



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113184539 A

(43) 申请公布日 2021.07.30

(21) 申请号 202110501868.X

(22) 申请日 2021.05.08

(71) 申请人 郑少华

地址 325011 浙江省温州市龙湾区蒲州街  
道温州大道428号四层505室

(72) 发明人 郑少华 刘良军 刘向东

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 汪丽丽

(51) Int. Cl.

B65G 49/06 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 13/06 (2006.01)

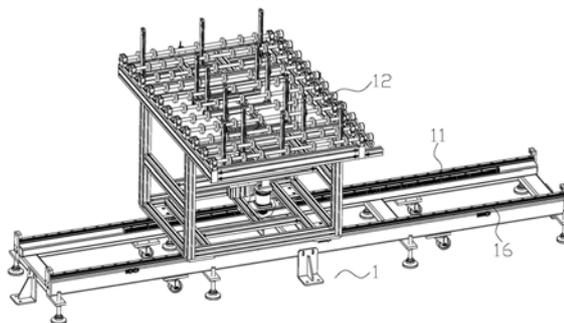
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种玻璃面板推动机构、输送装置和上下料设备

(57) 摘要

本发明涉及玻璃面板领域,尤其涉及一种玻璃面板推动机构及输送装置和上下料设备。该机构包括推动机架、推动气缸、推动底板、推动支撑架、推动电机和多个传动辊;多个传动辊沿着玻璃面板输送方向前后水平分布在推动机架上并且与推动电机输出端相连接,传动辊传动端与玻璃面板下表面相接触;推动气缸输出端与推动底板相连接,多个推动支撑架固定在推动底板上;推动支撑架在推动气缸带动下穿过相邻传动辊之间的缝隙并且其顶面与玻璃面板下表面相接触。该机构将玻璃面板自动搬移输送,降低工人的劳动强度,提高玻璃面板的搬移效率。



1. 一种玻璃面板推动机构,其特征在于,该机构包括推动机架(121)、推动气缸(122)、推动底板(123)、推动支撑架(124)、推动电机(125)和多个传动辊(126);多个传动辊(126)沿着玻璃面板输送方向前后水平分布在推动机架(121)上并且与推动电机(125)输出端相连接,传动辊(126)传动端与玻璃面板下表面相接触;推动气缸(122)输出端与推动底板(123)相连接,多个推动支撑架(124)固定在推动底板(123)上;推动支撑架(124)在推动气缸(122)带动下穿过相邻传动辊(126)之间的缝隙并且其顶面与玻璃面板下表面相接触。

2. 根据权利要求1所述一种玻璃面板推动机构,其特征在于,多个推动支撑架(124)沿着传动辊(126)中心对称分布。

3. 根据权利要求1所述一种玻璃面板推动机构,其特征在于,传动辊(126)包括传动轴承座(1261)、传动轴(1262)和传动滚轮(1263);传动轴(1262)两端与固定在推动机架(121)上的传动轴承座(1261)转动配合,多个传动滚轮(1263)都固定在传动轴(1262)上,并且传动滚轮(1263)外表面与玻璃面板下表面相接触。

4. 根据权利要求1所述一种玻璃面板推动机构,其特征在于,推动机架(121)上设置有转接轴承座(1201)、转接轴(1202)和转接齿轮(1203),转接轴(1202)与固定在推动机架(121)的转接轴承座(1201)转动配合,转接齿轮(1203)固定在转接轴(1202)上并且与推动电机(125)输出端的齿轮相啮合;转接轴(1202)和多个传动轴(1262)一端分别设置有多多个传动齿轮(1204),转接轴(1202)上的传动齿轮(1204)分别与对应位置上传动轴(1262)的传动齿轮(1204)相啮合。

5. 一种玻璃面板输送装置,其特征在于,包括输送驱动机构(11)和推动机构(12);推动机构(12)采用权利要求1所述一种玻璃面板推动机构;输送驱动机构(11)输出端与推动机构(12)相连接;推动机构(12)进料端和出料端分别与玻璃面板上料工位和多个收集装置进料端相衔接;输送驱动机构(11)用于驱动推动机构(12)运动至不同工位;推动机构(12)用于将玻璃面板推动至收集装置。

6. 根据权利要求5所述一种玻璃面板输送装置,其特征在于,输送驱动机构(11)包括输送驱动电机(13)、驱动齿轮(14)、驱动齿条(15)和输送导轨滑块(16);输送驱动电机(13)固定在推动机构(12)上,并且输送驱动电机(13)输出端与驱动齿轮(14)相连接;驱动齿条(15)固定在机架上并且与驱动齿轮(14)相啮合;推动机构(12)与输送导轨滑块(16)中的滑块相连接。

7. 一种玻璃面板输送方法,其特征在于,该方法采用权利要求5所述一种玻璃面板输送装置,该方法包括以下的步骤:

1) 推动气缸(122)伸出带动推动底板(123)和推动支撑架(124)上移,将玻璃面板上料至推动支撑架(124)上表面;

2) 输送驱动电机(13)带动驱动齿轮(14)转动并且沿着驱动齿条(15)水平移动进而带动推动机构(12)运动至收集装置进料端;

3) 推动气缸(122)收缩带动推动支撑架(124)下移,玻璃面板落料至多个传动辊(126)上表面;

4) 推动电机(125)输出端的齿轮带动转接齿轮(1203)转动进而带动转接轴(1202)转动,转接轴(1202)上的传动齿轮(1204)转动带动传动轴(1262)转动进而带动传动滚轮(1263)转动将其上表面的玻璃面板输送至下一工位完成玻璃面板输送过程。

8. 一种玻璃面板上下料设备,其特征在于,该方法采用的设备包括机架和固定在机架上的输送装置(1)、收集装置(2)和下料搬移装置;输送装置(1)采用权利要求5所述一种玻璃面板输送装置;输送装置(1)进料端和出料端分别与玻璃面板上料工位和多个收集装置(2)进料端相衔接;下料搬移装置进料端和出料端分别与收集装置(2)出料端和下料工位相衔接;输送装置(1)用于将玻璃面板输送至不同的收集装置(2);收集装置(2)用于将多个玻璃面板接收;下料搬移装置用于将收集装置(2)中收集的多个玻璃面板下料。

9. 根据权利要求8所述一种玻璃面板上下料设备,其特征在于,收集装置(2)包括收集机架(21)、抬升机构(22)和收集箱体(23);抬升机构(22)输出端与收集箱体(23)底部相接触,收集箱体(23)进料端与输送装置(1)出料端相衔接;抬升机构(22)用于将收集箱体(23)抬升或者下移;收集箱体(23)用于将玻璃面板接收存储。

10. 根据权利要求9所述一种玻璃面板上下料设备,其特征在于,抬升机构(22)包括抬升驱动组件(24)、抬升底板(25)和定位治具(26);抬升驱动组件(24)输出端与抬升底板(25)相连接,多个定位治具(26)固定在抬升底板(25)上并且分别与收集箱体(23)底部四顶角部位相接触;定位治具(26)包括箱体支撑块(261)、定位气缸(262)和第一定位块(263)和第二定位块(264);箱体支撑块(261)固定在抬升底板(25)上并且其上表面与收集箱体(23)底部顶角下表面相接触;第一定位块(263)和第二定位块(264)都与定位气缸(262)输出端相连接,第一定位块(263)设置有第一定位面(265),第二定位块(264)设置有第二定位面(266);第一定位面(265)和第二定位面(266)相互垂直分布,并且第一定位面(265)和第二定位面(266)分别与收集箱体(23)底部顶角相邻垂直两侧面相贴合。

## 一种玻璃面板推动机构、输送装置和上下料设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃面板领域,尤其涉及一种玻璃面板推动机构及输送装置和上下料设备。

### 背景技术

[0002] 玻璃是非晶无机非金属材料,一般是用多种无机矿物(如石英砂、硼砂、硼酸、重晶石、碳酸钡、石灰石、长石、纯碱等)为主要原料,另外加入少量辅助原料制成的。它的主要成分为二氧化硅和其他氧化物。目前,现有的电子设备如终端等,在其触摸屏的表面均有一层玻璃面板,用玻璃制作的面板广泛运用于液晶显示器、平板电脑、智能手机等多种产品中。

[0003] 中国发明专利申请(公开号CN208932514U,公开日:20190604)公开了一种玻璃面板物料自动上下料的装置,包括升降组件和旋转组件,所述的旋转组件设置于玻璃面板物料的上料位和下料位之间并用于在同一时间内将处于上料位和下料位的玻璃面板物料交换位置;所述的升降组件连接旋转组件并驱动旋转组件升降以使旋转组件从上料位和下料位上取下或放上玻璃面板物料。本实用新型的技术效果在于,采用旋转式的结构,代替传统的水平移动结构,使上料和下料同时进行,能够有效的节约上下料时间,提升效率,而且结构相对于现有上下料设备简单紧凑,能够有效的降低成本。

[0004] 现有技术存在以下不足:1、人工将玻璃面板从上料工位搬移至多个收集装置进料端,增加了工人的劳动强度,降低了玻璃面板的搬移效率。2、抬升驱动组件直接带动上表面为平面的抬升底板上移进而带动抬升底板上的收集箱体上移至不同高度将多个玻璃面板接收;而上表面为平面的抬升底板对收集箱体没有限位作用,收集箱体在上下移动时容易发生移动从而造成收集箱体的位置不准确,进而使得玻璃面板不能准确进料至收集箱体。

### 发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明的一个目的是:提出将玻璃面板自动搬移输送,降低工人的劳动强度,提高玻璃面板的搬移效率的一种玻璃面板推动机构。本发明的另一个目的是:提出通过设置推动机构将玻璃面板自动搬移输送,降低工人的劳动强度,提高玻璃面板的搬移效率;通过设置抬升机构对收集箱体进行限位,避免收集箱体在上下移动时容易发生移动,保证玻璃面板准确进料的一种玻璃面板上下料设备。

[0006] 为了实现上述的目的,本发明采用了以下的技术方案:

一种玻璃面板推动机构,该机构包括推动机架、推动气缸、推动底板、推动支撑架、推动电机和多个传动辊;多个传动辊沿着玻璃面板输送方向前后水平分布在推动机架上并且与推动电机输出端相连接,传动辊传动端与玻璃面板下表面相接触;推动气缸输出端与推动底板相连接,多个推动支撑架固定在推动底板上;推动支撑架在推动气缸带动下穿过相邻传动辊之间的缝隙并且其顶面与玻璃面板下表面相接触。

[0007] 作为优选,多个推动支撑架沿着传动辊中心对称分布。

[0008] 作为优选,传动辊包括传动轴承座、传动轴和传动滚轮;传动轴两端与固定在推动

机架上的传动轴承座转动配合,多个传动滚轮都固定在传动轴上,并且传动滚轮外表面与玻璃面板下表面相接触。

[0009] 作为优选,推动机架上设置有转接轴承座、转接轴和转接齿轮,转接轴与固定在推动机架的转接轴承座转动配合,转接齿轮固定在转接轴上并且与推动电机输出端的齿轮相啮合;转接轴和多个传动轴一端分别设置有多组传动齿轮,转接轴上的传动齿轮分别与对应位置上传动轴的传动齿轮相啮合。

[0010] 另外,本发明还公开了一种玻璃面板输送装置,包括输送驱动机构和推动机构;输送驱动机构输出端与推动机构相连接;推动机构进料端和出料端分别与玻璃面板上料工位和多个收集装置进料端相衔接;输送驱动机构用于驱动推动机构运动至不同工位;推动机构用于将玻璃面板推动至收集装置。

[0011] 作为优选,输送驱动机构包括输送驱动电机、驱动齿轮、驱动齿条和输送导轨滑块;输送驱动电机固定在推动机构上,并且输送驱动电机输出端与驱动齿轮相连接;驱动齿条固定在机架上并且与驱动齿轮相啮合;推动机构与输送导轨滑块中的滑块相连接。

[0012] 另外,本发明还公开了一种玻璃面板输送方法,该方法采用一种玻璃面板输送装置,该方法包括以下步骤:

1) 推动气缸伸出带动推动底板和推动支撑架上移,将玻璃面板上料至推动支撑架上表面;

2) 输送驱动电机带动驱动齿轮转动并且沿着驱动齿条水平移动进而带动推动机构运动至收集装置进料端;

3) 推动气缸收缩带动推动支撑架下移,玻璃面板落料至多个传动辊上表面;

4) 推动电机输出端的齿轮带动转接齿轮转动进而带动转接轴转动,转接轴上的传动齿轮转动带动传动轴转动进而带动传动滚轮转动将其上表面的玻璃面板输送至下一工位完成玻璃面板输送过程。

[0013] 另外,本发明还公开了一种玻璃面板上下料设备,该方法采用的设备包括机架和固定在机架上的输送装置、收集装置和下料搬移装置;输送装置进料端和出料端分别与玻璃面板上料工位和多个收集装置进料端相衔接;下料搬移装置进料端和出料端分别与收集装置出料端和下料工位相衔接;输送装置用于将玻璃面板输送至不同的收集装置;收集装置用于将多个玻璃面板接收;下料搬移装置用于将收集装置中收集的多个玻璃面板下料。

[0014] 作为优选,收集装置包括收集机架、抬升机构和收集箱体;抬升机构输出端与收集箱体底部相接触,收集箱体进料端与输送装置出料端相衔接;抬升机构用于将收集箱体抬升或者下移;收集箱体用于将玻璃面板接收存储。抬升机构包括抬升驱动组件、抬升底板和定位治具;抬升驱动组件输出端与抬升底板相连接,多个定位治具固定在抬升底板上并且分别与收集箱体底部四顶角部位相接触;定位治具包括箱体支撑块、定位气缸和第一定位块和第二定位块;箱体支撑块固定在抬升底板上并且其上表面与收集箱体底部顶角下表面相接触;第一定位块和第二定位块都与定位气缸输出端相连接,第一定位块设置有第一定位面,第二定位块设置有第二定位面;第一定位面和第二定位面相互垂直分布,并且第一定位面和第二定位面分别与收集箱体底部顶角相邻垂直两侧面相贴合。

[0015] 本发明采用上述技术方案的一种玻璃面板推动机构的优点是:

通过设置推动机构;玻璃面板上料至推动支撑架上表面后,输送驱动机构分别带

动多个玻璃面板运动至相应收集装置进料端,而后推动机构将玻璃面板推入收集装置;即玻璃面板搬移至相应收集装置进料端和玻璃面板推入收集装置两个过程都由设备自动完成,降低了工人的劳动强度,提高了玻璃面板的搬移效率。

[0016] 本发明公开的一种玻璃面板上下料设备的优点是:

1、通过设置推动机构;玻璃面板上料至推动支撑架上表面后,输送驱动机构分别带动多个玻璃面板运动至相应收集装置进料端,而后推动机构将玻璃面板推入收集装置;即玻璃面板搬移至相应收集装置进料端和玻璃面板推入收集装置两个过程都由设备自动完成,降低了工人的劳动强度,提高了玻璃面板的搬移效率。

[0017] 2、通过设置抬升机构;收集箱体在上抬时,相应位置的箱体支撑块上表面分别与收集箱体底部四个顶角下表面相接触对收集箱体进行支撑;定位气缸收缩带动第一定位块和第二定位块后移,第一定位面和第二定位面分别与收集箱体底部顶角相邻垂直两侧面相贴合对收集箱体前后方向和左右方向进行定位;即收集箱体在抬升时会被限位以防止其发生滑动,从而提高收集箱体的位置精确度,使得玻璃面板能准确进料至收集箱体。

## 附图说明

[0018] 图1为玻璃面板上下料设备的结构示意图。

[0019] 图2为玻璃面板的产品结构示意图。

[0020] 图3-5为输送装置的结构示意图。

[0021] 图6-8为收集装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细的说明。

[0023] 实施例1

如图1所示的一种玻璃面板上下料设备,该设备包括机架和固定在机架上的输送装置1、收集装置2和下料搬移装置;输送装置1进料端和出料端分别与玻璃面板上料工位和多个收集装置2进料端相衔接;下料搬移装置进料端和出料端分别与收集装置2出料端和下料工位相衔接;输送装置1用于将玻璃面板输送至不同的收集装置2;收集装置2用于将多个玻璃面板接收;下料搬移装置用于将收集装置2中收集的多个玻璃面板下料。

[0024] 玻璃面板的产品流动方向为:输送装置1到收集装置2到下料搬移装置。

[0025] 如图3所示,输送装置1包括输送驱动机构11和推动机构12;输送驱动机构11输出端与推动机构12相连接;推动机构12进料端和出料端分别与玻璃面板上料工位和多个收集装置2进料端相衔接;输送驱动机构11用于驱动推动机构12运动至不同工位;推动机构12用于将玻璃面板推动至收集装置2。

[0026] 如图3、图4所示,输送驱动机构11包括输送驱动电机13、驱动齿轮14、驱动齿条15和输送导轨滑块16;输送驱动电机13固定在推动机构12上,并且输送驱动电机13输出端与驱动齿轮14相连接;驱动齿条15固定在机架上并且与驱动齿轮14相啮合;推动机构12与输送导轨滑块16中的滑块相连接。

[0027] 如图5所示,推动机构12包括推动机架121、推动气缸122、推动底板123、推动支撑架124、推动电机125和多个传动辊126;多个传动辊126沿着玻璃面板输送方向前后水平分

布在推动机架121上并且与推动电机125输出端相连接,传动辊126传动端与玻璃面板下表面相接触;推动气缸122输出端与推动底板123相连接,多个推动支撑架124固定在推动底板123上;推动支撑架124在推动气缸122带动下穿过相邻传动辊126之间的缝隙并且其顶面与玻璃面板下表面相接触。多个推动支撑架124沿着传动辊126中心对称分布;传动辊126包括传动轴承座1261、传动轴1262和传动滚轮1263;传动轴1262两端与固定在推动机架121上的传动轴承座1261转动配合,多个传动滚轮1263都固定在传动轴1262上,并且传动滚轮1263外表面与玻璃面板下表面相接触;推动机架121上设置有转接轴承座1201、转接轴1202和转接齿轮1203,转接轴1202与固定在推动机架121的转接轴承座1201转动配合,转接齿轮1203固定在转接轴1202上并且与推动电机125输出端的齿轮相啮合;转接轴1202和多个传动轴1262一端分别设置有多组传动齿轮1204,转接轴1202上的传动齿轮1204分别与对应位置上传动轴1262的传动齿轮1204相啮合。

[0028] 输送装置1在工作过程中:1)推动气缸122伸出带动推动底板123和推动支撑架124上移,将玻璃面板上料至推动支撑架124上表面;2)输送驱动电机13带动驱动齿轮14转动并且沿着驱动齿条15水平移动进而带动推动机构12运动至收集装置2进料端;3)推动气缸122收缩带动推动支撑架124下移,玻璃面板落料至多个传动辊126上表面;4)推动电机125输出端的齿轮带动转接齿轮1203转动进而带动转接轴1202转动,转接轴1202上的传动齿轮1204转动带动传动轴1262转动进而带动传动滚轮1263转动将其上表面的玻璃面板输送至下一工位完成玻璃面板输送过程。

[0029] 输送装置1解决了人工将玻璃面板从上料工位搬移至多个收集装置进料端,增加了工人的劳动强度,降低了玻璃面板的搬移效率的问题。通过设置推动机构12;玻璃面板上料至推动支撑架124上表面后,输送驱动机构11分别带动多个玻璃面板运动至相应收集装置2进料端,而后推动机构12将玻璃面板推入收集装置2;即玻璃面板搬移至相应收集装置2进料端和玻璃面板推入收集装置2两个过程都由设备自动完成,降低了工人的劳动强度,提高了玻璃面板的搬移效率。

[0030] 如图6所示,收集装置2包括收集机架21、抬升机构22和收集箱体23;抬升机构22输出端与收集箱体23底部相接触,收集箱体23进料端与输送装置1出料端相衔接;抬升机构22用于将收集箱体23抬升或者下移;收集箱体23用于将玻璃面板接收存储。

[0031] 如图6、图7所示,抬升机构22包括抬升驱动组件24、抬升底板25和定位治具26;抬升驱动组件24输出端与抬升底板25相连接,多个定位治具26固定在抬升底板25上并且分别与收集箱体23底部四顶角部位相接触;定位治具26包括箱体支撑块261、定位气缸262和第一定位块263和第二定位块264;箱体支撑块261固定在抬升底板25上并且其上表面与收集箱体23底部顶角下表面相接触;第一定位块263和第二定位块264都与定位气缸262输出端相连接,第一定位块263设置有第一定位面265,第二定位块264设置有第二定位面266;第一定位面265和第二定位面266相互垂直分布,并且第一定位面265和第二定位面266分别与收集箱体23底部顶角相邻垂直两侧面相贴合。抬升机构22还包括中部支撑块;中部支撑块固定在抬升底板25上,并且中部支撑块上表面与收集箱体23中部下表面相接触;抬升驱动组件24包括抬升电机241和抬升丝杆螺母242;抬升电机241输出端与抬升丝杆螺母242中的丝杆相连接,抬升丝杆螺母242中的螺母与抬升底板25相连接。

[0032] 如图8所示,收集箱体23包括箱体外框231、第一箱体支撑杆232和第二箱体支撑杆

233;多个第一箱体支撑杆232一端和多个第二箱体支撑杆233一端都固定在箱体外框231上,多个第一箱体支撑杆232和多个第二箱体支撑杆233沿着前后方向有多排并且每排都为上下多层分布,每排的上下第一箱体支撑杆232之间和上下第二箱体支撑杆233之间具有相同间距;多个第一箱体支撑杆232和多个第二箱体支撑杆233左右相互对齐,并且相对齐的第一箱体支撑杆232和第二箱体支撑杆233的上表面与玻璃面板下表面相接触。

[0033] 如图6所示,收集装置2还包括多个传递机构24;多个传递机构24分别穿过相邻两排的第一箱体支撑杆232和第二箱体支撑杆233;传递机构24顶端设置有输送辊,输送辊输送端与玻璃面板下表面相接触。

[0034] 收集装置2在工作过程中:1)抬升驱动组件24带动抬升底板25和定位治具26运动至最底端工位;2)将空的收集箱体23搬移至定位治具26进行定位,收集箱体23底部四个顶角下表面分别与相应位置的箱体支撑块261上表面相接触;定位气缸262收缩带动第一定位块263和第二定位块264后移,第一定位面265和第二定位面266分别与收集箱体23底部顶角相邻垂直两侧面相贴合完成收集箱体23的定位;3)输送装置1将玻璃面板输送至收集箱体23最上层的相邻第一箱体支撑杆232和相邻第二箱体支撑杆233形成的间隙中;4)抬升驱动组件24带动收集箱体23每次上移一个工位,输送装置1将玻璃面板从上至下输送至相邻第一箱体支撑杆232和相邻第二箱体支撑杆233形成的间隙中;5)收集箱体23将玻璃面板收集完成后运动至最高工位,下料搬移装置将满载的收集箱体23搬移下料完成玻璃面板收集过程。

[0035] 收集装置2解决了抬升驱动组件直接带动下表面为平面的抬升底板上移进而带动抬升底板上的收集箱体上移至不同高度将多个玻璃面板接收;而上表面为平面的抬升底板对收集箱体没有限位作用,收集箱体在上下移动时容易发生移动而造成收集箱体的位置不准确,进而使得玻璃面板不能准确进料至收集箱体23的问题。通过设置抬升机构22;收集箱体23在上抬时,相应位置的箱体支撑块261上表面分别与收集箱体23底部四个顶角下表面相接触对收集箱体23进行支撑;定位气缸262收缩带动第一定位块263和第二定位块264后移,第一定位面265和第二定位面266分别与收集箱体23底部顶角相邻垂直两侧面相贴合对收集箱体23前后方向和左右方向进行定位;即收集箱体23在抬升时会被限位以防止其发生滑动,从而提高收集箱体23的位置精确度,使得玻璃面板能准确进料至收集箱体23。

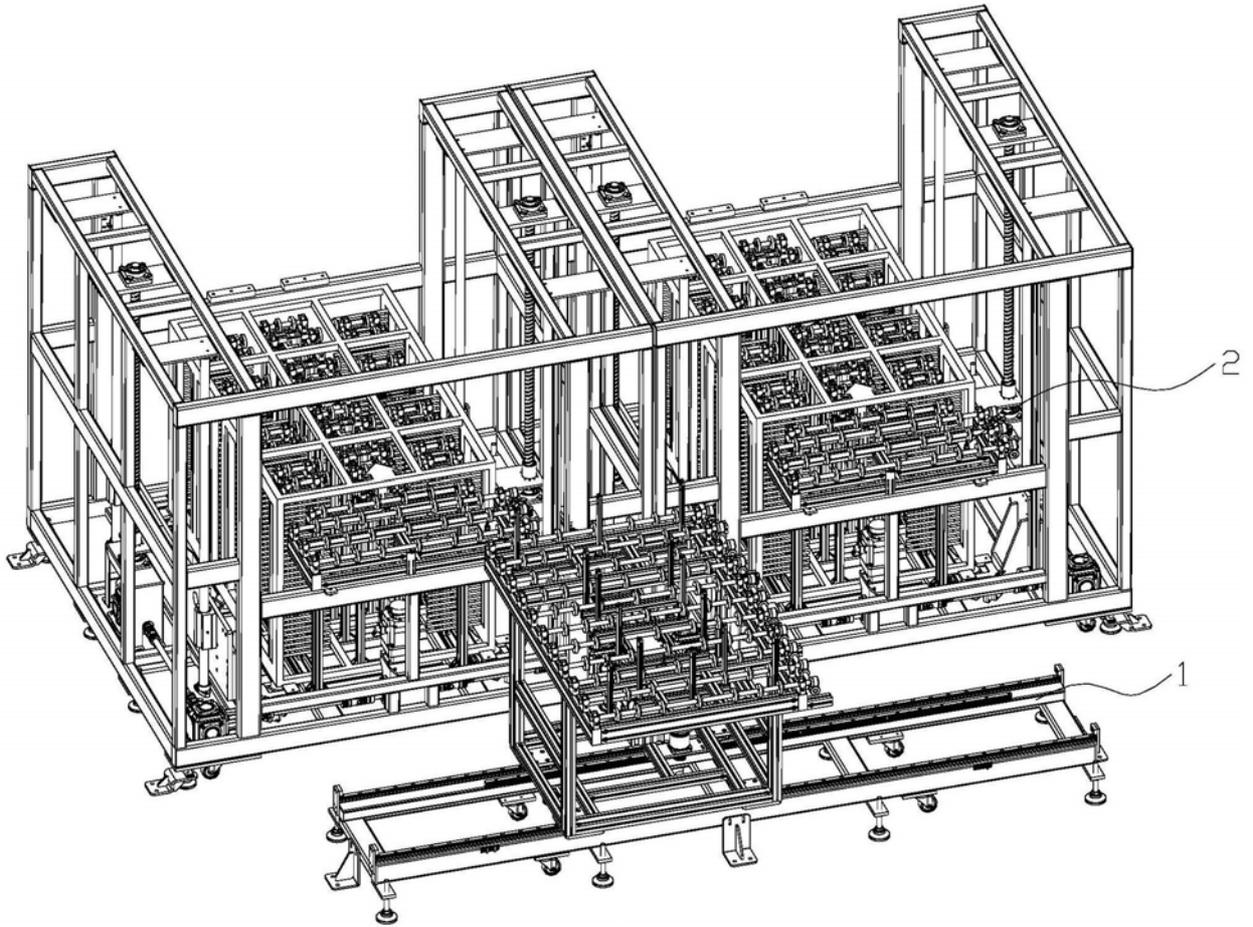


图1

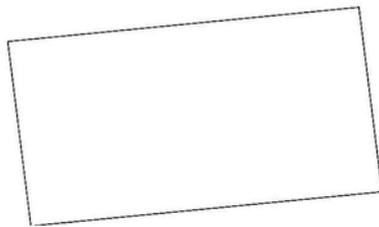


图2

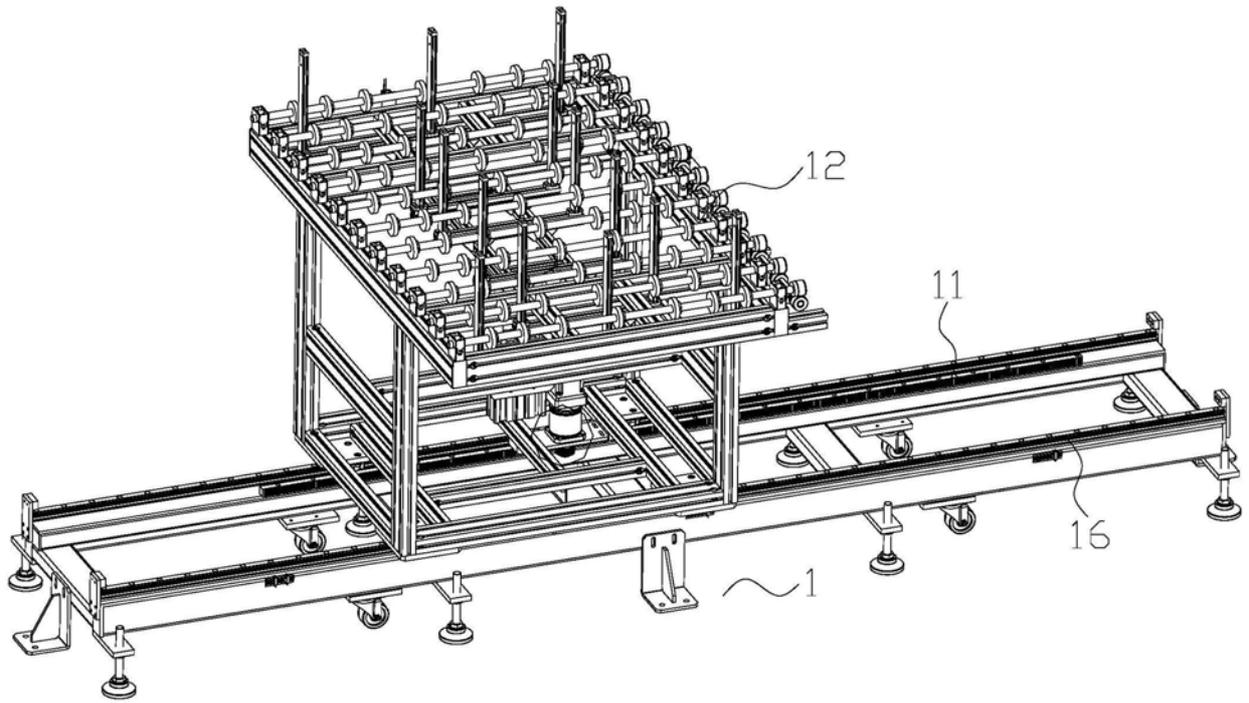


图3

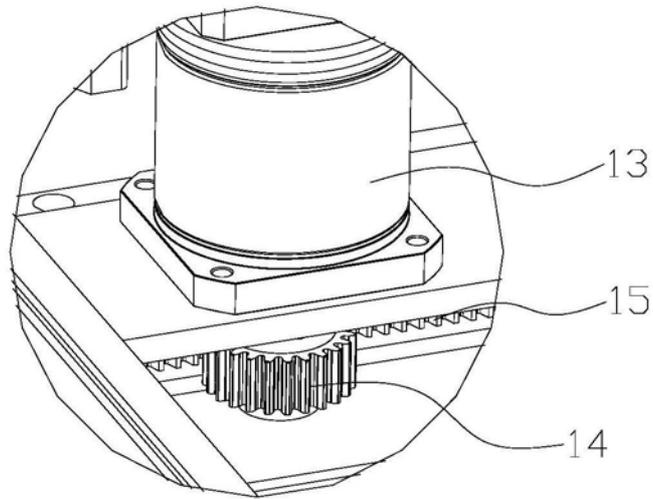


图4

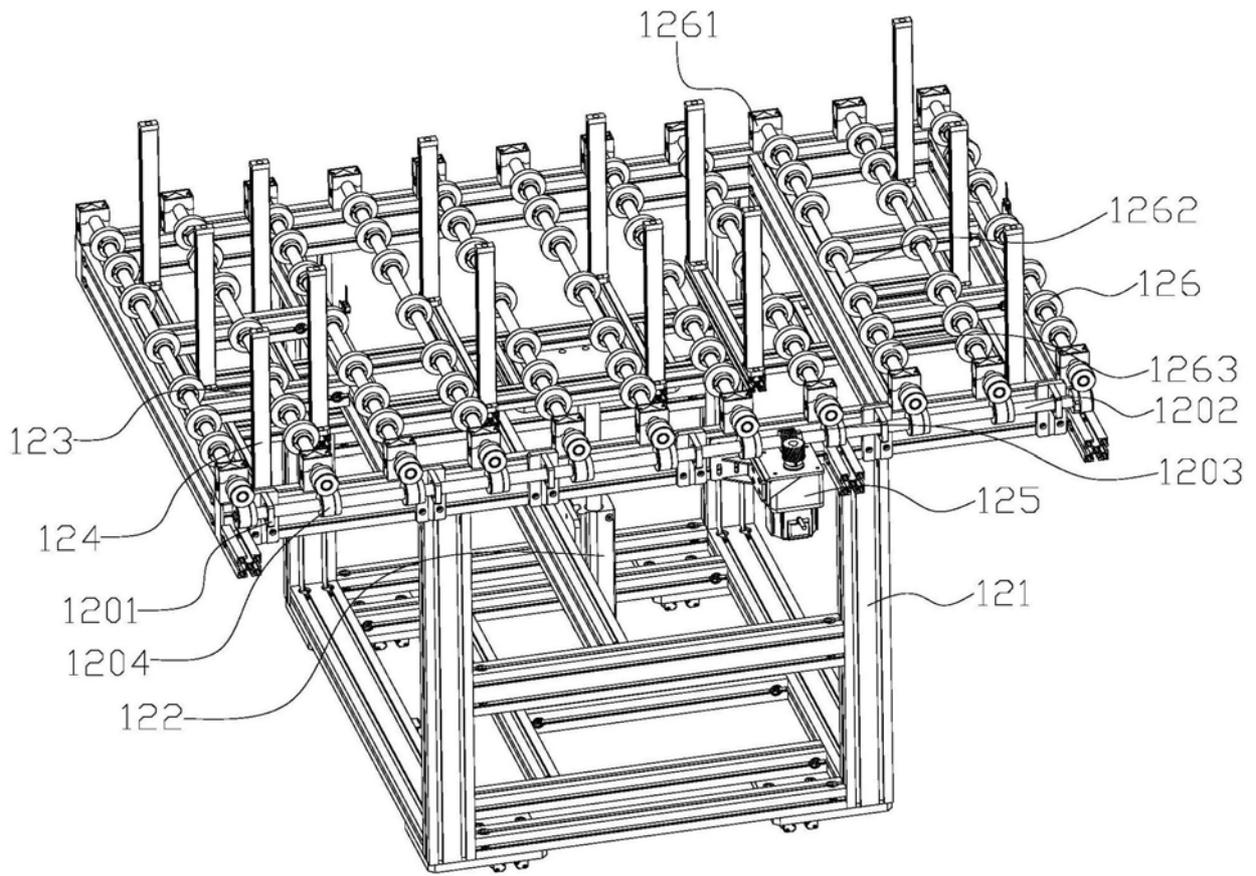


图5

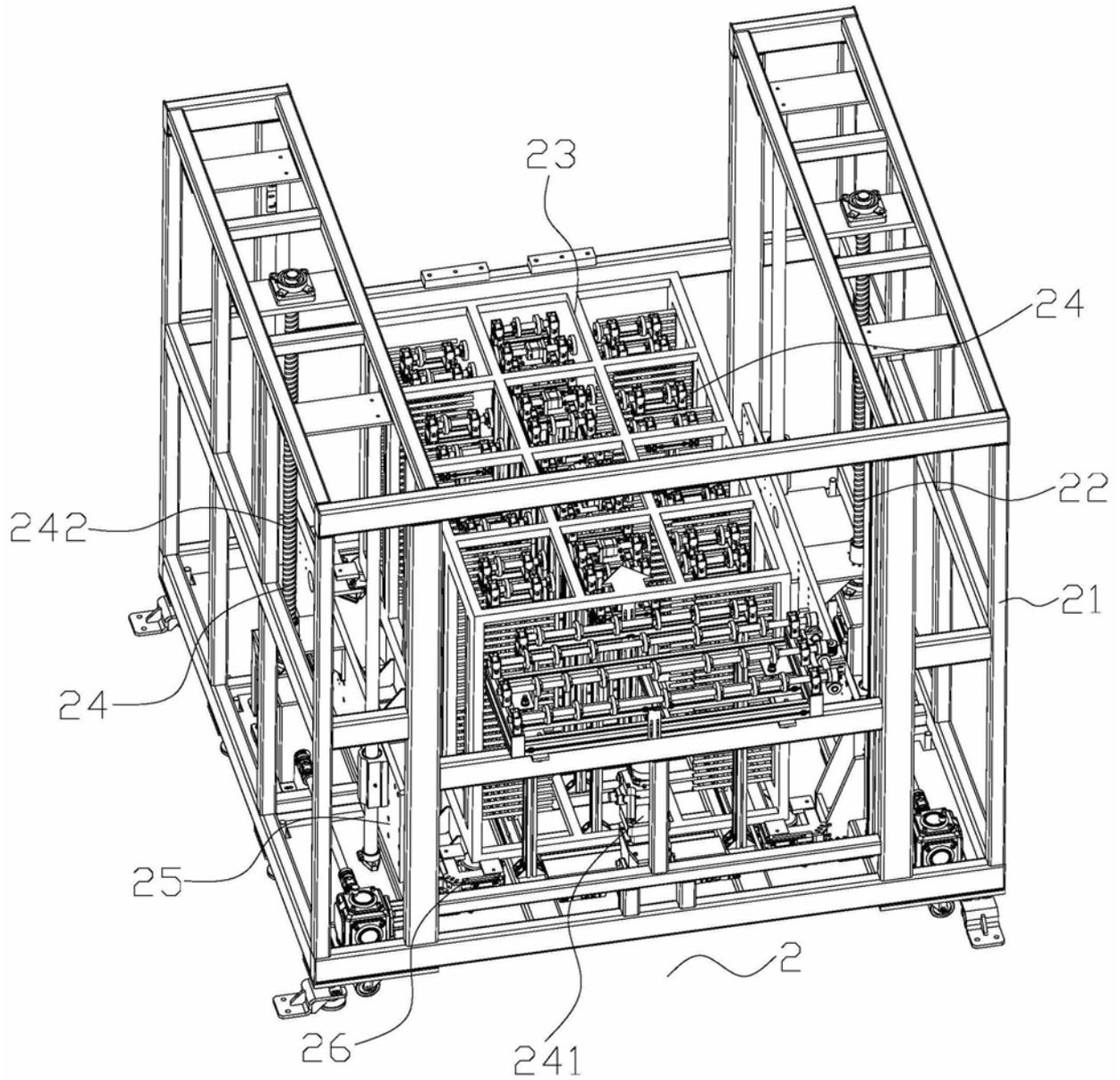


图6

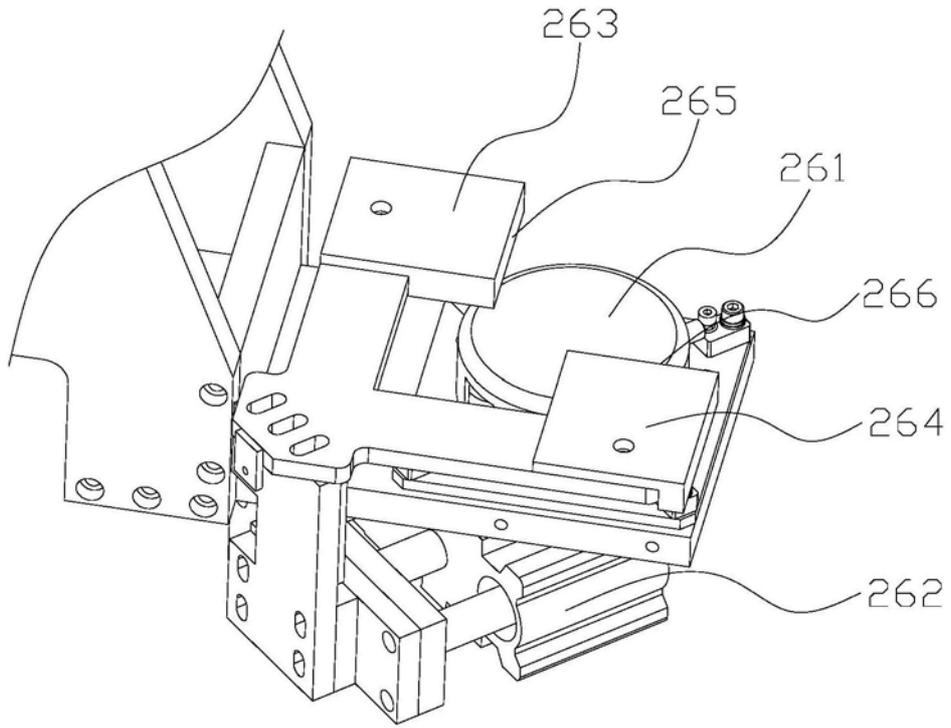


图7

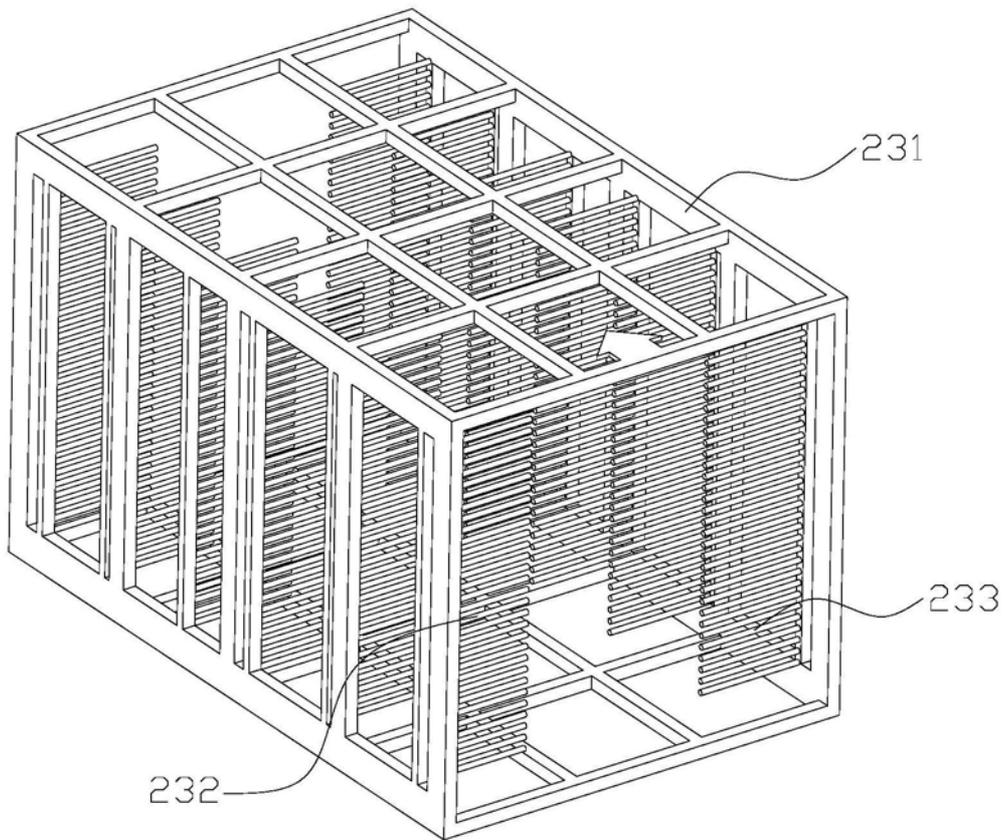


图8