



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211812226 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202020281304.0

(22) 申请日 2020.03.09

(73) 专利权人 合肥亚辰机械制造有限公司  
地址 231100 安徽省合肥市长丰县岗集镇  
模具产业园

(72) 发明人 尤良顺 李根 周基新

(74) 专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司  
34141

代理人 赵宗海

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

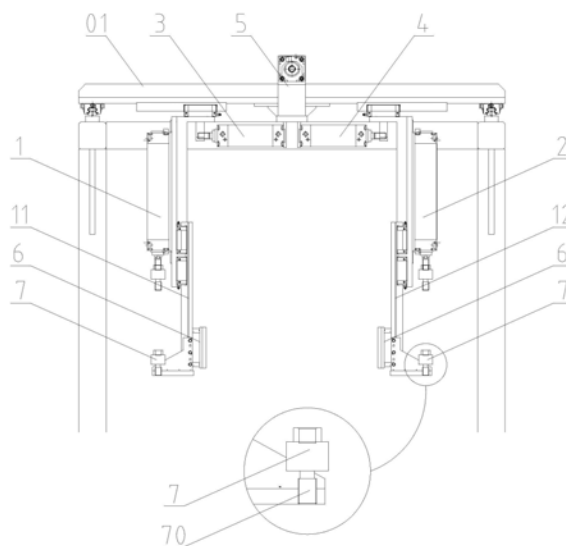
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

洗衣机内桶生产线中间搬运设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种洗衣机内桶生产线中间搬运设备。包括安装支架、用于从桶体的内侧或者外侧夹持桶体的夹持件、用于驱动夹持件沿桶体高度方向移动的高度驱动件、用于驱动夹持件沿桶体径向移动的径向驱动件、用于驱动夹持件沿搬运方向移动的搬运驱动件,所述夹持件和所述高度驱动件连接,所述高度驱动件和所述径向驱动件连接,所述径向驱动件和所述搬运驱动件连接,所述搬运驱动件和所述安装支架连接。本实用新型能够解决现有技术只能从内桶的外周侧壁对桶体进行夹持,容易损伤桶体的外周侧壁,导致产品的合格率下降的问题。



1. 洗衣机内桶生产线中间搬运设备,其特征在于:包括安装支架、用于从桶体的内侧或者外侧夹持桶体的夹持件、用于驱动夹持件沿桶体高度方向移动的高度驱动件、用于驱动夹持件沿桶体径向移动的径向驱动件、用于驱动夹持件沿搬运方向移动的搬运驱动件,所述夹持件和所述高度驱动件连接,所述高度驱动件和所述径向驱动件连接,所述径向驱动件和所述搬运驱动件连接,所述搬运驱动件和所述安装支架连接。

2. 根据权利要求1所述洗衣机内桶生产线中间搬运设备,其特征在于:所述夹持件包括在所述安装支架一侧设置的第一固定板、在所述安装支架的另一侧设置的第二固定板,所述第一固定板和所述第二固定板在桶体的高度方向长度相同。

3. 根据权利要求2所述洗衣机内桶生产线中间搬运设备,其特征在于:所述夹持件还包括夹持桶体外周侧的弧形夹持板,两个所述弧形夹持板在所述第一固定板和所述第二固定板相互面对的侧壁分别设置。

4. 根据权利要求2所述洗衣机内桶生产线中间搬运设备,其特征在于:所述夹持件还包括抵接桶体内周侧壁的定位柱,两个所述定位柱在所述第一固定板和所述第二固定板相互背离的侧壁分别设置。

5. 根据权利要求2所述洗衣机内桶生产线中间搬运设备,其特征在于:所述高度驱动件包括第一直线电机和第二直线电机,所述第一直线电机的底部和所述第一固定板连接,所述第二直线电机的底部和所述第二固定板连接。

6. 根据权利要求5所述洗衣机内桶生产线中间搬运设备,其特征在于:所述径向驱动件包括第三直线电机和第四直线电机,所述第三直线电机的一端和所述第一直线电机的顶部连接,所述第四直线电机的一端和所述第二直线电机的顶部连接。

## 洗衣机内桶生产线中间搬运设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗衣机内桶生产技术领域,具体涉及一种洗衣机内桶生产线中间搬运设备。

### 背景技术

[0002] 在洗衣机的内桶生产制造过程中,使用生产线进行制造,一般是将金属薄板按照要求剪切成需要的宽度和长度,根据冲压不同的孔洞和滚筋的要求,通过不同的模具工作平台,完成折边、扣模、滚筋、包边等工序,制成符合要求的洗衣机内桶。在这个过程中,在上一工艺结束后,将洗衣机内桶产品送出工作平台并且下料,运送到下一工序的工作平台上,而下一个工序上也有完成的洗衣机内桶产品需要运送,现有设备是采用不同的运送装置进行运送,增加了设备投入,采用不同的运送装置运送同步进行较难协调,不符合自动化生产的需求。

[0003] 为解决上述问题,专利号为201420278109.7公开的名称为一种洗衣机内桶移料装置的运动机构的中国专利,包括机架和可在机架上滑动的夹持机构,夹持机构包括若干通过固定连接板固定连接的夹持机械手,机架前侧的上、下两端上分别设有移动滑轨,对应每个夹持机械手的后侧分别设有移动滑块,夹持机械手通过滑轨和滑块滑动配合在机架上滑动,机架前侧上还设有运动皮带装置,运动皮带装置包括通过轴承座设置在机架两端的运动皮带轮、套装在运动皮带轮上的运动皮带和驱动运动皮带运行的驱动电机。

[0004] 虽然上述技术方案能够同时实现多个工序的洗衣机内桶产品进行搬运,结构简单,使用方便,移动灵活,夹持同步性好,夹持安全可靠,能与整个生产线一起同步生产,有利于实现自动化控制。但是上述技术方案只能从内桶的外周侧壁对桶体进行夹持,容易损伤桶体的外周侧壁,导致产品的合格率下降。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型公开一种洗衣机内桶生产线中间搬运设备,能够解决现有技术只能从内桶的外周侧壁对桶体进行夹持,容易损伤桶体的外周侧壁,导致产品的合格率下降的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0007] 洗衣机内桶生产线中间搬运设备,包括安装支架、用于从桶体的内侧或者外侧夹持桶体的夹持件、用于驱动夹持件沿桶体高度方向移动的高度驱动件、用于驱动夹持件沿桶体径向移动的径向驱动件、用于驱动夹持件沿搬运方向移动的搬运驱动件,所述夹持件和所述高度驱动件连接,所述高度驱动件和所述径向驱动件连接,所述径向驱动件和所述搬运驱动件连接,所述搬运驱动件和所述安装支架连接。

[0008] 优选的技术方案,所述夹持件包括在所述安装支架一侧设置的第一固定板、在所述安装支架的另一侧设置的第二固定板,所述第一固定板和所述第二固定板在桶体的高度方向长度相同。

[0009] 进一步优选的技术方案,所述夹持件还包括夹持桶体外周侧的弧形夹持板,两个所述弧形夹持板在所述第一固定板和所述第二固定板相互面对的侧壁分别设置。

[0010] 进一步优选的技术方案,所述夹持件还包括抵接桶体内周侧壁的定位柱,两个所述定位柱在所述第一固定板和所述第二固定板相互背离的侧壁分别设置。

[0011] 进一步优选的技术方案,所述高度驱动件包括第一直线电机和第二直线电机,所述第一直线电机的底部和所述第一固定板连接,所述第二直线电机的底部和所述第二固定板连接。

[0012] 进一步优选的技术方案,所述径向驱动件包括第三直线电机和第四直线电机,所述第三直线电机的一端和所述第一直线电机的顶部连接,所述第四直线电机的一端和所述第二直线电机的顶部连接。

[0013] 本实用新型公开一种洗衣机内桶生产线中间搬运设备,具有以下优点:

[0014] 通过设置的从桶体的内侧或者外侧夹持桶体的夹持件,可以避免只通过夹持桶体的外周侧,也可以通过接触桶体的内周侧进行搬运,从而便于操作过程根据实际工况需求选择不同的搬运费方式,进而大幅提升了产品的合格率。

#### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0016] 显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施例的主视图;

[0018] 图2是本实用新型实施例的右视图;

[0019] 图3是本实用新型实施例的俯视图;

[0020] 图4是本实用新型实施例夹持桶体外周侧的示意图;

[0021] 图5是本实用新型实施例夹持桶体内周侧的示意图。

#### 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1至图5所示,本实用新型实施例所述洗衣机内桶生产线中间搬运设备,包括安装支架01、用于从桶体的内侧或者外侧夹持桶体的夹持件、用于驱动夹持件沿桶体高度方向移动的高度驱动件、用于驱动夹持件沿桶体径向移动的径向驱动件、用于驱动夹持件沿搬运方向移动的搬运驱动件(第五直线电机5),所述夹持件和所述高度驱动件连接,所述高度驱动件和所述径向驱动件连接,所述径向驱动件和所述搬运驱动件连接,所述搬运驱动件和所述安装支架01连接。

[0025] 通过设置的从桶体的内侧或者外侧夹持桶体的夹持件,可以避免只通过夹持桶体

的外周侧,也可以通过接触桶体的内周侧进行搬运,从而便于操作过程根据实际工况需求选择不同的搬运费方式,进而大幅提升了产品的合格率。

[0026] 为了便于保持桶体夹持和搬运过程的稳定性,所述夹持件包括在所述安装支架01一侧设置的第一固定板11、在所述安装支架01的另一侧设置的第二固定板12,所述第一固定板11和所述第二固定板12在桶体的高度方向长度相同。可以理解的,为了增强桶体夹持和搬运过程的稳定性,还可以设置固定板不限于两个,也可以是三个、四个等。

[0027] 为了实现从桶体的外周侧夹持桶体,所述夹持件还包括夹持桶体外周侧的弧形夹持板6,两个所述弧形夹持板6在所述第一固定板11和所述第二固定板12相互面对的侧壁分别设置。弧形的夹持板能够更好的配合桶体的弧度,有利于保持夹持过程的牢固程度。对称设置的弧形夹持板6能够帮助桶体保持平衡,避免桶体掉落以提高搬运速度。

[0028] 为了实现从桶体的内周侧夹持桶体,所述夹持件还包括抵接桶体内周侧壁的定位柱7,两个所述定位柱7在所述第一固定板11和所述第二固定板12相互背离的侧壁分别设置。在本实施例中,定位柱7的底部可以通过轴承70和固定板转动连接,以便于定位柱7和桶体之间产生转动,从而在抵接桶体的内周侧过程能够减少定位柱7和桶体之间的摩擦。

[0029] 为了分别控制第一固定板11和第二固定板12在高度方向移动,所述高度驱动件包括第一直线电机1和第二直线电机2,所述第一直线电机1的底部和所述第一固定板11连接,所述第二直线电机2的底部和所述第二固定板12连接。

[0030] 为了分别控制第一固定板11和第二固定板12在径向移动,所述径向驱动件包括第三直线电机3和第四直线电机4,所述第三直线电机3的一端和所述第一直线电机1的顶部连接,所述第四直线电机4的一端和所述第二直线电机2的顶部连接。

[0031] 可以理解的,在本实施例中搬运驱动件设置为第五直线电机5,第五直线电机5沿搬运方向延伸,第五直线电机的一端和安装支架01连接、另一端和夹持件通过螺栓固定连接。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0033] 而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

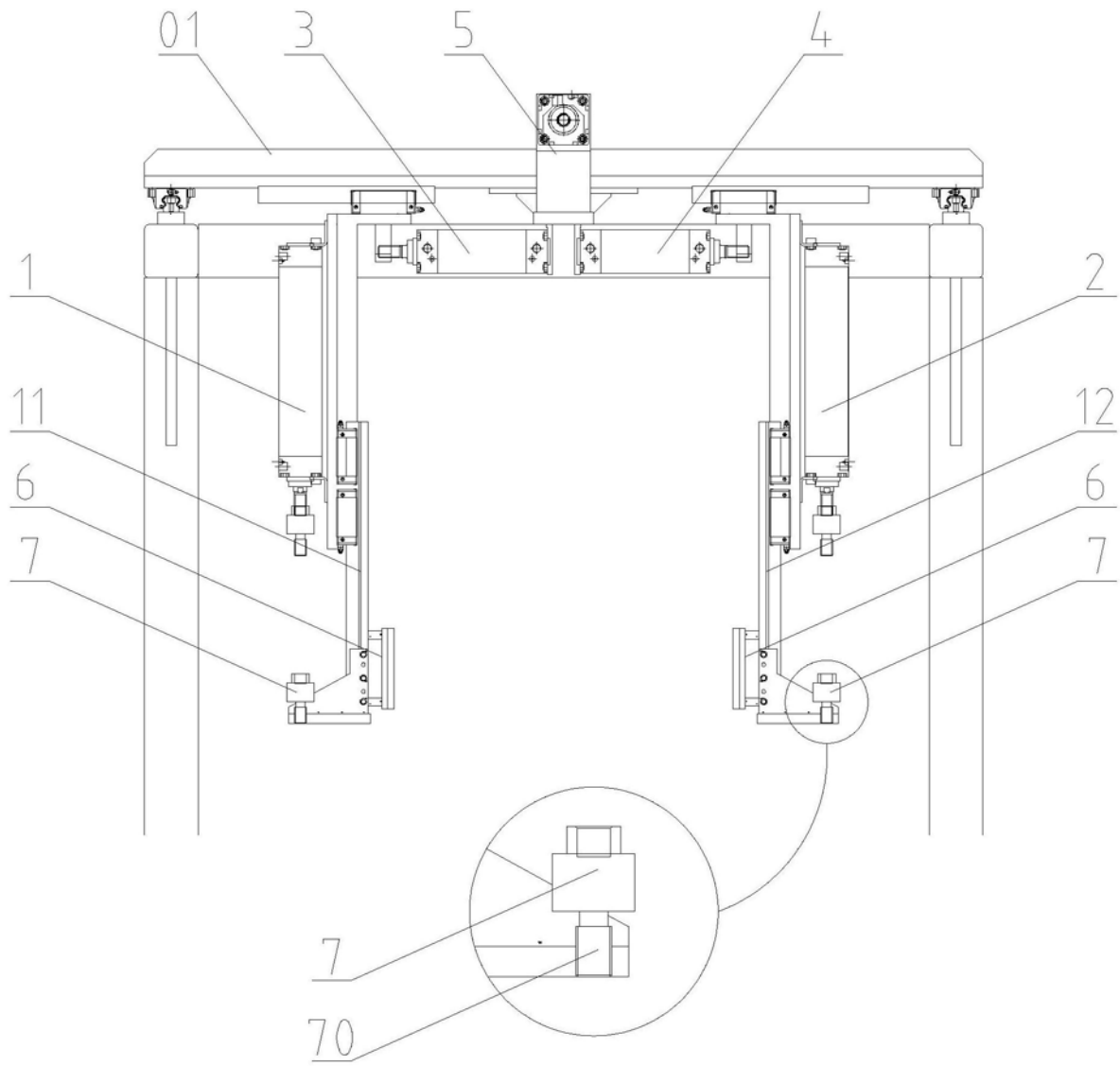


图1

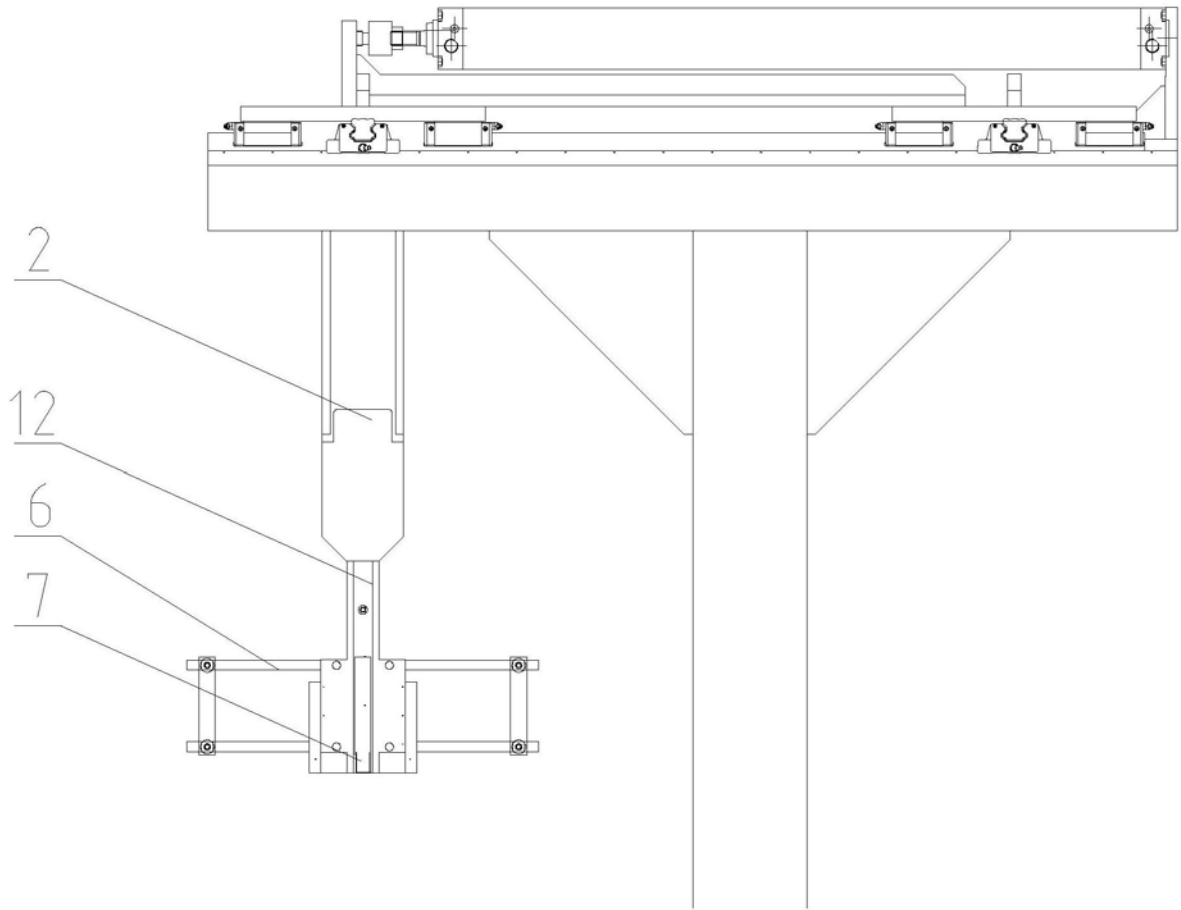


图2

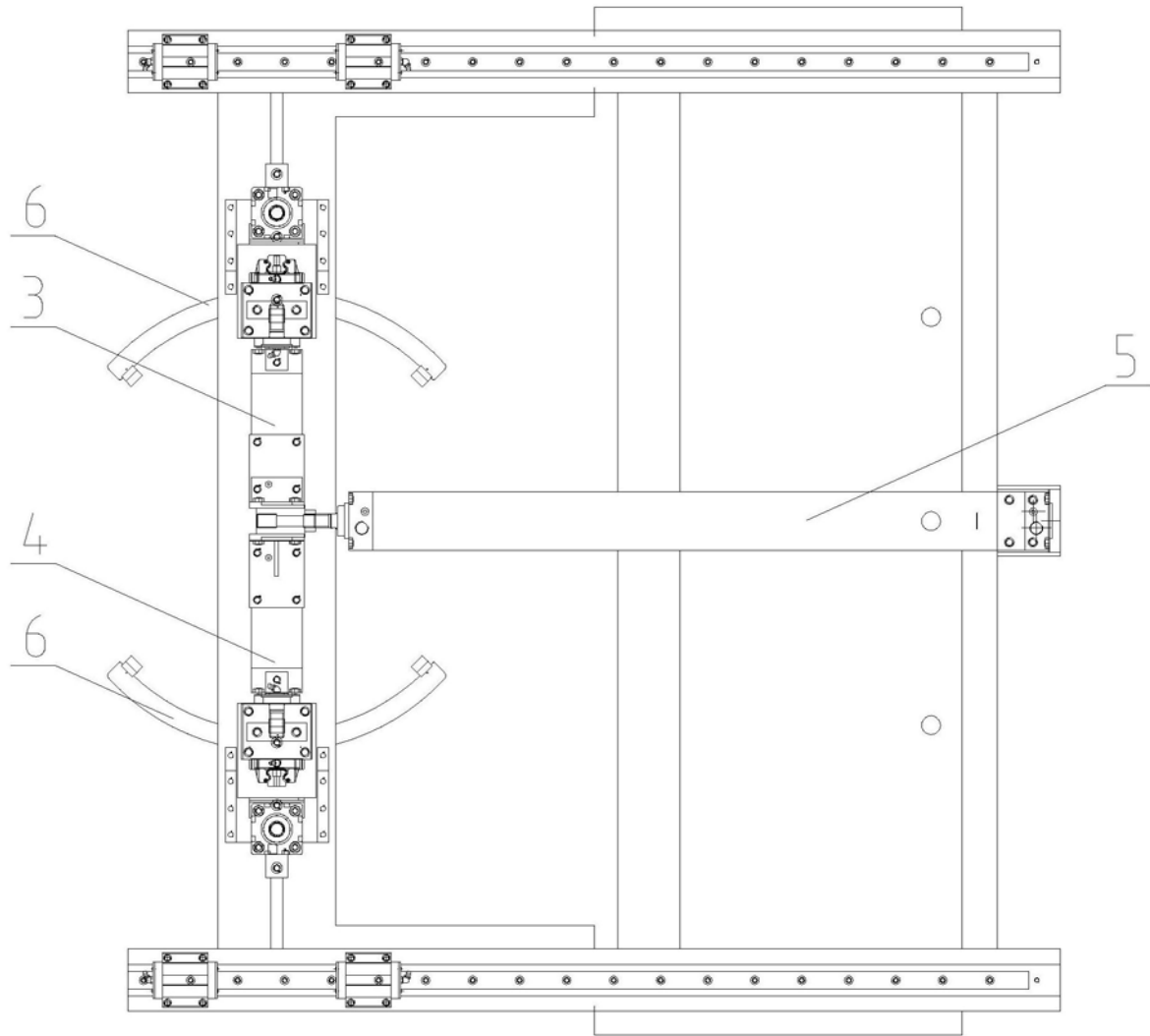


图3



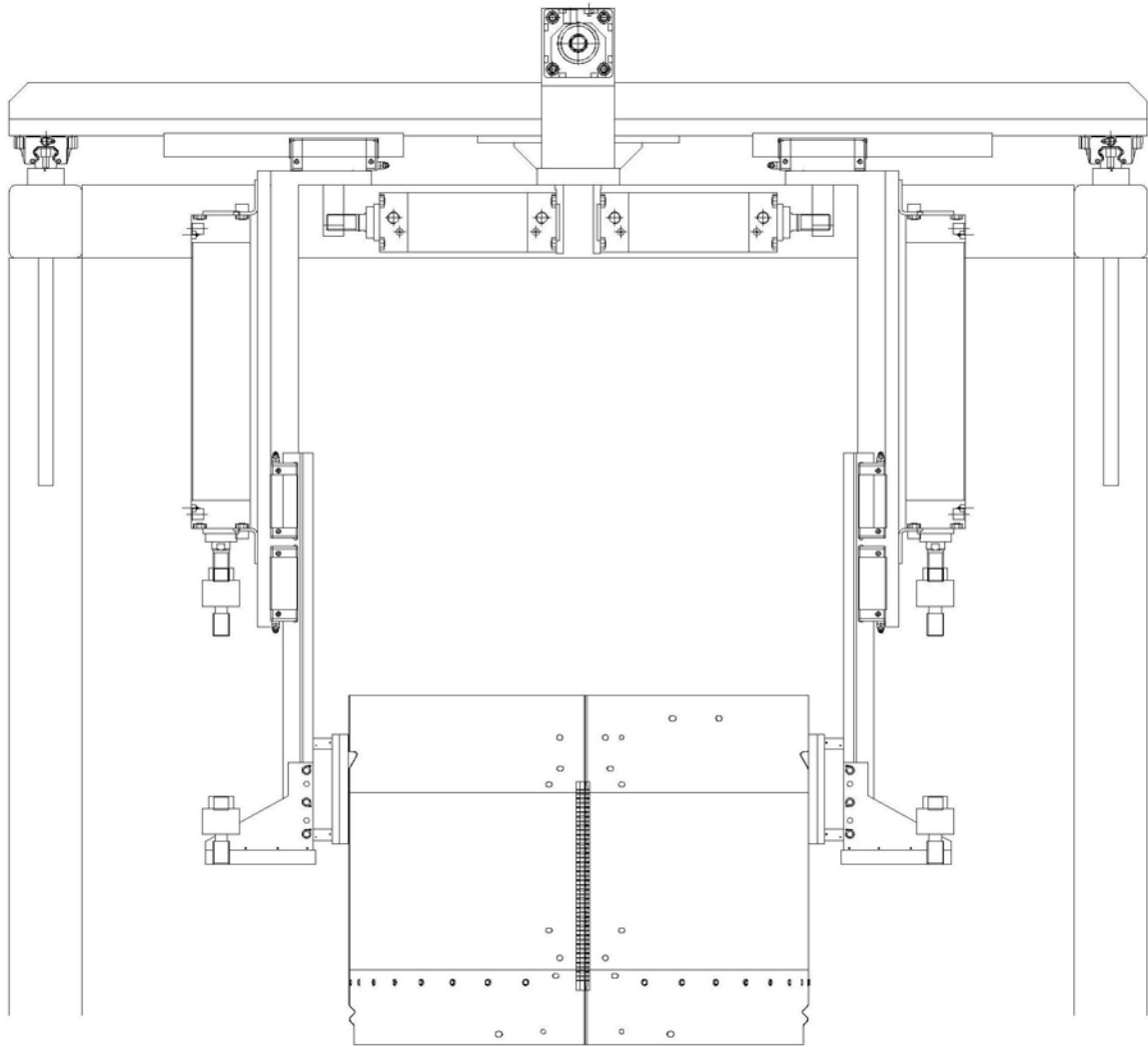


图4

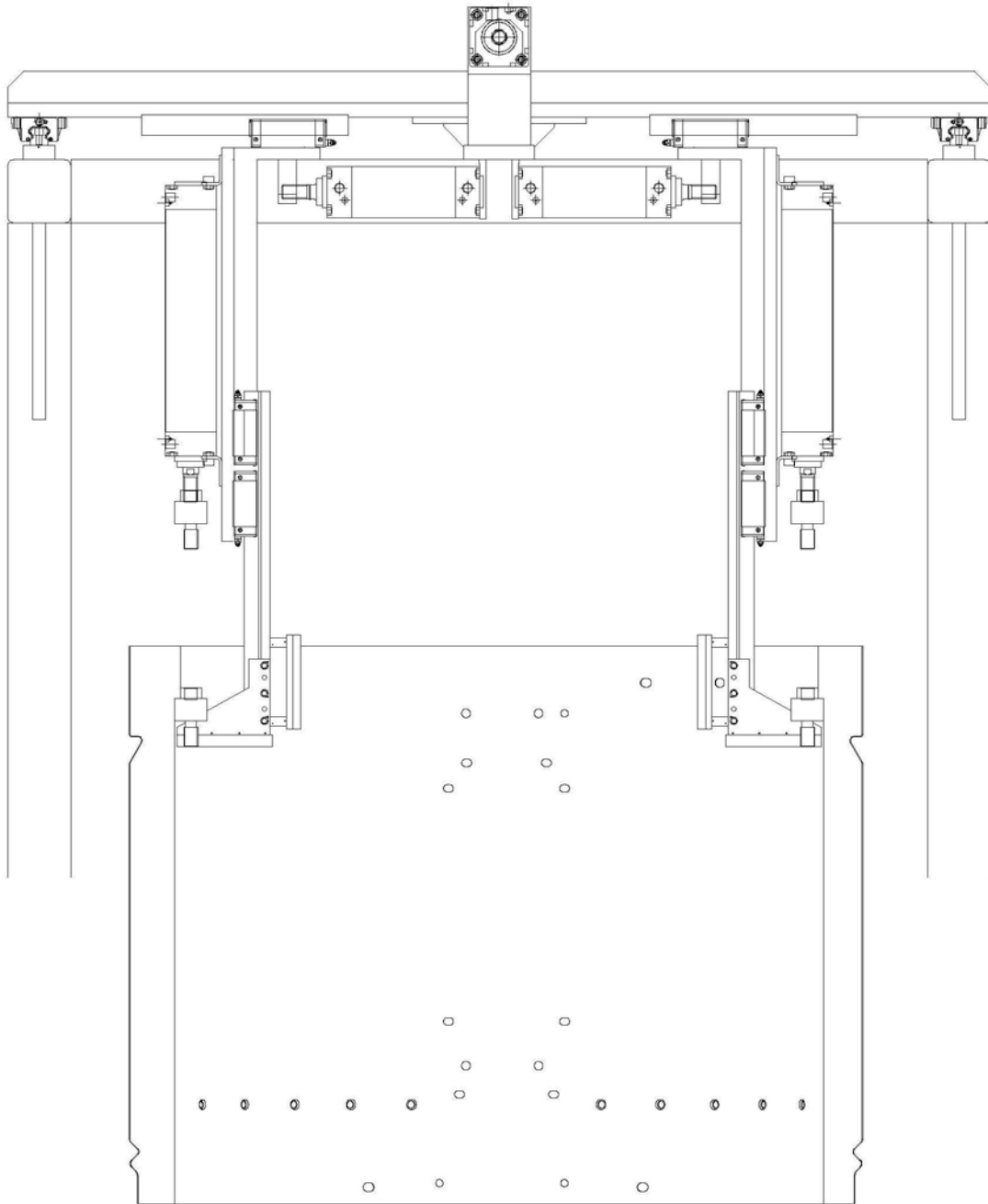


图5