



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209853188 U

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920298620.6

(22)申请日 2019.03.08

(73)专利权人 无锡意佳工业设备制造有限公司

地址 214124 江苏省无锡市滨湖区华庄街道苏锡西路7号

(72)发明人 司蓉兴

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所

(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 涂三民

(51)Int.Cl.

B65G 37/00(2006.01)

B65G 23/44(2006.01)

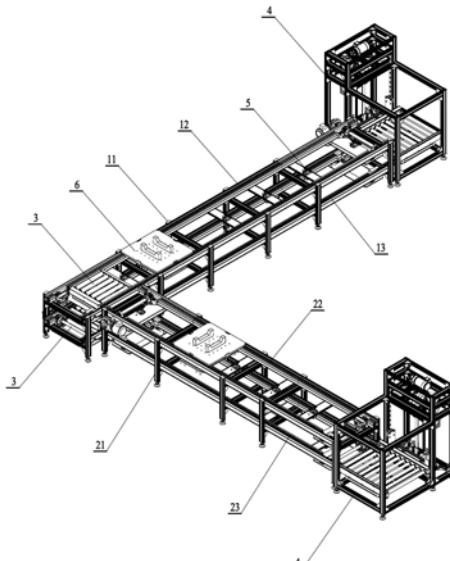
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

带拐角的双层循环线系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种带拐角的双层循环线系统,在横向安装架上安装有输送方向相反的横向上下层输送线与横向下层输送线,在横向安装架的右端部右侧放置有升降过渡输送机,在纵向安装架上安装有输送方向相反的纵向上层输送线与纵向下层输送线,在纵向安装架的后端部后侧放置有升降过渡输送机,在横向安装架的左端部安装有上下两台顶升移载机,横向上下层输送线与纵向上层输送线的安装高度相同,横向上下层输送线与纵向上层输送线的输送方向呈垂直设置,横向下层输送线与纵向下层输送线的安装高度相同,横向下层输送线与纵向下层输送线的输送方向呈垂直设置。本实用新型结构紧凑,占地面积小,送料与人工取料均方便,实现了工件的程序自动化循环流转。



1. 一种带拐角的双层循环线系统,包括横向安装架(11)、横向上层输送线(12)、横向下层输送线(13)、纵向安装架(21)、纵向上层输送线(22)、纵向下层输送线(23)、顶升移载机(3)、升降过渡输送机(4);其特征是:

在横向安装架(11)上安装有输送方向相反的横向上层输送线(12)与横向下层输送线(13),在横向安装架(11)的右端部右侧放置有升降过渡输送机(4),在纵向安装架(21)上安装有输送方向相反的纵向上层输送线(22)与纵向下层输送线(23),在纵向安装架(21)的后端部后侧放置有升降过渡输送机(4),在横向安装架(11)的左端部安装有上下两台顶升移载机(3),横向上层输送线(12)与纵向上层输送线(22)的安装高度相同,横向上层输送线(12)与纵向上层输送线(22)的输送方向呈垂直设置,横向下层输送线(13)与纵向下层输送线(23)的安装高度相同,横向下层输送线(13)与纵向下层输送线(23)的输送方向呈垂直设置。

2. 如权利要求1所述的带拐角的双层循环线系统,其特征是:所述顶升移载机(3)包括承载底板(31)、顶板(32)、第一辊道输送机(33)、导向柱(34)与导向套(35);在承载底板(31)上固定有导向套(35),在导向套(35)内滑动安装有导向柱(34),在导向柱(34)的顶端部固定有顶板(32),在顶板(32)的前端部开设有前安装孔(321),在顶板(32)的后端部开设有后安装孔(322),在前安装孔(321)与后安装孔(322)之间的顶板(32)的上表面固定有第一辊道输送机(33),在承载底板(31)还安装有能驱动顶板(32)做升降运动的驱动力。

3. 如权利要求2所述的带拐角的双层循环线系统,其特征是:在承载底板(31)上固定有升降气缸(36)的缸体,升降气缸(36)的活塞杆端部固定在顶板(32),由升降气缸(36)驱动顶板(32)做升降运动。

4. 如权利要求2所述的带拐角的双层循环线系统,其特征是:在对应升降气缸(36)的缸体周围的承载底板(31)上共固定有三根以上的导向套(35),在每个导向套(35)内均滑动安装有所述的导向柱(34),任意两根导向柱(34)的轴线均呈平行设置。

5. 如权利要求1所述的带拐角的双层循环线系统,其特征是:在顶板(32)的前端左侧和后端左侧均设有缺口(323)。

6. 如权利要求1所述的带拐角的双层循环线系统,其特征是:所述升降过渡输送机(4)包括框架体(41)、直线轨道(42)、升降滑块(43)、升降平台(44)、第二辊道输送机(45)、主动带轮(46)、张紧带轮(47)、同步带(48)、配重导杆(49)与配重块(410);在框架体(41)上固定有呈竖直方向布置的直线轨道(42),在直线轨道(42)上滑动安装有升降滑块(43),在升降滑块(43)上固定有升降平台(44),在升降平台(44)上固定有第二辊道输送机(45);在框架体(41)上固定有一组轴承座,在轴承座上转动安装有主动带轮轴,在主动带轮轴上固定有主动带轮(46),在主动带轮轴正下方的框架体(41)上转动安装有张紧带轮轴,在张紧带轮轴上固定有张紧带轮(47),在张紧带轮(47)与主动带轮(46)上设有同步带(48),同步带(48)的一侧与升降滑块(43)相固定,在框架体(41)上固定有配重导杆(49),在配重导杆(49)上滑动安装有配重块(410),所述同步带(48)的另一侧与配重块(410)相固定,在框架体(41)上安装有主动带轮驱动组件。

7. 如权利要求6所述的带拐角的双层循环线系统,其特征是:在对应张紧带轮轴两端位置的框架体(41)上固定有张紧力调节座(411),在张紧力调节座(411)上固定有调节滑轨,在调节滑轨上滑动安装有调节滑块(412),在调节滑块(412)上转动安装有所述的张紧带轮

轴,在张紧力调节座(411)上螺接有调节螺杆(413),调节螺杆(413)的下端部转动安装在调节滑块(412)上,在调节螺杆(413)上设有锁紧螺母(414)。

8. 如权利要求6所述的带拐角的双层循环线系统,其特征是:所述主动带轮驱动组件包括在主动带轮轴上固定的被动链轮(415),在主动带轮轴上方的框架体(41)上固定有驱动电机(416),在驱动电机(416)的输出轴上固定有主动链轮(417),主动链轮(417)与被动链轮(415)通过驱动链条相连。

带拐角的双层循环线系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种物流输送系统,具体地说是一种带拐角的双层循环线系统。

背景技术

[0002] 生产线布局时需要考虑产品的生产工艺流程;车间物料(零部件)的配送便利;工位之间人、物料、产品的衔接和沟通;生产车间的结构等等。因此很多场合需要用到具有一个或者多个拐角输送、或者随行工装的双层流转循环功能的生产线。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种结构简单、布置合理且运行平稳可靠的带拐角的双层循环线系统。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案,所述带拐角的双层循环线系统,包括横向安装架、横向上下层输送线、横向下层输送线、纵向安装架、纵向上层输送线、纵向下层输送线、顶升移载机、升降过渡输送机;

[0005] 在横向安装架上安装有输送方向相反的纵向上层输送线与横向下层输送线,在横向安装架的右端部右侧放置有升降过渡输送机,在纵向安装架上安装有输送方向相反的纵向上层输送线与纵向下层输送线,在纵向安装架的后端部后侧放置有升降过渡输送机,在横向安装架的左端部安装有上下两台顶升移载机,横向上下层输送线与纵向上层输送线的安装高度相同,横向上下层输送线与纵向上层输送线的输送方向呈垂直设置,横向下层输送线与纵向下层输送线的安装高度相同,横向下层输送线与纵向下层输送线的输送方向呈垂直设置。

[0006] 所述顶升移载机包括承载底板、顶板、第一辊道输送机、导向柱与导向套;在承载底板上固定有导向套,在导向套内滑动安装有导向柱,在导向柱的顶端部固定有顶板,在顶板的前端部开设有前安装孔,在顶板的后端部开设有后安装孔,在前安装孔与后安装孔之间的顶板的上表面固定有第一辊道输送机,在承载底板还安装有能驱动顶板做升降运动的驱动力。

[0007] 在承载底板上固定有升降气缸的缸体,升降气缸的活塞杆端部固定在顶板,由升降气缸驱动顶板做升降运动。

[0008] 在对应升降气缸的缸体周围的承载底板上共固定有三根以上的导向套,在每个导向套内均滑动安装有所述的导向柱,任意两根导向柱的轴线均呈平行设置。

[0009] 在顶板的前端左侧和后端左侧均设有缺口。

[0010] 所述升降过渡输送机包括框架体、直线轨道、升降滑块、升降平台、第二辊道输送机、主动带轮、张紧带轮、同步带、配重导杆与配重块;在框架体上固定有呈竖直方向布置的直线轨道,在直线轨道上滑动安装有升降滑块,在升降滑块上固定有升降平台,在升降平台上固定有第二辊道输送机;在框架体上固定有一组轴承座,在轴承座上转动安装有主动带轮轴,在主动带轮轴上固定有主动带轮,在主动带轮轴正下方的框架体上转动安装有张紧

带轮轴,在张紧带轮轴上固定有张紧带轮,在张紧带轮与主动带轮上设有同步带,同步带的一侧与升降滑块相固定,在框架体上固定有配重导杆,在配重导杆上滑动安装有配重块,所述同步带的另一侧与配重块相固定,在框架体上安装有主动带轮驱动组件。

[0011] 在对应张紧带轮轴两端位置的框架体上固定有张紧力调节座,在张紧力调节座上固定有调节滑轨,在调节滑轨上滑动安装有调节滑块,在调节滑块上转动安装有所述的张紧带轮轴,在张紧力调节座上螺接有调节螺杆,调节螺杆的下端部转动安装在调节滑块上,在调节螺杆上设有锁紧螺母。

[0012] 所述主动带轮驱动组件包括在主动带轮轴上固定的被动链轮,在主动带轮轴上方的框架体上固定有驱动电机,在驱动电机的输出轴上固定有主动链轮,主动链轮与被动链轮通过驱动链条相连。

[0013] 本实用新型结构紧凑,占地面积小,送料与人工取料均方便,实现了工件的程序自动化循环流转。

附图说明

- [0014] 图1是本实用新型的结构示意图。
- [0015] 图2是顶升移载机在顶升到位时的结构示意图。
- [0016] 图3是顶升移载机在下降到位时的结构示意图。
- [0017] 图4是顶升移载机中辊道输送机的立体图。
- [0018] 图5是本实用新型的立体图。
- [0019] 图6是本实用新型的主视图。
- [0020] 图7是本实用新型的左视图。
- [0021] 图8是本实用新型的俯视图。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0023] 本实用新型的带拐角的双层循环线系统,包括横向安装架11、横向上下层输送线12、横向下层输送线13、纵向安装架21、纵向上层输送线22、纵向下层输送线23、顶升移载机3、升降过渡输送机4;

[0024] 在横向安装架11上安装有输送方向相反的横向上下层输送线12与横向下层输送线13,在横向安装架11的右端部右侧放置有升降过渡输送机4,在纵向安装架21上安装有输送方向相反的纵向上层输送线22与纵向下层输送线23,在纵向安装架21的后端部后侧放置有升降过渡输送机4,在横向安装架11的左端部安装有上下两台顶升移载机3,横向上下层输送线12与纵向上层输送线22的安装高度相同,横向上下层输送线12与纵向上层输送线22的输送方向呈垂直设置,横向下层输送线13与纵向下层输送线23的安装高度相同,横向下层输送线13与纵向下层输送线23的输送方向呈垂直设置。

[0025] 所述顶升移载机3包括承载底板31、顶板32、第一辊道输送机33、导向柱34与导向套35;在承载底板31上固定有导向套35,在导向套35内滑动安装有导向柱34,在导向柱34的顶端部固定有顶板32,在顶板32的前端部开设有前安装孔321,在顶板32的后端部开设有后安装孔322,在前安装孔321与后安装孔322之间的顶板32的上表面固定有第一辊道输送机

33,在承载底板31还安装有能驱动顶板32做升降运动的驱动力。

[0026] 在承载底板31上固定有升降气缸36的缸体,升降气缸36的活塞杆端部固定在顶板32,由升降气缸36驱动顶板32做升降运动。

[0027] 在对应升降气缸36的缸体周围的承载底板31上共固定有三根以上的导向套35,在每个导向套35内均滑动安装有所述的导向柱34,任意两根导向柱34的轴线均呈平行设置。

[0028] 在顶板32的前端左侧和后端左侧均设有缺口323。

[0029] 所述升降过渡输送机4包括框架体41、直线轨道42、升降滑块43、升降平台44、第二辊道输送机45、主动带轮46、张紧带轮47、同步带48、配重导杆49与配重块410;在框架体41上固定有呈竖直方向布置的直线轨道42,在直线轨道42上滑动安装有升降滑块43,在升降滑块43上固定有升降平台44,在升降平台44上固定有第二辊道输送机45;在框架体41上固定有一组轴承座,在轴承座上转动安装有主动带轮轴,在主动带轮轴上固定有主动带轮46,在主动带轮轴正下方的框架体41上转动安装有张紧带轮轴,在张紧带轮轴上固定有张紧带轮47,在张紧带轮47与主动带轮46上设有同步带48,同步带48的一侧与升降滑块43相固定,在框架体41上固定有配重导杆49,在配重导杆49上滑动安装有配重块410,所述同步带48的另一侧与配重块410相固定,在框架体41上安装有主动带轮驱动组件。

[0030] 在对应张紧带轮轴两端位置的框架体41上固定有张紧力调节座411,在张紧力调节座411上固定有调节滑轨,在调节滑轨上滑动安装有调节滑块412,在调节滑块412上转动安装有所述的张紧带轮轴,在张紧力调节座411上螺接有调节螺杆413,调节螺杆413的下端部转动安装在调节滑块412上,在调节螺杆413上设有锁紧螺母414。

[0031] 所述主动带轮驱动组件包括在主动带轮轴上固定的被动链轮415,在主动带轮轴上方的框架体41上固定有驱动电机416,在驱动电机416的输出轴上固定有主动链轮417,主动链轮417与被动链轮415通过驱动链条相连。

[0032] 升降过渡输送机4工作时,驱动电机416通过链条、主动链轮417驱动被动链轮415,带动主动带轮轴上的主动带轮46,主动带轮46带动同步带48运行,同步带48带动升降平台44以及第二辊道输送机45的升降,第二辊道输送机45到达合适高度时,可以将输送线上的工件移入第二辊道输送机45上,完成不同高度上输送线上工件的转运,也可以将处于第二辊道输送机45上的工件移出进入到输送线上。

[0033] 通过旋转调节螺杆413,可以使得调节滑块412在调节滑轨内上下滑行,调节滑块412的上下滑行,带动张紧带轮轴以及张紧带轮47的升降,由此调节同步带48的张紧力,调节滑块412滑行到位后,旋紧锁紧螺母414,使得调节滑块412停止在合适的高度上。

[0034] 本实用新型的整个系统围绕随行工装托盘6的自动流转而设计的。

[0035] 下层的顶升移载机3用于将横向下层输送线13上的随行工装托盘6接引回纵向下层输送线23。具体动作为:随行工装托盘6在横向下层输送线13上运行,运行到拐角位置后,若判定纵向下层输送线23上能被送入随行工装托盘6,则本顶升移载机3上升,上升到与纵向下层输送线23同一高度后,通过本顶升移载机3上的第一辊道输送机33与纵向下层输送线23同时运行作用,让随行工装托盘6移载到纵向下层输送线23上。完成后下层顶升移载机3下降复位,等待下一次动作。

[0036] 工位阻挡器5为阻挡定位或者放行随行工装托盘6的设备,受程序控制。工位阻挡器5是由气缸驱动的阻挡板,阻挡板的下端铰接在对应的安装架上,由气缸驱动阻挡板抬起

或者低下,抬起时阻挡,低下时放行。

[0037] 上层的顶升移栽机3的动作过程和下层的顶升移栽机3的动作过程相似,上层的顶升移栽机3的作用是将纵向上层输送线22的随行工装接引到横向向上层输送线12上。

[0038] 随行工装托盘6用于在本实用新型的系统中流转,其中在横向向上层输送线12和纵向上层输送线22上运行时则驮载产品;而在横向下层输送线13和纵向下层输送线23上运行则为空板返回,这样就不要人工去搬运随行工装托盘5了。

[0039] 在横向安装架11的右端部右侧放置的升降过渡输送机4,用于将横向向上层输送线12上的随行工装托盘6接引进入本升降过渡输送机4的第二辊道输送机45上,然后下降,下降到与横向下层输送线13同一高度,当系统检测为需要运行,则该升降过渡输送机4的第二辊道输送机45反向运行,将一块随行工装托盘6送入横向下层输送线13内。

[0040] 在纵向安装架21的后端部后侧放置的升降过渡输送机4用于将纵向下层输送线23上的随行工装托盘6接引进入本升降过渡输送机4的第二辊道输送机45上,然后上升,上升到与纵向上层输送线22同一高度,当系统检测为需要运行,则本升降过渡输送机4的第二辊道输送机45反向运行,将一块随行工装托盘6送入纵向上层输送线22内。

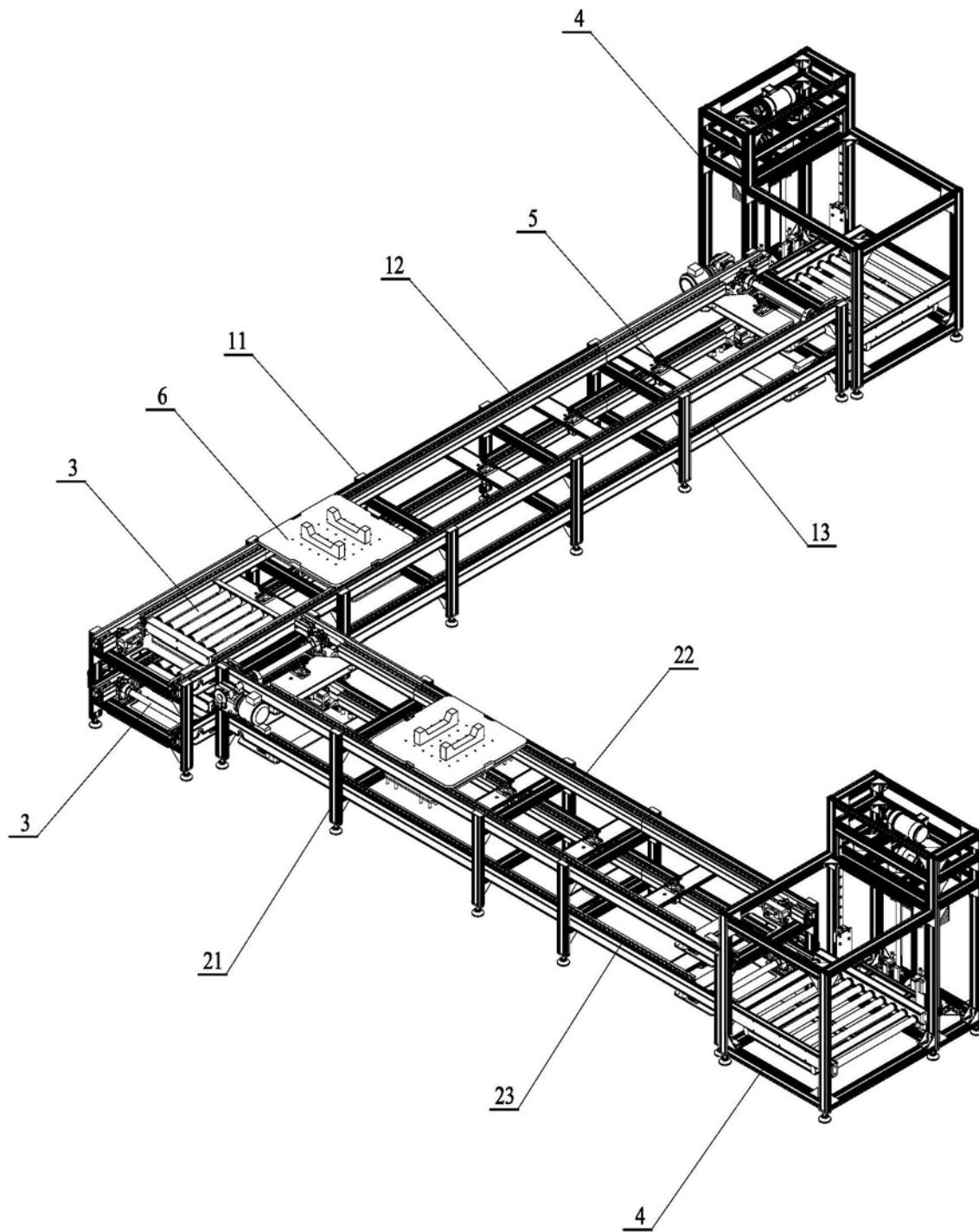


图1

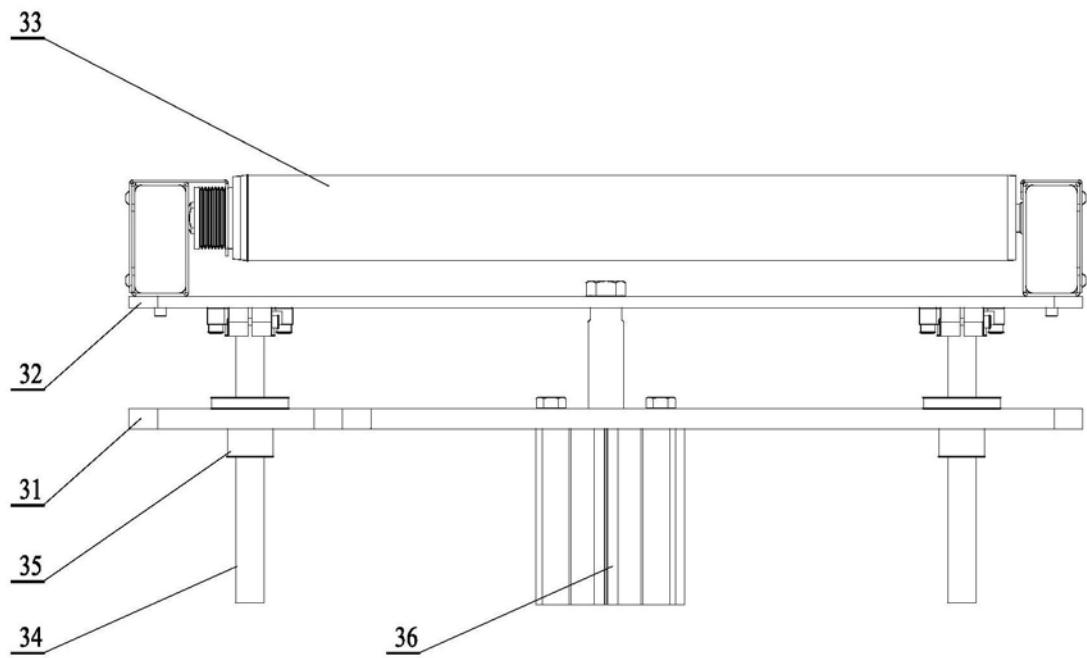


图2

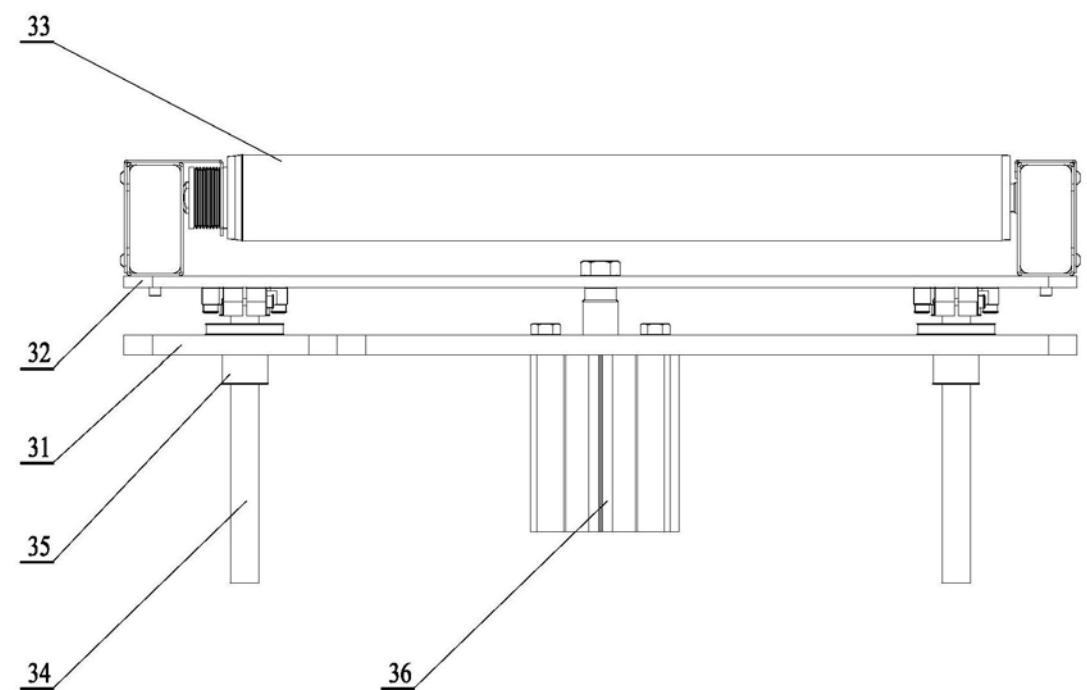


图3

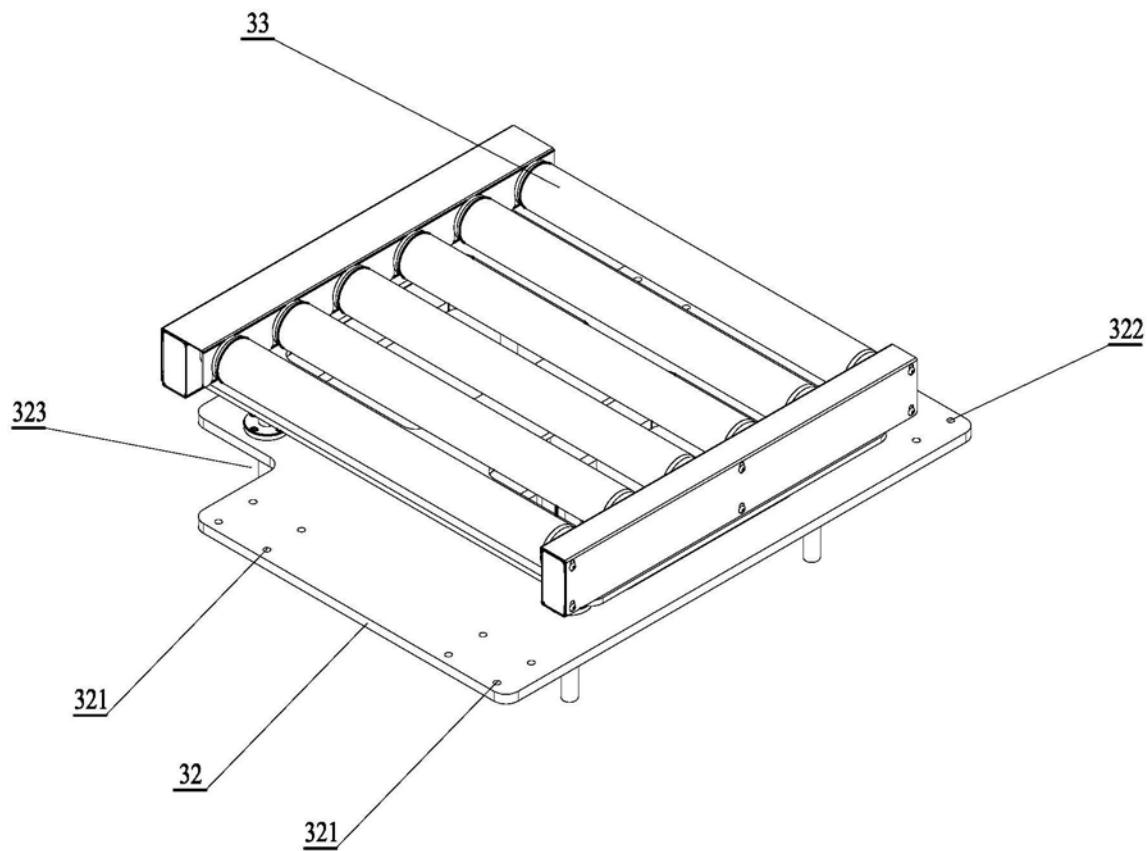


图4

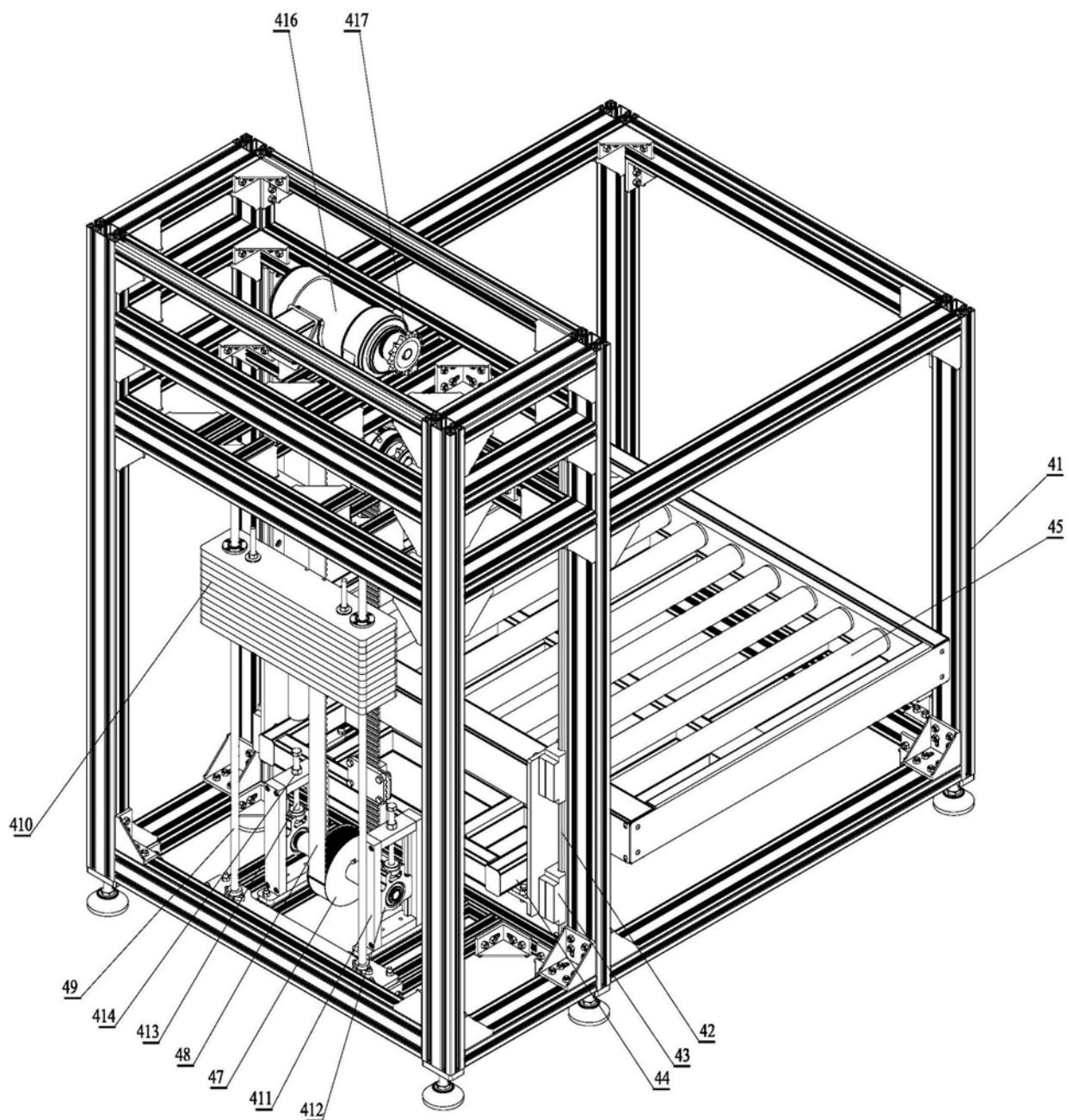


图5

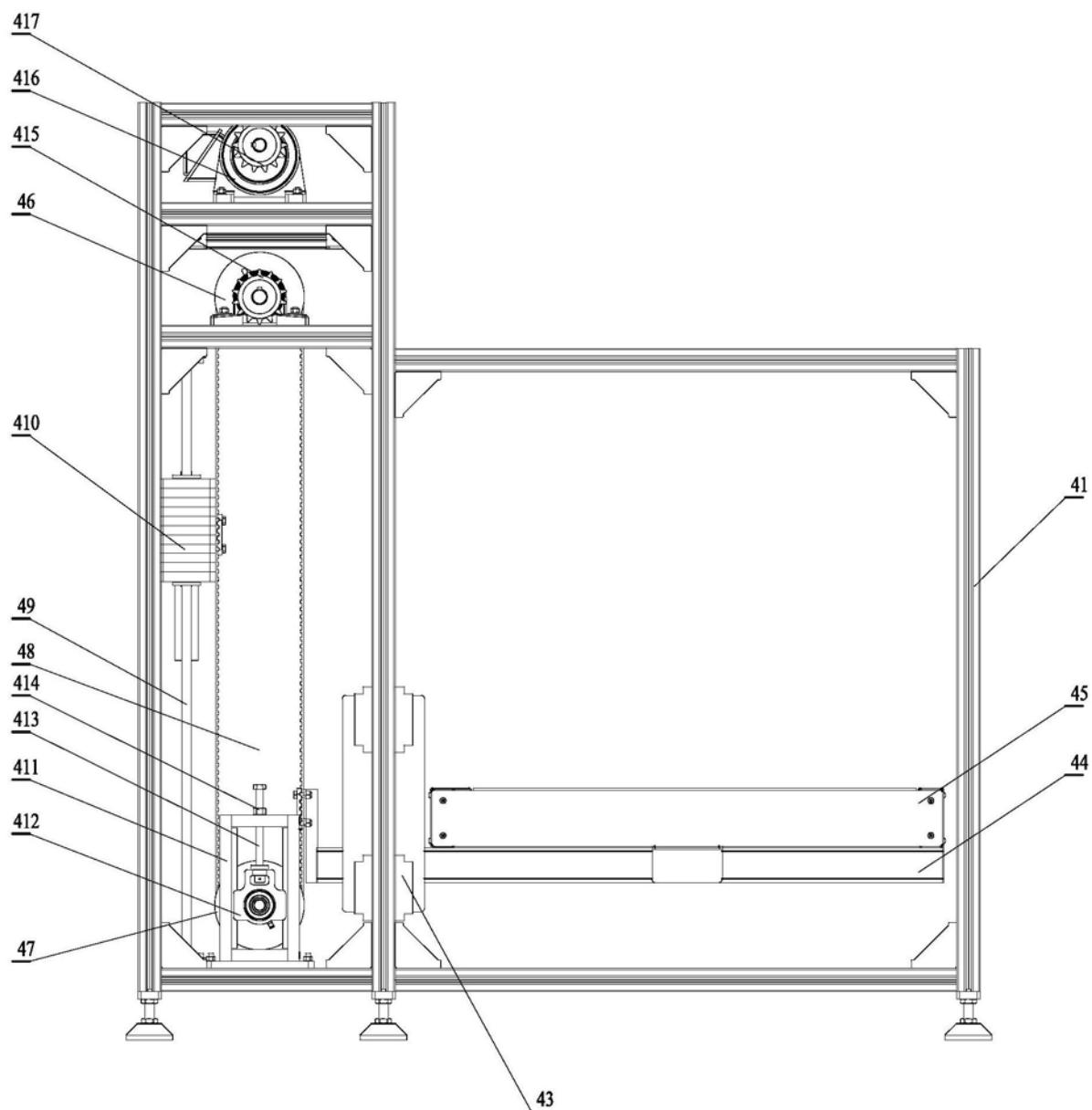


图6

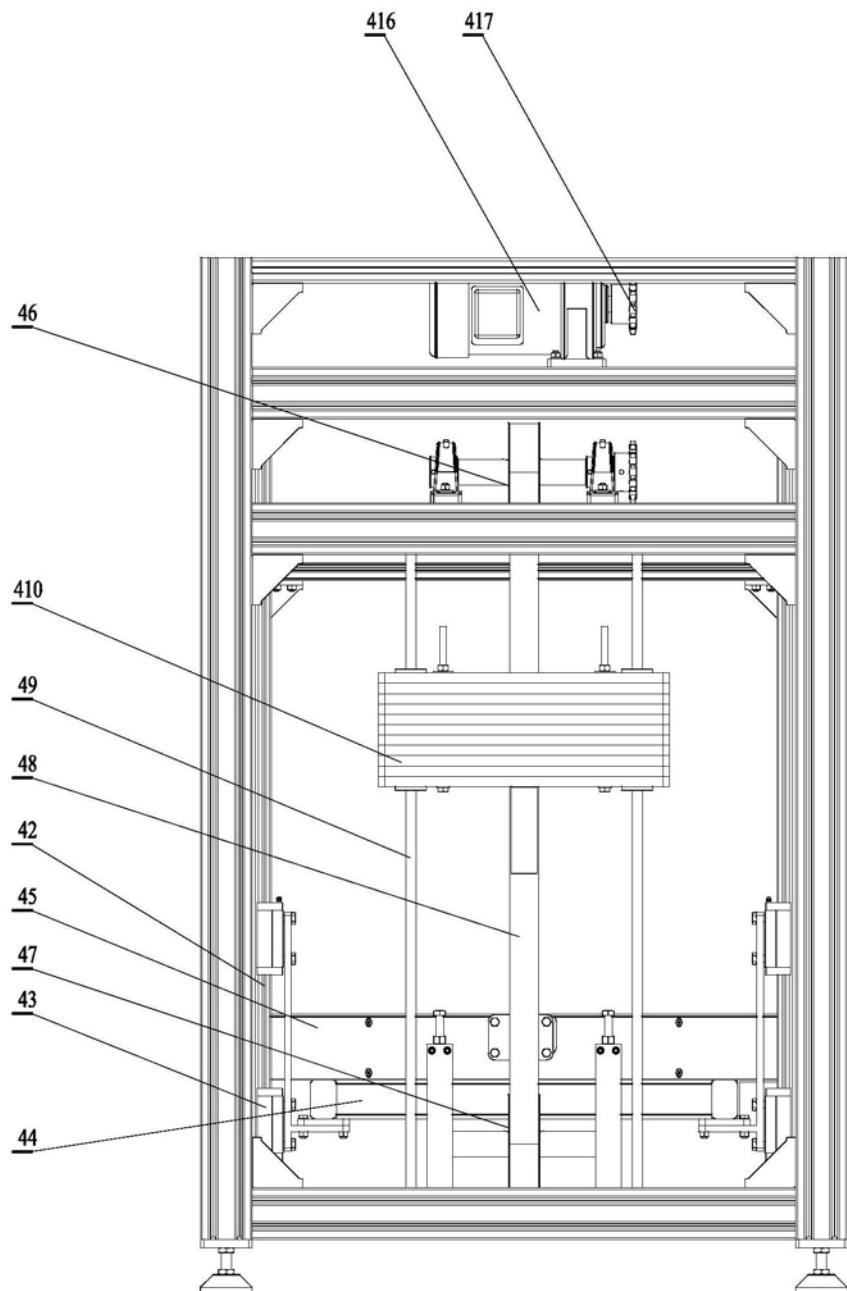


图7

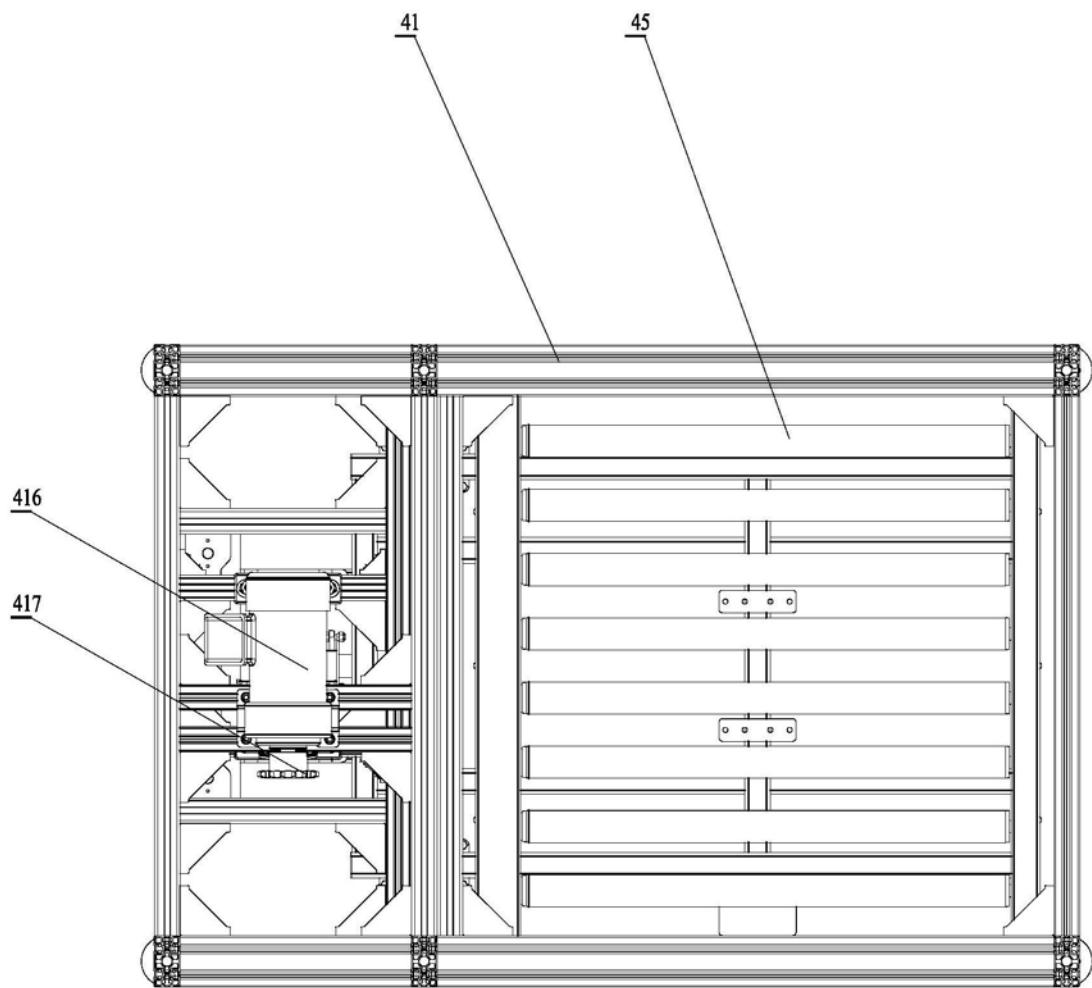


图8