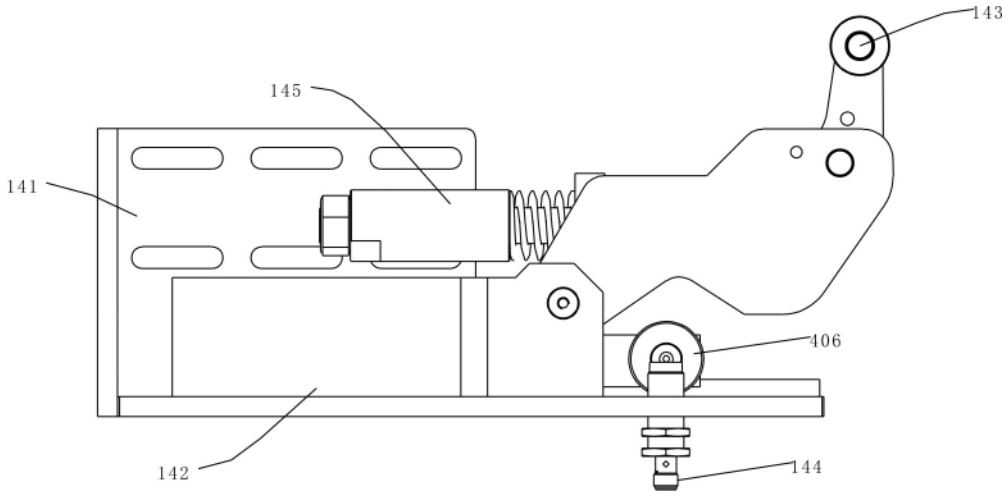


图8

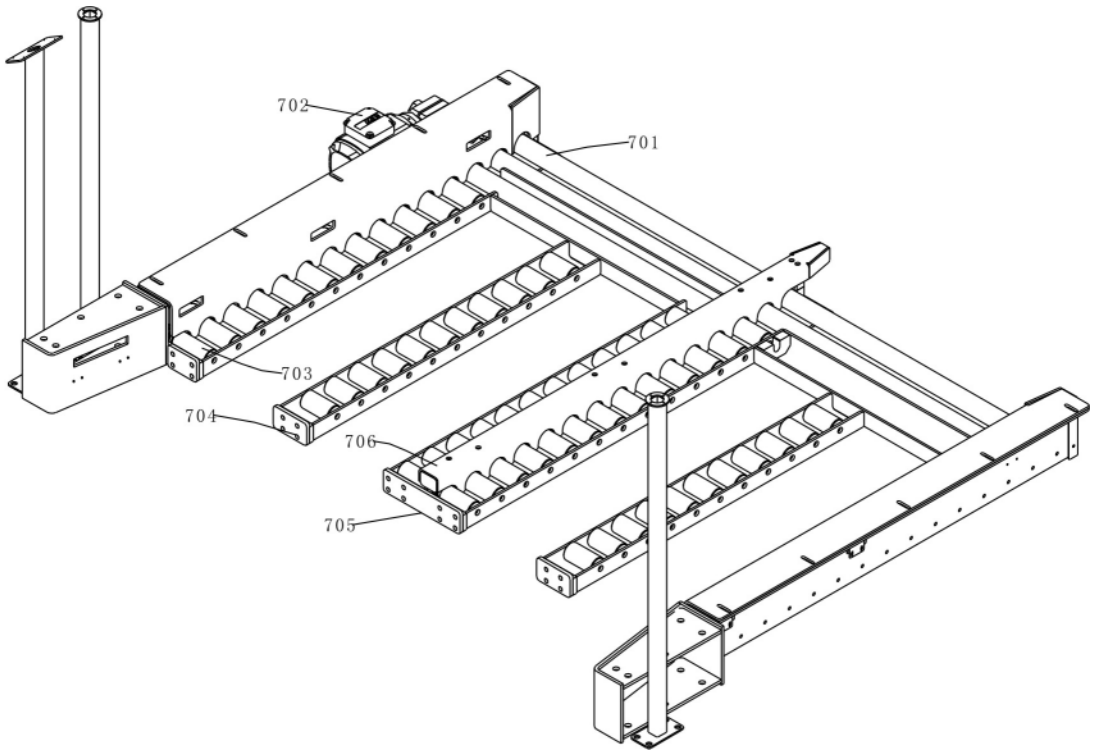


图9