



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205187746 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201520848964. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 10. 29

(73) 专利权人 苏州凡特斯测控科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区华云路 1 号

(72) 发明人 邱明毅 蔡志敏 陈新峰 张文生  
冯辉龙 王存轩

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

*B66F 7/00*(2006. 01)

*B66F 7/28*(2006. 01)

*B65G 47/52*(2006. 01)

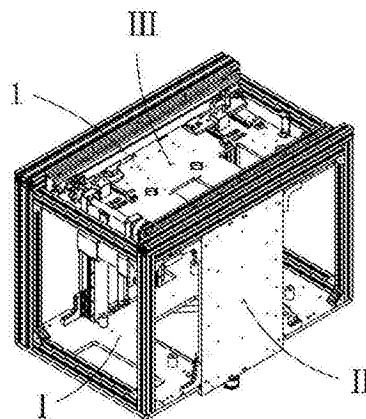
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种升降机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种升降机构,其升降组件的升降驱动机构装在机架组件的底部,升降组件的升降模组有两组,分别装在机架组件的前后两侧;升降平台组件装在两组升降模组之间;升降平台组件的平台板的前后两侧安装在升降组件的升降连接板上;平台板上装有倍速链流水线组件;平台板上装有可调节倍速链流水线组件的两条倍速链流水线之间距离的切换组件,切换组件可以改变流水线宽度,适应不同宽度产品的输送。本实用新型用了升降组件,稳定可靠,可以停在升降丝杆行程内的任意高度位置,速度也可以任意改变,可实现升降动作,可以快速的进行高度差之间的传送,从而提高了作业员生产中的工作效率,降低了作业人员的劳动强度,降低生产成本。



1. 一种升降机构,包括机架组件,其特征在于:还包括升降平台组件和升降组件,所述升降组件的升降驱动机构安装在机架组件的底部,升降组件的升降模组有两组,分别安装在机架组件的前后两侧;所述升降平台组件安装在两组升降模组之间;所述升降平台组件包括平台板,所述平台板的前后两侧安装在升降组件的升降连接板上;所述平台板上安装有倍速链流水线组件;所述平台板上安装有可调节倍速链流水线组件的两条倍速链流水线之间距离的切换组件。

2. 根据权利要求1所述的一种升降机构,其特征在于:所述机架组件包括支架底板,所述支架底板上部四个角位置处分别安装有一组垂直铝型材,四组垂直铝型材之间安装有四组水平铝型材。

3. 根据权利要求2所述的一种升降机构,其特征在于:所述升降组件包括升降驱动机构和升降模组,所述升降驱动机构包括升降电机、升降减速机、升降减速机支撑板、升降减速机安装板和升降主动轮,所述升降减速机支撑板有两组,分别安装在支架底板底部,升降减速机安装板安装在两组升降减速机支撑板上;所述升降电机连接着升降减速机,升降减速机固定在升降减速机安装板上,升降减速机的主轴上安装有升降主动轮;所述升降模组包括升降底板,所述升降底板上通过升降丝杆轴承座安装有升降丝杆,升降丝杆上配合安装有升降丝杆螺母,升降丝杆的下端安装有升降从动轮,升降底板上位于升降丝杆的两侧分别安装有一组升降滑轨,升降滑轨上配合安装有升降滑块;所述升降丝杆螺母和升降滑块上安装有升降滑动块,升降滑动块上安装有升降连接板;所述升降主动轮与两组升降从动轮之间通过升降皮带缠绕在一起。

4. 根据权利要求3所述的一种升降机构,其特征在于:所述升降底板安装在支架底板的前侧或后侧,且升降底板与支架底板之间通过升降固定角块加强固定。

5. 根据权利要求3所述的一种升降机构,其特征在于:所述升降底板上安装有升降安装条,升降安装条上安装有升降光电传感器;所述升降连接板的侧部安装有与升降光电传感器相配合的升降感应片。

6. 根据权利要求1所述的一种升降机构,其特征在于:所述切换组件包括切换滑轨、切换滑块、切换安装板、插拔定位块和限位块,所述切换滑轨有两组,分别固定在平台板上,每组切换滑轨上配合安装有一组切换滑块,切换安装板安装在两组切换滑块上;所述平台板上安装有限位块,且限位块位于每组切换滑轨的两端,限位块可阻挡切换滑块的行程;所述插拔定位块是由插拔部分和把手组成的一体式结构,插拔部分为U型结构,U型结构形成两个插脚,其中一个插脚插接在切换安装板上,另外一个插脚位于切换安装板外侧,且另外一个插脚插接在平台板上。

7. 根据权利要求1所述的一种升降机构,其特征在于:所述倍速链流水线组件包括驱动电机、驱动电机安装板、驱动轮、同步轮同步带组件和倍速链流水线,所述驱动电机安装板安装在平台板底部,驱动电机安装在驱动电机安装板上,驱动电机的主轴上连接有驱动轮;所述驱动轮通过皮带与同步轮同步带组件连接在一起;所述倍速链流水线有两组,其中一组倍速链流水线通过支撑块a安装在切换组件上,另外一组倍速链流水线通过支撑块b安装在平台板上;所述同步轮同步带组件的两条同步带分别位于两组倍速链流水线内,且产品放置在两组倍速链流水线上并通过两条同步带将产品输送。

8. 根据权利要求7所述的一种升降机构,其特征在于:所述同步轮同步带组件包括支

承轴承座、支撑轴承、主动轴、同步轮、主动齿轮、从动齿轮座 a、从动齿轮座 b、从动齿轮轴和从动齿轮,所述支承轴承座有两组,分别固定在平台板上,每组支承轴承座上安装有一组支撑轴承,两组支撑轴承上安装有主动轴;所述主动轴上安装有同步轮,同步轮与驱动轮之间通过皮带连接在一起;所述主动轴的两端分别安装有主动齿轮;所述从动齿轮座 a 安装在切换组件上,从动齿轮座 b 安装在平台板上,从动齿轮座 a 和从动齿轮座 b 上分别通过从动齿轮轴安装有从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮之间通过同步带连接在一起。

9. 根据权利要求 7 所述的一种升降机构,其特征在于:所述倍速链流水线为轨道型材,同步带为链条,链条的上平面与轨道型材上的产品接触面在同一平面上。

10. 根据权利要求 1 所述的一种升降机构,其特征在于:所述平台板上位于倍速链流水线组件的进料端位置处安装有进料光电传感器固定架,进料光电传感器固定架上安装有进料光电传感器,进料光电传感器可检测是否有产品进入倍速链流水线;所述平台板上位于倍速链流水线组件的出料端位置处安装有出料光电传感器固定架,出料光电传感器固定架上安装有出料光电传感器,出料光电传感器可检测是否有产品输送出倍速链流水线。

## 一种升降机构

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及间距可调的倍速链流水线组件设备领域，更具体的说是涉及一种采用升降组件配合升降平台组件实现升降动作和产品输送动作的间距可调的倍速链流水线组件。

### 背景技术：

[0002] 现有机构的间距可调的倍速链流水线组件一般都是升降驱动装置带动升降板上下运动，其功能单一，不具有横向输送产品的功能，现有车间中一般有很多流水线，流水线上输送产品，但不同高度之间的流水线进行输送产品时一般都是人工操作，不能通过相对应的机构实现，因此有必要设计一种可以快速的进行高度差之间的传送的间距可调的倍速链流水线组件，这样可降低了作业人员的劳动强度，降低生产成本。

### 实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处，提供一种升降机构，采用升降组件配合升降平台组件实现升降动作和产品输送动作的间距可调的倍速链流水线组件，可以停在升降丝杆行程内的任意高度位置，速度也可以任意改变，并在任意高度位置都可将产品输送出去。

[0004] 本实用新型的技术解决措施如下：

[0005] 一种升降机构，包括机架组件，还包括升降平台组件和升降组件，所述升降组件的升降驱动机构安装在机架组件的底部，升降组件的升降模组有两组，分别安装在机架组件的前后两侧；所述升降平台组件安装在两组升降模组之间；所述升降平台组件包括平台板，所述平台板的前后两侧安装在升降组件的升降连接板上；所述平台板上安装有倍速链流水线组件；所述平台板上安装有可调节倍速链流水线组件的两条倍速链流水线之间距离的切换组件。

[0006] 作为优选，所述机架组件包括支架底板，所述支架底板上部四个角位置处分别安装有一组垂直铝型材，四组垂直铝型材之间安装有四组水平铝型材。

[0007] 作为优选，所述升降组件包括升降驱动机构和升降模组，所述升降驱动机构包括升降电机、升降减速机、升降减速机支撑板、升降减速机安装板和升降主动轮，所述升降减速机支撑板有两组，分别安装在支架底板底部，升降减速机安装板安装在两组升降减速机支撑板上；所述升降电机连接着升降减速机，升降减速机固定在升降减速机安装板上，升降减速机的主轴上安装有升降主动轮；所述升降模组包括升降底板，所述升降底板上通过升降丝杆轴承座安装有升降丝杆，升降丝杆上配合安装有升降丝杆螺母，升降丝杆的下端安装有升降从动轮，升降底板上位于升降丝杆的两侧分别安装有一组升降滑轨，升降滑轨上配合安装有升降滑块；所述升降丝杆螺母和升降滑块上安装有升降滑动块，升降滑动块上安装有升降连接板；所述升降主动轮与两组升降从动轮之间通过升降皮带缠绕在一起。

[0008] 作为优选，所述升降底板安装在支架底板的前侧或后侧，且升降底板与支架底板

之间通过升降固定角块加强固定。

[0009] 作为优选,所述升降底板上安装有升降安装条,升降安装条上安装有升降光电传感器;所述升降连接板的侧部安装有与升降光电传感器相配合的升降感应片。

[0010] 作为优选,所述切换组件包括切换滑轨、切换滑块、切换安装板、插拔定位块和限位块,所述切换滑轨有两组,分别固定在平台板上,每组切换滑轨上配合安装有一组切换滑块,切换安装板安装在两组切换滑块上;所述平台板上安装有限位块,且限位块位于每组切换滑轨的两端,限位块可阻挡切换滑块的行程;所述插拔定位块是由插拔部分和把手组成的一体式结构,插拔部分为U型结构,U型结构形成两个插脚,其中一个插脚插接在切换安装板上,另外一个插脚位于切换安装板外侧,且另外一个插脚插接在平台板上。

[0011] 作为优选,所述倍速链流水线组件包括驱动电机、驱动电机安装板、驱动轮、同步轮同步带组件和倍速链流水线,所述驱动电机安装板安装在平台板底部,驱动电机安装在驱动电机安装板上,驱动电机的主轴上连接有驱动轮;所述驱动轮通过皮带与同步轮同步带组件连接在一起;所述倍速链流水线有两组,其中一组倍速链流水线通过支撑块a安装在切换组件上,另外一组倍速链流水线通过支撑块b安装在平台板上;所述同步轮同步带组件的两条同步带分别位于两组倍速链流水线内,且产品放置在两组倍速链流水线上并通过两条同步带将产品输送。

[0012] 作为优选,所述同步轮同步带组件包括支承轴承座、支撑轴承、主动轴、同步轮、主动齿轮、从动齿轮座a、从动齿轮座b、从动齿轮轴和从动齿轮,所述支承轴承座有两组,分别固定在平台板上,每组支承轴承座上安装有一组支撑轴承,两组支撑轴承上安装有主动轴;所述主动轴上安装有同步轮,同步轮与驱动轮之间通过皮带连接在一起;所述主动轴的两端分别安装有主动齿轮;所述从动齿轮座a安装在切换组件上,从动齿轮座b安装在平台板上,从动齿轮座a和从动齿轮座b上分别通过从动齿轮轴安装有从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮之间通过同步带连接在一起。

[0013] 作为优选,所述倍速链流水线为轨道型材,同步带为链条,链条的上平面与轨道型材上的产品接触面在同一平面上。

[0014] 作为优选,所述平台板上位于倍速链流水线组件的进料端位置处安装有进料光电传感器固定架,进料光电传感器固定架上安装有进料光电传感器,进料光电传感器可检测是否有产品进入倍速链流水线;所述平台板上位于倍速链流水线组件的出料端位置处安装有出料光电传感器固定架,出料光电传感器固定架上安装有出料光电传感器,出料光电传感器可检测是否有产品输送出倍速链流水线。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] 本实用新型通过升降组件实现升降平台组件的升降运动,本机构采用了双升降组件,即双滑轨结构,稳定可靠,降低了升降丝杆的工作强度,延长了升降丝杆的使用寿命,而且此机构可以停在升降丝杆行程内的任意高度位置,速度也可以任意改变。

[0017] 本实用新型的升降平台组件采用倍速链流水线,大大地提高了机构的承重,同时兼顾流水线的速度;切换组件可以改变流水线宽度,适应不同宽度规格的产品输送。当产品输送到升降平台组件后,到达预设位置后,倍速链流水线组件停止运行,然后升降组件的升降驱动机构开始运行,带动平台板上升或下降运动,到达指定高度后,倍速链流水线组件开始运行,将产品传输出去,从而实现产品的上升或下降并输送出流水线,可以快速的进行

高度差之间的传送,从而提高了作业员生产中的工作效率,降低了作业人员的劳动强度。降低生产成本。

#### 附图说明:

- [0018] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明;
- [0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图;
- [0020] 图 2 为本实用新型的另一结构示意图;
- [0021] 图 3 为本实用新型的主视图;
- [0022] 图 4 为本实用新型的俯视图;
- [0023] 图 5 为本实用新型的左视图;
- [0024] 图 6 为本实用新型的仰视图;
- [0025] 图 7 为机架组件和升降组件的升降驱动机构的结构示意图;
- [0026] 图 8 为机架组件和升降组件的升降驱动机构的另一结构示意图;
- [0027] 图 9 为升降模组的结构示意图;
- [0028] 图 10 为升降模组的另一结构示意图;
- [0029] 图 11 为升降平台组件的结构示意图;
- [0030] 图 12 为升降平台组件的俯视图;
- [0031] 图 13 为切换组件的结构示意图;
- [0032] 图 14 为图 13 的主视图。

#### 具体实施方式:

[0033] 实施例,见附图 1 ~ 14,一种升降机构,包括机架组件 I,还包括升降组件 II 和升降平台组件 III,所述升降组件的升降驱动机构安装在机架组件的底部,升降组件的升降模组有两组,分别安装在机架组件的前后两侧;所述升降平台组件安装在两组升降模组之间;所述升降平台组件包括平台板 1,所述平台板的前后两侧安装在升降组件的升降连接板上;所述平台板上安装有倍速链流水线组件 IV;所述平台板上安装有可调节倍速链流水线组件的两条倍速链流水线之间距离的切换组件 V。

[0034] 所述机架组件包括支架底板 2,所述支架底板上部四个角位置处分别安装有一组垂直铝型材 3,四组垂直铝型材之间安装有四组水平铝型材 4,机架组件主要起支撑固定的作用,是整个机构的机架;所述支架底板上安装有四组缓冲块 201,防止升降平台组件下降过程中碰触支架底板。

[0035] 所述升降组件包括升降驱动机构 VI 和升降模组 VII,所述升降驱动机构包括升降电机 5、升降减速机 6、升降减速机支撑板 7、升降减速机安装板 8 和升降主动轮 9,所述升降减速机支撑板有两组,分别安装在支架底板底部,升降减速机安装板安装在两组升降减速机支撑板上;所述升降电机连接着升降减速机,升降减速机固定在升降减速机安装板上,升降减速机的主轴上安装有升降主动轮。

[0036] 所述升降模组包括升降底板 10,所述升降底板上通过升降丝杆轴承座 11 安装有升降丝杆 12,升降丝杆上配合安装有升降丝杆螺母 13,升降丝杆的下端安装有升降从动轮 14,升降底板上位于升降丝杆的两侧分别安装有一组升降滑轨 15,升降滑轨上配合安装有

升降滑块 16 ;所述升降丝杆螺母和升降滑块上安装有升降滑动块 17,升降滑动块上安装有升降连接板 18 ;所述升降主动轮与两组升降从动轮之间通过升降皮带 19 缠绕在一起。

[0037] 所述升降底板安装在支架底板的前侧或后侧,且升降底板与支架底板之间通过升降固定角块 20 加强固定,升降底板上端通过升降固定板 21 安装在相应的水平铝型材上,且升降固定板与升降底板之间也安装有升降固定角块 20 加强固定。

[0038] 所述升降底板上安装有升降安装条 22,升降安装条上安装有升降光电传感器 23 ;所述升降连接板的侧部安装有与升降光电传感器相配合的升降感应片 24。

[0039] 升降电机驱动升降主动轮旋转,通过升降皮带带动两组升降从动轮旋转,最终使两组升降模组同步运动,升降模组的升降丝杆旋转带动升降连接板沿着升降滑轨上下运动,升降连接板带动升降平台组件上下运动,且运动距离由升降光电传感器确定 ;同时升降丝杆可以停在行程内的任意高度位置,速度也可以任意改变,便于在不同高度处,升降平台组件运行将产品输送出去。

[0040] 所述切换组件包括切换滑轨 25、切换滑块 26、切换安装板 27、插拔定位块 28 和限位块 29,所述切换滑轨有两组,分别固定在平台板上,每组切换滑轨上配合安装有一组切换滑块,切换安装板安装在两组切换滑块上 ;所述平台板上安装有限位块,且限位块位于每组切换滑轨的两端,限位块可阻挡切换滑块的行程 ;所述插拔定位块是由插拔部分 2801 和把手 2802 组成的一体式结构,插拔部分为 U 型结构,U 型结构形成两个插脚,其中一个插脚插接在切换安装板上,另外一个插脚位于切换安装板外侧,且另外一个插脚插接在平台板上。通过插拔定位块可将切换安装板与平台板连接在一起,且通过插拔定位块可调节切换安装板在平台板上的位置,使切换组件上安装的倍速链流水线的位置可调节,实现切换组件可以改变倍速链流水线组件的流水线宽度,适应不同宽度规格的产品输送。

[0041] 所述倍速链流水线组件包括驱动电机 30、驱动电机安装板 31、驱动轮 32、同步轮同步带组件和倍速链流水线 33,所述驱动电机安装板安装在平台板底部,驱动电机安装在驱动电机安装板上,驱动电机的主轴上连接有驱动轮 ;所述驱动轮通过皮带与同步轮同步带组件连接在一起 ;所述倍速链流水线有两组,其中一组倍速链流水线通过支撑块 a34 安装在切换组件上,另外一组倍速链流水线通过支撑块 b35 安装在平台板上 ;所述同步轮同步带组件的两条同步带分别位于两组倍速链流水线内,且产品放置在两组倍速链流水线上并通过两条同步带将产品输送。

[0042] 所述同步轮同步带组件包括支承轴承座 36、支撑轴承 37、主动轴 38、同步轮 39、主动齿轮 40、从动齿轮座 a41、从动齿轮座 b42、从动齿轮轴 43 和从动齿轮 44,所述支承轴承座有两组,分别固定在平台板上,每组支承轴承座上安装有一组支撑轴承,两组支撑轴承上安装有主动轴 ;所述主动轴上安装有同步轮,同步轮与驱动轮之间通过皮带 45 连接在一起 ;所述主动轴的两端分别安装有主动齿轮 ;所述从动齿轮座 a 安装在切换组件上,从动齿轮座 b 安装在平台板上,从动齿轮座 a 和从动齿轮座 b 上分别通过从动齿轮轴安装有从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮之间通过同步带连接在一起。

[0043] 所述倍速链流水线为轨道型材,同步带为链条,链条的上平面与轨道型材上的产品接触面在同一平面上,这样产品放置在同步带和倍速链流水线上,倍速链流水线支撑产品,同步带运输产品。

[0044] 驱动电机驱动驱动轮旋转,通过皮带使同步轮同步带组件的主动轴旋转,主动齿

轮旋转,在同步带的作用下带动从动齿轮旋转,使同步带上的产品运输。

[0045] 所述平台板上位于倍速链流水线组件的进料端位置处安装有进料光电传感器固定架 46,进料光电传感器固定架上安装有进料光电传感器 47,进料光电传感器可检测是否有产品进入倍速链流水线;所述平台板上位于倍速链流水线组件的出料端位置处安装有出料光电传感器固定架 48,出料光电传感器固定架上安装有出料光电传感器 49,出料光电传感器可检测是否有产品输送出倍速链流水线。

[0046] 本实用新型工作原理:当产品输送到倍速链流水线组件上后,到达预设位置后,倍速链流水线组件停止运行,然后升降组件的升降驱动机构开始运行,带动升降平台上升或下降运动,到达指定高度后,倍速链流水线组件开始运行,将产品传输出去,从而实现产品的上升或下降并输送。

[0047] 上述实施例是对本实用新型进行的具体描述,只是对本实用新型进行进一步说明,不能理解为对本实用新型保护范围的限定,本领域的技术人员根据上述实用新型的内容作出一些非本质的改进和调整均落入本实用新型的保护范围之内。



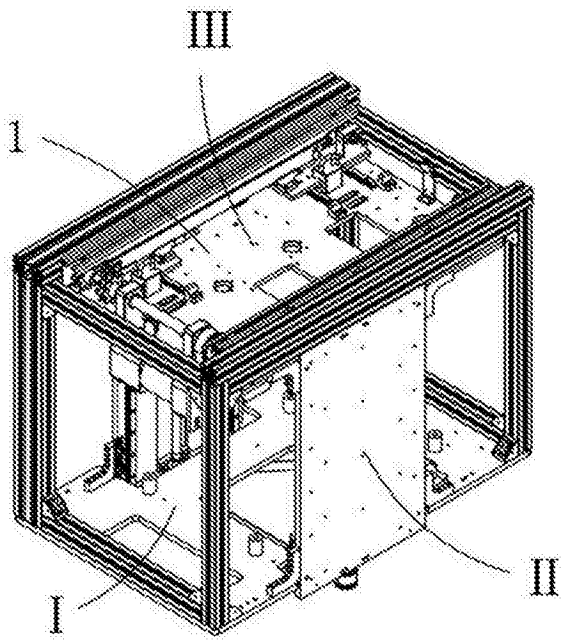


图 1

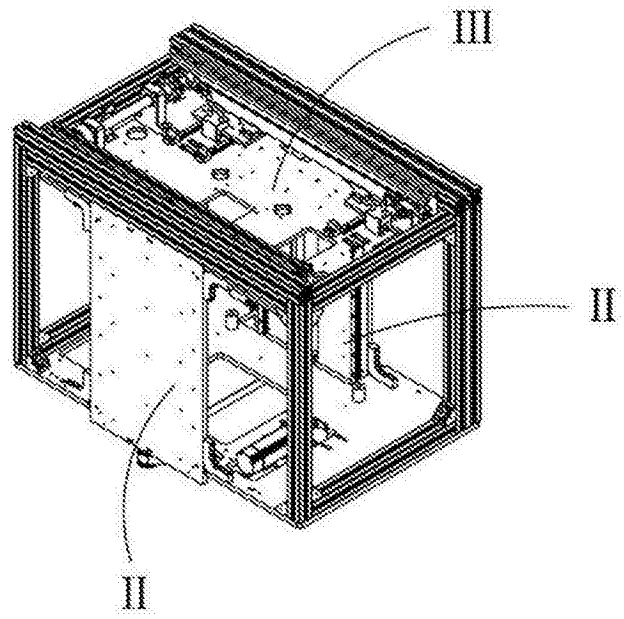


图 2

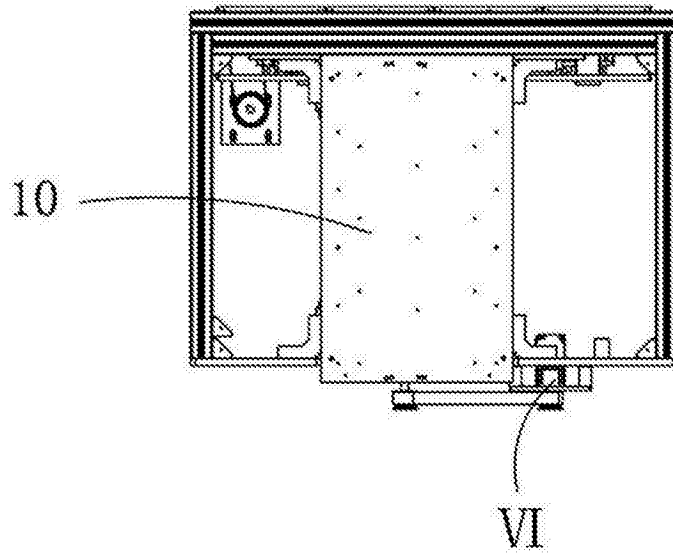


图 3

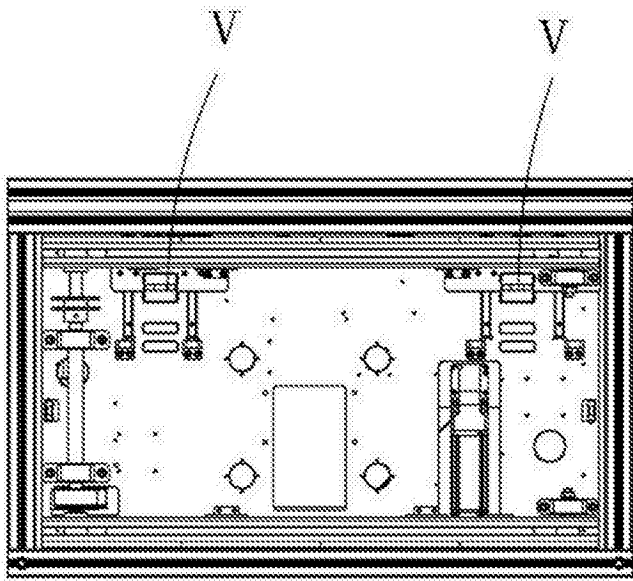


图 4

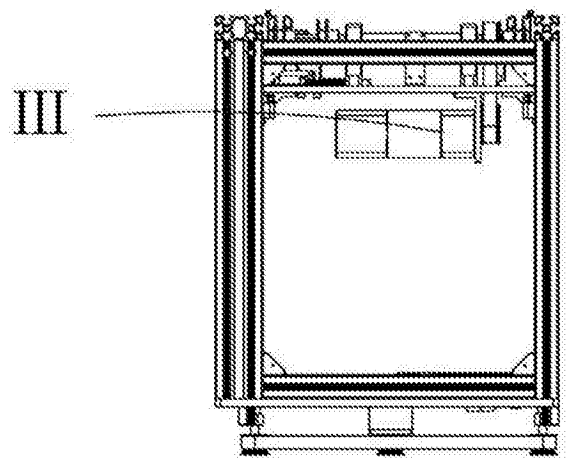


图 5

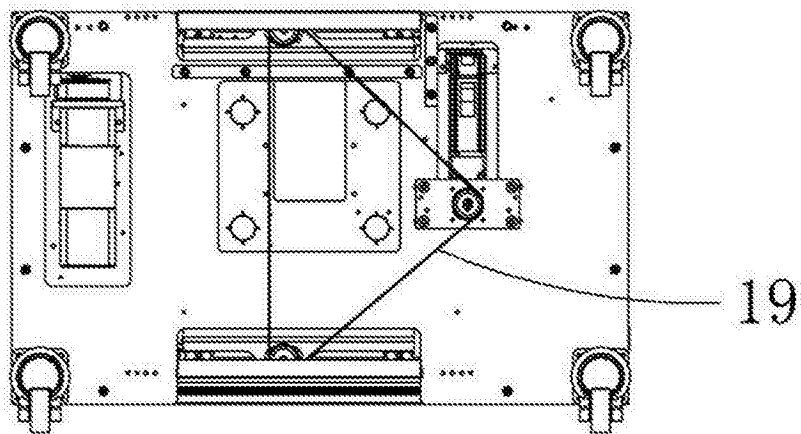


图 6

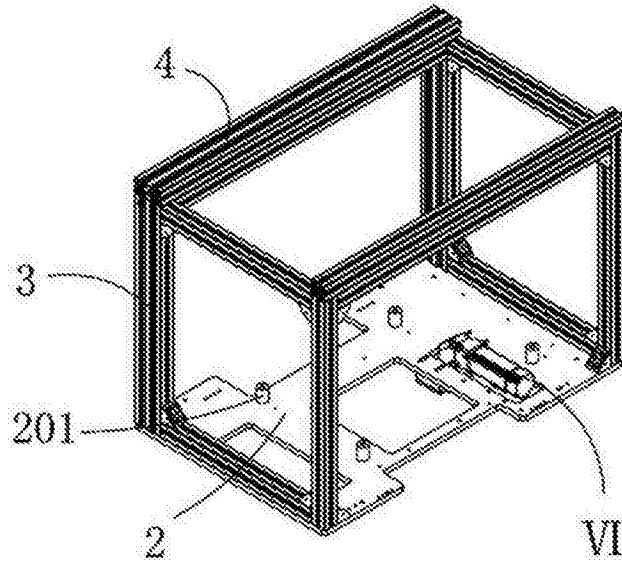


图 7

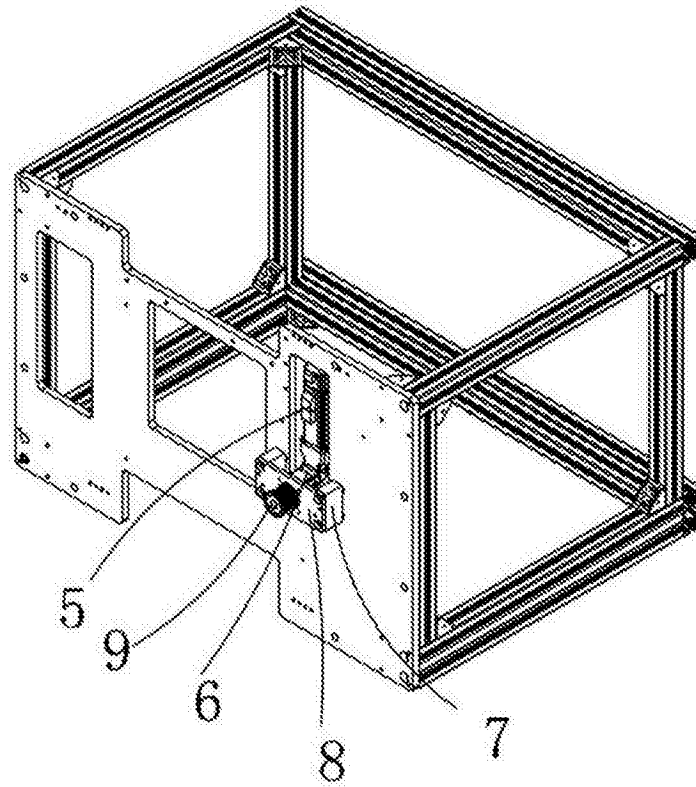


图 8

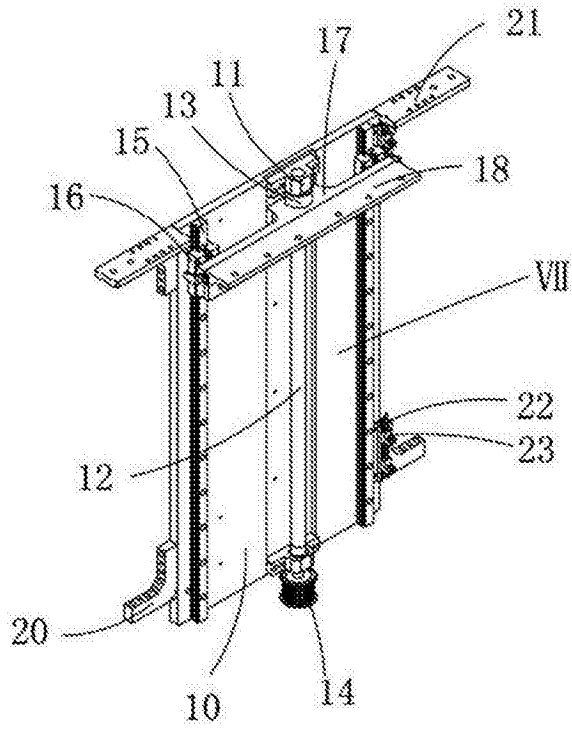


图 9

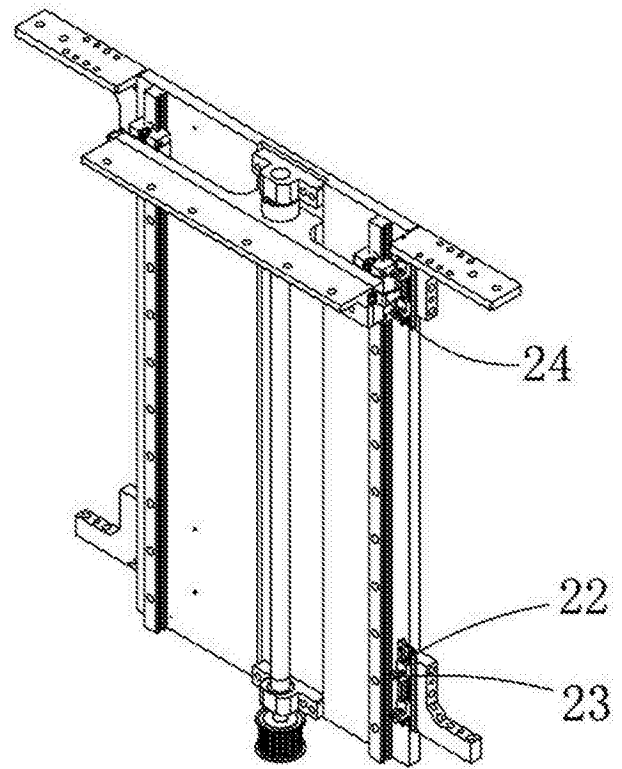


图 10

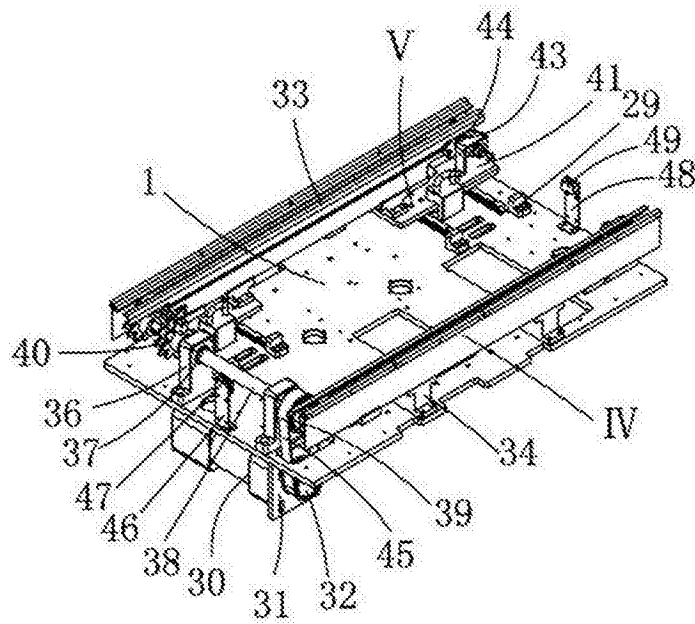


图 11

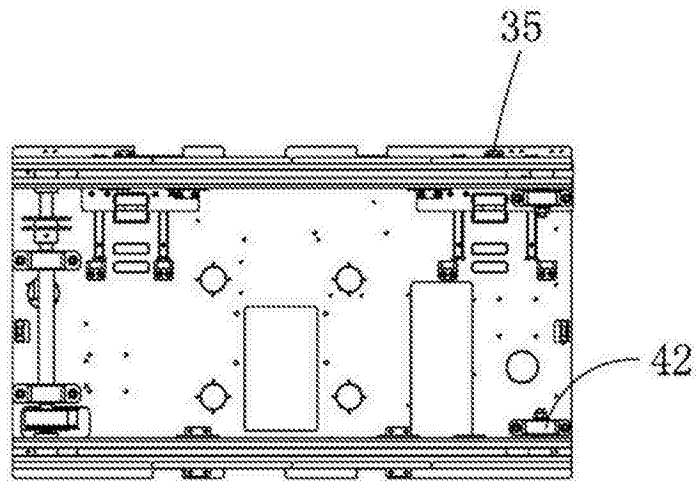


图 12

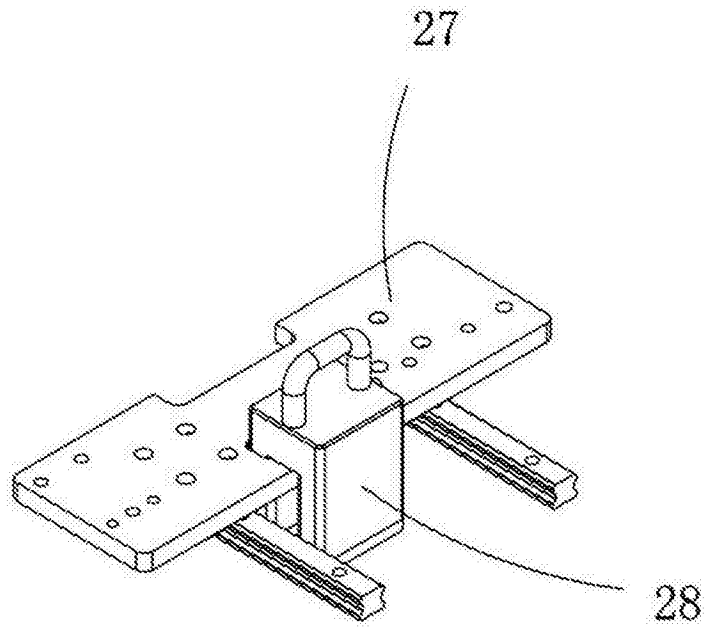


图 13

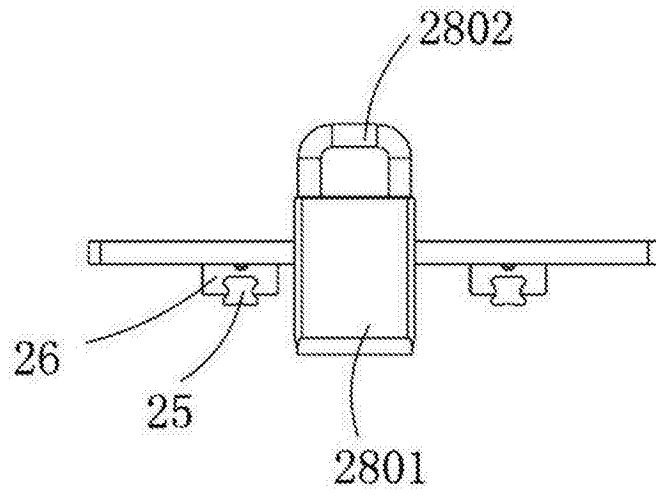


图 14