



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214358227 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202023163505.X

(22) 申请日 2020.12.24

(73) 专利权人 福建科焊数控科技有限公司

地址 364000 福建省龙岩市新罗区西陂街
道赤坑村金龙路2-8号

(72) 发明人 林强 张培祥 黄庚杰 陈泳超
邱泽西

(74) 专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通
合伙) 35101

代理人 徐东峰 黄一敏

(51) Int. Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

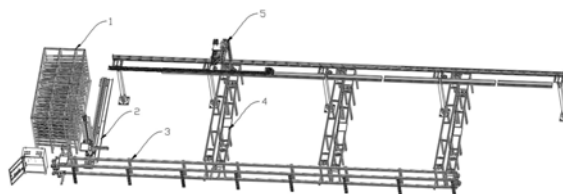
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种适用于机械加工的自动循环送料系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种适用于机械加工的自动循环送料系统,包括:料仓机构,所述料仓机构包含阵列设置的若干线轨,所述线轨设置若干托盘;取料机构,所述取料机构可在所述料仓机构之间运动并且所述取料机构可三轴活动,所述取料机构通过相应的接料平台伸入所述料仓机构输送所述托盘;上下层输送机构,所述上下层输送机构设置于所述取料机构的一端,所述上下层输送机构包含上下并列设置的上层输送机构和下层输送机构;若干上下料机构,并列设置于所述上下层输送机构的输送方向上,所述上下料机构包含上料机构和下料机构;抓取机构,所述抓取机构包含轨道,所述轨道设置于若干所述上下料机构之间的上方,所述轨道连接有可移动的三轴机械手。



1. 一种适用于机械加工的自动循环送料系统,其特征在于:包括:
料仓机构,所述料仓机构包含阵列设置的若干线轨,所述线轨设置若干托盘;
取料机构,所述取料机构可在所述料仓机构之间运动并且所述取料机构可三轴活动,所述取料机构通过相应的接料平台伸入所述料仓机构输送所述托盘;
上下层输送机构,所述上下层输送机构设置于所述取料机构的一端,所述上下层输送机构包含上下并列设置的上层输送机构和下层输送机构;
若干上下料机构,并列设置于所述上下层输送机构的输送方向上,所述上下料机构包含上料机构和下料机构,所述上料机构的进料端对应所述上层输送机构,且所述上层输送机构设置朝向所述上料机构的进料气缸,所述下料机构的出料端对应所述下层输送机构,所述上料机构的出料端和所述下料机构进料端齐平设置;
抓取机构,所述抓取机构包含轨道,所述轨道设置于若干所述上下料机构之间的上方,所述轨道连接有可移动的三轴机械手。
2. 根据权利要求1所述的一种适用于机械加工的自动循环送料系统,其特征在于:所述料仓机构包含成品区和毛坯区,所述成品区和所述毛坯区均包含若干行若干列阵列设置的线轨。
3. 根据权利要求2所述的一种适用于机械加工的自动循环送料系统,其特征在于:所述毛坯区的所述线轨朝向所述取料机构下斜设置。
4. 根据权利要求2所述的一种适用于机械加工的自动循环送料系统,其特征在于:所述成品区的所述线轨朝向所述取料机构上斜设置。
5. 根据权利要求1所述的一种适用于机械加工的自动循环送料系统,其特征在于:所述取料机构包含三轴滑轨,所述三轴滑轨均设置有分别用于朝向三轴驱动的齿轮、齿条、电机,所述三轴滑轨设置有接料平台。
6. 根据权利要求1所述的一种适用于机械加工的自动循环送料系统,其特征在于:所述上下层输送机构靠近所述取料机构的一侧设置有推料平台,所述推料平台分别连接至相应的上层输送机构和下层输送机构,所述推料平台设置有朝向所述上下层输送机构的出料气缸,所述上下层输送机构设置朝向所述推料平台的回料气缸。
7. 根据权利要求1所述的一种适用于机械加工的自动循环送料系统,其特征在于:上下层输送机构和所述上下料机构均包含传送架,所述传送架设置有输送带,所述输送带通过相应的电机驱动。
8. 根据权利要求1所述的一种适用于机械加工的自动循环送料系统,其特征在于:所述上下料机构均设置有气动阻挡器。

一种适用于机械加工的自动循环送料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及循环送料领域，具体指有一种适用于机械加工的自动循环送料系统。

背景技术

[0002] 取料系统是通过机械设备，例如机械手等对物料进行抓取、输送等。传统机械制造加工自动化系统其功能是实现设备连线生产，其功能也只是实现了货物搬运。

[0003] 然而传统的取料系统只是简单的抓取、输送等功能，并无法对物料的抓取、输送、出料、回料等整个过程进行全自动输送的实现，往往需要人工进行干预才能实现整个工作的运行。

[0004] 针对上述的现有技术存在的问题设计一种适用于机械加工的自动循环送料系统是本实用新型研究的目的。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术存在的问题，本实用新型在于提供一种适用于机械加工的自动循环送料系统，能够有效解决上述现有技术存在的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是：

[0007] 一种适用于机械加工的自动循环送料系统，包括：

[0008] 料仓机构，所述料仓机构包含阵列设置的若干线轨，所述线轨设置若干托盘；

[0009] 取料机构，所述取料机构可在所述料仓机构之间运动并且所述取料机构可三轴活动，所述取料机构通过相应的接料平台伸入所述料仓机构输送所述托盘；

[0010] 上下层输送机构，所述上下层输送机构设置于所述取料机构的一端，所述上下层输送机构包含上下并列设置的上层输送机构和下层输送机构；

[0011] 若干上下料机构，并列设置于所述上下层输送机构的输送方向上，所述上下料机构包含上料机构和下料机构，所述上料机构的进料端对应所述上层输送机构，且所述上层输送机构设置朝向所述上料机构的进料气缸，所述下料机构的出料端对应所述下层输送机构，所述上料机构的出料端和所述下料机构进料端齐平设置；

[0012] 抓取机构，所述抓取机构包含轨道，所述轨道设置于若干所述上下料机构之间的上方，所述轨道连接有可移动的三轴机械手。

[0013] 进一步地，所述料仓机构包含成品区和毛坯区，所述成品区和所述毛坯区均包含若干行若干列阵列设置的线轨。

[0014] 进一步地，所述毛坯区的所述线轨朝向所述取料机构下斜设置。

[0015] 进一步地，所述成品区的所述线轨朝向所述取料机构上斜设置。

[0016] 进一步地，所述取料机构包含三轴滑轨，所述三轴滑轨均设置有分别用于朝向三轴驱动的齿轮、齿条、电机，所述三轴滑轨设置有接料平台。

[0017] 进一步地，所述上下层输送机构靠近所述取料机构的一侧设置有推料平台，所述

推料平台分别连接至相应的上层输送机构和下层输送机构,所述推料平台设置有朝向所述上下层输送机构的出料气缸,所述上下层输送机构设置有朝向所述推料平台的回料气缸。

[0018] 进一步地,上下层输送机构和所述上下料机构均包含传送架,所述传送架设置有输送带,所述输送带通过相应的电机驱动。

[0019] 进一步地,所述上下料机构均设置有气动阻挡器。

[0020] 本实用新型的优点:

[0021] 本实用新型通过合理的设置,可自动将带有毛坯的托盘沿着料仓机构、取料机构、上下层输送机构、上下料机构输送。并将带有成品的托盘沿着上下料机构、上下层输送机构、取料机构、料仓机构输送回。整个过程无需人工干预,自动循环取料、送料、回料,自动化程度高。本实用新型设置有抓取机构,可以自动将物料从托盘上取走或放回,进一步提高自动化程度。

[0022] 本实用新型料仓机构包含成品区和毛坯区,所述毛坯区的所述线轨朝向所述取料机构下斜设置,所述成品区的所述线轨朝向所述取料机构上斜设置,毛坯区会集中在朝向取料机构的位置,在成品区会集中在远离取料机构的位置,利用重力自动集料,便于取放。

[0023] 本实用新型通过多个气缸的配合,可以实现自动在各个机构之间推送托盘。

[0024] 本实用新型通过上下料机构设置有气动阻挡器,托盘可在下料机构向下自动滑动,并在气动阻挡器的作用下停止或同行进入下层输送机构,防止托盘冲突。

[0025] 本实用新型可以同时针对不同的型号、尺寸等产品,根据控制系统实现同步对不同物料的抓取、输送、出料、回料等,整个过程进行全自动输送功能,自动化程度高。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0027] 图2为料仓机构的结构示意图。

[0028] 图3为图2的侧视图。

[0029] 图4为取料机构的结构示意图。

[0030] 图5为上下层输送机构的结构示意图。

[0031] 图6为推料平台的结构示意图。

[0032] 图7为上下料机构的结构示意图。

[0033] 图8为抓取机构的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 为了便于本领域技术人员理解,现将实施例结合附图对本实用新型的结构作进一步详细描述:

[0035] 实施例一

[0036] 参考图1-8,一种适用于机械加工的自动循环送料系统,包括:

[0037] 料仓机构1,所述料仓机构1包含阵列设置的若干线轨103,所述线轨设置若干托盘(未画出);

[0038] 取料机构2,所述取料机构2可在所述料仓机构1之间运动并且所述取料机构2可三轴活动,所述取料机构2通过相应的接料平台201伸入所述料仓机构1输送所述托盘;

[0039] 上下层输送机构3,所述上下层输送机构3设置于所述取料机构的一端,所述上下层输送机构3包含上下并列设置的上层输送机301构和下层输送机构302;

[0040] 若干上下料机构4,并列设置于所述上下层输送机构3的输送方向上(为了便于展示,图1中只画出一个上下料机构4),所述上下料机构4包含上料机构401和下料机构402,所述上料机构401的进料端对应所述上层输送机构301,且所述上层输送机构301设置有朝向所述上料机构401的进料气缸306,所述下料机构402的出料端对应所述下层输送机构302,所述上料机构401的出料端和所述下料机构402进料端齐平设置;

[0041] 抓取机构5,所述抓取机构5包含轨道501,所述轨道501设置于若干所述上下料机构4之间的上方,所述轨道501连接有可移动的三轴机械手502。其中三轴机械手502为现有技术的直接采购或使用,再次不具体描述其结构。

[0042] 进一步地,所述料仓机构1包含成品区102和毛坯区101,所述成品区102和所述毛坯区101均包含若干行若干列阵列设置的线轨103。

[0043] 进一步地,所述毛坯区101的所述线轨103朝向所述取料机构2下斜设置。

[0044] 进一步地,所述成品区102的所述线轨103朝向所述取料机构2上斜设置。

[0045] 进一步地,所述取料机构2包含三轴滑轨201,所述三轴滑轨201均设置有分别用于朝向三轴驱动的齿轮、齿条、电机,所述三轴滑轨201设置有接料平台202。其中,三轴滑轨201为现有技术,在此不详细展开叙述。

[0046] 进一步地,所述上下层输送机构3靠近所述取料机构2的一侧设置有推料平台303,所述推料平台303分别连接至相应的上层输送机301和下层输送机构302,所述推料平台303设置有朝向所述上下层输送机构2的出料气缸304,所述上下层输送机构3设置有朝向所述推料平台303的回料气缸305。

[0047] 进一步地,上下层输送机构3和所述上下料机构4均包含传送架,所述传送架设置有输送带,所述输送带通过相应的电机驱动。

[0048] 进一步地,所述上下料机构4均设置有气动阻挡器。

[0049] 工作时,由于所述毛坯区101的所述线轨103朝向所述取料机构2下斜设置、所述成品区102的所述线轨103朝向所述取料机构2上斜设置,因此托盘在毛坯区101会集中在朝向取料机构2的位置,在成品区102会集中在远离取料机构2的位置。取料时,取料机构2的接料平台201伸入相应的线轨103的下方,然后上升,即可那个装有物品的托盘带走。

[0050] 之后,取料机构2将托盘放置于推料平台303,出料气缸304将推料平台303上的托盘推向上下层输送机构3。

[0051] 之后,托盘在上层输送机301传送,当传送到特定位置时,进料气缸306将托盘朝向上料机构401推入,进入上料机构401并继续输送。输送到上料机构401的出料端后,三轴机械手502抓取托盘上的毛坯进入加工设备进行加工,加工后成品被三轴机械手502抓取回下料机构402的进料端,由于下料机构402倾斜设置,因此托盘可向下自动滑动,并在气动阻挡器的作用下停止或同行进入下层输送机构302。

[0052] 最后,托盘带动成品回到下层输送机构302对应所述推料平台303的位置,并被回料气缸305推向推料平台303,并由取料机构2将托盘抓取放置于成品区102。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属于本实用新型的涵盖范围。

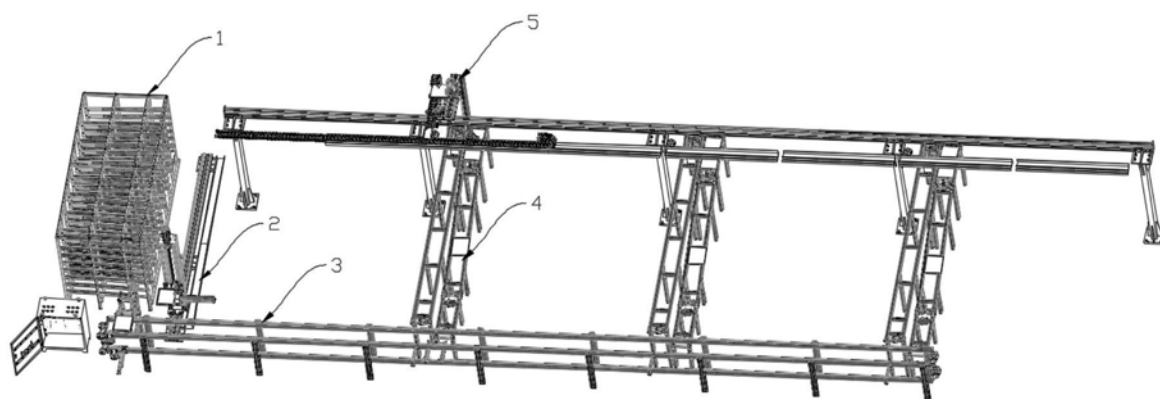


图1

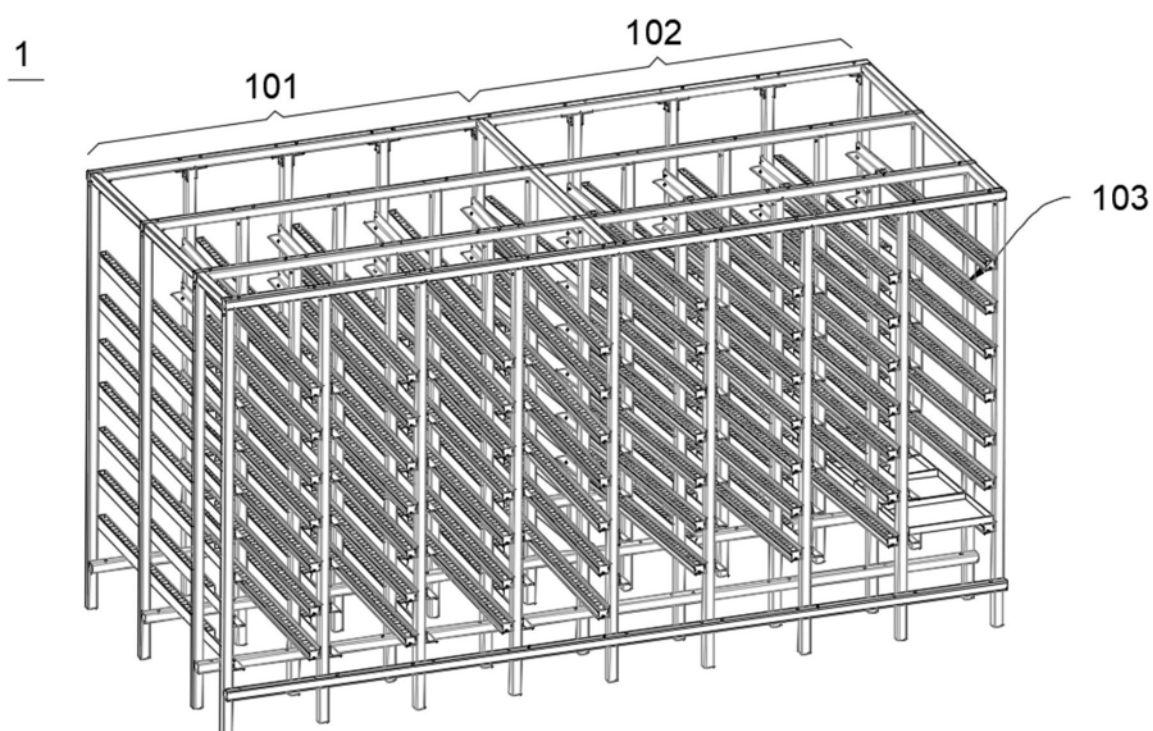


图2

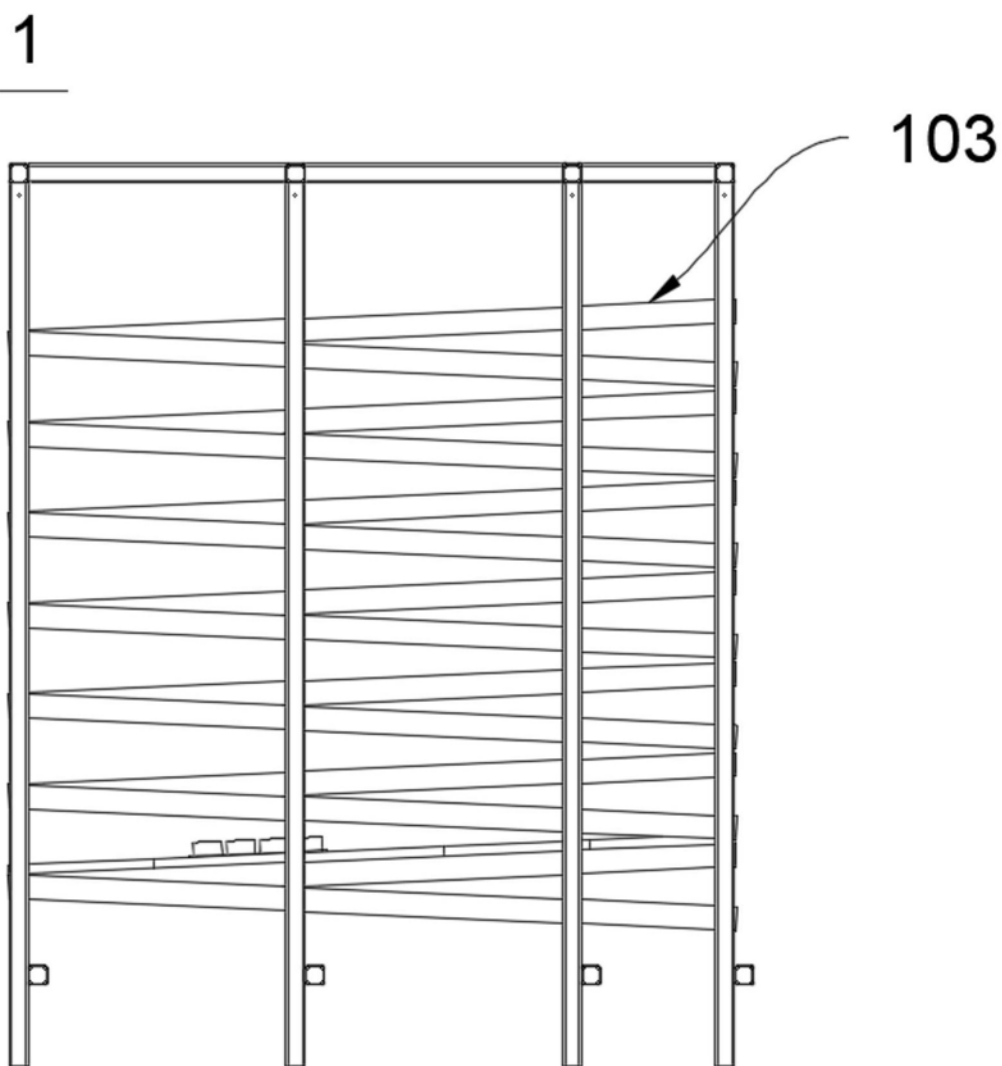


图3

2

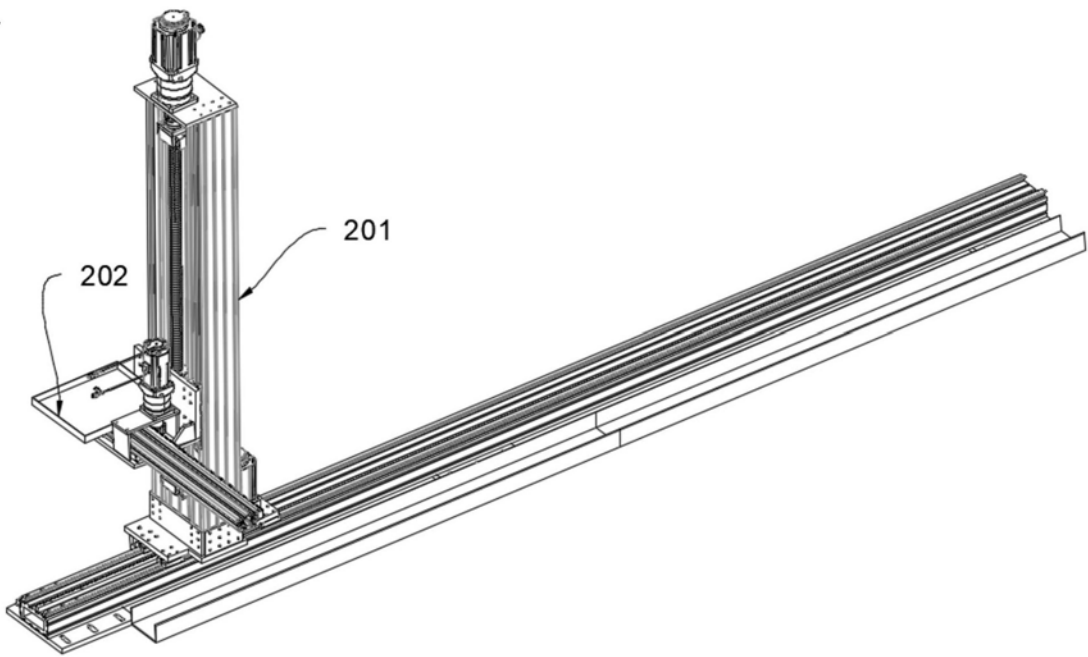


图4

3

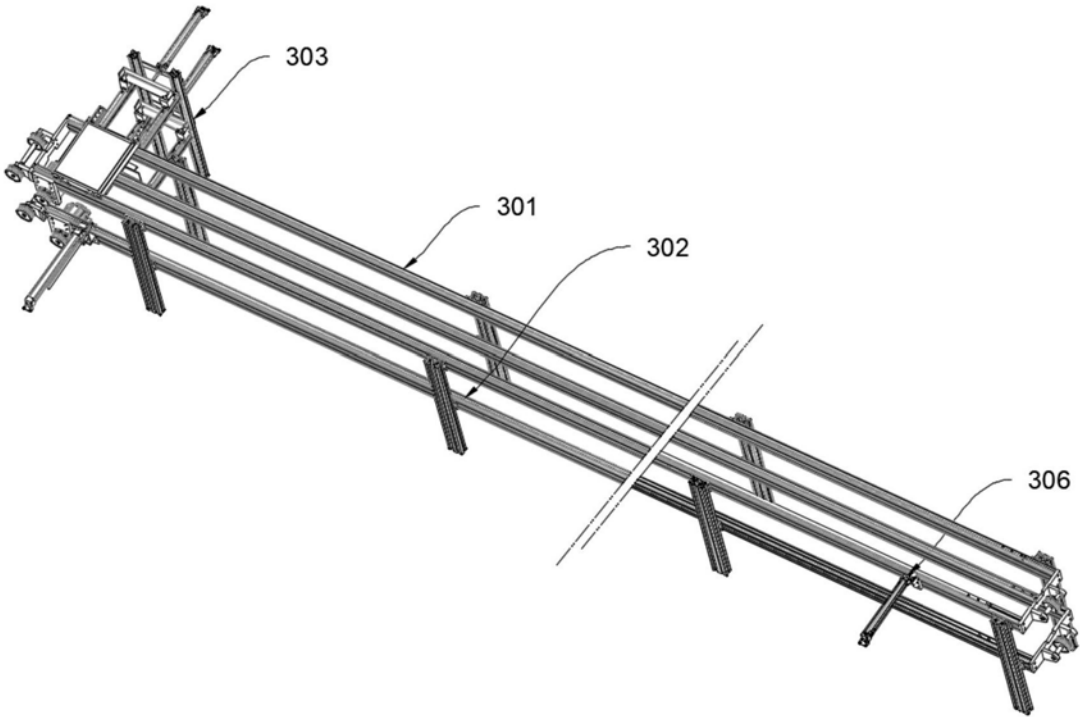


图5

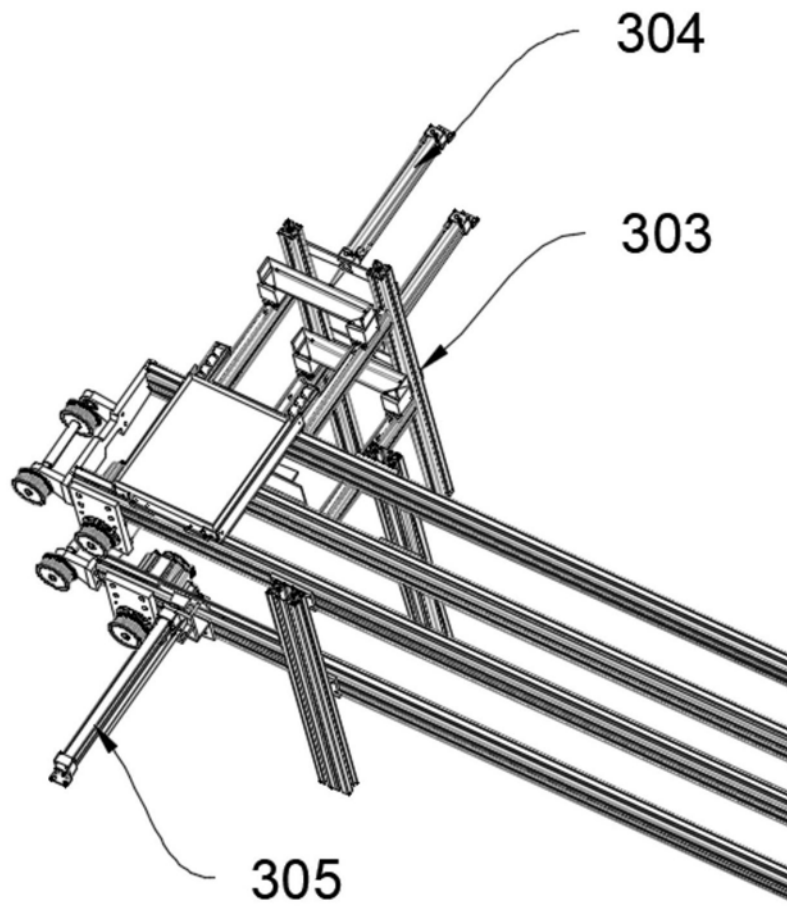


图6

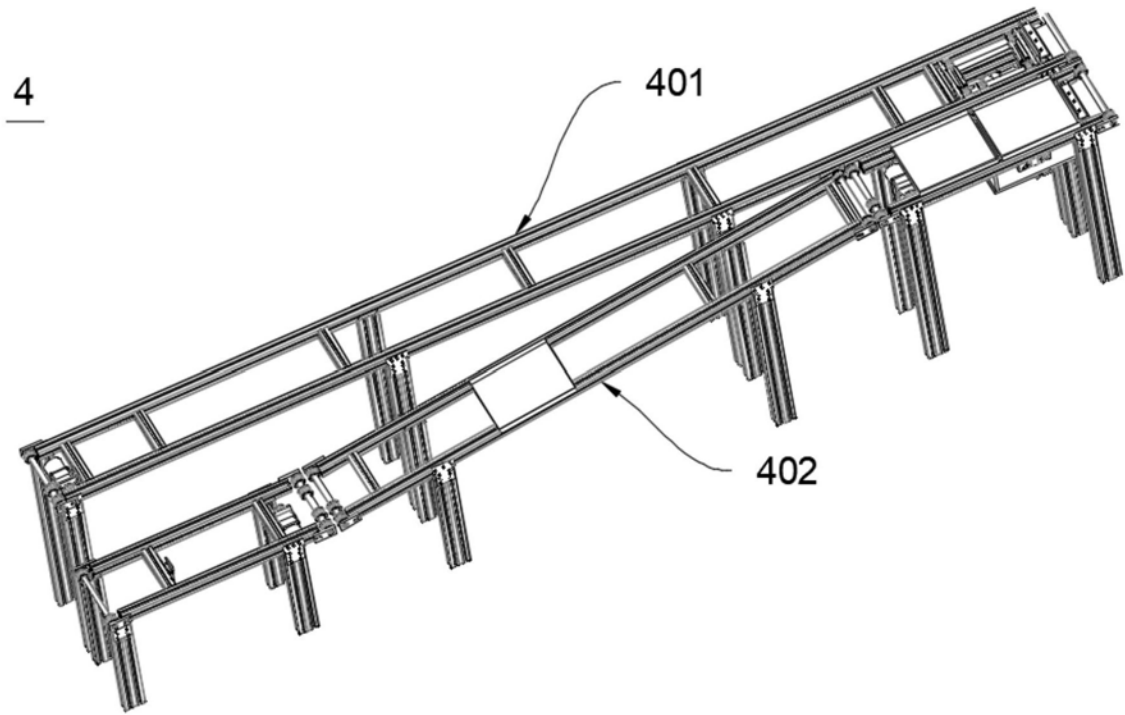


图7

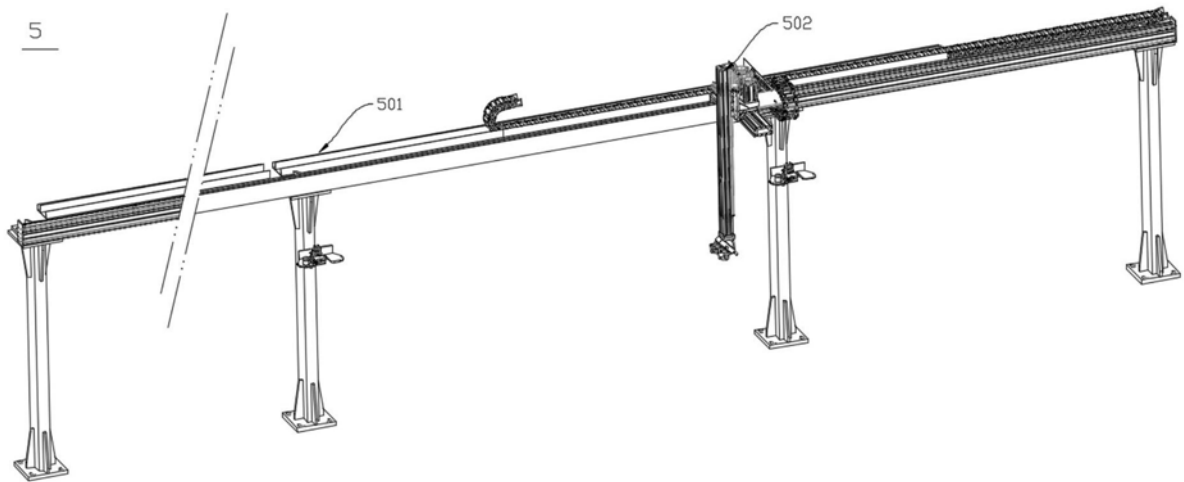


图8