



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217570606 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 14

(21) 申请号 202221349861.7
(22) 申请日 2022.05.31
(73) 专利权人 广东富华机械装备制造有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区勒流街道港口中路9号
(72) 发明人 吴志强 何立新 黄孝军 洪磊磊 容嘉杰 刘泗平
(74) 专利代理机构 广州骏思知识产权代理有限公司 44425
专利代理师 吕雪亮

B65G 57/04 (2006.01)
B65G 41/00 (2006.01)
B65G 23/06 (2006.01)
B65G 23/44 (2006.01)

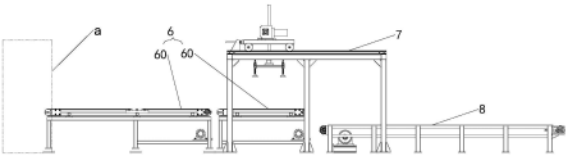
(51) Int. Cl.
B21D 45/02 (2006.01)
B65G 37/00 (2006.01)
B65G 23/22 (2006.01)
B65G 47/91 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称
一种集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置

(57) 摘要

本申请提供一种集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,包括:依序设置的下料输送机构、吊料堆码机构以及存料输送机构;所述下料输送机构用于从压型设备接取鹅颈槽并将其朝所述吊料堆码机构输送,所述吊料堆码机构用于将所述下料输送机构上的鹅颈槽吸起并送入至所述存料输送机构进行堆码,所述存料输送机构用于将堆码好的鹅颈槽输送至下一工位。通过上述技术方案可知,采用本申请实施例所述的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,可以实现机械化下料操作,大大提高下料效率,减少工人的工作量和劳动强度,同时还可降低生产危险性和生产成本。



1. 一种集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,其特征在于,包括:

依序设置的下料输送机构、吊料堆码机构以及存料输送机构;

所述下料输送机构用于从压型设备接取鹅颈槽并将其朝所述吊料堆码机构输送,其包括至少一个皮带输送装置,所述皮带输送装置包括第一机架以及间隔布置于所述第一机架两侧的两个皮带输送组件;所述吊料堆码机构用于将所述下料输送机构上的鹅颈槽吸起并送入至所述存料输送机构进行堆码,其包括第二机架、平移组件、升降组件以及吸盘吊具,所述平移组件安装在所述第二机架顶部,所述升降组件安装在所述平移组件上,所述吸盘吊具安装在所述升降组件上;所述存料输送机构用于将堆码好的鹅颈槽输送至下一工位,其包括并排设置的多个第三机架以及安装在每个所述第三机架上的链条输送组件,所述链条输送组件包括主动链轮、从动链轮以及输送链条,所述主动链轮和从动链轮分别转动设置于所述第三机架的两端,所述输送链条啮合于所述主动链轮和从动链轮的外侧,且其上半部分搭设在第三机架的上表面。

2. 根据权利要求1所述的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,其特征在于:

所述皮带输送装置还包括用于驱动所述皮带输送组件的第一驱动单元。

3. 根据权利要求1所述的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,其特征在于:

所述平移组件包括平移导轨、平移架以及第二驱动单元,所述平移导轨对称布置在所述第二机架的顶部,所述平移架设置于所述平移导轨上,并通过所述第二驱动单元在所述平移导轨上移动,所述升降组件安装在所述平移架中。

4. 根据权利要求3所述的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,其特征在于:

所述升降组件包括升降电机、电机减速箱、传动杆以及圆杆齿条,所述升降电机和电机减速箱均设置于所述平移架上,所述升降电机的输出轴接入所述电机减速箱的输入端,两个所述传动杆对称布置在所述电机减速箱的相对两端,并接入所述电机减速箱的输出端,每个所述传动杆远离所述电机减速箱的一端均通过齿轮啮合一所述圆杆齿条,所述圆杆齿条沿竖直方向滑动穿设于所述平移架中,其底端与所述吸盘吊具连接。

5. 根据权利要求1所述的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,其特征在于:

所述吸盘吊具包括吊架以及多个真空吸盘组件,多个所述真空吸盘组件呈阵列分布在所述吊架上。

6. 根据权利要求5所述的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,其特征在于:

所述真空吸盘组件包括立管、真空吸盘和弹簧,所述立管上下贯穿所述吊架,所述立管上端设置有气嘴以及限制其向下位移的限位部,所述立管下端设置所述真空吸盘,所述弹簧套设于所述立管上,且两端分别抵接于所述吊架和真空吸盘。

7. 根据权利要求1所述的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,其特征在于:

所述存料输送机构还包括第三驱动单元,所述第三驱动单元驱动所述主动链轮转动。

8. 根据权利要求1所述的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,其特征在于:

所述从动链轮通过一调距装置连接于所述第三机架,所述调距装置用于调节所述从动链轮与所述主动链轮之间的距离。

9. 根据权利要求8所述的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,其特征在于:

所述调距装置包括固定座、滑动座、转轴以及调距螺杆,所述固定座固定于所述第三机架上,其内部设置有滑轨,所述滑动座设置于所述固定座内部并与所述滑轨滑动配合,所述

从动链轮通过所述转轴枢接于所述滑动座,所述调距螺杆与所述固定座螺纹连接,其一端伸入所述固定座内活动连接于所述滑动座。

一种集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置

技术领域

[0001] 本申请涉及集装箱生产技术领域,特别是涉及一种集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置。

背景技术

[0002] 鹅颈槽是集装箱中比较重要的组成部分,现有的集装箱鹅颈槽生产采用人工方式,压型设备(例如龙门液压机)将板材压制成型为鹅颈槽后,在下料时,工人将鹅颈槽从压型设备取出并将其堆码,这样不仅生产效率低,而且员工劳动强度大,生产成本低。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,以解决现有技术中的缺点与不足。

[0004] 本申请的一种集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,包括:依序设置的下料输送机构、吊料堆码机构以及存料输送机构;

[0005] 所述下料输送机构用于从压型设备接取鹅颈槽并将其朝所述吊料堆码机构输送,其包括至少一个皮带输送装置,所述皮带输送装置包括第一机架以及间隔布置于所述第一机架两侧的两个皮带输送组件;所述吊料堆码机构用于将所述下料输送机构上的鹅颈槽吸起并送入至所述存料输送机构进行堆码,其包括第二机架、平移组件、升降组件以及吸盘吊具,所述平移组件安装在所述第二机架顶部,所述升降组件安装在所述平移组件上,所述吸盘吊具安装在所述升降组件上;所述存料输送机构用于将堆码好的鹅颈槽输送至下一工位,其包括并排设置的多个第三机架以及安装在每个所述第三机架上的链条输送组件,所述链条输送组件包括主动链轮、从动链轮以及输送链条,所述主动链轮和从动链轮分别转动设置于所述第三机架的两端,所述输送链条啮合于所述主动链轮和从动链轮的外侧,且其上半部分搭设在第三机架的上表面。

[0006] 通过上述技术方案可知,采用本申请实施例所述的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,可以实现机械化下料操作,大大提高下料效率,减少工人的工作量和劳动强度,同时还可降低生产危险性和生产成本。

[0007] 在一优选或可选实施例中,所述皮带输送装置还包括用于驱动所述皮带输送组件的第一驱动单元。

[0008] 在一优选或可选实施例中,所述吊料堆码机构包括第二机架、平移组件、升降组件以及吸盘吊具,所述平移组件安装在所述第二机架顶部,所述升降组件安装在所述平移组件上,所述吸盘吊具安装在所述升降组件上。

[0009] 在一优选或可选实施例中,所述平移组件包括平移导轨、平移架以及第二驱动单元,所述平移导轨对称布置在所述第二机架的顶部,所述平移架设置于所述平移导轨上,并通过所述第二驱动单元在所述平移导轨上移动,所述升降组件安装在所述平移架中。

[0010] 在一优选或可选实施例中,所述升降组件包括升降电机、电机减速箱、传动杆以及

圆杆齿条,所述升降电机和电机减速箱均设置于所述平移架上,所述升降电机的输出轴接入所述电机减速箱的输入端,两个所述传动杆对称布置在所述电机减速箱的相对两端,并接入所述电机减速箱的输出端,每个所述传动杆远离所述电机减速箱的一端均通过齿轮啮合一所述圆杆齿条,所述圆杆齿条沿竖直方向滑动穿设于所述平移架中,其底端与所述吸盘吊具连接。

[0011] 在一优选或可选实施例中,所述吸盘吊具包括吊架以及多个真空吸盘组件,多个所述真空吸盘组件呈阵列分布在所述吊架上。

[0012] 在一优选或可选实施例中,所述真空吸盘组件包括立管、真空吸盘和弹簧,所述立管上下贯穿所述吊架,所述立管上端设置有气嘴以及限制其向下位移的限位部,所述立管下端设置所述真空吸盘,所述弹簧套设于所述立管上,且两端分别抵接于所述吊架和真空吸盘。

[0013] 在一优选或可选实施例中,所述存料输送机构还包括第三驱动单元,所述第三驱动单元驱动所述主动链轮转动。

[0014] 在一优选或可选实施例中,所述从动链轮通过一调距装置连接于所述第三机架,所述调距装置用于调节所述从动链轮与所述主动链轮之间的距离。

[0015] 在一优选或可选实施例中,所述调距装置包括固定座、滑动座、转轴以及调距螺杆,所述固定座固定于所述第三机架上,其内部设置有滑轨,所述滑动座设置于所述固定座内部并与所述滑轨滑动配合,所述从动链轮通过所述转轴枢接于所述滑动座,所述调距螺杆与所述固定座螺纹连接,其一端伸入所述固定座内活动连接于所述滑动座。

[0016] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本申请。

附图说明

[0017] 图1为本申请实施例中上料装置和压型设备的正视图;

[0018] 图2为本申请实施例中上料装置和压型设备的俯视图;

[0019] 图3为本申请实施例中下料输送机构的立体结构示意图;

[0020] 图4为本申请实施例中吊料堆码机构的立体结构示意图;

[0021] 图5为本申请实施例中吊料堆码机构的部分结构示意图;

[0022] 图6为本申请实施例中吸盘吊具的局部示意图;

[0023] 图7为本申请实施例中存料输送机构的结构示意图;

[0024] 图8为本申请实施例中存料输送机构的局部示意图;

[0025] 附图标记:

[0026] a、压型设备;6、下料输送机构;60、皮带输送装置;61、第一机架;62、皮带输送组件;63、第一驱动单元;7、吊料堆码机构;71、第二机架;711、限位器;721、平移导轨;722、平移架;723、行走轮;724、第二驱动电机;731、升降电机;732、电机减速箱;733、传动杆;734、圆杆齿条;7341、圆杆齿条滑座;74、吸盘吊具;741、吊架;742、真空吸盘组件;7421、立管;7422、真空吸盘;7423、弹簧;7424、气嘴;7425、限位部;8、存料输送机构;811、第三驱动电机;812、传动轴;813、链条链轮传动结构;82、第三机架;831、主动链轮;832、从动链轮;833、输送链条;84、调距装置;841、固定座;8411、滑轨;842、滑动座;843、转轴;844、调距螺杆。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0028] 需要理解的是,在本申请的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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申请和简化描述,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申请的限制。术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,也即,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。此外,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 需要说明的是,在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“连接”、“空心”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0030] 请参阅图1至图8,本申请提供一种集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,以解决现有技术中鹅颈槽下料效率低、工人劳动强度过大且成本较高的技术问题。该下料装置可从压型设备a接取成型后的板材(即鹅颈槽),将其自动堆码并输送至下一工位。

[0031] 如图1和2所示,具体地,本实施例的下料装置包括从左到右依序设置的下料输送机构6、吊料堆码机构7以及存料输送机构8。

[0032] 其中,下料输送机构6的头端对应于压型设备a的出料处,其可从压型设备a接取鹅颈槽,并将其朝吊料堆码机构7的方向输送,吊料堆码机构7可将下料输送机构6上的鹅颈槽吸起并送入至存料输送机构8进行堆码,当存料输送机构8上的鹅颈槽达到指定数量时,存料输送机构8可将堆码好的鹅颈槽输送至下一工位,工人通过吊机或叉车等装置将存料输送机构8上的鹅颈槽取出。

[0033] 通过上述技术方案可知,采用本申请实施例的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,可以实现机械化下料操作,大大提高下料效率,减少工人的工作量和劳动强度,同时还可降低生产危险性和生产成本。

[0034] 其中,下料输送机构6包括至少一个皮带输送装置60,皮带输送装置60的数量可以根据输送距离来进行调整,在本实施例中,皮带输送装置60设置为两个,如图3所示,每个皮带输送装置60均包括第一机架61、间隔布置于第一机架61两侧的两个皮带输送组件62以及用于驱动皮带输送组件62的第一驱动单元63,皮带输送组件62为现有技术中常见的运输物料的装置,其由两个间隔设置的皮带轮和围设于皮带轮上的皮带组成,皮带轮转动连接于第一机架61上,皮带输送组件62的输送方向与左右方向平行,两个皮带输送组件62中位于同端的一个皮带轮之间通过轴件连接,本实施例第一驱动单元63设置于第一机架61上,第一驱动单元63为第一驱动电机,第一驱动电机的输出轴通过传动结构(例如链条链轮结构)驱动轴件从而带动皮带轮转动,进而带动皮带运转,实现鹅颈槽的输送。

[0035] 如图4和5所示,优选地,吊料堆码机构7包括第二机架71、平移组件、升降组件以及吸盘吊具74,平移组件安装在第二机架71顶部,升降组件安装在平移组件上,吸盘吊具74安装在升降组件上。平移组件和升降组件配合以带动吸盘吊具74沿左右方向平移和沿竖直方向升降,吸盘吊具74可吸住鹅颈槽,这样,当鹅颈槽由下料输送机构6送至靠近存料输送机构8处时,升降组件驱动吸盘吊具74下降,吸住鹅颈槽,然后上升,随后平移组件启动,将鹅颈槽移动至存料输送机构8上方,接着升降组件驱动吸盘吊具74下降,吸盘吊具74松开鹅颈槽,从而将鹅颈槽送入存料输送机构8中,重复上述动作,就可将鹅颈槽在存料输送机构8上进行堆叠,方便后续运输。

[0036] 在本实施例中,平移组件包括平移导轨721、平移架722以及第二驱动单元,平移导轨721对称布置在第二机架71的顶部,其沿左右方向延伸,平移架722设置于平移导轨721上,并通过第二驱动单元在平移导轨721上移动,升降组件安装在平移架722中。具体地,第二驱动单元包括转动连接在平移架722两侧的行走轮723以及第二驱动电机724,行走轮723设置为四个,且两两相对,行走轮723与平移导轨721相配合,相对的两个行走轮723之间通过轴件相连,第二驱动电机724通过传动结构(例如链条链轮结构)驱动轴件从而带动行走轮723转动,进而使得平移架722沿平移导轨721移动,实现升降组件和吸盘吊具74的移动。

[0037] 优选地,第二机架71在靠近平移导轨721两端的位置设置有限位器711,以对平移架722移动方向的两端进行限位,防止平移架722脱出平移导轨721。

[0038] 在本实施例中,升降组件包括升降电机731、电机减速箱732、传动杆733以及圆杆齿条734,升降电机731和电机减速箱732均设置于平移架722上,升降电机731的输出轴接入电机减速箱732的输入端,两个传动杆733对称布置在电机减速箱732的相对两端,并接入电机减速箱732的输出端,每个传动杆733远离电机减速箱732的一端均通过齿轮啮合一圆杆齿条734,圆杆齿条734沿竖直方向滑动穿设于平移架722中,其底端与吸盘吊具74连接,具体地,圆杆齿条734通过一圆杆齿条滑座7341连接于平移架722,圆杆齿条734可在圆杆齿条734滑座中滑动。升降电机731启动时,通过电机减速箱732带动两个传动杆733的转动,传动杆733通过齿轮驱动圆杆齿条734,从而使得圆杆齿条734沿竖直方向进行升降,进而带动吸盘吊具74进行升降。由于升降电机731通过电机减速箱732输出动力,可以使得输出扭矩更大,动力更平缓,保证能够吊起重量大的鹅颈槽,且通过设置两个圆杆齿条734,可以使得升降时更将平稳。

[0039] 在本实施例中,吸盘吊具74包括吊架741以及设置于吊架741上的多个真空吸盘组件742,其中,吊架741与圆杆齿条734的底端连接,真空吸盘组件742可产生吸附力以吸住鹅颈槽,优选地,多个真空吸盘组件742呈阵列分布在吊架741上,以使得产生的吸附力更加均匀,更加牢固地吸附的鹅颈槽。

[0040] 如图6所示,优选地,真空吸盘组件742包括立管7421、真空吸盘7422和弹簧7423,立管7421上下贯穿吊架741,其上下端分别从吊架741的上下侧伸出,立管7421上端设置有气嘴7424以及限制其向下位移的限位部7425,立管7421下端设置真空吸盘7422,弹簧7423套设于立管7421上,且两端分别抵接于吊架741和真空吸盘7422。通过如此设置,当升降组件控制吸盘吊具74下降,使得真空吸盘7422抵接于鹅颈槽时,立管7421会朝上运动,使得弹簧7423被压缩,从而缓冲下压时的冲击力,起到保护真空吸盘7422的作用,而在吊起鹅颈槽时,立管7421上的限位部7425抵接于吊架741,限制立管7421向下位移,避免立管7421脱离

吊架741。

[0041] 为了确保存料输送机构8可以承受多堆鹅颈槽的重力,并保证正常有效地输送鹅颈槽,如图7所示,在本实施例中,存料输送机构8包括第三驱动单元、并排设置的多个第三机架82以及安装在每个第三机架82上的链条输送组件,链条输送组件包括主动链轮831、从动链轮832以及输送链条833,主动链轮831和从动链轮832分别转动设置于第三机架82的两端,输送链条833啮合于主动链轮831和从动链轮832的外侧,且其上半部分搭设在第三机架82的上表面,第三驱动单元驱动主动链轮831转动。通过设置多个第三机架82可提高存料输送机构8的整体承载能力,同时链条输送组件相较于皮带等输送部件具有较大的承载能力和耐用性,可以承受多堆鹅颈槽的重力并正常地输送板材,第三驱动单元同步带动每个第三机架82上的主动链轮831进行转动,从而驱动链条输送组件,实现鹅颈槽的运输。

[0042] 具体地,在本实施例中,第三机架82为长条状结构,且设置为三个,第三驱动单元包括第三驱动电机811、传动轴812和链条链轮传动结构813,第三驱动电机811设置在位于中间的第三机架82处,传动轴812穿设在位于三个第三机架82头端的主动链轮831上,第三驱动电机811通过链条链轮传动结构813传动连接传动轴812,第三驱动电机811启动时,带动传动轴812转动,从而同步带动多个主动链轮831进行转动,进而带动输送链条833,实现鹅颈槽的输送。当然,在其他一些实施例中,第三驱动单元也可以是其他结构,只要其能够实现带动多个主动链轮831转动的效果即可。

[0043] 由于输送链条833存在长短不一的情况,输送链条833太松或太紧都会影响输送效果,因此,为了调整输送链条833的松紧程度,优选地,本实施例从动链轮832通过一调距装置84连接于第三机架82,调距装置84用于调节从动链轮832与主动链轮831之间的距离,通过调距装置84可以将输送链条833调整至合适的松紧程度。

[0044] 如图8所示,优选地,本实施例调距装置84包括固定座841、滑动座842、转轴843以及调距螺杆844,固定座841固定于第三机架82上,其内部设置有滑轨8411,滑动座842设置于固定座841内部并与滑轨8411滑动配合,从动链轮832通过转轴843枢接于滑动座842,调距螺杆844与固定座841螺纹连接,其一端伸入固定座841内活动连接于滑动座842。当旋拧调距螺杆844时,可以带动滑动座842在固定座841内滑动,从而对从动链轮832的位置进行调整,改变从动链轮832与主动链轮831之间的距离,进而调整输送链条833的松紧程度,该调距装置84结构设计合理,使用方便,只需通过调节调距螺杆844伸入固定座841的距离即可。

[0045] 本申请实施例的集装箱鹅颈槽压制生产线的下料装置,结构设计合理,运行流畅,能够有效执行上述各种操作,便于使用。

[0046] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。

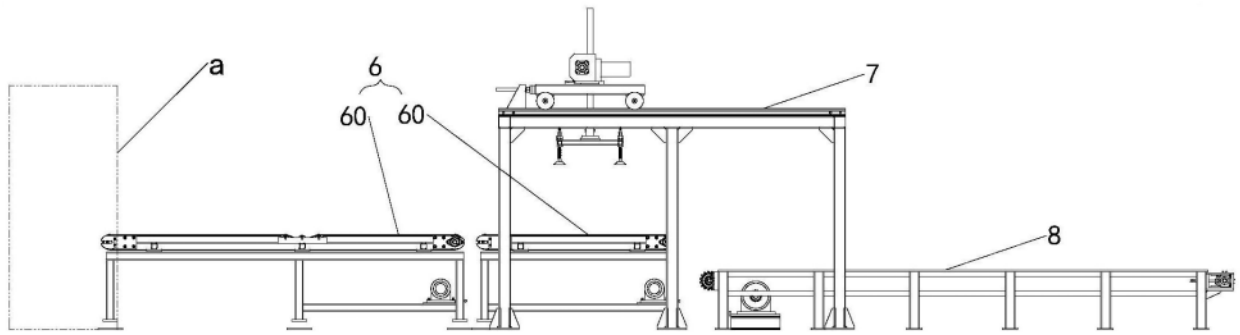


图1

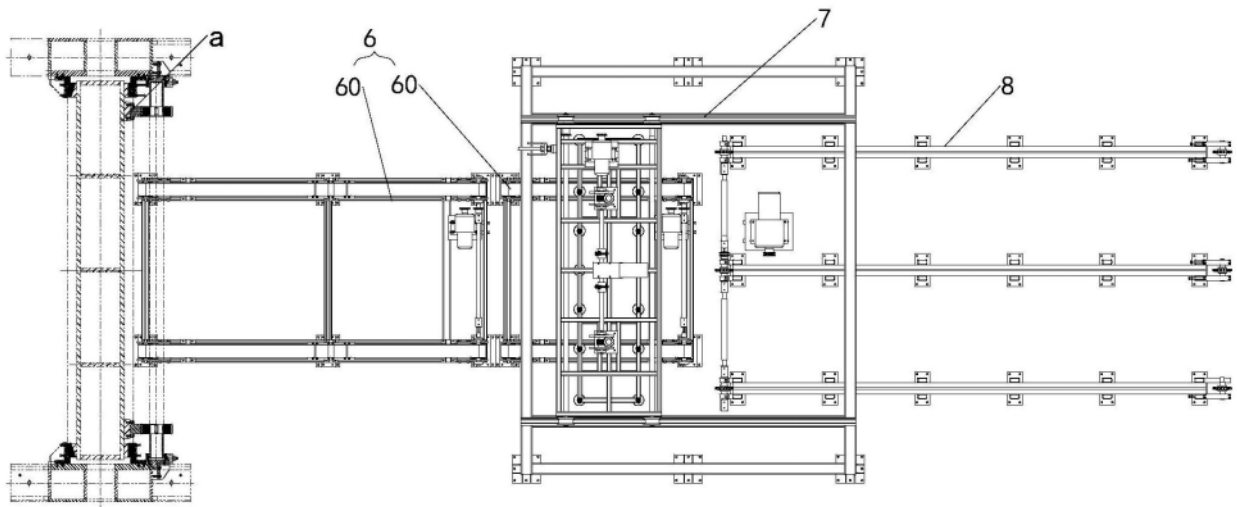


图2

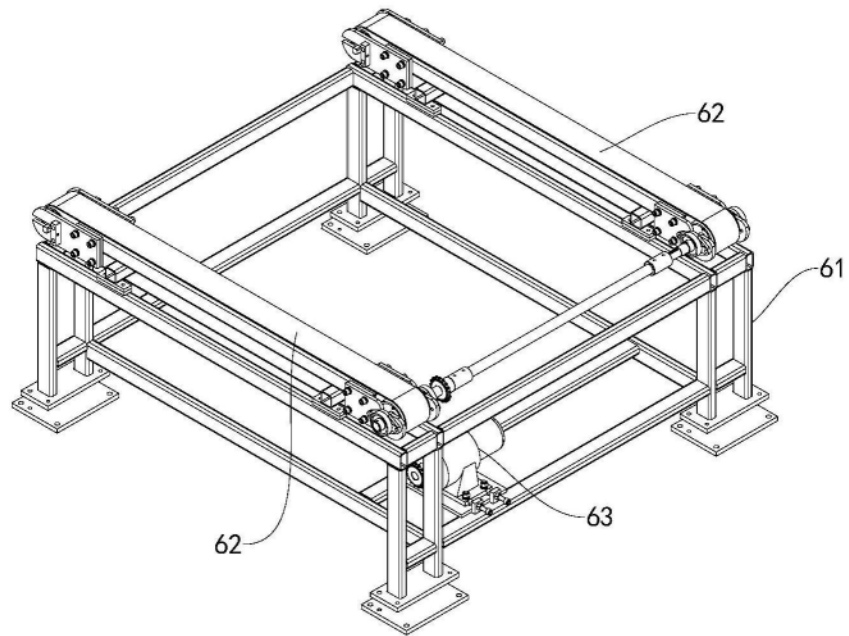


图3

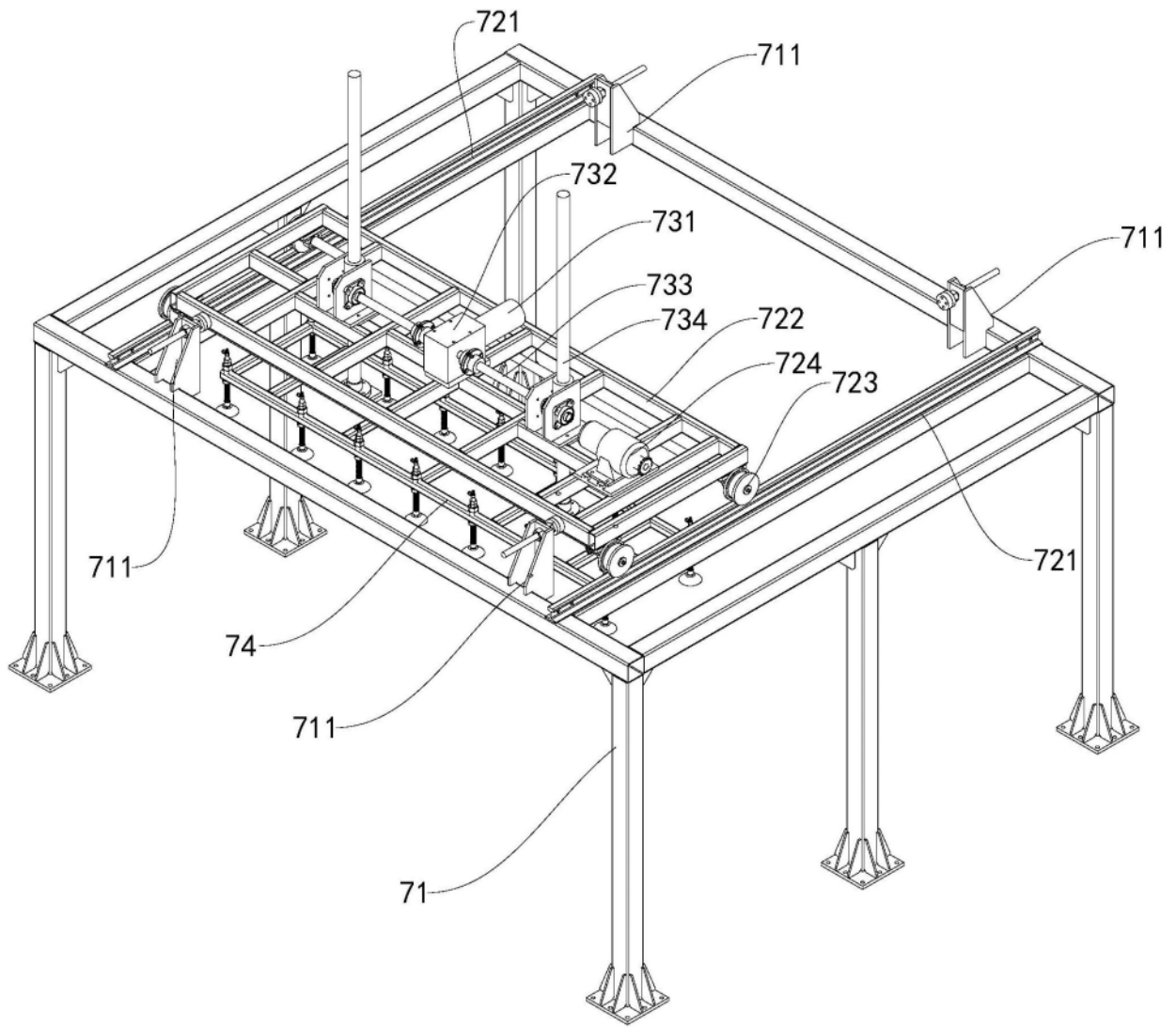


图4

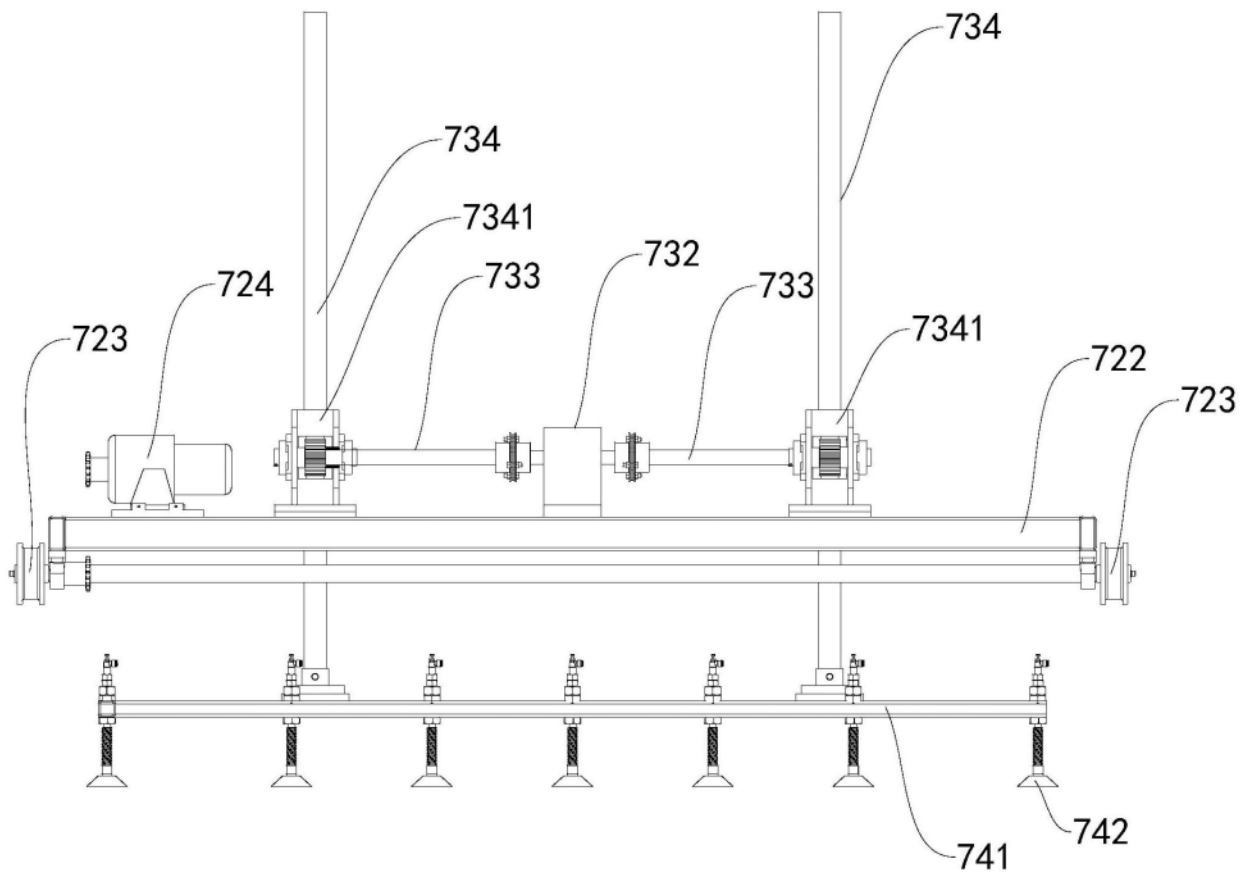


图5

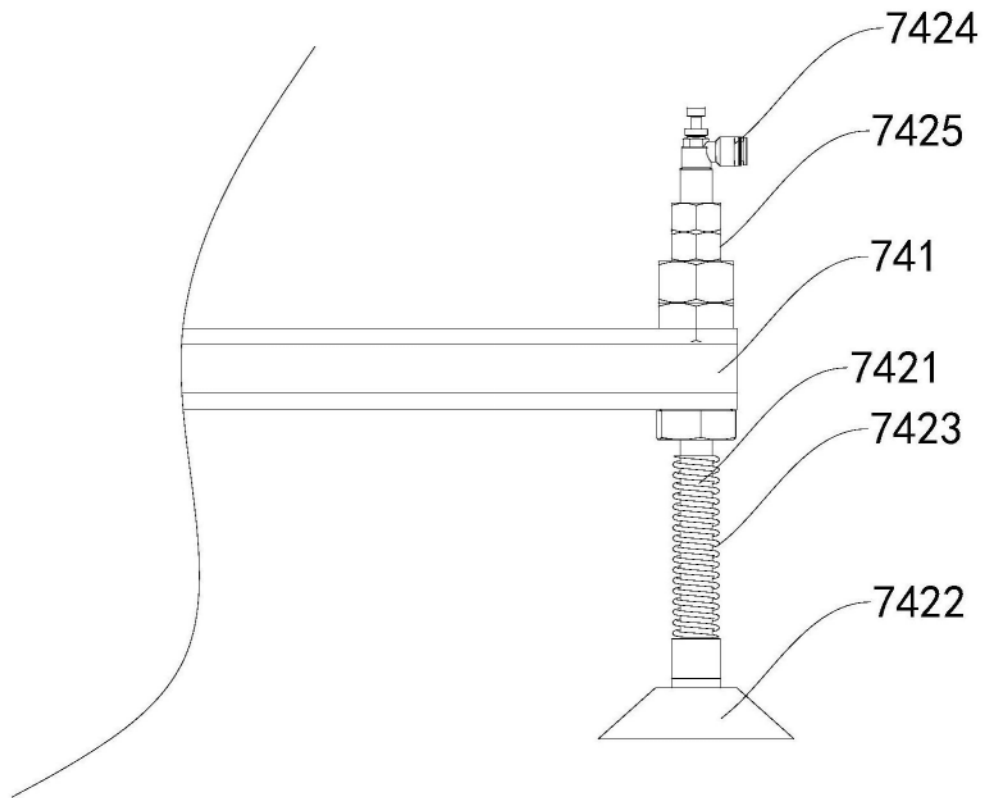


图6

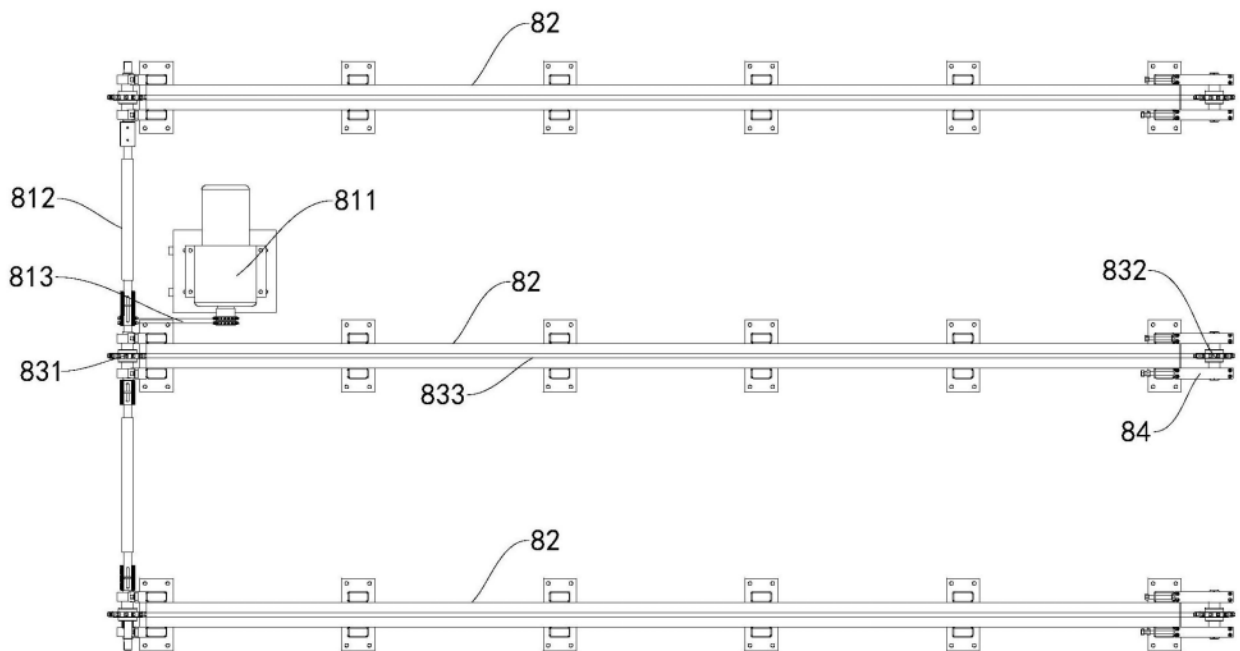


图7

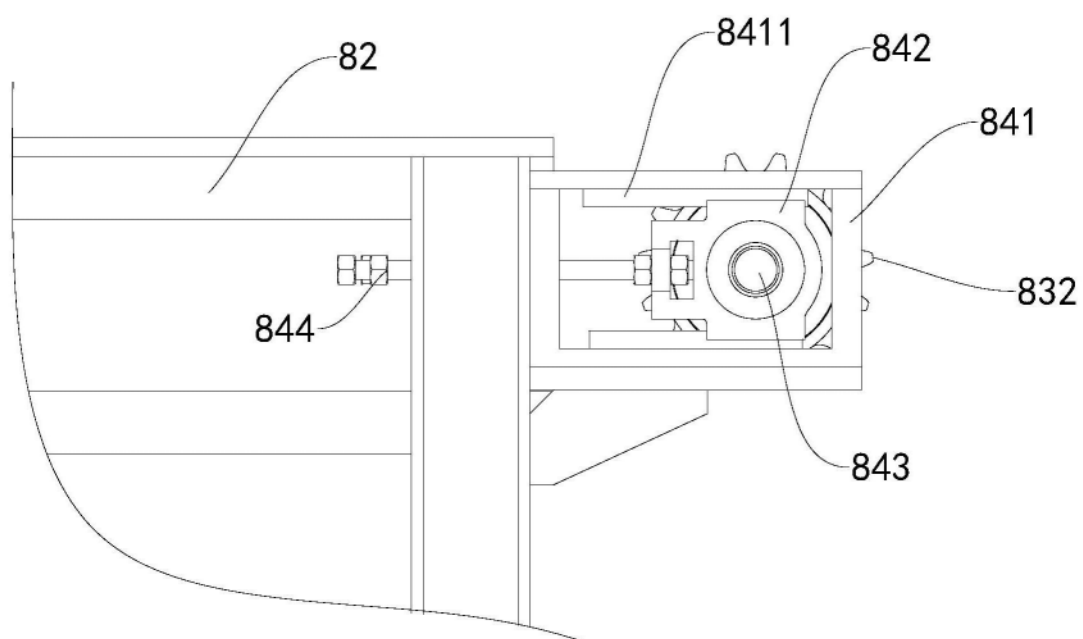


图8