



(21) 申请号 201420260087. 1

(22) 申请日 2014. 05. 20

(73) 专利权人 无锡力优医药自动化技术有限公司

地址 214181 江苏省无锡市惠山区前洲工业园龙潭路 8 号

(72) 发明人 蒋磊 罗小平 丁金良

(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 徐永雷

(51) Int. Cl.

B65B 35/56 (2006. 01)

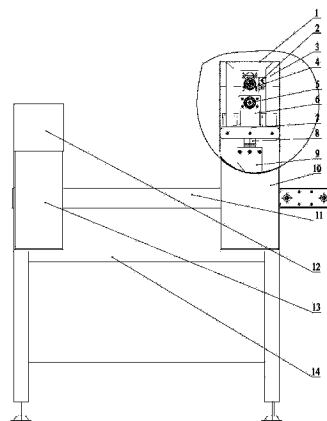
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

伺服分道机

(57) 摘要

本实用新型涉及伺服分道机。机架顶部的左端安装左支架,旋转浮动中心安装在左支架上;机架顶部的右端安装右支架,伺服摆动机构安装在右支架上;分道导向机构中,两件方管固定板固定在旋转浮动中心上的固定板底部,两件方管固定板固定在伺服摆动机构上的拨块上,导向方管共有两件,每件导向方管的两端分别固定在两端的方管固定板上,两件导向方管之间的区域用于放置塑瓶;所述夹瓶机构包括两套面对面对称设置的夹瓶组件,两套夹瓶组件分别安装在两件导向方管的右端上料端,夹瓶组件用于将进入分道导向机构内的塑瓶夹住。本实用新型可以减少塑瓶受到挤压变形,可以实现塑瓶快速有效的分道功能,实现自动装箱机的快捷方便装箱。



1. 伺服分道机,其特征在于:包括机架(14)、旋转浮动中心、伺服摆动机构、分道导向机构和夹瓶机构;

所述机架(14)顶部的左端安装左支架(12),所述旋转浮动中心安装在左支架(12)上,旋转浮动中心包括导向轴支座(26)、旋转轴承座(28)、固定板(29)、直线轴承固定板(27)和第二直线轴承(32);所述旋转轴承座(28)下端通过旋转支承轴承组件(33)支承安装在固定板(29)上,固定板(29)固定在左支架(12)的横梁上;所述直线轴承固定板(27)中部固定在旋转轴承座(28)顶部,直线轴承固定板(27)两端各固定安装一个第二直线轴承(32),第二导向轴(31)穿设在第二直线轴承(32)内,第二导向轴(31)端部固定安装导向轴支座(26);

所述机架(14)顶部的右端安装右支架(8),所述伺服摆动机构安装在右支架(8)上,伺服摆动机构包括伺服电机(2)、电机固定架(3)、电机同步带轮(4)、滚珠丝杠(23)、丝母(24)、轴承座固定板(6)、从动同步带轮(5)、线性滑轨(22)、线性滑轨架(7)、滑座板(15)、拨块座(9)和拨块(10);伺服电机(2)安装在电机固定架(3)上,电机固定架(3)固定在右支架(8)的横梁上,伺服电机(2)的输出轴端安装电机同步带轮(4);所述滚珠丝杠(23)纵向布置,滚珠丝杠(23)上配有丝母(24);滚珠丝杠(23)的前后两端分别通过轴承支承安装在轴承座内,所述轴承座固定在轴承座固定板(6)上,所述轴承座固定板(6)固定在右支架(8)横梁的前后两端;所述滚珠丝杠端部安装从动同步带轮(5),所述从动同步带轮(5)与电机同步带轮(4)之间通过同步带连接传动;两件线性滑轨(22)纵向布置,分别设置在滚珠丝杠(23)两侧,线性滑轨(22)固定在线性滑轨架(7)上,线性滑轨架(7)固定在右支架(8)的横梁上;所述滑座板(15)放置在线性滑轨(22)上并与线性滑轨(22)构成滑动配合,滑座板(15)与滚珠丝杠(23)上的丝母(24)连接;所述拨块座(9)连接在滑座板(15)底部,拨块(10)通过旋转支承轴承组件(33)连接在拨块座(9)上;

所述分道导向机构包括导向方管(11)和方管固定板(30),所述方管固定板(30)共有四件,其中两件方管固定板(30)固定在旋转浮动中心上的固定板(29)底部,另外两件方管固定板(30)固定在伺服摆动机构上的拨块(10)上,所述导向方管(11)共有两件,每件导向方管(11)的两端分别固定在两端的方管固定板(30)上,两件导向方管(11)之间的区域用于放置塑瓶;

所述夹瓶机构包括两套面对面对称设置的夹瓶组件,两套夹瓶组件分别安装在两件导向方管(11)的右端上料端,夹瓶组件用于将进入分道导向机构内的塑瓶夹住。

2. 如权利要求1所述的伺服分道机,其特征在于:所述夹瓶机构中,每套夹瓶组件包括夹瓶皮带(16)、皮带固定板(17)、气缸固定板(18)、第一导向轴(19)、第一直线轴承(20)和气缸(21),所述气缸固定板(18)固定在导向方管(11)上,气缸固定板(18)两端各安装一件第一直线轴承(20),第一直线轴承(20)内配装有第一导向轴(19),所述第一导向轴(19)另一端连接皮带固定板(17),所述气缸(21)一端连接气缸固定板(18),气缸(21)另一端连接皮带固定板(17),所述皮带固定板(17)内侧面上安装夹瓶皮带(16);两套夹瓶组件中的夹瓶皮带(16)正面相对,气缸(21)的活塞杆伸出时,两套夹瓶组件中的夹瓶固定板(29)相向靠近,夹瓶皮带(16)夹住塑瓶。

3. 如权利要求1所述的伺服分道机,其特征在于:所述滚珠丝杠(23)的前后两端分别通过角接触轴承支承安装在轴承座内。

4. 如权利要求 1 所述的伺服分道机,其特征在于:所述旋转浮动中心外设置有第二罩壳(12),所述伺服摆动机构外设置有第一罩壳(1)。

5. 如权利要求 1 所述的伺服分道机,其特征在于:所述机架(14)的支腿底部设有调整脚(25)。

6. 如权利要求 1 所述的伺服分道机,其特征在于:所述旋转支承轴承组件(33)包括端面轴承和深沟球轴承。

伺服分道机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种塑瓶分道设备,具体地说是一种对于塑瓶自动装箱机能够快捷方便装箱的伺服分道机。

背景技术

[0002] 为方便塑瓶自动装箱机能够的快捷方便装箱作业。对于常规的塑瓶分道设备来说,都是靠无压力链板线来推动塑瓶自己进行分道。由于目前的塑瓶(100ml,250ml,500ml)壁都比较薄,受到一定的挤压力后容易发生变形,进入到装箱系统后容易发生装箱位置的偏离,造成装箱困难。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的不足,提供一种伺服分道机,其可以减少塑瓶受到挤压变形,可以实现塑瓶快速有效的分道功能,实现自动装箱机的快捷方便装箱。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案:伺服分道机,其特征在于:包括机架、旋转浮动中心、伺服摆动机构、分道导向机构和夹瓶机构;

[0005] 所述机架顶部的左端安装左支架,所述旋转浮动中心安装在左支架上,旋转浮动中心包括导向轴支座、旋转轴承座、固定板、直线轴承固定板和第二直线轴承;所述旋转轴承座下端通过旋转支承轴承组件支承安装在固定板上,固定板固定在左支架的横梁上;所述直线轴承固定板中部固定在旋转轴承座顶部,直线轴承固定板两端各固定安装一个第二直线轴承,所述第二导向轴穿设在第二直线轴承内,第二导向轴端部固定安装导向轴支座;

[0006] 所述机架顶部的右端安装右支架,所述伺服摆动机构安装在右支架上,伺服摆动机构包括伺服电机、电机固定架、电机同步带轮、滚珠丝杠、丝母、轴承座固定板、从动同步带轮、线性滑轨、线性滑轨架、滑座板、拨块座和拨块;伺服电机安装在电机固定架上,电机固定架固定在右支架的横梁上,伺服电机的输出轴端安装电机同步带轮;所述滚珠丝杠纵向布置,滚珠丝杠上配有丝母;滚珠丝杠的前后两端分别通过轴承支承安装在轴承座内,所述轴承座固定在轴承座固定板上,所述轴承座固定板固定在右支架横梁的前后两端;所述滚珠丝杠端部安装从动同步带轮,所述从动同步带轮与电机同步带轮之间通过同步带连接传动;两件线性滑轨纵向布置,分别设置在滚珠丝杠两侧,线性滑轨固定在线性滑轨架上,线性滑轨架固定在右支架的横梁上;所述滑座板放置在线性滑轨上并与线性滑轨构成滑动配合,滑座板与滚珠丝杠上的丝母连接;所述拨块座连接在滑座板底部,拨块通过旋转支承轴承组件连接在拨块座上;

[0007] 所述分道导向机构包括导向方管 and 方管固定板,所述方管固定板共有四件,其中两件方管固定板固定在旋转浮动中心上的固定板底部,另外两件方管固定板固定在伺服摆动机构上的拨块上,所述导向方管共有两件,每件导向方管的端部分别固定在两端的方管

固定板上,两件导向方管之间的区域用于放置塑瓶;

[0008] 所述夹瓶机构包括两套面对面对称设置的夹瓶组件,两套夹瓶组件分别安装在两件导向方管的右端上料端,夹瓶组件用于将进入分道导向机构内的塑瓶夹住。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述夹瓶机构中,每套夹瓶组件包括夹瓶皮带、皮带固定板、气缸固定板、第一导向轴、第一直线轴承和气缸,所述气缸固定板固定在导向方管上,气缸固定板两端各安装一件第一直线轴承,第一直线轴承内配装有第一导向轴,所述第一导向轴另一端连接皮带固定板,所述气缸一端连接气缸固定板,气缸另一端连接皮带固定板,所述皮带固定板内侧面上安装夹瓶皮带;两套夹瓶组件中的夹瓶皮带正面相对,气缸的活塞杆伸出时,两套夹瓶组件中的夹瓶固定板相向靠近,夹瓶皮带夹住塑瓶。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述滚珠丝杠的前后两端分别通过角接触轴承支承安装在轴承座内。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述旋转浮动中心外设置有第二罩壳,所述伺服摆动机构外设置有第一罩壳。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述机架的支腿底部设有调整脚。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述旋转支承轴承组件包括端面轴承和深沟球轴承。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:本实用新型可以减少塑瓶受到挤压变形,可以实现塑瓶快速有效的分道功能,实现自动装箱机的快捷方便装箱。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的结构主视图。

[0016] 图2为图1的俯视图。

[0017] 图3为图1的左视图。

[0018] 图4为图1的立体结构图。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0020] 如图所示:实施例中的伺服分道机主要由机架14、旋转浮动中心、伺服摆动机构、分道导向机构和夹瓶机构组成。

[0021] 如图1~图4所示,所述机架14顶部的左端安装左支架12,所述旋转浮动中心安装在左支架12上,旋转浮动中心包括导向轴支座26、旋转轴承座28、固定板29、直线轴承固定板27和第二直线轴承32;所述旋转轴承座28下端通过旋转支承轴承组件33支承安装在固定板29上,固定板29固定在左支架12的横梁上;所述直线轴承固定板27中部固定在旋转轴承座28顶部,直线轴承固定板27两端各固定安装一个第二直线轴承32,所述第二导向轴31穿设在第二直线轴承32内,第二导向轴31端部固定安装导向轴支座26。

[0022] 如图1~图4所示,所述机架14顶部的右端安装右支架8,所述伺服摆动机构安装在右支架8上,伺服摆动机构包括伺服电机2、电机固定架3、电机同步带轮4、滚珠丝杠23、丝母24、从动同步带轮5、轴承座固定板6、线性滑轨22、线性滑轨架7、滑座板15、拨块座9和拨块10;伺服电机2安装在电机固定架3上,电机固定架3固定在右支架8的横梁上,伺

服电机 2 的输出轴端安装电机同步带轮 4 ;所述滚珠丝杠 23 纵向布置,滚珠丝杠 23 上配有丝母 24 ;滚珠丝杠 23 的前后两端分别通过角接触轴承支承安装在轴承座内,所述轴承座固定在轴承座固定板 6 上,所述轴承座固定板 6 固定在右支架 8 横梁的前后两端 ;所述滚珠丝杠杆端部安装从动同步带轮 5,所述从动同步带轮 5 与电机同步带轮 4 之间通过同步带连接传动 ;两件线性滑轨 22 纵向布置,分别设置在滚珠丝杠 23 两侧,线性滑轨 22 固定在线性滑轨架 7 上,线性滑轨架 7 固定在右支架 8 的横梁上 ;所述滑座板 15 放置在线性滑轨 22 上并与线性滑轨 22 构成滑动配合,滑座板 15 与滚珠丝杠 23 上的丝母 24 连接 ;所述拨块座 9 连接在滑座板 15 底部,拨块 10 通过旋转支承轴承组件 33 连接在拨块座 9 上 ;

[0023] 如图 1~图 4 所示,所述分道导向机构主要由导向方管 11 和方管固定板 30 组成,所述方管固定板 30 共有四件,其中两件方管固定板 30 固定在旋转浮动中心上的固定板 29 底部,另外两件方管固定板 30 固定在伺服摆动机构上的拨块 10 上,所述导向方管 11 共有两件,每件导向方管 11 的两端分别固定在两端的方管固定板 30 上,两件导向方管 11 之间的区域用于放置塑瓶 ;

[0024] 如图 1~图 4 所示,所述夹瓶机构包括两套面对面对称设置的夹瓶组件,两套夹瓶组件分别安装在两件导向方管 11 的右端上料端,夹瓶组件用于将进入分道导向机构内的塑瓶夹住。本实用新型实施例的夹瓶机构中,每套夹瓶组件均是主要由夹瓶皮带 16、皮带固定板 17、气缸固定板 18、第一导向轴 19、第一直线轴承 20 和气缸 21 组成,所述气缸固定板 18 固定在导向方管 11 上,气缸固定板 18 两端各安装一件第一直线轴承 20,第一直线轴承 20 内配装有第一导向轴 19,所述第一导向轴 19 另一端连接皮带固定板 17,所述气缸 21 一端连接气缸固定板 18,气缸 21 另一端连接皮带固定板 17,所述皮带固定板 17 内侧面上安装夹瓶皮带 16 ;两套夹瓶组件中的夹瓶皮带 16 正面相对,气缸 21 的活塞杆伸出时,两套夹瓶组件中的夹瓶固定板 29 相向靠近,夹瓶皮带 16 夹住塑瓶。

[0025] 如图 1~图 4 所示,为了提高本实用新型的防护性能,所述旋转浮动中心外设置有第二罩壳 12,所述伺服摆动机构外设置有第一罩壳 1。所述机架 14 的支腿底部设有调整脚 25,以便于本实用新型的调平。

[0026] 本实用新型实施例中,所述旋转支承轴承组件 33 主要由端面轴承和深沟球轴承,这样可以保证部件之间相对运动顺畅,并有利于提高设备的使用寿命。

[0027] 具体应用时,本实用新型安装在自动装箱机前的分道链板线上 ;在夹瓶机构上安装有传感器进行检测,当传感器检测到一定数量的塑瓶进入分道导向机构后,就会给出信号,控制夹瓶机构动作 ;夹瓶机构中的气缸 21 推动两侧的皮带固定板 17 相向靠近,皮带固定板 17 上的皮带抱夹住塑瓶 ;然后伺服驱动机构动作,伺服驱动机构中的伺服电机 2 带动滚珠丝杠 23 旋转,滚珠丝杠 23 上的丝母 24 轴向运动并带动滑座板 15 沿着线性滑轨 22 移动 ;滑座板 15 移动时带动分道导向机构绕着浮动旋转中心摆动,当摆动到下一列时释放塑瓶,伺服驱动机构及夹瓶机构回复初始位置,等待下一轮动作,依次类推进行往复运动。

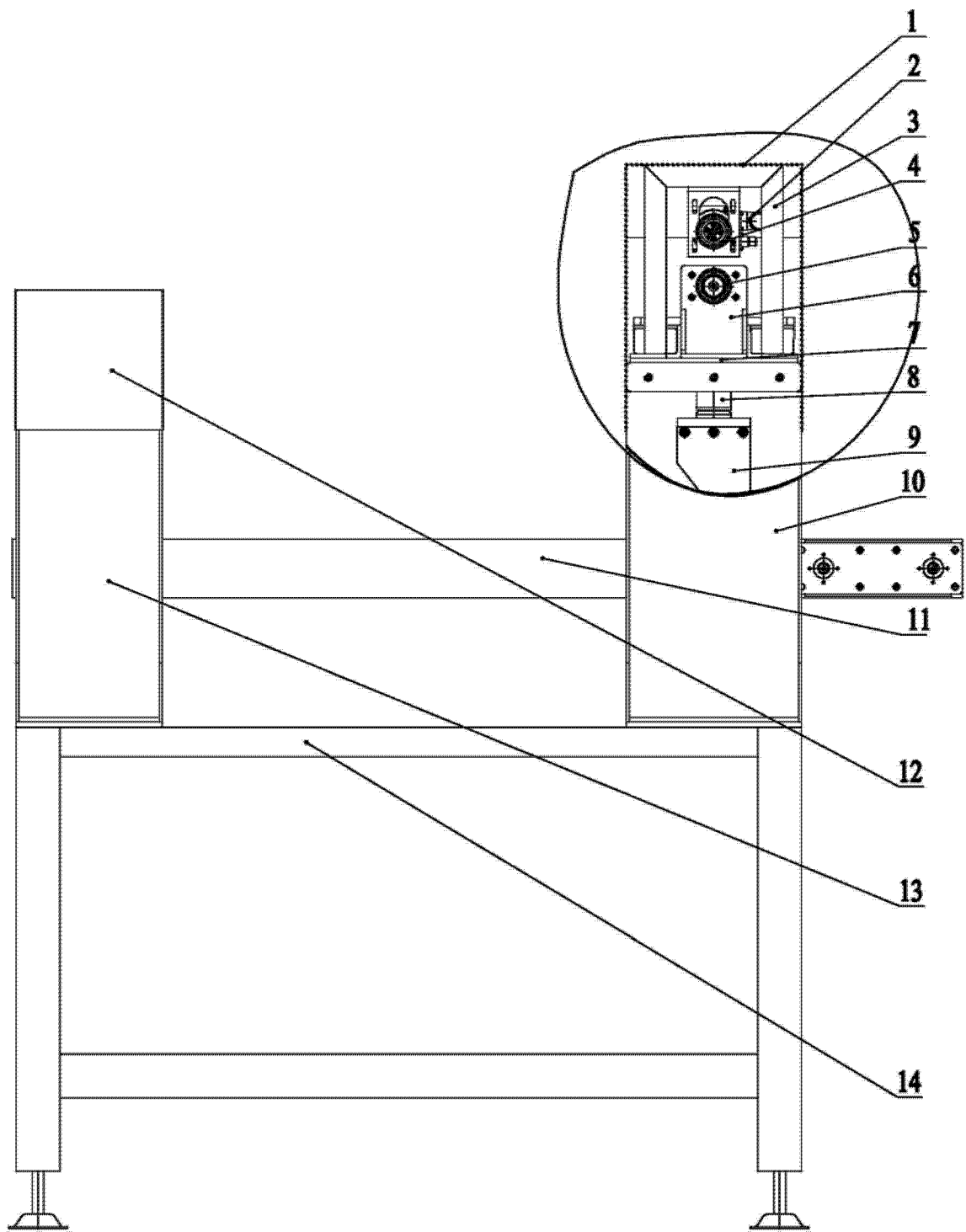


图 1

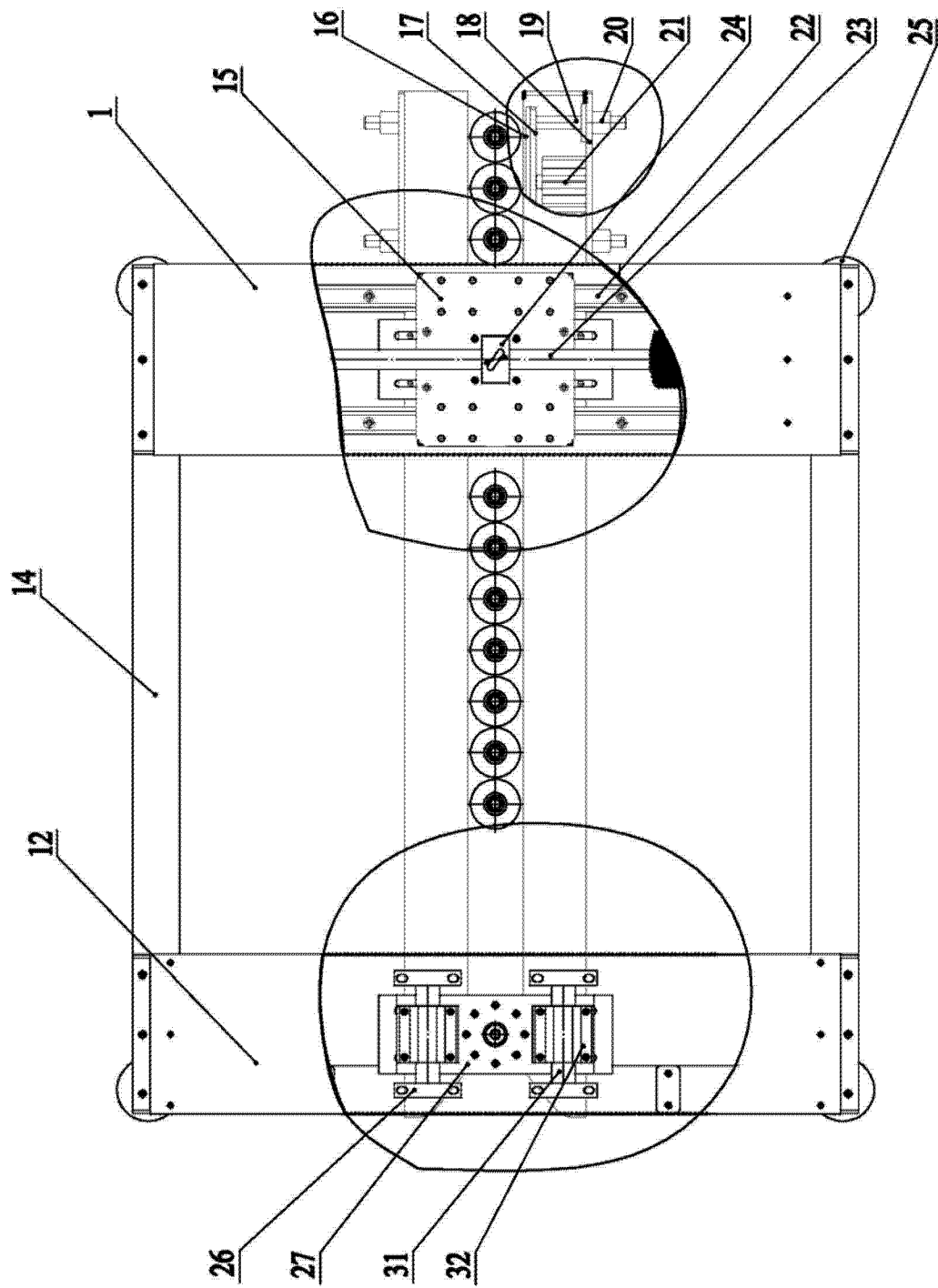


图 2

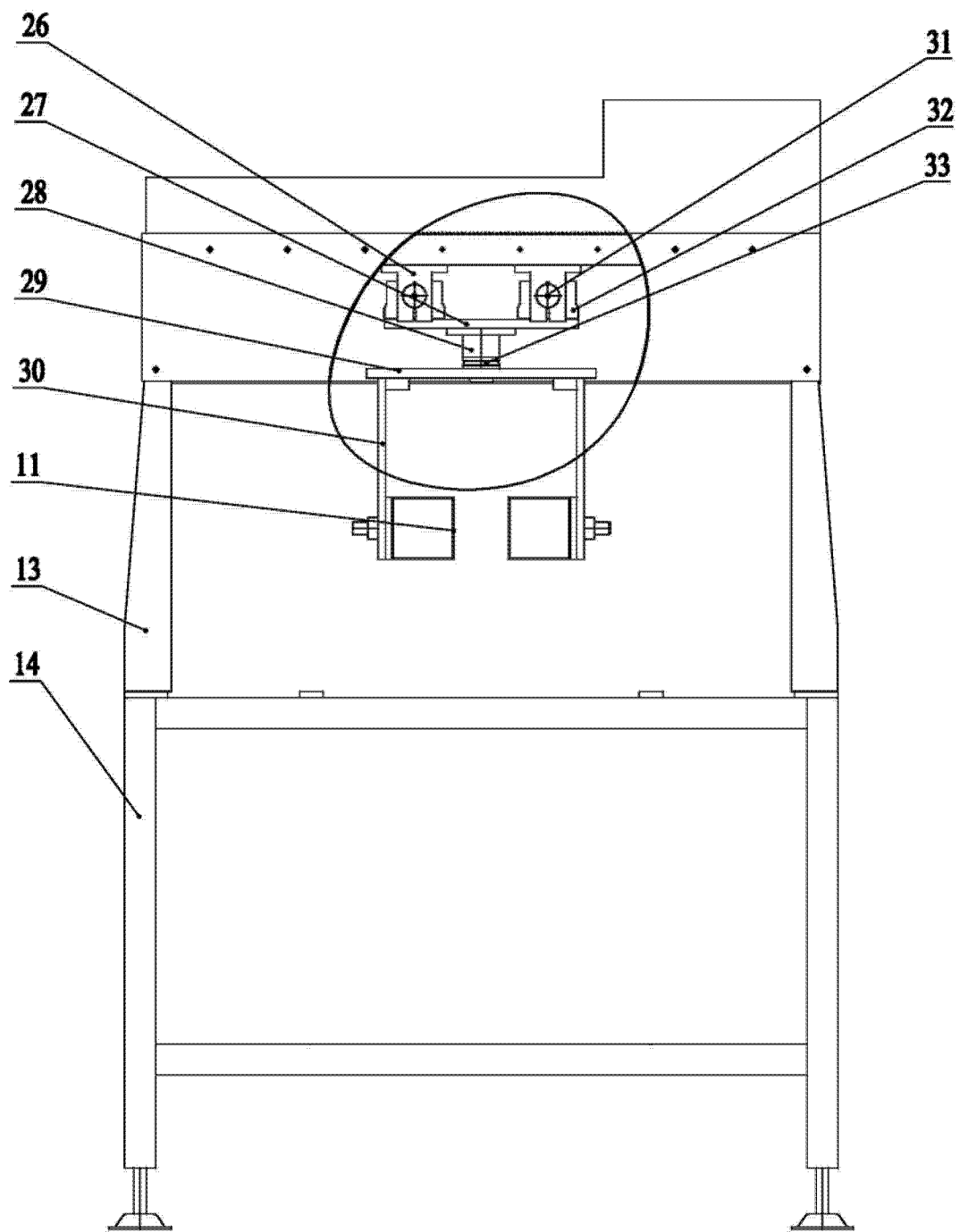


图 3

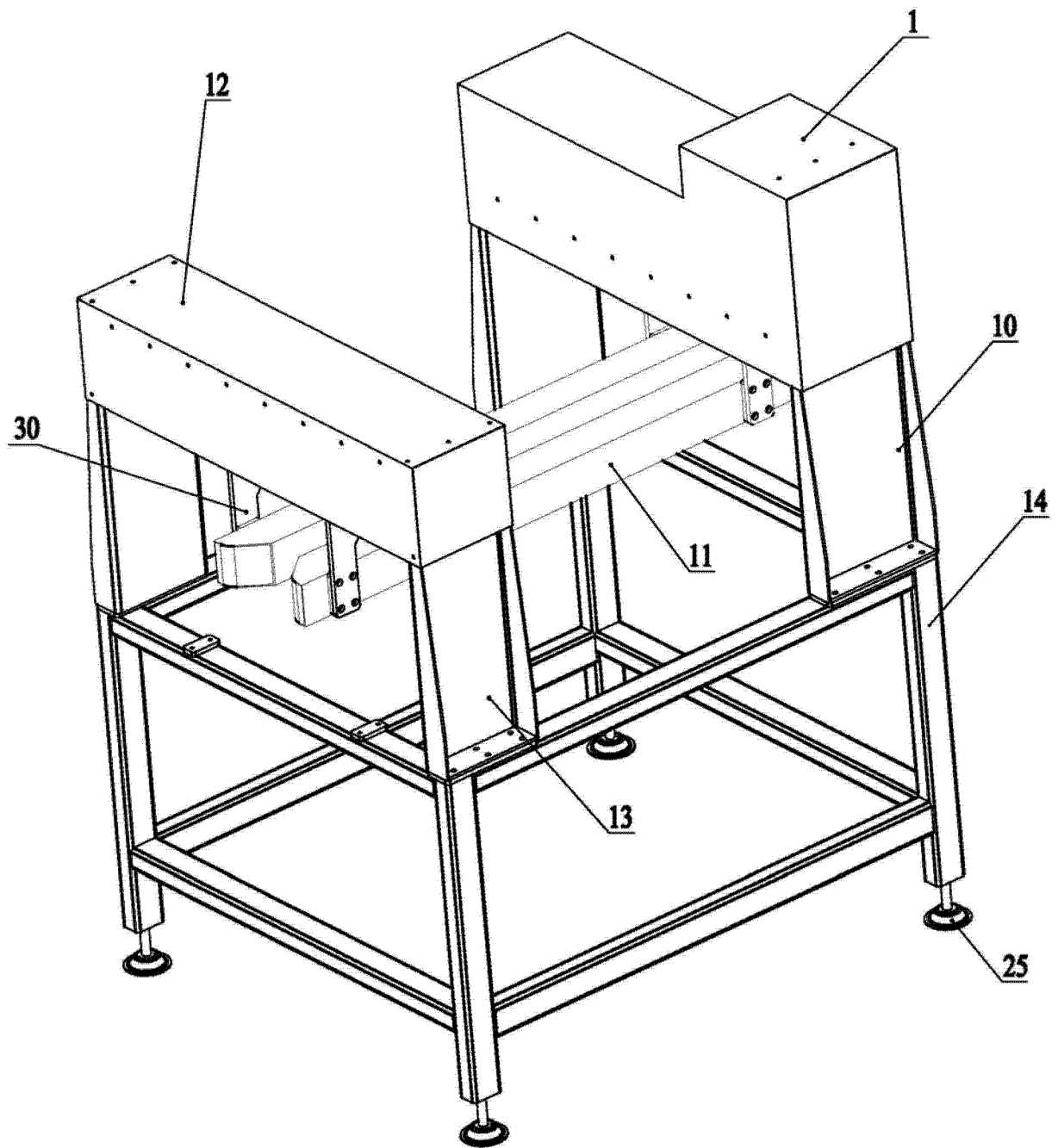


图 4