



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213415286 U

(45) 授权公告日 2021.06.11

(21) 申请号 202022066410.X

(22) 申请日 2020.09.18

(73) 专利权人 昆山隆泰汽车配件有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市陆家镇
顺铁路99号1号厂房

(72) 发明人 陆建龙

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

B65G 37/00 (2006.01)

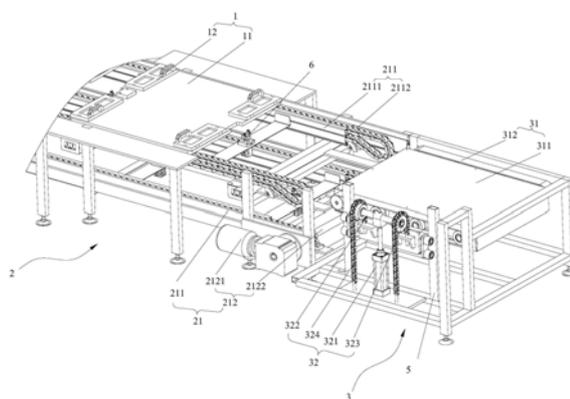
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种遮阳帘组装生产线

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车零部件组装技术领域，公开了一种遮阳帘组装生产线。所述遮阳帘组装生产线包括载具、输送装置、第一升降装置及第二升降装置，载具能够承载并固定遮阳帘的布帘；输送装置沿一水平的预设方向延伸，包括两组平行且上下相对设置的输送机构，两组输送机构能够分别沿相反的方向输送载具，沿预设方向，输送装置的侧方间隔设置有至少两个作业工位；第一升降装置和第二升降装置分别设置在输送装置的两端，第一升降装置和第二升降装置分别能够驱动载具在上层输送机构和下层输送机构之间升降运动，且分别能够沿预设方向驱动载具运动，以分别与输送装置之间互相输送载具。本实用新型的遮阳帘组装生产线，生产效率高，且需要的劳动成本低。



1. 一种遮阳帘组装生产线,其特征在于,包括:

载具(1),能够承载并固定遮阳帘的布帘;

输送装置(2),沿一水平的预设方向延伸,包括两组平行且上下相对设置的输送机构(21),两组所述输送机构(21)能够分别沿相反的方向输送所述载具(1),沿所述预设方向,所述输送装置(2)的侧方间隔设置有至少两个作业工位(7);

第一升降装置(3)和第二升降装置(4),分别设置在所述输送装置(2)的两端,所述第一升降装置(3)和所述第二升降装置(4)分别能够驱动所述载具(1)在上层所述输送机构(21)和下层所述输送机构(21)之间升降运动,且分别能够沿所述预设方向驱动所述载具(1)运动,以分别与所述输送装置(2)之间互相输送所述载具(1)。

2. 如权利要求1所述的遮阳帘组装生产线,其特征在于,所述第一升降装置(3)包括:

水平转运机构(31),能够承载所述载具(1)并驱动所述载具(1)沿所述预设方向运动;

竖直驱动机构(32),其输出端与所述水平转运机构(31)相连接,所述竖直驱动机构(32)能够驱动所述水平转运机构(31)在竖直方向运动,以使所述水平转运机构(31)能分别与上下两组所述输送机构(21)平齐。

3. 如权利要求2所述的遮阳帘组装生产线,其特征在于,所述竖直驱动机构(32)包括:

直线驱动源(321),设置在架体(5)上;

支撑轴(322),水平设置且至少一端设置有可自由转动的链轮(313),所述直线驱动源(321)能够驱动所述支撑轴(322)沿竖直方向运动;

链条(324),绕设在所述链轮(313)上,所述链条(324)的一端固定在所述架体(5)上,另一端与所述水平转运机构(31)相连接。

4. 如权利要求2所述的遮阳帘组装生产线,其特征在于,所述水平转运机构(31)包括:

承载台(311),所述承载台(311)水平设置,并用于承载所述载具(1);

两组传送带组件(312),沿预设方向延伸且分别设置在所述承载台(311)的两侧;

第一水平驱动组件,能够驱动两组所述传送带组件(312)转动,以将所述载具(1)在所述输送装置(2)和所述承载台(311)之间输送。

5. 如权利要求1-4任一项所述的遮阳帘组装生产线,其特征在于,所述第一升降装置(3)与所述第二升降装置(4)对称设置。

6. 如权利要求1-4任一项所述的遮阳帘组装生产线,其特征在于,所述输送机构(21)包括:

水平传动组件(211),沿预设方向延伸,并能够承载所述载具(1);

第二水平驱动组件(212),能够驱动所述水平传动组件(211)运动以带动所述载具(1)在至少两个所述作业工位(7)之间运动。

7. 如权利要求6所述的遮阳帘组装生产线,其特征在于,所述水平传动组件(211)包括:

支撑架(2111),沿所述预设方向延伸并用于支撑所述载具(1),所述支撑架(2111)包括上侧开口的容纳腔;

倍速链组件(2112),沿所述预设方向延伸且设置在所述容纳腔内,所述倍速链组件(2112)的上表面从所述上侧开口露出,所述第二水平驱动组件(212)能够驱动所述倍速链组件(2112)转动以带动所述支撑架(2111)上的所述载具(1)沿预设方向运动。

8. 如权利要求7所述的遮阳帘组装生产线,其特征在于,所述输送机构(21)包括两组所

述水平传动组件(211),所述第二水平驱动组件(212)包括:

旋转驱动源(2121),设置在架体(5)上;

传动轴(2122),与所述旋转驱动源(2121)的输出端相连接,且沿水平面内与所述预设方向垂直的方向延伸,两组所述水平传动组件(211)分别与所述传动轴(2122)传动配合。

9.如权利要求1-4任一项所述的遮阳帘组装生产线,其特征在于,所述遮阳帘组装生产线还包括多个检测组件(6),每个所述作业工位(7)处设置一个所述检测组件(6),所述检测组件(6)用于检测对应地所述作业工位(7)处,上层所述输送机构(21)上的所述载具(1)是否到达。

10.如权利要求1所述的遮阳帘组装生产线,其特征在于,所述载具(1)包括:

基板(11);

多块压板(12),多块所述压板(12)分别可拆卸连接在所述基板(11)的同一侧,以将所述布帘贴合固定在所述基板(11)上。

一种遮阳帘组装生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件组装技术领域,尤其涉及一种遮阳帘组装生产线。

背景技术

[0002] 汽车的天窗通常设置有遮阳帘,遮阳帘包括布帘、边条、钢线及内管等部件,在实际生产中,需要借助遮阳帘组装生产线实现各部件的组装。现有技术中,遮阳帘组装过程包括:将布帘固定在位于初始位置的载具上;将载具搬运至生产线上;载具带动布帘沿生产线运动至第一工位处,并在第一工位完成将边条和钢线固定在布帘上的作业,载具继续沿生产线运动至第二工位处,并在第二工位处完成将内管安装在布帘上的作业;载具继续沿生产线运动至第三工位,并在第三工位将安装好的遮阳帘进行收卷;在生产线的末端将载具回收,并将载具运输回初始位置处进行重复利用。现有技术中遮阳帘组装生产线需要人工从生产线上取放载具,且需要人工将载具从生产线的末端搬运至初始位置,生产效率低且人工成本高。

[0003] 因此,亟需发明一种遮阳帘组装生产线来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提出一种遮阳帘组装生产线,生产效率高且人工成本低。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种遮阳帘组装生产线,包括:

[0007] 载具,能够承载并固定遮阳帘的布帘;

[0008] 输送装置,沿一水平的预设方向延伸,包括两组平行且上下相对设置的输送机构,两组所述输送机构能够分别沿相反的方向输送所述载具,沿所述预设方向,所述输送装置的侧方间隔设置有至少两个作业工位;

[0009] 第一升降装置和第二升降装置,分别设置在所述输送装置的两端,所述第一升降装置和所述第二升降装置分别能够驱动所述载具在上层所述输送机构和下层所述输送机构之间升降运动,且分别能够沿所述预设方向驱动所述载具运动,以分别与所述输送装置之间互相输送所述载具。

[0010] 可选地,所述第一升降装置包括:

[0011] 水平转运机构,能够承载所述载具并驱动所述载具沿所述预设方向运动;

[0012] 竖直驱动机构,其输出端与所述水平转运机构相连接,所述竖直驱动机构能够驱动所述水平转运机构在竖直方向运动,以使所述水平转运机构能分别与上下两组所述输送机构平齐。

[0013] 可选地,所述竖直驱动机构包括:

[0014] 直线驱动源,设置在架体上;

[0015] 支撑轴,水平设置且至少一端设置有可自由转动的链轮,所述直线驱动源能够驱动所述支撑轴沿竖直方向运动;

- [0016] 链条,绕设在所述链轮上,所述链条的一端固定在所述架体上,另一端与所述水平转运机构相连接。
- [0017] 可选地,所述水平转运机构包括:
- [0018] 承载台,所述承载台水平设置,并用于承载所述载具;
- [0019] 两组传送带组件,沿预设方向延伸且分别设置在所述承载台的两侧;
- [0020] 第一水平驱动组件,能够驱动两组所述传送带组件转动,以将所述载具在所述输送装置和所述承载台之间输送。
- [0021] 可选地,所述第一升降装置与所述第二升降装置对称设置。
- [0022] 可选地,所述输送机构包括:
- [0023] 水平传动组件,沿预设方向延伸,并能够承载所述载具;
- [0024] 第二水平驱动组件,能够驱动所述水平传动组件运动以带动所述载具在至少两个所述作业工位之间运动。
- [0025] 可选地,所述水平传动组件包括:
- [0026] 支撑架,沿所述预设方向延伸并用于支撑所述载具,所述支撑架包括上侧开口的容纳腔;
- [0027] 倍速链组件,沿所述预设方向延伸且设置在所述容纳腔内,所述倍速链组件的上表面从所述上侧开口露出,所述第二水平驱动组件能够驱动所述倍速链组件转动以带动所述支撑架上的所述载具沿预设方向运动。
- [0028] 可选地,所述输送机构包括两组所述水平传动组件,所述第二水平驱动组件包括:
- [0029] 旋转驱动源,设置在架体上;
- [0030] 传动轴,与所述旋转驱动源的输出端相连接,且沿水平面内与所述预设方向垂直的方向延伸,两组所述水平传动组件分别与所述传动轴传动配合。
- [0031] 可选地,所述遮阳帘组装生产线还包括多个检测组件,每个所述作业工位处设置一个所述检测组件,所述检测组件用于检测对应地所述作业工位处,上层所述输送机构上的所述载具是否到达。
- [0032] 可选地,所述载具包括:
- [0033] 基板;
- [0034] 多块压板,多块所述压板分别可拆卸连接在所述基板的同一侧,以将所述布帘贴合固定在所述基板上。
- [0035] 本实用新型有益效果为:
- [0036] 本实施例的遮阳帘组装生产线,在使用过程中,将布帘固定在载具上后,载具可以从初始位置的第一升降装置依次经过上层输送机构、第二升降装置、下层输送机构再回到第一升降装置处,且在上层输送机构输送载具经过至少两个作业工位时完成遮阳帘的组装和从载具上取下的步骤。既不需要人工将固定有布帘的载具搬运至输送机构上,也不需要人工将空的载具从输送机构的末端搬运至初始位置,大大降低劳动成本,且能避免搬运过程中将遮阳帘的布帘弄脏,保证成品遮阳帘的清洁。

附图说明

- [0037] 图1是本实用新型具体实施方式提供的遮阳帘组装生产线的结构示意图;

[0038] 图2是本使用新型具体实施方式提供的遮阳帘组装生产线的局部结构示意图。

[0039] 图中：

[0040] 1-载具；11-基板；12-压板；

[0041] 2-输送装置；21-输送机构；211-水平传动组件；2111-支撑架；2112-倍速链组件；212-第二水平驱动组件；2121-旋转驱动源；2122-传动轴；

[0042] 3-第一升降装置；31-水平转运机构；311-承载台；312-传送带组件；32-竖直驱动机构；321-直线驱动源；322-支撑轴；323-链轮；324-链条；

[0043] 4-第二升降装置；

[0044] 5-架体；

[0045] 6-检测组件；

[0046] 7-作业工位。

具体实施方式

[0047] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型，而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0048] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”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。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。

[0049] 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之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0050] 在本实施例的描述中，术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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。此外，术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

[0051] 本实施例提供了一种遮阳帘组装生产线，其可用于汽车零部件组装技术领域。图1为本实施例中遮阳帘组装生产线的结构示意图，图中X向表示水平的预设方向，Y向表示水平平面内垂直于X向的方向，Z向表示竖直方向，其中X向、Y向和Z向互相垂直，且仅代表空间方向。

[0052] 如图1和图2所示，遮阳帘组装生产线包括载具1、输送装置2、第一升降装置3及第二升降装置4，其中，载具1能够承载并固定遮阳帘的布帘，输送装置2沿水平的预设方向即X向延伸，输送装置2包括两组平行且上下相对设置的输送机构21，两组输送机构21能够分别沿相反的方向输送载具1，沿预设方向，输送装置2的侧方间隔设置有至少两个作业工位7，

第一升降装置3和第二升降装置4分别设置在输送装置2的两端,第一升降装置3和第二升降装置4分别能够驱动载具1在上层输送机构21和下层输送机构21之间升降运动,且分别能够沿预设方向驱动载具1运动,以分别与输送机构2之间互相输送载具1。

[0053] 以第一升降装置3处为初始位置为例,在采用本实施例遮阳帘组装生产线进行遮阳帘组装时,将载具1放在第一升降装置3上且此时载具1与上层的输送机构21平齐,将布帘固定在载具1上后,第一升降装置3沿X向驱动载具1,从而将载具1输送至上层的输送机构21上,接着上层输送机构21带动载具1依次经过至少两个作业工位7,并在作业工位7上完成相应的组装步骤并将组装好的遮阳帘取下,至此完成遮阳帘的装配过程;此时,空的载具1继续沿X向运动并运动至第二升降装置4上,第二升降装置4带动载具1向下运动至与下层输送机构21平齐,第二升降装置4驱动载具1沿X向运动(且与在上层输送机构21上的运动方向相反),从而将载具1输送至下层输送机构21上,接着下层的输送机构21继续沿与上层输送机构21输送方向相反的方向将载具1输送回第一升降装置3处,最后第一升降装置3将空的载具1沿竖直方向输送至与上层的输送机构21平齐,从而完成空载具1的回收。即本实施例的遮阳帘组装生产线,在使用过程中,载具1可以自动实现循环,不需要人工将载具1放置在输送机构21上,也不需要人工将空的载具1搬运回初始位置,从而大大减少劳动力成本,且避免搬运过程中将遮阳帘的布帘弄脏,保证成品遮阳帘的清洁。

[0054] 具体而言,本实施例中,沿X向,输送装置2的侧方间隔设置有三个作业工位7,且三个作业工位7依次用于完成将遮阳帘的边条和钢线固定在布帘上、将内管安装在布帘上、将安装好的遮阳帘进行收卷并从载具1上取下的作业。在其他实施例中,输送装置2沿线设置的作业工位7可以不是三个,根据实际作业需求设置即可。可选地,输送装置2旁的每个作业工位7处均设置有工作台,且可以根据每个工位处的实际作业需要,设置不同的工作台。

[0055] 可选地,载具1包括基板11和多块压板12,多块压板12分别可拆卸连接在基板11的同一侧,以将布帘贴合固定在基板11上。具体而言,本实施例中,载具1包括四个压板12,且四个压板12用于分别压住布帘的四个角部。进一步的,压板12和基板11中的一个上设置有磁铁,另一个上设置有铁磁件,磁铁和铁磁件相互吸引,从而实现压板12和基板11的可拆卸连接,这种连接方式拆装方便、效率高。在其他实施例中,压板12和基板11之间可以通过螺栓或者销钉等结构实现可拆卸连接。且压板12的数量和布置在基板11上的位置不做具体限定。

[0056] 优选地,如图2所示,遮阳帘组装生产线还包括多个检测组件6,每个作业工位7处设置一个检测组件6,检测组件6用于检测对应地作业工位7处,上层输送机构21上的载具1是否到达。当检测组件6检测到对应工位处的上层输送机构21有载具1达到时,可以控制输送机构21停止载具1的输送,以便于操作人员对作业工位7处的载具1上的遮阳帘进行组装。输送机构21可以在停止预设时间后继续向下游输送载具1,也可以是操作人员完成组装作业后触发输送机构21继续进行输送,根据实际需求选择设置即可。

[0057] 优选地,上层输送机构21和下层输送机构21的结构相同,且第一升降装置3和第二升降装置4对称设置在输送装置2的两端,从而能够降低遮阳帘输送生产线的设计成本和制造成本。

[0058] 优选地,如图2所示,第一升降装置3包括水平转运机构31和竖直驱动机构32,其中,水平转运机构31能够承载载具1并驱动载具1沿预设方向运动,竖直驱动机构32的输出

端与水平转运机构31相连接,竖直驱动机构32能够驱动水平转运机构31在竖直方向运动,以使水平转运机构31能分别与上下两组输送机构21平齐。竖直驱动机构32将水平转运机构31驱动至与上层或者下层输送机构21对齐后,便于第一升降装置3与输送机构21之间进行载台的传动,具体地,输送机构21输送载具1沿预设方向运动并使载具1局部搭接在水平转运机构31上时,水平转运机构31也沿相同的方向驱动载具1,从而使载具1完全落在水平转运机构31上;同样地,水平转运机构31沿预设方向驱动载具1至载台局部搭接在输送机构21上后,输送机构21也沿相同的方向驱动载具1,从而使载具1完全落在输送机构21上。

[0059] 具体地,水平转运机构31包括承载台311、两组传送带组件312及第一水平驱动组件,其中,承载台311水平设置并用于承载载具1,两组传送带组件312沿预设方向延伸且分别设置在承载台311沿Y向的两侧,第一水平驱动组件能够驱动两组传送带组件312转动,以将载具1在输送装置2和承载台311之间输送。两组传动带组件共同驱动载具1,保证载具1在输送机构21和第一升降装置3之间的输送过程平稳。具体而言,本实施例中,第一水平驱动组件包括旋转电机和转轴,传送带组件312包括传送带、主动轮和从动轮,其中,旋转电机设置在架体5上,转轴与旋转电机的输出端相连接,两组传送带组件312的主动轮分别连接在转轴的两端,两组传送带组件312的从动轮可转动地支撑在架体5上,传送带绕设在主动轮和从动轮上,从而实现一个旋转电机同时驱动两组传送带组件312转动,有利于降低第一升降装置3的制造成本。在其他实施例中,第一水平传动结构可以是其他能够实现驱动载具1沿预设方向运动的结构,在此不做限定。

[0060] 进一步地,如图2所示,竖直驱动机构32包括直线驱动源321、支撑轴322及链条324,其中,直线驱动源321设置在架体5上,支撑轴322水平设置且至少一端设置有可自由转动的链轮323,直线驱动源321能够驱动支撑轴322沿竖直方向运动,链条324绕设在链轮323上,链条324的一端固定在架体5上,另一端与水平转运机构31相连接。直线驱动源321驱动支撑轴322升降运动,从而使链条324绕着链轮323转动,由于链条324的一端固定在架体5上,故链条324另一端所连接的水平转运机构31可以实现升降运动。具体而言,本实施例中,直线驱动源321为直线气缸。可选地,支撑轴322的两端均设置有链轮323,且每个链轮323配合设置一个链条324,通过两个链条324对水平转运机构31施力,使水平转运机构31升降运动更平稳。其他实施例中,支撑轴322上也可以设置多个链轮323,在此不做具体限定。

[0061] 需要说明的是,第二升降装置4和第一升降装置3对称设置,即结构完全相同,故在此不再赘述。

[0062] 优选地,如图2所示,输送机构21包括水平传动组件211和第二水平驱动组件212,其中,水平传动组件211沿预设方向延伸,并能够承载载具1,第二水平驱动组件212能够驱动水平传动组件211运动以带动载具1在作业工位7之间运动。具体地,如图2所示,水平传动组件211包括支撑架2111及倍速链组件2112,其中,支撑架2111固定在架体5上且沿预设方向延伸,支撑架2111用于支撑载具1,支撑架2111包括上侧开口的容纳腔,倍速链组件2112沿预设方向延伸且设置在容纳腔内,倍速链组件2112的上表面从上侧开口露出,第二水平驱动组件212能够驱动倍速链组件2112转动以带动支撑架2111上的载具1沿预设方向运动。支撑架2111能够托住载具1,而倍速链组件2112转动可以对载具1施加沿预设方向的力,从而使载具1实现沿预设方向的运动。具体而言,本实施例中,倍速链组件2112包括主动链轮、从动链轮及倍速链,其中主动链轮与第二水平驱动组件212的输出端相连接,从动链轮可转

动地支撑在架体5上,倍速链绕设在主动链轮和从动链轮上且位于支撑架11围城的容纳腔内。

[0063] 优选地,输送机构21包括两组水平传动组件211,即通过两组水平传动组件211共同驱动载具1运动,保证载具1运动过程的平稳性。进一步地,第二水平驱动组件212包括旋转驱动源2121和传动轴2122,旋转驱动源2121设置在架体上,传动轴2122与旋转驱动源2121的输出端相连接,且沿Y向延伸,两组水平传动组件211分别与传动轴2122传动配合,即通过一个旋转驱动源2121同时驱动两组水平传动组件211运动,从而能够降低整个输送装置2的成本。可选地,旋转驱动源2121可以是旋转电机,或者其他可以实现输出旋转运动的元件或者组件,在此不做限定。具体地,每组倍速链组件2112的主动链轮与传动轴211相连接。

[0064] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

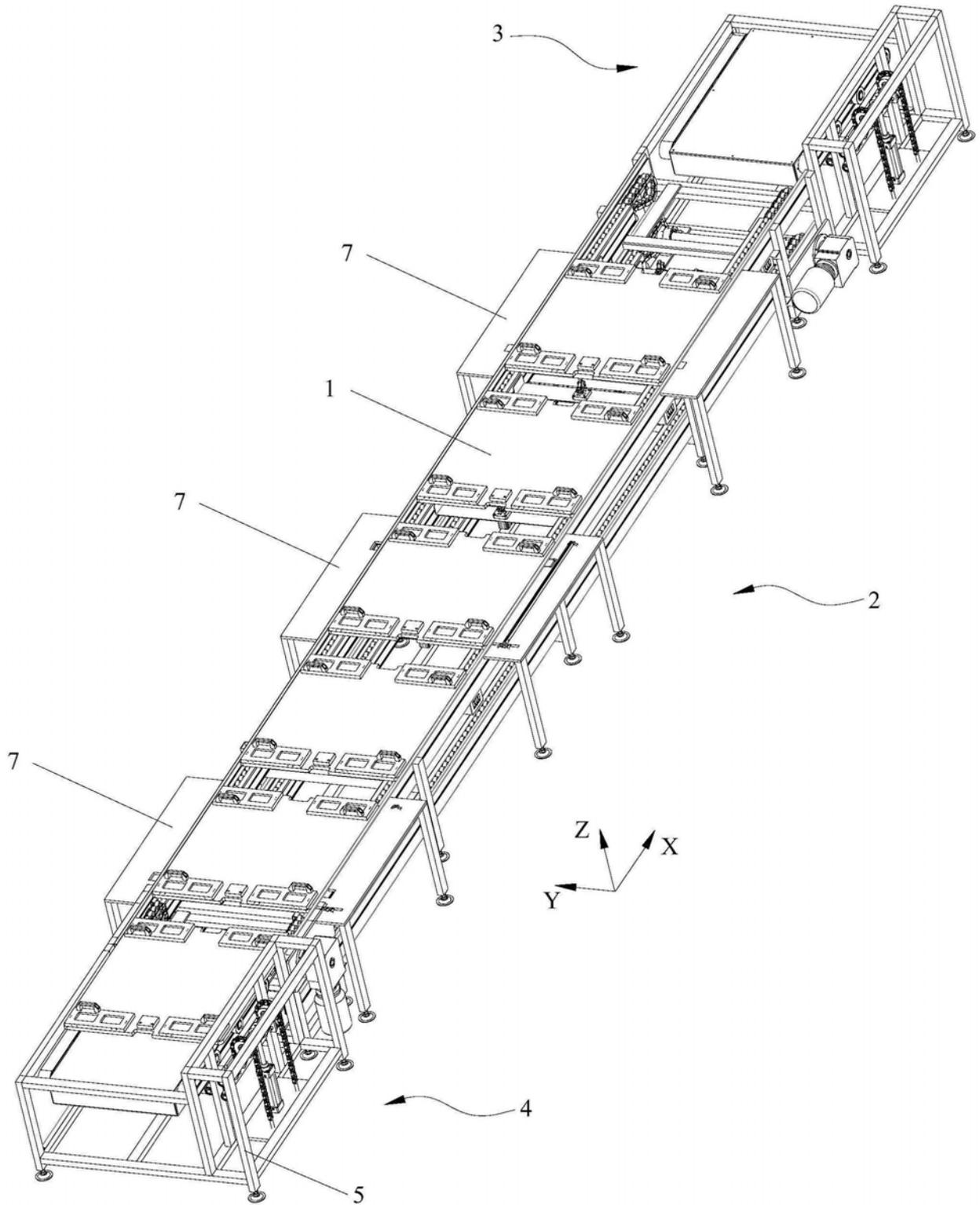


图1

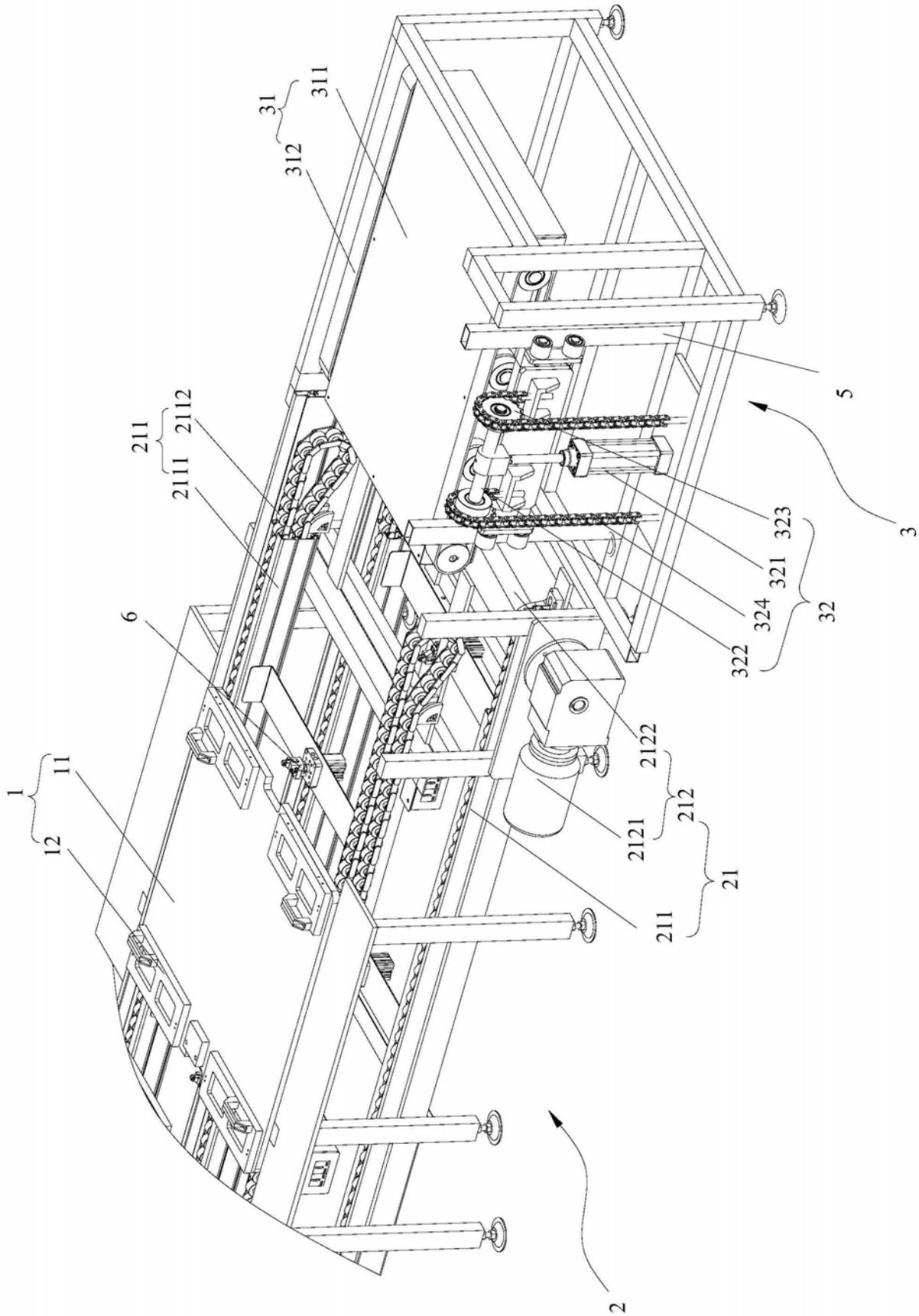


图2