



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115123795 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202210771739.7

(22) 申请日 2022.06.30

(71) 申请人 江苏豪凯机械有限公司

地址 213000 江苏省常州市钟楼区邹区镇
卜弋工业集中区

(72) 发明人 张永田

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

专利代理师 丁燕华

(51) Int. Cl.

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 17/38 (2006.01)

B65G 23/06 (2006.01)

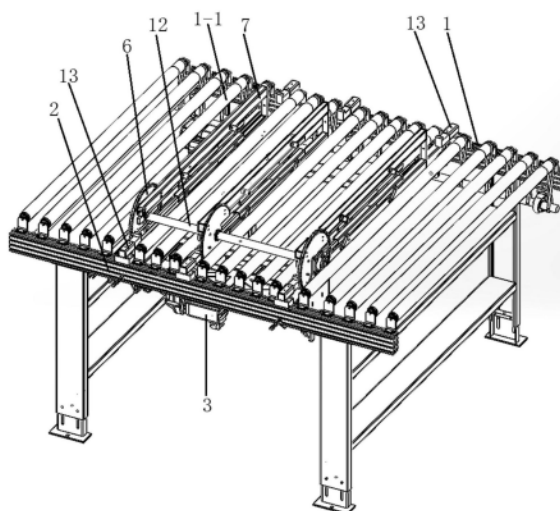
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于地板加工的翻板机

(57) 摘要

本发明公开了一种用于地板加工的翻板机，安装在板材输送装置的机架侧边，包括电机控制装置、传动轴、两组链传动装置、至少两个翻转链轮和至少两组夹持机构，其中，电机控制装置通过连接架滑动连接在机架底部，沿着平行于板材输送装置的导辊方向作往复运动；传动轴与电机控制装置的输出端传动连接；两组链传动装置分别安装在传动轴的两端传动连接；两个翻转链轮分别与两组链传动装置传动连接，链传动装置带动翻转链轮旋转，并沿着平行于板材输送装置的导辊方向作往复运动；两组夹持机构分别安装在翻转链轮上。本发明结构紧凑，仅使用一个电机控制系统，即可实现加工流水线上的双向翻转，不仅操作便捷，便于维修，且翻转效率高，降低了加工成本。



1. 一种用于地板加工的翻板机, 安装在板材输送装置的机架侧边, 其特征在于, 包括电机控制装置、传动轴、两组链传动装置、至少两个翻转链轮和至少两组夹持机构, 其中,

所述电机控制装置通过连接架滑动连接在机架底部, 沿着平行于板材输送装置的导辊方向作往复运动;

所述传动轴与所述电机控制装置的输出端传动连接, 由电机控制装置驱动传动轴转动;

两组所述链传动装置分别安装在所述传动轴的两端传动连接, 且每组所述链传动装置配合安装在连接架上;

两个所述翻转链轮分别与两组所述链传动装置传动连接, 且两个翻转链轮之间通过连接转轴连接, 所述链传动装置带动翻转链轮旋转, 并沿着平行于板材输送装置的导辊方向作往复运动;

两组所述夹持机构分别安装在翻转链轮上, 用于夹持板材跟随翻转链轮运动。

2. 根据权利要求1所述的用于地板加工的翻板机, 其特征在于, 还包括两条相互平行设置的滑轨, 且两条所述滑轨均平行于板材输送装置的导辊, 所述连接架的两端分别与两条滑轨滑动连接, 所述电机控制装置固定安装在连接架的底部。

3. 根据权利要求1所述的用于地板加工的翻板机, 其特征在于, 还包括两块连接侧板, 两块连接侧板分别安装在连接架的两端, 用于安装翻转链轮、传动轴、连接转轴和链传动装置。

4. 根据权利要求1所述的用于地板加工的翻板机, 其特征在于, 还包括至少两个感应装置, 分别安装在两端夹持机构的外侧机架上, 用于感应检测板材运动位置。

5. 根据权利要求1所述的用于地板加工的翻板机, 其特征在于, 所述链传动装置包括第一主动链轮、第二主动链轮、第一从动链轮、第二从动链轮、第三从动链轮、第四从动链轮、第五从动链轮、第六从动链轮、第一链条和第二链条, 所述第一主动链轮和第二主动链轮均同轴安装在所述传动轴的端部, 所述第一从动链轮和第二从动链轮分别对称安装在连接架上, 且位于翻转链轮的两侧, 所述第三从动链轮与所述第一从动链轮同轴安装, 所述第四从动链轮与所述第二从动链轮同轴安装, 所述第五从动链轮和第六从动链轮分别安装在连接侧板上, 且位于第二主动链轮两侧, 所述第一链条的一端固定安装在机架一侧, 第一链条的另一端依次绕接第一从动链轮、第一主动链轮和第二从动链轮后与机架另一侧固定连接, 形成第一链传动回路, 所述第二链条依次环绕张紧在翻转链轮、第三从动链轮、第五从动链轮、第六从动链轮和第四从动链轮上, 形成第二链传动回路。

6. 根据权利要求1所述的用于地板加工的翻板机, 其特征在于, 所述夹持机构包括两组上下对称设置的夹持组件。

7. 根据权利要求6所述的用于地板加工的翻板机, 其特征在于, 所述夹持组件包括支撑杆、第一连杆、第二连杆、拉簧、夹紧杆、顶杆, 所述支撑杆的一端固定安装在所述翻转链轮的侧面上端, 所述夹紧杆分别通过第一连杆和第二连杆平行连接在支撑杆的下方, 所述拉簧的一端与所述支撑杆的杆部连接, 另一端与所述夹紧杆的杆部连接, 所述顶杆一端限位安装在所述翻转链轮的侧面, 另一端连接第一连杆用于推动夹紧杆运动, 两组夹持组件的支撑杆末端通过支撑板连接。

8. 根据权利要求7所述的用于地板加工的翻板机, 其特征在于, 还包括若干顶块, 若干

所述顶块两两对称设置在机架两侧,所述顶块与夹持机构中的顶杆配合工作。

9.根据权利要求1所述的用于地板加工的翻板机,其特征在于,还包括若干翻转链轮和若干组夹持机构,且翻转链轮与所述夹持机构一一对应,所述夹持机构安装在翻转链轮上,所述翻转链轮通过轴承安装在连接转轴上,由连接转轴带动翻转链轮旋转。

10.根据权利要求4所述的用于地板加工的翻板机,其特征在于,与链传动装置传动连接的翻转链轮的竖直中心轴线与第二主动链轮的竖直中心轴线重叠,所述第一主动链轮、第一从动链轮和第二从动链轮位于同一竖直平面,所述第二主动链轮、第三从动链轮、第四从动链轮、第五从动链轮和第五从动链轮位于同一竖直平面。

一种用于地板加工的翻板机

技术领域

[0001] 本发明涉及地板加工领域，具体为一种用于地板加工的翻板机。

背景技术

[0002] 地板是一种地面装饰材料。根据材质，它可以分为实木地板、复合地板、竹地板、玻璃地板、金属地板等类型。根据型制，它可以分为活动地板、网络地板、普通地板等类型。地板大致可分为六大类：实木地板，实木复合地板，负离子木地板，自然山水风水地板，强化木地板和竹木地板。

[0003] 而在地板加工过程中，为了保护地板正面的纹理不被反面纹路擦伤，往往在挤出阶段堆垛大板时，需要保证一正一反堆叠，即需要对地板进行翻转操作，此外，在地板后续生产过程中，例如UV生产工艺等，又需要将保持一致正面。也需要利用翻板装置实现板材加工过程中的翻转目的。

[0004] 然后现有的翻板装置，不仅结构复杂、控制系统繁琐，需要控制多个电机配合工作，且只能进行单向翻板，每次翻板结束后只能复位后才能进行下一次的翻板操作，导致翻板效率低下，增加了加工成本。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术，本发明提出一种用于地板加工的翻板机，结构紧凑，仅使用一个电机控制系统，即可实现板材加工流水线上的双向翻转，不仅操作便捷，便于维修，且翻转效率高，降低了加工成本。

[0006] 本发明中主要采用的技术方案为：

一种用于地板加工的翻板机，安装在板材输送装置的机架侧边，包括电机控制装置、传动轴、两组链传动装置、至少两个翻转链轮和至少两组夹持机构，其中，

所述电机控制装置通过连接架滑动连接在机架底部，沿着平行于板材输送装置的导辊方向作往复运动；

所述传动轴与所述电机控制装置的输出端传动连接，由电机控制装置驱动传动轴转动；

两组所述链传动装置分别安装在所述传动轴的两端传动连接，且每组所述链传动装置配合安装在连接架上；

两个所述翻转链轮分别与两组所述链传动装置传动连接，且两个翻转链轮之间通过连接转轴连接，所述链传动装置带动翻转链轮旋转，并沿着平行于板材输送装置的导辊方向作往复运动；

两组所述夹持机构分别安装在翻转链轮上，用于夹持板材跟随翻转链轮运动。

[0007] 优选地，还包括两条相互平行设置的滑轨，且两条所述滑轨均平行于板材输送装置的导辊，所述连接架的两端分别与两条滑轨滑动连接，所述电机控制装置固定安装在连接架的底部。

[0008] 优选地,两块连接侧板分别安装在连接架的两端,用于安装翻转链轮、传动轴、连接转轴和链传动装置。

[0009] 优选地,还包括至少两个感应装置,分别安装在两端夹持机构的外侧机架上,用于感应检测板材运动位置。

[0010] 优选地,所述链传动装置包括第一主动链轮、第二主动链轮、第一从动链轮、第二从动链轮、第三从动链轮、第四从动链轮、第五从动链轮、第六从动链轮、第一链条和第二链条,所述第一主动链轮和第二主动链轮均同轴安装在所述传动轴的端部,所述第一从动链轮和第二从动链轮分别对称安装在连接架上,且位于翻转链轮的两侧,所述第三从动链轮与所述第一从动链轮同轴安装,所述第四从动链轮与所述第二从动链轮同轴安装,所述第五从动链轮和第六从动链轮分别安装在连接侧板上,且位于第二主动链轮两侧,所述第一链条的一端固定安装在机架一侧,第一链条的另一端依次绕接第一从动链轮、第一主动链轮和第二从动链轮后与机架另一侧固定连接,形成第一链传动回路,所述第二链条依次环绕张紧在翻转链轮、第三从动链轮、第五从动链轮、第六从动链轮和第四从动链轮上,形成第二链传动回路。

[0011] 优选地,所述夹持机构包括两组上下对称设置的夹持组件。

[0012] 优选地,所述夹持组件包括支撑杆、第一连杆、第二连杆、拉簧、夹紧杆、顶杆,所述支撑杆的一端固定安装在所述翻转链轮的侧面上端,所述夹紧杆分别通过第一连杆和第二连杆平行连接在支撑杆的下方,所述拉簧的一端与所述支撑杆的杆部连接,另一端与所述夹紧杆的杆部连接,所述顶杆一端限位安装在所述翻转链轮的侧面,另一端连接第一连杆用于推动夹紧杆运动,两组夹持组件的支撑杆末端通过支撑板连接。。

[0013] 优选地,还包括若干顶块,若干所述顶块两两对称设置在机架两侧,所述顶块与夹持机构中的顶杆配合工作。

[0014] 优选地,还包括若干翻转链轮和若干组夹持机构,且翻转链轮与所述夹持机构一一对应,所述夹持机构安装在翻转链轮上,所述翻转链轮通过轴承安装在连接转轴上,由连接转轴带动翻转链轮旋转。

[0015] 优选地,与链传动装置传动连接的翻转链轮的竖直中心轴线与第二主动链轮的竖直中心轴线重叠,所述第一主动链轮、第一从动链轮和第二从动链轮位于同一竖直平面,所述第二主动链轮、第三从动链轮、第四从动链轮、第五从动链轮和第五从动链轮位于同一竖直平面。

[0016] 有益效果:本发明提供了一种用于地板加工的翻板机,具有如下优点:

(1) 只需要一个电机控制系统,利用链传动装置即能同时实现翻转链轮的移动与旋转,简化了控制系统与运动机构,便于维修;

(2) 夹持机构为纯机械式机构,相比于电气控制的夹持装置,可以减少出现控制误差,有利于提高生产效率;

(3) 本发明中机架两端均可进行夹持翻板操作,无需进行复位,即可实现双向翻板,从而提高了翻板效率,降低了加工成本。

附图说明

[0017] 图1为本实施例1的整体结构示意图1;

图2为本实施例1的整体结构示意图2；

图3为本实施例1的底部结构示意图；

图4为本实施例1的局部结构示意图；

图5为本实施例1的链传动装置结构示意图；

图6为本实施例1的夹持机构的结构示意图；

图7为本实施例1的工作示意图；

图中：板材输送装置1、导辊1-1、机架2、电机控制装置3、传动轴4、链传动装置5、第一主动链轮5-1、第二主动链轮5-2、第一从动链轮5-3、第二从动链轮5-4、第三从动链轮5-5、第四从动链轮5-6、第五从动链轮5-7、第六从动链轮5-8、第一链条5-9、第二链条5-10、翻转链轮6、夹持机构7、支撑杆7-1、第一连杆7-2、第二连杆7-3、拉簧7-4、夹紧杆7-5、顶杆7-6、限位槽7-7、支撑板7-8、限位螺栓7-9、滑轨8、连接侧板9、感应装置10、连接架11、连接转轴12、顶块13。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。下面对具体实施方式的描述仅仅是示范性的，应当理解，此处所描述的具体实施仅仅用以解释本发明，而绝不是对本发明及其应用或用法的限制。

[0019] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。相反，当元件被称作“直接在”另一元件“上”时，不存在中间元件。相反，当元件被称作“直接”与另一元件连接时，不存在中间元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0020] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述，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发明的限制。

[0021] 实施例1：

如图1-4所示，一种用于地板加工的翻板机，安装在板材输送装置1的机架2侧边，包括电机控制装置3、传动轴4、两组链传动装置5、三个翻转链轮6、三组夹持机构7、两条相互平行设置的滑轨8、两块连接侧板9、两个感应装置10和连接架11；其中，

两条滑轨8均平行于板材输送装置1的导辊1-1，所述连接架11的两端分别与两条滑轨8滑动连接，所述电机控制装置3固定安装在连接架11的底部，沿着平行于板材输送装置1的导辊1-1方向作往复运动；

两块连接侧板9分别安装在连接架11的两端，用于安装翻转链轮6、传动轴4、连接转轴12和链传动装置5；

所述传动轴4与所述电机控制装置3的输出端传动连接，由电机控制装置3驱动传动轴4转动；

两组所述链传动装置5分别安装在所述传动轴4的两端传动连接，且每组所述链传动装置5配合安装在连接架9上，如图5所示，每组链传动装置5包括第一主动链轮5-1、第二

主动链轮5-2、第一从动链轮5-3、第二从动链轮5-4、第三从动链轮5-5、第四从动链轮5-6、第五从动链轮5-7、第六从动链轮5-8、第一链条5-9和第二链条5-10,所述第一主动链轮5-1和第二主动链轮5-2均同轴安装在所述传动轴4的端部,所述第一从动链轮5-3和第二从动链轮5-4分别对称安装在连接架11上,且位于翻转链轮6的两侧,所述第三从动链轮5-5与所述第一从动链轮5-3同轴安装,所述第四从动链轮5-6与所述第二从动链轮5-4同轴安装,所述第五从动链轮5-7和第六从动链轮5-8分别安装在连接侧板9上,且位于第二主动链轮5-2两侧,所述第一链条5-9的一端固定安装在机架2一侧,第一链条的另一端依次绕接第一从动链轮5-3、第一主动链轮5-3和第二从动链轮5-4后与机架另一侧固定连接,形成第一链传动回路,所述第二链条5-10依次环绕张紧在翻转链轮6、第三从动链轮5-5、第五从动链轮5-7、第六从动链轮5-8和第四从动链轮5-6上,形成第二链传动回路。

[0022] 三个翻转链轮6中的两个翻转链轮6分别与两组链传动装置5传动连接,且这两个翻转链轮6之间通过连接转轴12连接,所述链传动装置5带动翻转链轮6旋转,并带动翻转链轮6沿着平行于板材输送装置1的导辊1-1方向作往复运动,与链传动装置5传动连接的翻转链轮6的竖直中心轴线与第二主动链轮5-2的竖直中心轴线重叠,所述第一主动链轮5-1、第一从动链轮5-3和第二从动链轮5-4位于同一竖直平面,所述第二主动链轮5-2、第三从动链轮5-5、第四从动链轮5-6、第五从动链轮5-7和第五从动链轮5-8位于同一竖直平面;

三组夹持机构7中的两组所述夹持机构7分别安装在两端的两个翻转链轮6上,用于夹持板材跟随翻转链轮运动;

三个翻转链轮6中的另一个翻转链轮6通过轴承安装在连接转轴12上,由连接转轴12带动该翻转链轮6旋转,三组夹持机构7中的另一组夹持机构7安装在该翻转链轮6上;

如图6所示,每组夹持机构7包括两组上下对称设置的夹持组件,每个夹持组件包括支撑杆7-1、第一连杆7-2、第二连杆7-3、拉簧7-4、夹紧杆7-5、顶杆7-6,所述支撑杆7-1的一端固定安装在所述翻转链轮6的侧面上端,所述夹紧杆7-5分别通过第一连杆7-2和第二连杆7-3平行连接在支撑杆7-1的下方,所述拉簧7-4的一端与所述支撑杆7-1的杆部连接,另一端与所述夹紧杆7-5的杆部连接,所述顶杆7-6一端限位安装在所述翻转链轮6的侧面,另一端连接第一连杆7-2用于推动夹紧杆7-5运动,两组夹持组件的支撑杆7-1末端通过支撑板7-8连接;

六个顶块13两两对称设置在机架1两侧,且分别与三组夹持机构7中的顶杆7-6配合工作;

两个感应装置10分别安装在两端夹持机构7的外侧机架2上,位于板材的翻板机进口处和翻板机出口处,用于感应检测板材。

[0023] 本发明的工作原理如下:

当翻板机处于初始位置时,连接架位于机架2的一端。初始状态时,夹持机构中位于下方的夹持组件中的顶杆7-6端部与顶块13抵接,使得顶杆7-6通过第一连杆7-2推动夹紧杆7-5下压,使其远离位于上方的夹持组件中的夹紧杆7-5,且位于下方的夹持组件的夹紧杆7-5与导辊1-1齐平或者低于导辊1-1。

[0024] 当位于板材的翻板机进口处和翻板机出口处的感应装置10均感应到板材时,即表明板材到达指定位置,同时控制电机控制装置控制电机转动,从而带动传动轴转动。如图7所示,在传动轴的作用下,第一主动链轮随之旋转,且通过第一链条带动第二从动链轮和第

三从动链轮转动,并带动安装有翻转链轮6、传动轴4、连接转轴12和链传动装置5的连接架沿滑轨向另一段运动。当连接架11向另一端运动时,夹持机构7中位于下方的夹持组件中的顶杆7-6即松开与顶块13的抵接,下方的夹紧杆7-5在拉簧7-4的作用下恢复至原位,从而实现板材的夹紧。与此同时,在传动轴4的作用下,第二主动链轮5-2随之旋转,且通过第二链条5-10带动第三从动链轮5-5、第四从动链轮5-6、第五从动链轮5-7、第六从动链轮5-8和翻转链轮6转动,由翻转链轮6带动夹持机构7旋转,当翻转链轮6到达另一端时,翻转链轮带动夹持机构完成180°的翻转,从而实现板材的翻转。同时,位于下方的夹持组件的顶板7-6端部与机架2侧边的顶块抵接,使得顶杆7-6通过第一连杆7-2推动夹紧杆7-5下压,使其远离位于上方的夹持组件中的夹紧杆7-5,即可松开对板材的夹持,翻板完成后的板材在导辊的作用下运输至下一工序。此时,翻板机处于初始状态,可进行下一次翻板工序,无需运动恢复至初始一端,两端均可进行翻板。

[0025] 本发明中,顶杆7-6的端部开有限位槽7-7,与翻转链轮6的侧面通过限位螺栓7-9限位连接,顶杆7-6在顶块13的作用下可以在限位槽7-7中运动,从而推动夹紧杆7-5运动。

[0026] 本发明中的感应装置可以但不仅局限于红外线感应装置,用于感应板材位置,且感应装置的个数可以但不仅局限于两个,分别与夹持机构的位置相对应。

[0027] 本发明中的板材输送装置采用导辊进行板材输送,属于常规机构,本发明装置中的滑轨设置在导辊间隙中,用于夹持机构的往复运动。

[0028] 本发明中,可以通过对感应装置的设置对翻板次序进行设计,例如间隔翻板等,属于常规技术故而未加详述。

[0029] 本发明中的电机控制装置用于驱动传动轴转动,属于现有技术,故而未加详述。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

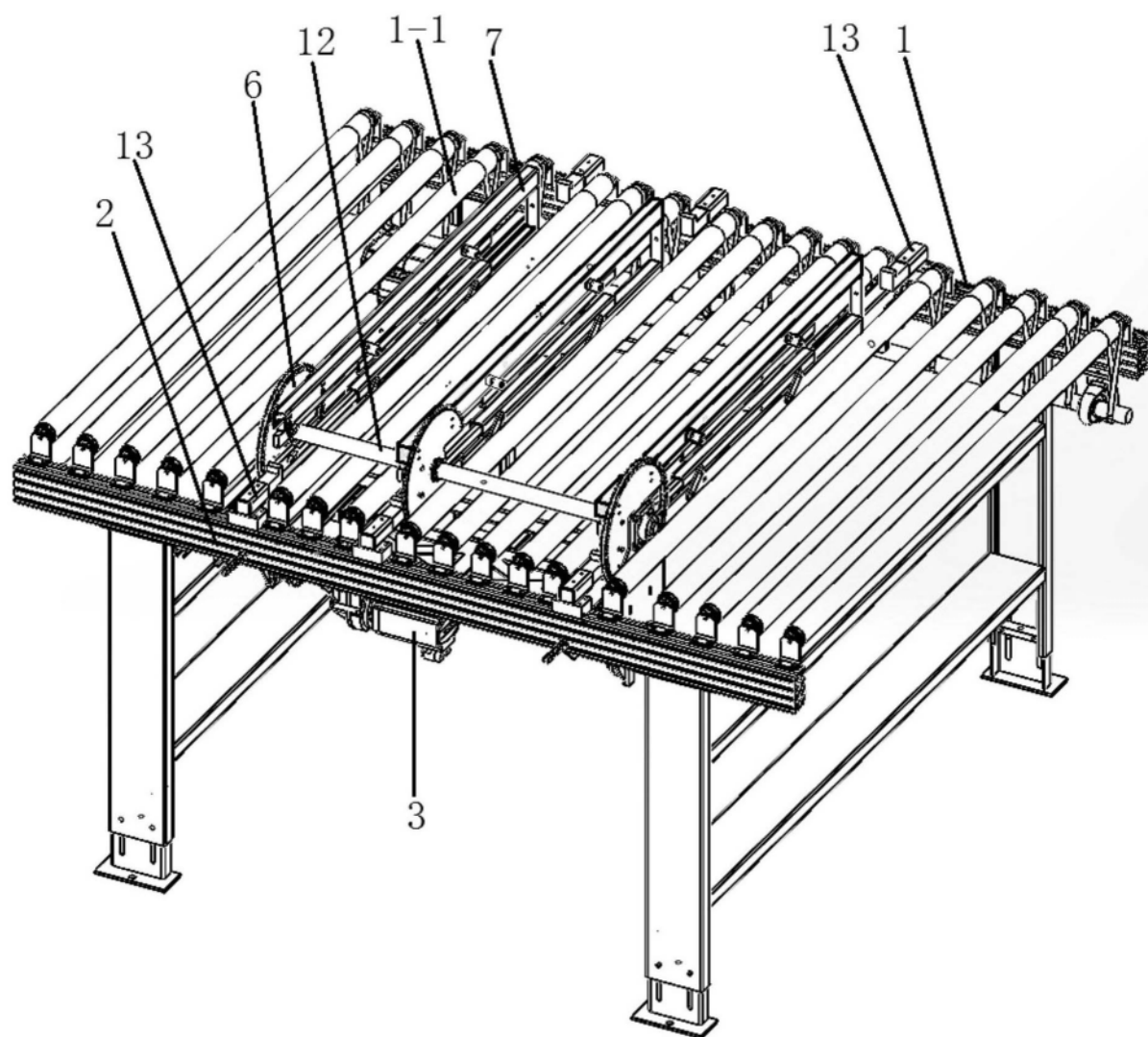


图1

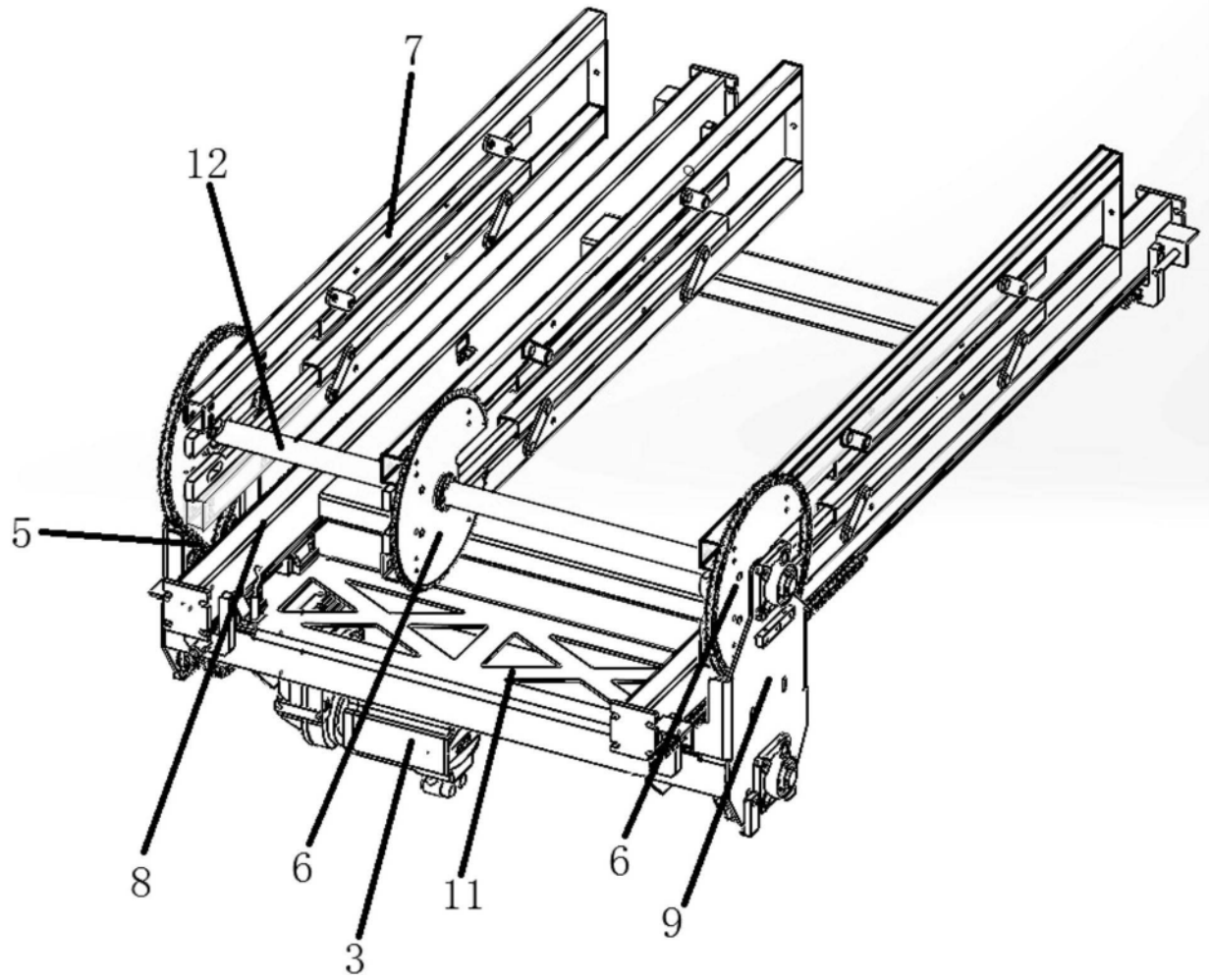


图2

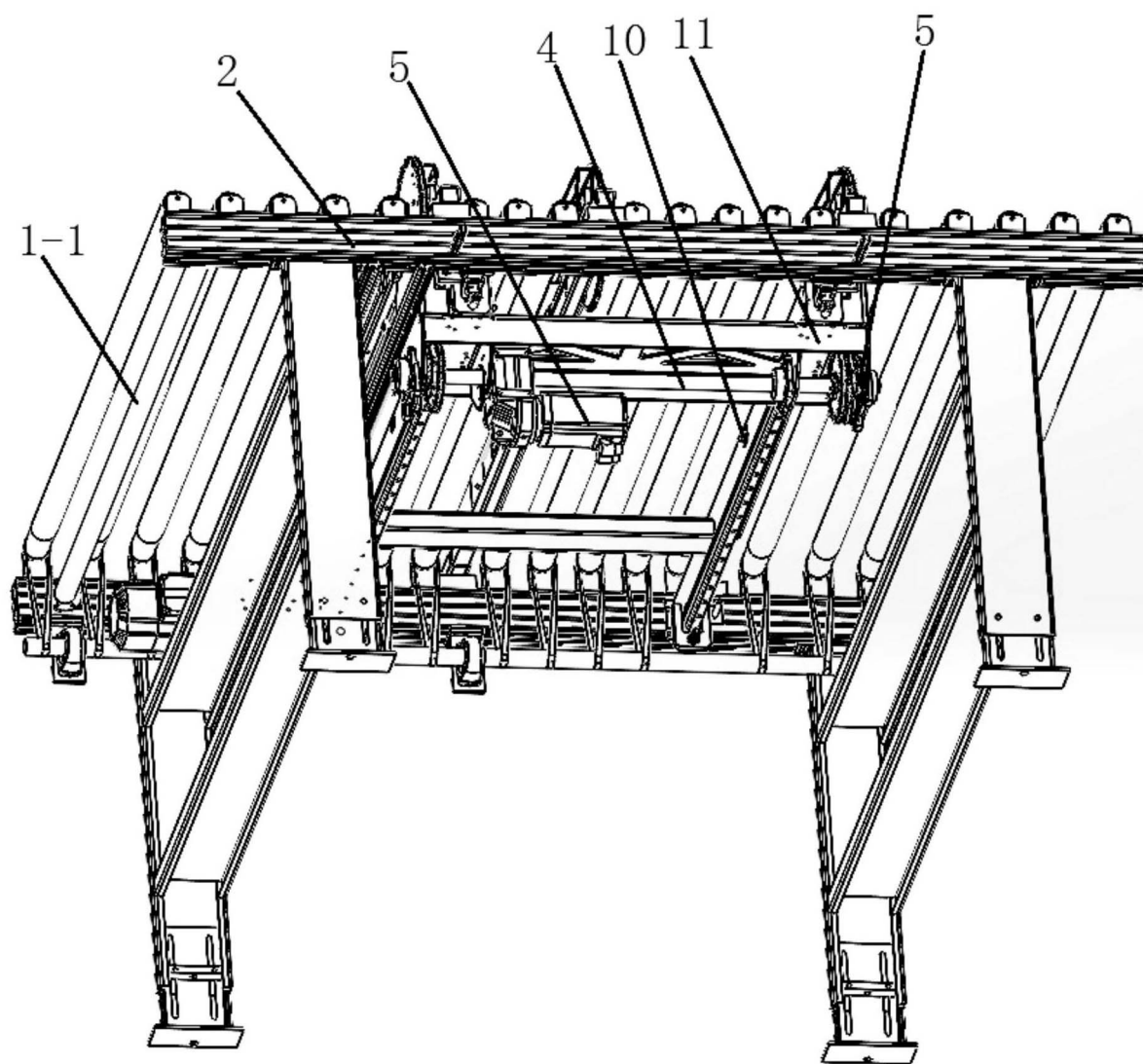


图3

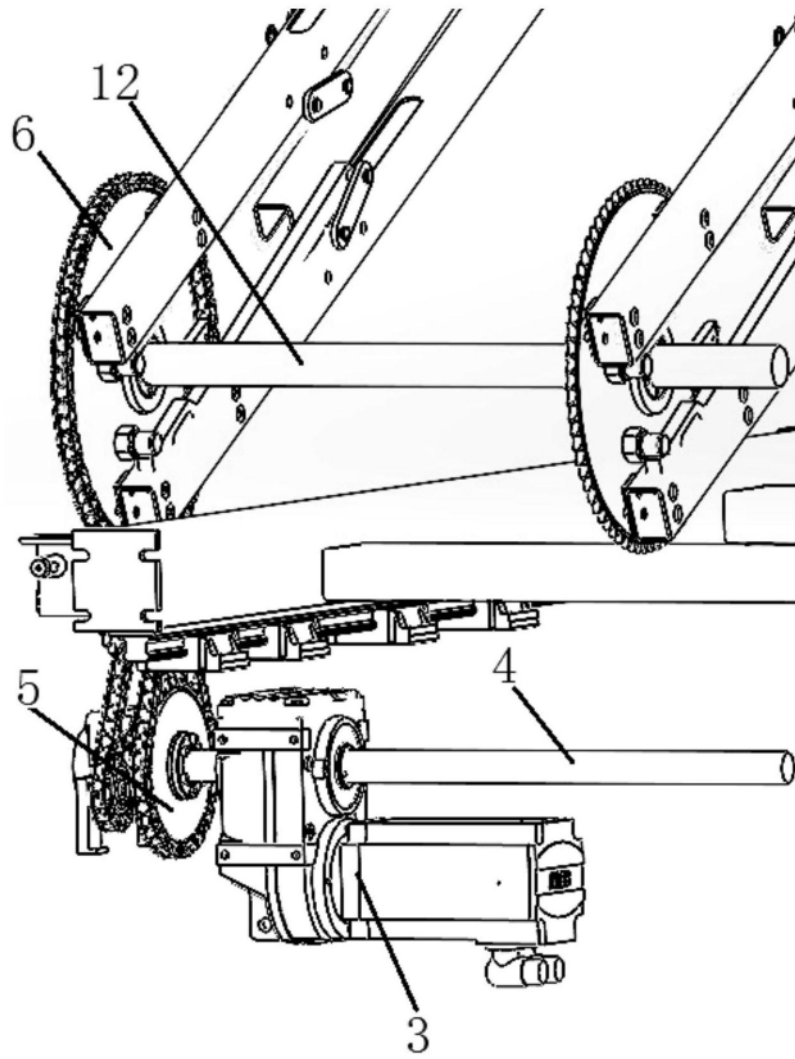


图4

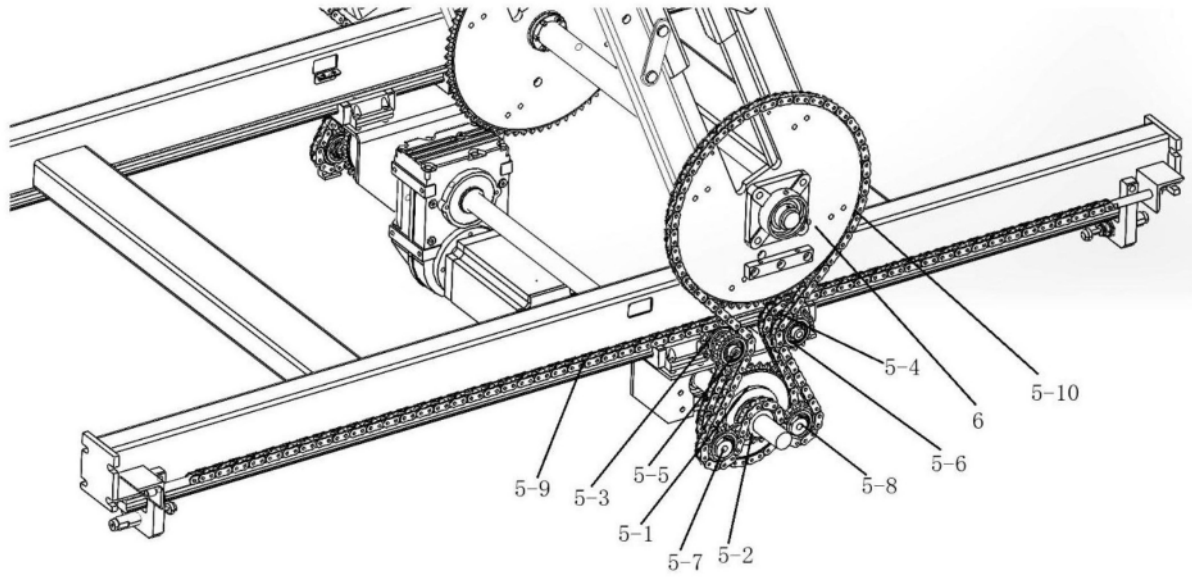


图5

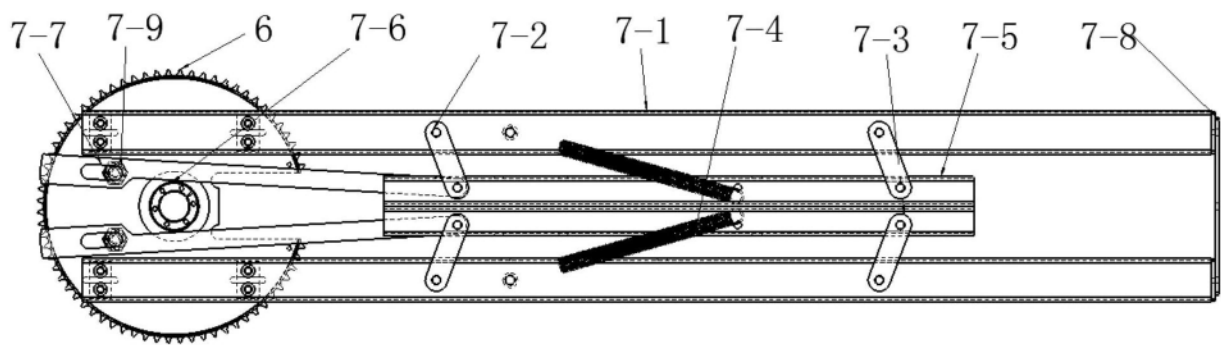


图6

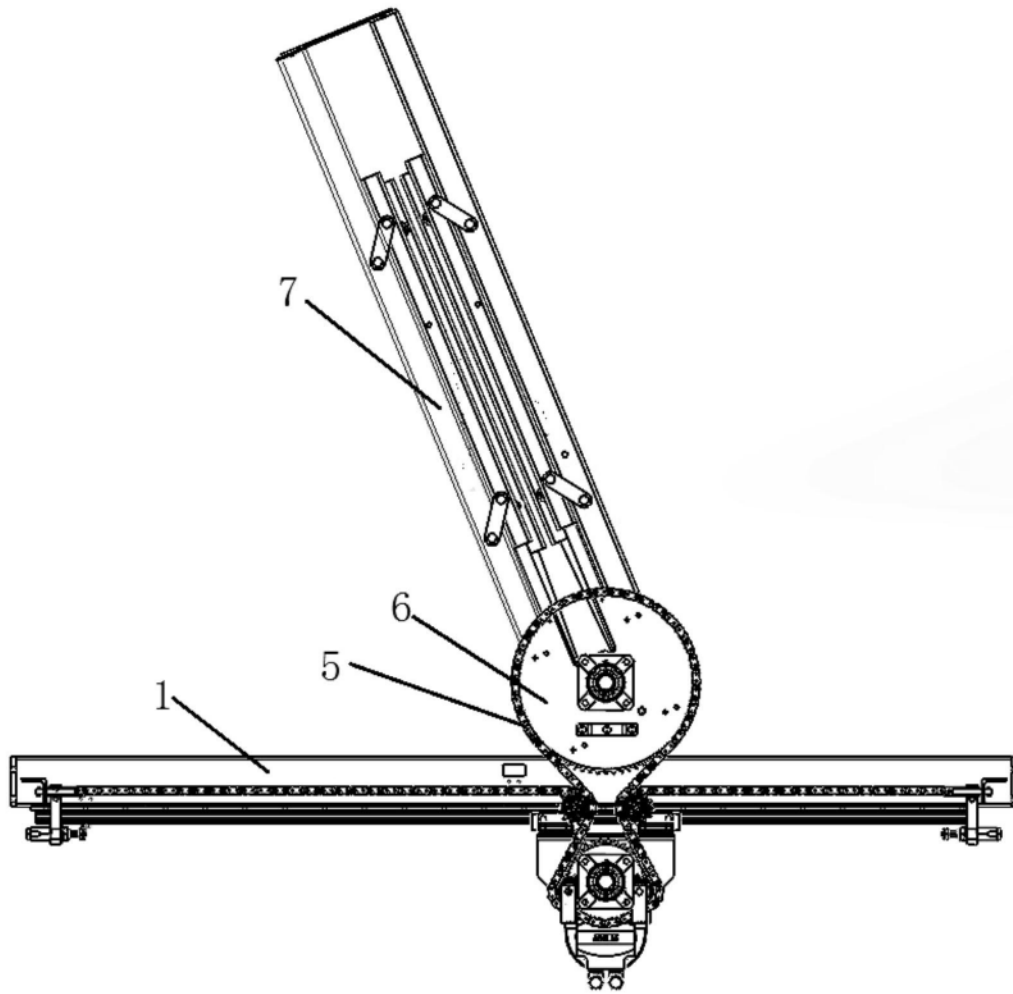


图7