



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214358329 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202120127578.9

B65G 47/88 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.18

B65G 47/82 (2006.01)

(73) 专利权人 苏州库迅机器人有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
元丰路232号4号房

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 吴云龙 侯竞伟

(74) 专利代理机构 苏州周智专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32312

代理人 杨月芳

(51) Int. Cl.

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 23/04 (2006.01)

B65G 23/22 (2006.01)

B65G 15/22 (2006.01)

B65G 23/30 (2006.01)

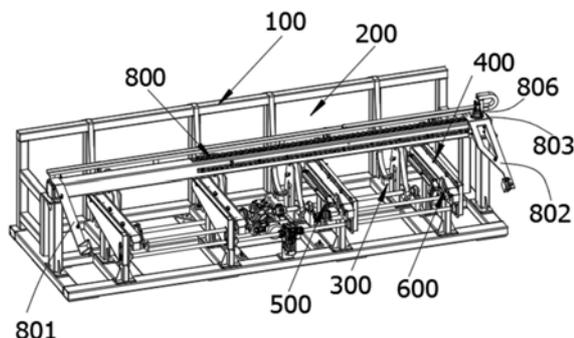
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

管材自动上料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管材自动上料装置,包括机架,所述机架设有物料存放区、第一上料结构、传料结构、顶料结构、移料结构、限高结构和调宽结构,所述第一上料结构包括至少一个第一输送带、至少一个收带轮、第一转动轴和第一电机,所述传料结构包括至少一个主动轮、至少一个从动轮、至少一个涨紧轮、第二转动轴和第二电机,所述移料结构包括至少一个移动板、至少一个第一齿轮、第三转动轴和第三电机,所述限高结构包括至少一个限高板、至少一个第二齿轮、至少一个第四转动轴和手柄,所述调宽结构包括定位板、调宽板、滑板、第三齿轮、与所述第三齿轮相啮合的第三齿条和第四电机。本实用新型其能够连续平稳地进行上料动作,满足自动化上料需求。



1. 一种管材自动上料装置,其特征在于:包括机架(100),所述机架设有物料存放区(200)、第一上料结构(300)、传料结构(400)、顶料结构(500)、移料结构(600)、限高结构(700)和调宽结构(800);

所述第一上料结构包括至少一个第一输送带(301)、至少一个收带轮(302)、第一转动轴(303)和第一电机(304),所述第一输送带的一端与所述机架固定连接,所述第一输送带的另一端绕于所述收带轮上,所述收带轮套于所述第一转动轴上且两者固定连接,所述第一电机的输出轴与所述第一转动轴连接,所述第一电机固定于所述机架上;

所述传料结构包括至少一个主动轮(401)、至少一个从动轮(402)、至少一个涨紧轮(403)、第二转动轴(404)和第二电机(405),所述主动轮、从动轮和涨紧轮同步套设有第二输送带(406),所述主动轮套于所述第二转动轴上且两者固定连接,所述第二电机的输出轴与所述第二转动轴连接,所述主动轮、从动轮和涨紧轮与所述机架转动连接,所述第二电机固定于所述机架上;

所述顶料结构包括至少一个固定于所述机架上的气缸(501)和顶块(502),所述气缸的输出轴与所述顶块连接;

所述移料结构包括至少一个移动板(601)、至少一个第一齿轮(602)、第三转动轴(603)和第三电机(604),所述移动板的一侧设有第一滑轨(605),所述机架上设有与所述第一滑轨相匹配的第一滑槽(606),所述移动板的下端设有第一齿条(607),所述第一齿条与所述第一齿轮相啮合,所述第一齿轮套于所述第三转动轴上且两者固定连接,所述第三电机的输出轴与所述第三转动轴连接,所述第三电机固定于所述机架上;

所述移动板上安装有第一挡板(608)和第二挡板,所述第二挡板具有V型卡槽(609);

所述限高结构包括至少一个限高板(701)、至少一个第二齿轮(702)、至少一个第四转动轴(703)和手柄(704),所述限高板的一侧设有第二滑轨(705),所述机架上设有与所述第二滑轨相匹配的第二滑槽(706),所述限高板的另一侧设有第二齿条(707),所述第二齿条与所述第二齿轮相啮合,所述第二齿轮套于所述第四转动轴上且两者固定连接,所述手柄与所述第四转动轴的一端连接;

所述调宽结构包括定位板(801)、调宽板(802)、滑板(803)、第三齿轮、与所述第三齿轮相啮合的第三齿条(805)和第四电机(806),所述定位板位于所述机架的一端,所述调宽板位于所述机架的另一端,所述滑板的一侧设有第三滑槽(807),所述机架上设有与所述第三滑槽相匹配的第三滑轨(808),所述第四电机的输出轴与所述第三齿轮连接,所述第三齿条安装于所述机架上,所述调宽板和所述第四电机皆安装于所述滑板上。

2. 根据权利要求1所述的管材自动上料装置,其特征在于:所述第一上料结构还包括至少一个过滤轮(305),所述过滤轮与所述机架转动连接,所述第一输送带绕过所述过滤轮。

3. 根据权利要求1所述的管材自动上料装置,其特征在于:所述第一挡板和所述第二挡板无缝过渡。

4. 根据权利要求1所述的管材自动上料装置,其特征在于:所述第一挡板的高度高于所述第二输送带。

5. 根据权利要求1所述的管材自动上料装置,其特征在于:所述第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮皆为斜齿轮。

6. 根据权利要求1所述的管材自动上料装置,其特征在于:所述第一转动轴、第二转动

轴、第三转动轴和第四转动轴分别通过轴承与所述机架连接。

7. 根据权利要求1所述的管材自动上料装置,其特征在于:所述第一电机、第二电机、第三电机和第四电机皆为减速电机。

8. 根据权利要求1所述的管材自动上料装置,其特征在于:所述顶块位于所述第一挡板的下方。

管材自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于管材加工技术领域,特别是涉及一种管材自动上料装置。

背景技术

[0002] 很多管材加工设备,例如倒角机、弯管机等都是从一侧送入管材,也就是沿着管材的轴向进行推送。

[0003] 传统的管材上料常用的方法是采用人工的方式手动将管材取放到加工设备,工人的工作强度较大且工作效率较低,并且由于人工操作的随意性,导致管材在加工过程中难以逐个连续高效平稳地进行上料动作,降低了管材上料加工的效率,自动化程度低,不能满足生产使用的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种管材自动上料装置,其能够连续平稳地进行上料动作,满足自动化上料需求。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:一种管材自动上料装置,包括机架,所述机架设有物料存放区、第一上料结构、传料结构、顶料结构、移料结构、限高结构和调宽结构;

[0006] 所述第一上料结构包括至少一个第一输送带、至少一个收带轮、第一转动轴和第一电机,所述第一输送带的一端与所述机架固定连接,所述第一输送带的另一端绕于所述收带轮上,所述收带轮套于所述第一转动轴上且两者固定连接,所述第一电机的输出轴与所述第一转动轴连接,所述第一电机固定于所述机架上;

[0007] 所述传料结构包括至少一个主动轮、至少一个从动轮、至少一个涨紧轮、第二转动轴和第二电机,所述主动轮、从动轮和涨紧轮同步套设有第二输送带,所述主动轮套于所述第二转动轴上且两者固定连接,所述第二电机的输出轴与所述第二转动轴连接,所述主动轮、从动轮和涨紧轮与所述机架转动连接,所述第二电机固定于所述机架上;

[0008] 所述顶料结构包括至少一个固定于所述机架上的气缸和顶块,所述气缸的输出轴与所述顶块连接;

[0009] 所述移料结构包括至少一个移动板、至少一个第一齿轮、第三转动轴和第三电机,所述移动板的一侧设有第一滑轨,所述机架上设有与所述第一滑轨相匹配的第一滑槽,所述移动板的下端设有第一齿条,所述第一齿条与所述第一齿轮相啮合,所述第一齿轮套于所述第三转动轴上且两者固定连接,所述第三电机的输出轴与所述第三转动轴连接,所述第三电机固定于所述机架上;

[0010] 所述移动板上安装有第一挡板和第二挡板,所述第二挡板具有V型卡槽;

[0011] 所述限高结构包括至少一个限高板、至少一个第二齿轮、至少一个第四转动轴和手柄,所述限高板的一侧设有第二滑轨,所述机架上设有与所述第二滑轨相匹配的第二滑槽,所述限高板的另一侧设有第二齿条,所述第二齿条与所述第二齿轮相啮合,所述第二齿

轮套于所述第四转动轴上且两者固定连接,所述手柄与所述第四转动轴的一端连接;

[0012] 所述调宽结构包括定位板、调宽板、滑板、第三齿轮、与所述第三齿轮相啮合的第三齿条和第四电机,所述定位板位于所述机架的一端,所述调宽板位于所述机架的另一端,所述滑板的一侧设有第三滑槽,所述机架上设有与所述第三滑槽相匹配的第三滑轨,所述第四电机的输出轴与所述第三齿轮连接,所述第三齿条安装于所述机架上,所述调宽板和所述第四电机皆安装于所述滑板上。

[0013] 本实用新型为解决其技术问题所采用的进一步技术方案是:

[0014] 进一步地说,所述第一上料结构还包括至少一个过滤轮,所述过滤轮与所述机架转动连接,所述第一输送带绕过所述过滤轮。

[0015] 进一步地说,所述第一挡板和所述第二挡板无缝过渡。

[0016] 进一步地说,所述第一挡板的高度高于所述第二输送带。

[0017] 进一步地说,所述第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮皆为斜齿轮。

[0018] 进一步地说,所述第一转动轴、第二转动轴、第三转动轴和第四转动轴分别通过轴承与所述机架连接。

[0019] 进一步地说,所述第一电机、第二电机、第三电机和第四电机皆为减速电机。

[0020] 进一步地说,所述顶块位于所述第一挡板的下方。

[0021] 本实用新型的有益效果:本实用新型在机架上设有物料存放区、第一上料结构、传料结构、顶料结构、移料结构、限高结构和调宽结构,可以根据需要来实现自动上料、传送等功能,自动实现管材加工,功能多样、自动化程度高,控制精确,效率高。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的设备结构示意图之一;

[0023] 图2是本实用新型的设备结构示意图之二;

[0024] 图3是图2的A部放大图;

[0025] 图4是图2的B部放大图;

[0026] 图5是本实用新型的设备结构的局部示意图;

[0027] 图6是图5的C部放大图;

[0028] 图7是本实用新型传料结构的结构示意图;

[0029] 图8是本实用新型移料结构的结构示意图;

[0030] 附图中各部分标记如下:

[0031] 机架100;

[0032] 物料存放区200;

[0033] 第一上料结构300;

[0034] 第一输送带301、收带轮302、第一转动轴303、第一电机304、过滤轮305;

[0035] 传料结构400;

[0036] 主动轮401、从动轮402、涨紧轮403、第二转动轴404、第二电机405、第二输送带406;

[0037] 顶料结构500;

[0038] 气缸501、顶块502;

- [0039] 移料结构600；
- [0040] 移动板601、第一齿轮602、第三转动轴603、第三电机604、第一滑轨605、第一滑槽606、第一齿条607、第一挡板608、卡槽609；
- [0041] 限高结构700；
- [0042] 限高板701、第二齿轮702、第四转动轴703、手柄704、第二滑轨705、第二滑槽706、第二齿条707；
- [0043] 调宽结构800；
- [0044] 定位板801、调宽板802、滑板803、第三齿条805、第四电机806、第三滑槽807和第三滑轨808。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0046] 实施例:一种管材自动上料装置,如图1-图8所示,包括机架100,所述机架设有物料存放区200、第一上料结构300、传料结构400、顶料结构500、移料结构600、限高结构700和调宽结构800;

[0047] 所述第一上料结构包括至少一个第一输送带301、至少一个收带轮302、第一转动轴303和第一电机304,所述第一输送带的一端与所述机架固定连接,所述第一输送带的另一端绕于所述收带轮上,所述收带轮套于所述第一转动轴上且两者固定连接,所述第一电机的输出轴与所述第一转动轴连接,所述第一电机固定于所述机架上;

[0048] 所述传料结构包括至少一个主动轮401、至少一个从动轮402、至少一个涨紧轮403、第二转动轴404和第二电机405,所述主动轮、从动轮和涨紧轮同步套设有第二输送带406,所述主动轮套于所述第二转动轴上且两者固定连接,所述第二电机的输出轴与所述第二转动轴连接,所述主动轮、从动轮和涨紧轮与所述机架转动连接,所述第二电机固定于所述机架上;

[0049] 所述顶料结构包括至少一个固定于所述机架上的气缸501和顶块502,所述气缸的输出轴与所述顶块连接;

[0050] 所述移料结构包括至少一个移动板601、至少一个第一齿轮602、第三转动轴603和第三电机604,所述移动板的一侧设有第一滑轨605,所述机架上设有与所述第一滑轨相匹配的第一滑槽606,所述移动板的下端设有第一齿条607,所述第一齿条与所述第一齿轮相啮合,所述第一齿轮套于所述第三转动轴上且两者固定连接,所述第三电机的输出轴与所述第三转动轴连接,所述第三电机固定于所述机架上;

[0051] 所述移动板上安装有第一挡板608和第二挡板,所述第二挡板具有V型卡槽609;

[0052] 所述限高结构包括至少一个限高板701、至少一个第二齿轮702、至少一个第四转动轴703和手柄704,所述限高板的一侧设有第二滑轨705,所述机架上设有与所述第二滑轨相匹配的第二滑槽706,所述限高板的另一侧设有第二齿条707,所述第二齿条与所述第二齿轮相啮合,所述第二齿轮套于所述第四转动轴上且两者固定连接,所述手柄与所述第四转动轴的一端连接;

[0053] 所述调宽结构包括定位板801、调宽板802、滑板803、第三齿轮、与所述第三齿轮相啮合的第三齿条805和第四电机806,所述定位板位于所述机架的一端,所述调宽板位于所述机架的另一端,所述滑板的一侧设有第三滑槽807,所述机架上设有与所述第三滑槽相匹配的第三滑轨808,所述第四电机的输出轴与所述第三齿轮连接,所述第三齿条安装于所述机架上,所述调宽板和所述第四电机皆安装于所述滑板上。

[0054] 所述第一上料结构还包括至少一个过滤轮305,所述过滤轮与所述机架转动连接,所述第一输送带绕过所述过滤轮。

[0055] 所述第一挡板和所述第二挡板无缝过渡。

[0056] 所述第一挡板的高度高于所述第二输送带。

[0057] 所述第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮皆为斜齿轮。

[0058] 所述第一转动轴、第二转动轴、第三转动轴和第四转动轴分别通过轴承与所述机架连接。

[0059] 所述第一电机、第二电机、第三电机和第四电机皆为减速电机。

[0060] 所述顶块位于所述第一挡板的下方。

[0061] 本实用新型的工作原理如下:

[0062] 工作时,通过第一电机带动第一转动轴转动,收紧第一输送带把型材管件送到第二输送带上,第二输送带是第二电机带动第二转动轴转动,进而带动第二输送带转动往前将型材送至碰到第一挡板处停止。气缸向上顶升把卡在第一挡板处的型材顶至第二挡板前端的V型槽内。第三电机转动通过齿轮齿条组合使V槽内的管件向前送料,具体移动位置可更具需求调节。通过第四电机驱动调宽板可把型材端面推到定位板型材基准面,以此来达到配套切割的精准度,上述机构可以达到管料的全自动化自动上料。

[0063] 另外,根据型材不同可通过手柄调节限高板的高度使型材有序排列。

[0064] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

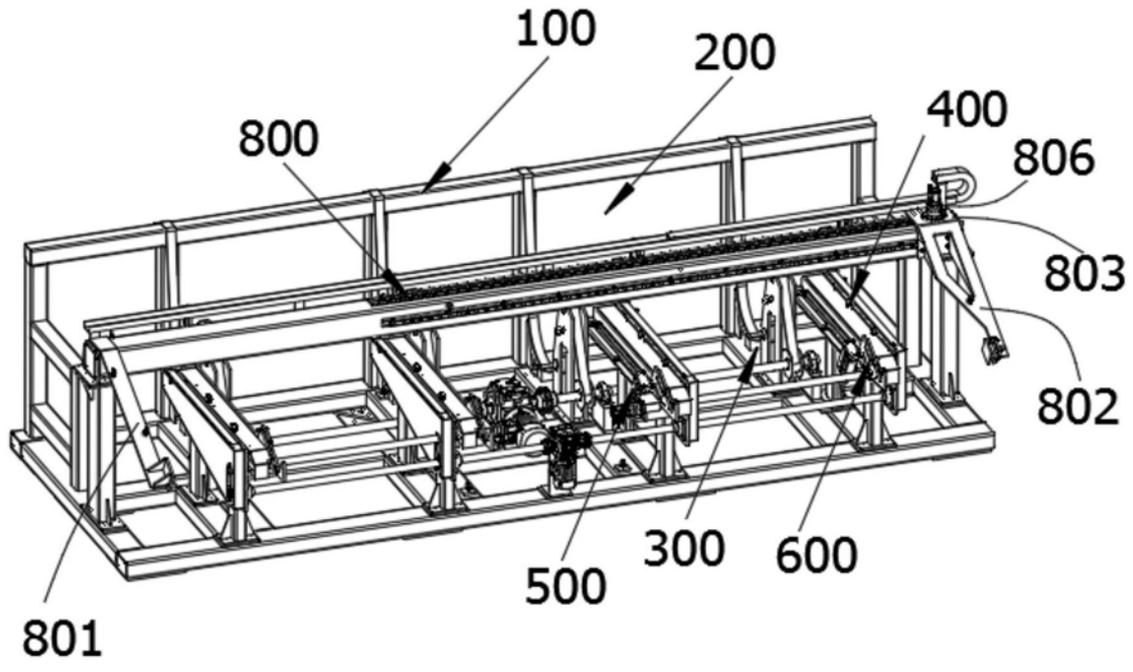


图1

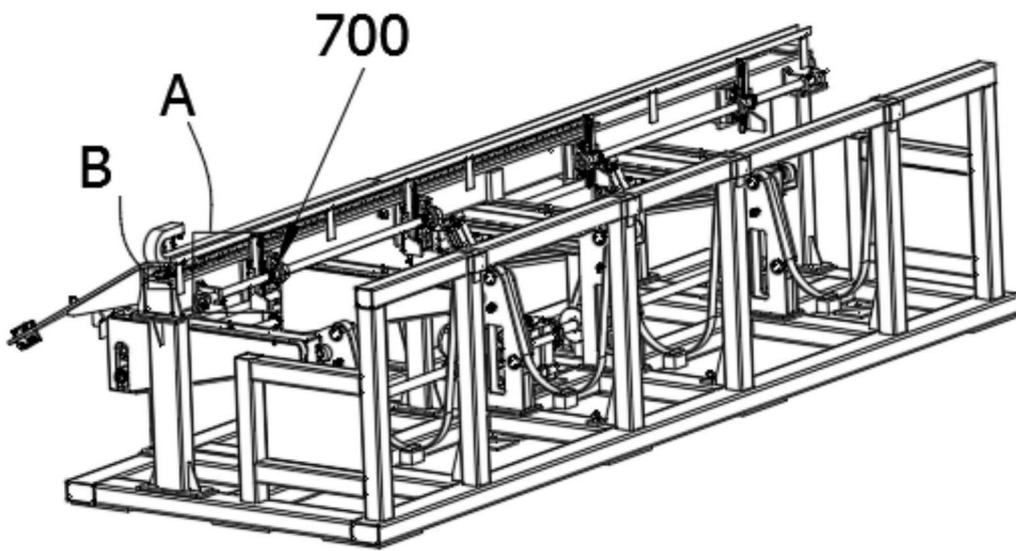


图2

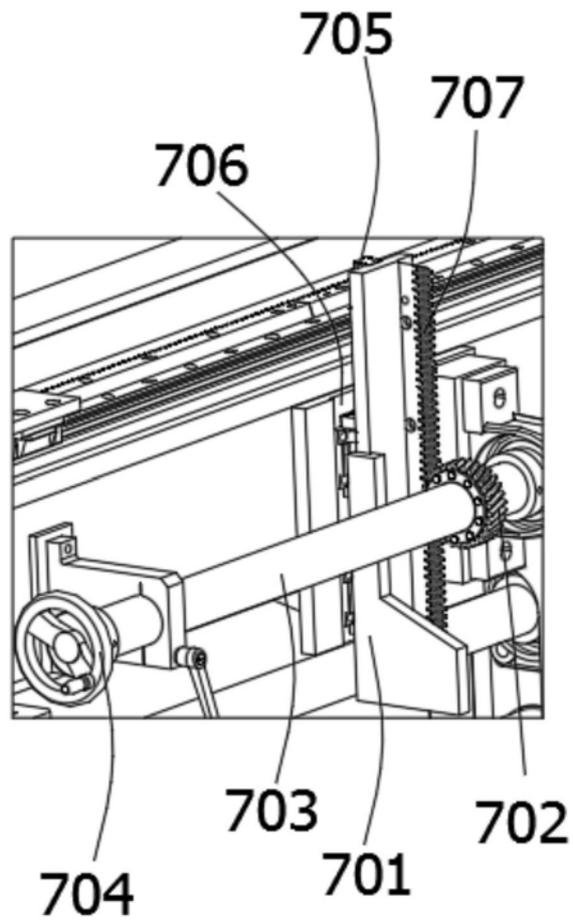


图3

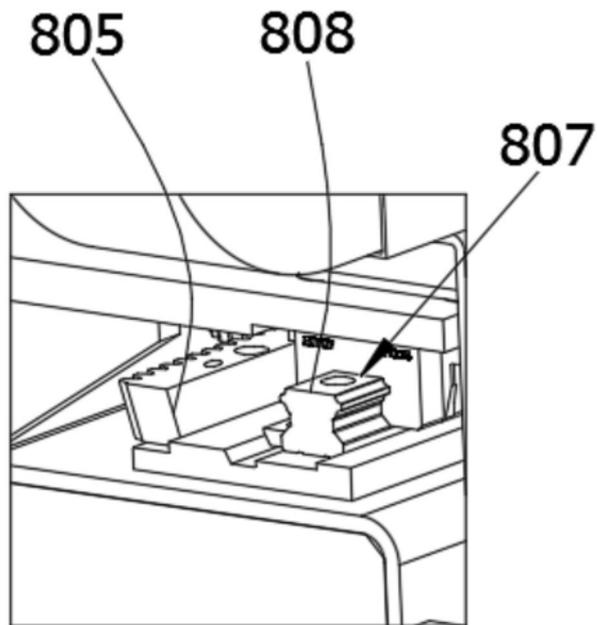


图4

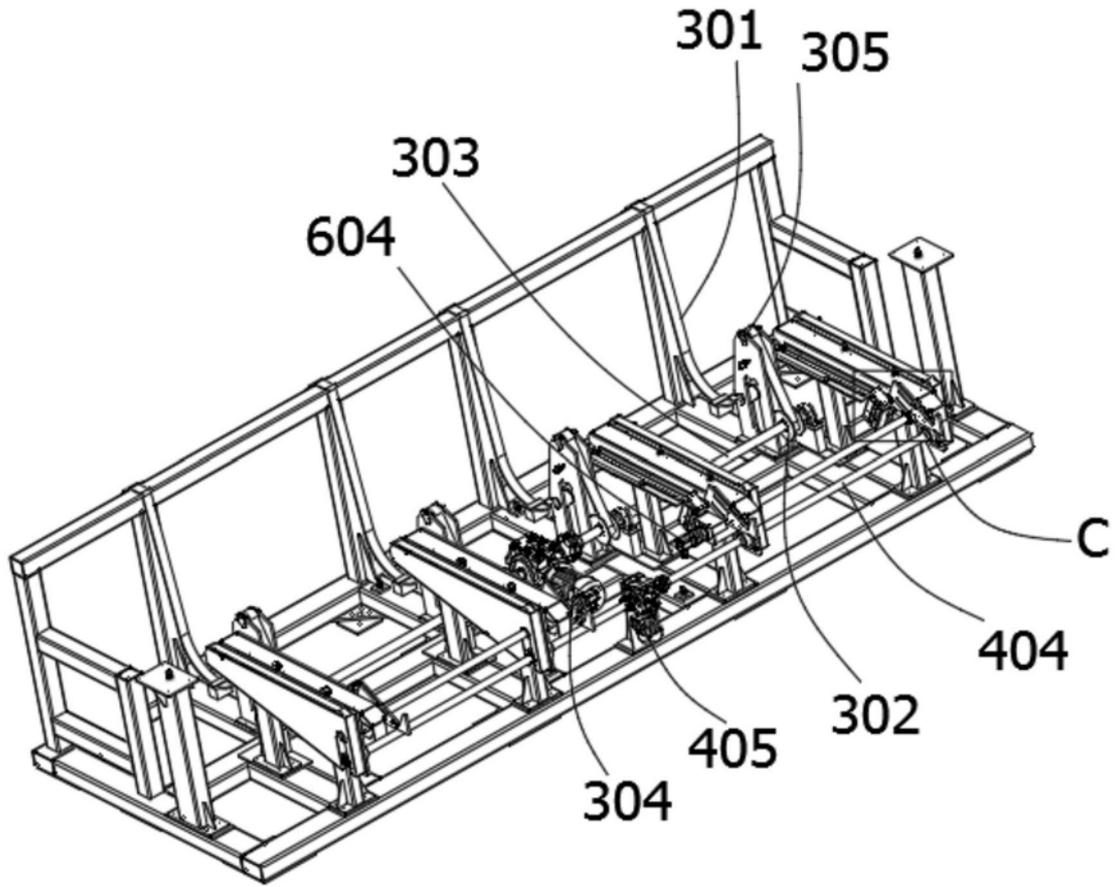


图5

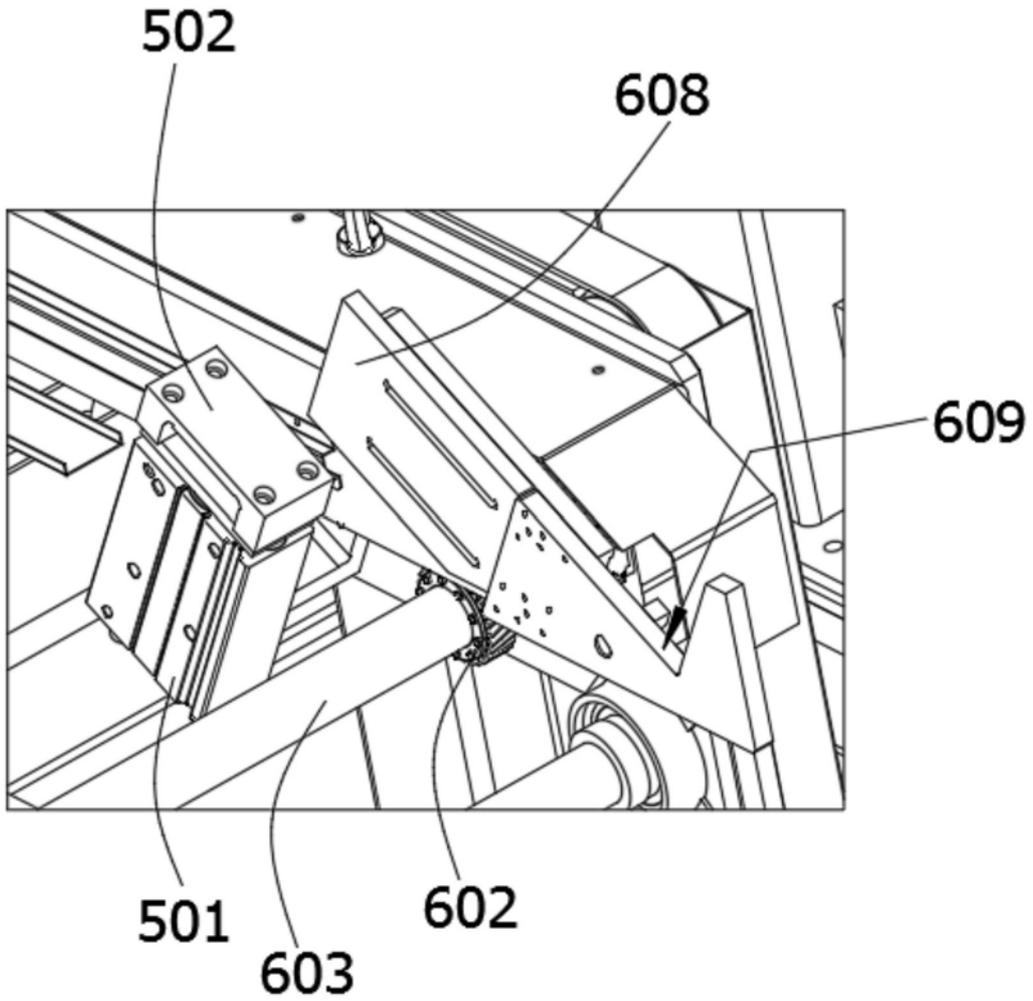


图6

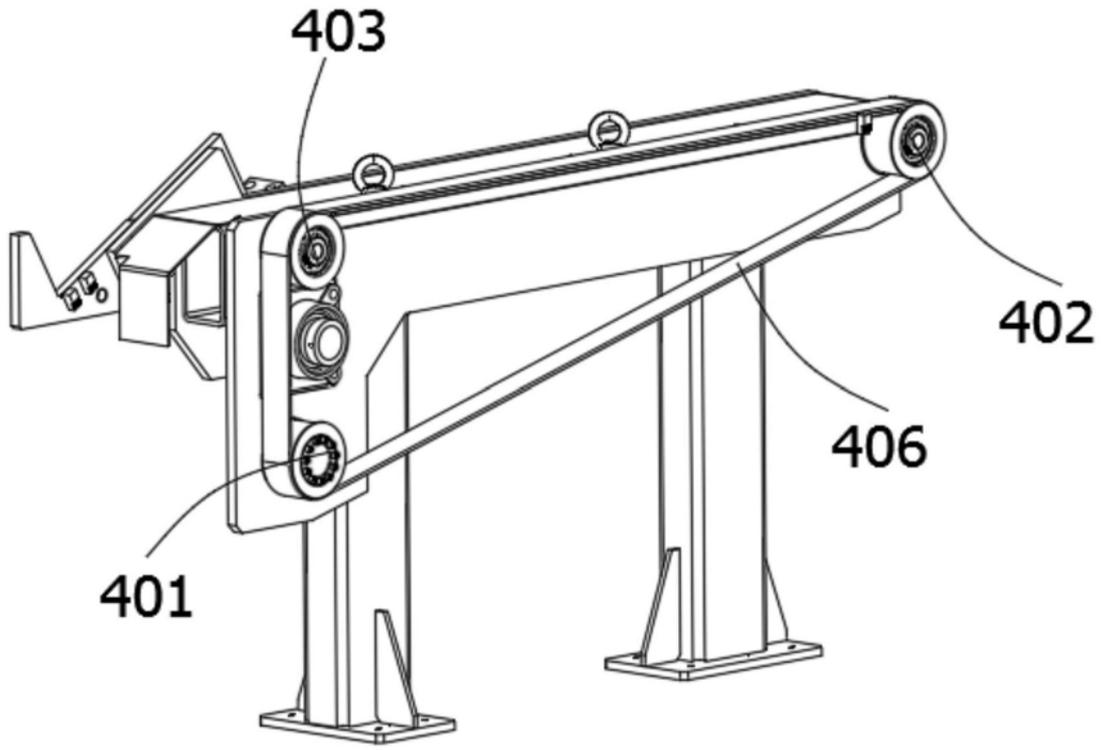


图7

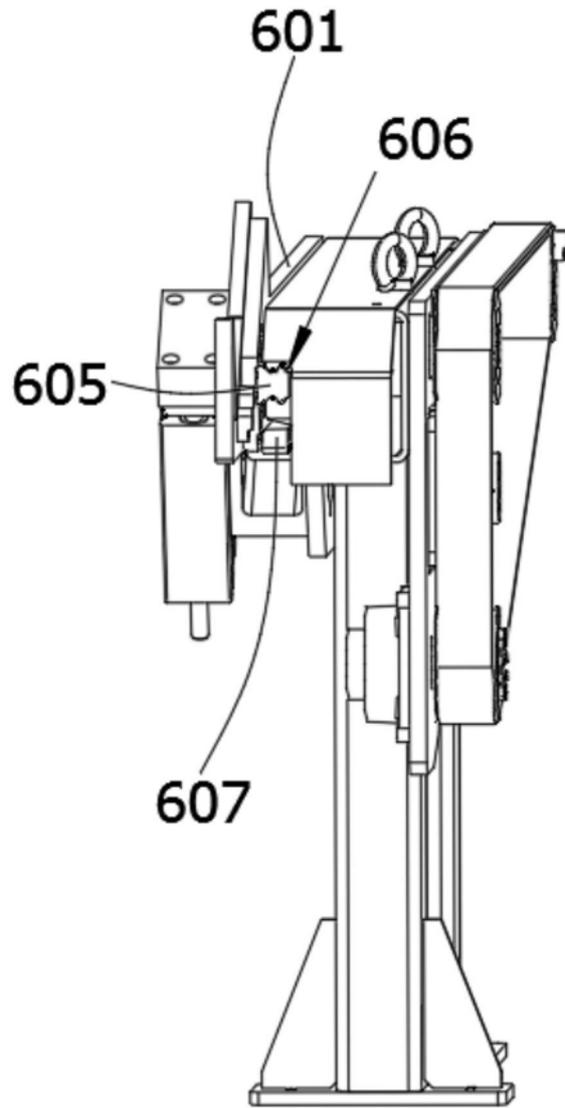


图8