



(21) 申请号 202410223605.0

B65B 43/26 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.29

(71) 申请人 珠海博杰电子股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区福田路
10号厂房1一楼-1、二、三、四楼

(72) 发明人 陈家兴 敖俊 董争武

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

专利代理师 黄国勇

(51) Int. Cl.

B31B 50/26 (2017.01)

B31B 50/94 (2017.01)

B31B 50/07 (2017.01)

B31B 50/00 (2017.01)

B65B 43/18 (2006.01)

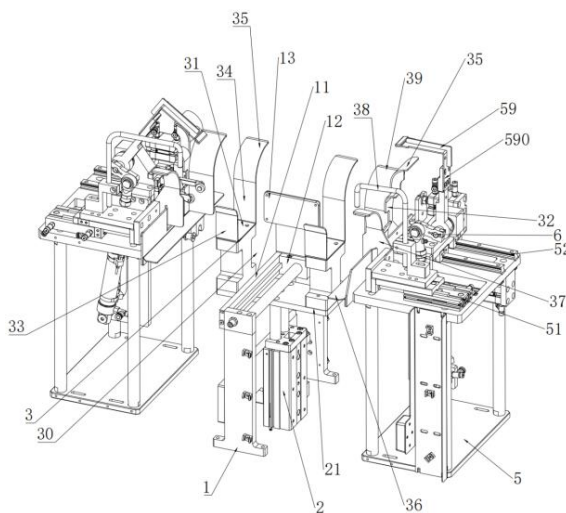
权利要求书2页 说明书8页 附图15页

(54) 发明名称

一种纸盒自动成型装置

(57) 摘要

本发明提供一种纸盒自动成型装置,包括主机架和下压动力模组,主机架安装有升降动力模组和托载横梁,升降动力模组驱动有升降板,升降板的下方安装有成型框,成型框设有支撑底面,所述成型框中间设有让位槽部,托载横梁从让位槽部穿过且低于支撑底面,托载横梁安装有外推动力模组,外推动力模组驱动有在托载横梁上移动的前推板,下压动力模组驱动有将纸板下压至成型框内的压板;本发明实现对纸板的多个部位折叠同时完成折叠,从而降低纸箱生产耗时,提高纸箱产能;本发明属于自动化设备的技术领域。



1. 一种纸盒自动成型装置,其包括主机架(1)和下压动力模组(4),其特征在于:所述主机架(1)安装有升降动力模组(2)和托载横梁(11),所述升降动力模组(2)驱动有升降板(21),所述升降板(21)的下方安装有成型框(3),所述成型框(3)设有支撑底面(31),所述成型框(3)中间设有让位槽部(30),所述托载横梁(11)从所述让位槽部(30)穿过且低于所述支撑底面(31),所述托载横梁(11)安装有外推动力模组(12),所述外推动力模组(12)驱动有在所述托载横梁(11)上移动的前推板(13),所述下压动力模组(4)驱动有将纸板(8)下压至所述成型框(3)内的压板(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种纸盒自动成型装置,其特征在于:所述支撑底面(31)两侧旁设置有侧导板(32),所述支撑底面(31)上安装有前成型挡板(33)和后导板(34),所述侧导板(32)和所述后导板(34)的顶部均设有向内弯曲的导向面(35)。

3. 根据权利要求2所述的一种纸盒自动成型装置,其特征在于:所述纸盒自动成型装置还包括位于所述主机架(1)两边的侧机架(5),所述侧导板(32)固定于所述侧机架(5)上,所述侧导板(32)的底端设有用于托载纸箱两端的托板(36),所述侧导板(32)后方设有侧后成型挡板(39),所述侧后成型挡板(39)的顶端设有向内弯曲的另一导向面(35)。

4. 根据权利要求2所述的一种纸盒自动成型装置,其特征在于:所述纸盒自动成型装置还包括位于所述主机架(1)两边的侧机架(5),所述成型框(3)还包括位于所述侧导板(32)前方的侧前成型挡板(37),所述侧机架(5)安装有驱动所述侧前成型挡板(37)远离纸箱前方的第一横移动力模组(51),所述侧前成型挡板(37)的顶端设有向内弯曲的另一导向面(35)。

5. 根据权利要求4所述的一种纸盒自动成型装置,其特征在于:侧前成型挡板(37)旁安装有用于将纸箱底防尘摇翼(82)向内折的导杆(38),所述第一横移动力模组(51)可同步驱动所述导杆(38)远离纸箱前方。

6. 根据权利要求2所述的一种纸盒自动成型装置,其特征在于:所述纸盒自动成型装置还包括位于所述主机架(1)两边的侧机架(5),所述侧机架(5)安装有横向滑轨(52)和第二横移动力模组(53),所述第二横移动力模组(53)驱动有在所述横向滑轨(52)上移动的第一滑块座(54),第一滑块座(54)安装有可穿过所述侧导板(32)将纸箱顶摇盖(81)向内推的推杆(57),所述推杆(57)安装有与纸箱顶摇盖(81)接触的滑轮(58)。

7. 根据权利要求6所述的一种纸盒自动成型装置,其特征在于:所述第一滑块座(54)安装有第三横移动力模组(55),所述第三横移动力模组(55)驱动有在所述横向滑轨(52)上滑动的第二滑块座(56),所述第二滑块座(56)安装有轴承连接有摇臂(590)和安装有旋转驱动模组(6),所述摇臂(590)设有用于将纸箱顶摇盖(81)向内压折的压杆(59),所述旋转驱动模组(6)驱动所述摇臂(590)运动。

8. 根据权利要求7所述的一种纸盒自动成型装置,其特征在于:所述旋转驱动模组(6)包括直线气缸(61)和连接杆(62),所述直线气缸(61)倾斜安装于所述第一滑块座(54)上,所述连接杆(62)的一端与所述直线气缸(61)的驱动部轴承连接,所述连接杆(62)的另一端与所述摇臂(590)的转轴固定。

9. 根据权利要求1至8任意一项所述的一种纸盒自动成型装置,其特征在于:纸盒自动成型装置还包括可移动至成型框(3)上方的上料架模组(7),上料架模组(7)设置有用以吸附纸板(8)四角的上料吸盘(71),所述上料架模组(7)设有避让所述压板(41)的让位部

(72)。

10. 根据权利要求9所述的一种纸盒自动成型装置,其特征在于:所述压板(41)安装有用于吸附纸板(8)的压料吸盘组(42)。

一种纸盒自动成型装置

技术领域

[0001] 本发明属于自动化设备的技术领域,尤其涉及一种纸盒自动成型装置。

背景技术

[0002] 在常规的纸箱生产工艺中,主要是将纸板裁切至特定形状,然后再将该纸板的多个部位向内翻压折叠,从而形成纸箱。而在常规的纸箱生产线中,主要是通过设置多个下压装置独立且分别依次地对纸板的多个部位折叠向内翻压折叠,又或利用机械手将纸板的多个部位折叠依次分别地移动至下压装置内完成折叠,因此,导致纸箱生产耗时长,纸箱产能低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种纸盒自动成型装置,以实现将纸板的多个部位折叠同时完成折叠,从而降低纸箱生产耗时,提高纸箱产能。

[0004] 所述一种纸盒自动成型装置包括主机架和下压动力模组,主机架安装有升降动力模组和托载横梁,升降动力模组驱动有升降板,升降板的下方安装有成型框,成型框设有支撑底面,所述成型框中间设有让位槽部,托载横梁从让位槽部穿过且低于支撑底面,托载横梁安装有外推动力模组,外推动力模组驱动有在托载横梁上移动的前推板,下压动力模组驱动有将纸板下压至成型框内的压板;

根据所述技术方案,以使本发明具备以下有益效果:

1、在纸板放置于成型框上后,下压动力模组驱动压板下压,压板将纸板推至成型框内,此时,纸板的中间与支撑底面相贴,而成型框内壁则将纸板的四边部位上折成竖立,从而形成纸箱形状,因此,使本发明相对于常规的纸箱生产线,能够实现同时将纸板的四边部位完成折叠形成纸箱,从而降低折边折叠产耗时,提高纸箱产能;

2、在纸板完成折叠形成纸箱后,升降动力模组驱动升降板下降,升降板带动成型框下降,此时,托载横梁托载纸箱,而纸箱则脱离成型框,此后,外推动力模组驱动前推板将托载于托载横梁上的纸箱推出送走,因此,使本发明在纸板折叠成纸箱后,无需利用人工从而成型框上方抽出纸箱,即可将纸箱从成型框内送出,从而提高纸箱生产效率,以进一步地纸箱产能;

3、由于纸箱是从侧边向外推出,从而解决在成型框上方设置将纸箱抽出的装置而与压板发出位置冲突的问题,同时,也可给予将纸板放置于成型框上方的装置预留运动空间,且在也较好避免从上抽出纸箱时而导致纸箱容易出现散开的问题。

[0005] 为了进一步优化以上技术方案,在不冲突的情况下,可选与以下一个或多个实施方式相结合。

[0006] 在一些实施方式中,支撑底面两侧旁设置有侧导板,支撑底面上安装有前成型挡板和后导板,侧导板和后导板的顶部设有向内弯曲的导向面;

根据所述技术方案,以通过导向面的设置,以使在压板能够更稳定和容易地将纸

板压入至成型框内,同时也更好避免压力过大时而刮裂纸板。

[0007] 在一些实施方式中,纸盒自动成型装置还包括位于主机架两边的侧机架,侧导板固定于侧机架上,侧导板的底端设有用于托载纸箱两端的托板,侧导板后方设有侧后成型挡板,侧后成型挡板的顶端设有向内弯曲的另一导向面;

根据所述技术方案,通过托板的设置,以使前推板能够更稳定地将纸箱直线推出,而侧后成型挡板的设置,能使压板更稳定地将纸板压折和加固纸箱成型后的形状。

[0008] 在一些实施方式中,纸盒自动成型装置还包括位于主机架两边的侧机架,成型框还包括位于侧导板前方的侧前成型挡板,侧机架安装有驱动侧前成型挡板远离纸箱前方的第一横移动力模组,侧前成型挡板的顶端设有向内弯曲的另一导向面;

根据所述技术方案,通过侧前成型挡板的设置,能够进一步地使压板更稳定地将纸板压折和加固纸箱成型后的形状,而在前推板将纸箱推出时,第一横移动力模组驱动侧前成型挡板远离纸箱前方,从而避免侧前成型挡板阻挡前推板将纸箱推出。

[0009] 在一些实施方式中,侧前成型挡板旁安装有用于将纸箱底防尘摇翼向内折的导杆,第一横移动力模组可同步驱动导杆远离纸箱前方;

根据所述技术方案,通过导杆的设置,以压板将纸板下压至成型框内时,导杆能够将纸板侧边的底防尘摇翼(即成型纸箱后的底防尘摇翼)推导至纸箱内,从而减去折叠底防尘摇翼的步骤,以进一步地降低纸箱生产耗时,提高纸箱产能,同时,在前推板将纸箱推出时,第一横移动力模组驱动导杆远离纸箱前方,从而避免侧导杆阻挡前推板将纸箱推出。

[0010] 在一些实施方式中,纸盒自动成型装置还包括位于主机架两边的侧机架,侧机架安装有横向滑轨和第二横移动力模组,第二横移动力模组驱动有在横向滑轨上移动的第一滑块座,第一滑块座安装有可穿过侧导板将纸箱顶摇盖向内推的推杆,推杆安装有与纸箱顶摇盖接触的滑轮;

根据所述技术方案,在纸板的四边部位折叠同时完成折叠形成纸箱后,第二横移动力模组随即驱动第一滑块座靠经纸箱后,第一滑块座带动推杆穿过侧导板将纸箱顶摇盖向内推,从而完成对纸箱顶摇盖的折压。

[0011] 在一些实施方式中,第一滑块座安装有第三横移动力模组,第三横移动力模组驱动有在横向滑轨上滑动的第二滑块座,第二滑块座轴承连接有摇臂和安装有旋转驱动模组,旋转驱动模组驱动摇臂摇摆,摇臂设有用于将纸箱顶摇盖向内折叠的压杆;

根据所述技术方案,以在推杆穿过侧导板将纸箱顶摇盖向内推后,旋转驱动模组驱动摇臂下压,以将纸箱顶摇盖向下压折,此后,第三横移动力模组驱动第二滑块座移远纸箱,第二滑块座带动摇臂将下压的纸箱顶摇盖与箱体侧壁折叠,从而对纸箱顶摇盖加固定型。

[0012] 在一些实施方式中,旋转驱动模组包括直线气缸和连接杆,直线气缸倾斜安装于第一滑块座上,连接杆的一端与直线气缸的驱动部轴承连接,连接杆的另一端与摇臂的转轴固定;

根据所述技术方案,通过直线气缸驱动连接杆的一端直线移动,以精准地控制摇臂转轴的旋转行程,从而确保摇摆范围和下压力度,同时也较好地避免摇臂下滑。

[0013] 在一些实施方式中,纸盒自动成型装置还包括可移动至成型框上方的上料架模组,上料架模组设有用于吸附纸板四角的上料吸盘,上料架模组设有避让压板的让位部;

根据所述技术方案,以实现在上料架模组能够自动化地将纸板移送至成型框上方,同时能够避免上料架模组与压板碰撞。

[0014] 在一下实施方式中,压板安装有用于吸附纸板的压料吸盘组;

根据所述技术方案,在压板将纸板下压至成型框内时,通过压料吸盘组将纸板固定于压板上,从而避免纸板在下压过程出现移位。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明中的具体实施方式,以下将对具体实施方式中描述中需要使用的附图及标号作简单说明。

[0016] 图1是实施例1的结构示意图;

图2是实施例1的主视图;

图3是实施例1所述主机架的结构示意图;

图4是实施例1所述成型框的结构示意图;

图5是实施例1所述侧机架的结构示意图;

图6是实施例1所述侧机架的俯视图;

图7是实施例1所述侧导板的结构示意图;

图8是实施例1所述第一横移动力模组的结构示意图;

图9是实施例1所述第一滑块座的结构示意图;

图10是实施例1所述第一横移动力模组的右视图;

图11是实施例1所述第二滑块座的结构示意图;

图12是实施例1所述上料架模组的仰视图;

图13是实施例1所述纸板的平铺视图;

图14是实施例2的结构示意图;

图15是实施例2所述主机架的结构示意图。

[0017] 附图标记:

1、主机架;11、托载横梁;12、外推动力模组;13、前推板;

2、升降动力模组;21、升降板;

3、成型框;30、让位槽部;31、支撑底面;32、侧导板;33、前成型挡板;34、后导板;35、导向面;36、托板;37、侧前成型挡板;38、导杆;39、侧后成型挡板;

4、下压动力模组;41、压板;42、压料吸盘组;

5、侧机架;51、第一横移动力模组;52、横向滑轨;53、第二横移动力模组;54、第一滑块座;55、第三横移动力模组;56、第二滑块座;57、推杆;571、升降气缸;58、滑轮;59、压杆;590、摇臂;

6、旋转驱动模组;61、直线气缸;62、连接杆;

7、上料架模组;71、上料吸盘;72、让位部;

8、纸板;80、纸板的中间;81、顶摇盖;82、底防尘摇翼;83、纸板的四边部位。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,本具体实施方式参照附图,

对本发明进一步详细说明。

[0019] 如图1至15所示,本具体实施方式提供一种纸盒自动成型装置,其包括主机架1和下压动力模组4,主机架1安装有升降动力模组2和托载横梁11,升降动力模组2驱动有升降板21,升降动力模组2可选择采用气缸模组、丝杆模组等结构实现驱动升降板21升降,升降板21的下方安装有成型框3,成型框3设有支撑底面31,成型框3中间设有让位槽部30,托载横梁11从让位槽部30穿过且低于支撑底面31,在托载横梁11的末端可选择设置用于送走纸箱的输送装置,托载横梁11安装有外推动力模组12,外推动力模组12驱动有在托载横梁11上移动的前推板13,外推动力模组12可选择采用气缸模组、丝杆模组等结构实现驱动前推板13移动,下压动力模组4驱动有将纸板8下压至成型框3内的压板41,下压动力模组4可选择采用可选择采用气缸模组、丝杆模组或液压模组等结构实现驱动压板41下压至成型框3内;

在纸板8放置于成型框3上后,下压动力模组4驱动压板41下压,压板41将纸板8推至成型框3内,此时,纸板的中间80与支撑底面31相贴,而成型框3内壁则将纸板8的四边部位上折成竖立,从而形成纸箱形状,因此,使纸盒自动成型装置相对于常规的纸箱生产线,能够实现同时将纸板的四边部位83折叠同时完成折叠形成纸箱;在纸板8完成折叠形成纸箱后,升降动力模组2驱动升降板21下降,升降板21带动成型框3下降,此时,托载横梁11托载纸箱,而纸箱则脱离成型框3,此后,外推动力模组12驱动前推板13将托载于托载横梁11上的纸箱推至输送装置上送走,因此,使本发明在纸板8折叠成纸箱后,无需利用人工从而成型框3上方抽出纸箱,即可将纸箱从成型框3内送出,从而提高纸箱生产效率,进一步地纸箱产能,由于纸箱是从侧边向外推出,从而解决在成型框3上方设置将纸箱抽出的装置而与压板41发出位置冲突的问题,同时,也可给予将纸板8放置于成型框3上方的装置预留运动空间,且在也较好避免从上抽出纸箱时而造成纸箱容易出现散开的问题。

[0020] 在一些实施例中,位于支撑底面31两侧旁设置有侧导板32,支撑底面31上安装有前成型挡板33和后导板34,侧导板32和后导板34的顶部均设有向内弯曲的导向面35;通过导向面35的设置,以使在压板41能够更稳定和容易地将纸板8压入至成型框3内,同时也更好避免压板的压力过大时而刮裂纸板8。

[0021] 在一些实施例中,纸盒自动成型装置还包括位于主机架1两边的侧机架5,侧导板32固定于侧机架5上,侧导板32的底端设有用于托载纸箱两端的托板36,侧导板32后方设有侧后成型挡板39,侧后成型挡板39的顶端设有向内弯曲的另一导向面35,通过托板36的设置,以使前推板13能够更稳定地将纸箱直线推出,而侧后成型挡板39的设置,以使压板41更稳定地将纸板8压折和加固纸箱成型后的形状。

[0022] 在一些实施例中,成型框3还包括位于侧导板32前方的侧前成型挡板37,侧机架5安装有驱动侧前成型挡板37远离纸箱前方的第一横移动力模组51,第一横移动力模组51可选择采用气缸模组、丝杆模组等结构实现驱动侧前成型挡板37远离纸箱前方,侧前成型挡板37的顶端设有向内弯曲的另一导向面35;通过侧前成型挡板37的设置,能够进一步地使压板41更稳定地将纸板8压折和加固成纸箱型后的形状,而在前推板13将纸箱推出时,第一横移动力模组51驱动侧前成型挡板37远离纸箱前方,从而避免侧前成型挡板37阻挡前推板13将纸箱推出。

[0023] 在一些实施例中,侧前成型挡板37旁安装有用于将纸箱底防尘摇翼82向内折的导

杆38,第一横移动力模组51可同步驱动导杆38远离纸箱前方;通过导杆38的设置,以压板41将纸板8下压至成型框3内时,导杆38能够将纸板8侧边的底防尘摇翼82(即成型纸箱后的底防尘摇翼82)推导至纸箱内,从而减去折叠底防尘摇翼82的步骤,以进一步地降低纸箱生产耗时,提高纸箱产能,同时,在前推板13将纸箱推出时,第一横移动力模组51驱动导杆38远离纸箱前方,从而避免侧导杆38阻挡前推板13将纸箱推出。

[0024] 在一些实施例中,纸盒自动成型装置还包括位于主机架1两边的侧机架5,侧机架5安装有横向滑轨52和第二横移动力模组53,第二横移动力模组53驱动有在横向滑轨52上移动的第一滑块座54,第二横移动力模组53可选择采用气缸模组、丝杆模组等结构实现驱动第一滑块座54在横向滑轨52上移动,第一滑块座54设置有可穿过侧导板32将纸箱顶摇盖81向内推的推杆57,推杆57安装有与纸箱顶摇盖81接触的滑轮58;在纸板8的四边部位折叠同时完成折叠形成纸箱后,在第二横移动力模组53随即驱动第一滑块座54靠经纸箱后,以带动推杆57穿过侧导板32将纸箱顶摇盖81向内推。

[0025] 在一些实施例中,第一滑块座54安装有第三横移动力模组55,第三横移动力模组55驱动有在横向滑轨52上滑动的第二滑块座56,第三横移动力模组55可选择采用气缸模组、丝杆模组等结构实现驱动第二滑块座56在横向滑轨52上滑动,第二滑块座56轴承连接有摇臂590和安装有旋转驱动模组6,旋转驱动模组6驱动摇臂590摇摆,旋转驱动模组6可选择旋转气缸或电机等机构实现驱动摇臂590摇摆,摇臂590设有用于将纸箱顶摇盖81向内压折的压杆59;以在推杆57穿过侧导板32将纸箱顶摇盖81向内推后,旋转驱动模组6驱动摇臂590下压,以将纸箱顶摇盖81向下压折,此后,第三横移动力模组55驱动第二滑块座56移远箱体,第二滑块座56带动摇臂590将下压的纸箱顶摇盖81与箱体侧壁折叠,从而对纸箱顶摇盖81加固定型。

[0026] 在一些实施例中,旋转驱动模组6包括直线气缸61和连接杆62,直线气缸61倾斜安装于第一滑块座54上,连接杆62的一端与直线气缸61的驱动部轴承连接,连接杆62的另一端与摇臂590的转轴固定;通过直线气缸61驱动连接杆62的一端直线移动,以精准地控制摇臂590转轴的旋转行程,从而确保摇摆范围和下压力度,同时也较好地避免摇臂590下滑。

[0027] 在一些实施例中,第一滑块座54安装有驱动推杆57升降的升降气缸571;以使推杆57穿过侧导板32将纸箱顶摇盖81向内推后,升降气缸571驱动推杆57下降,以对纸箱顶摇盖81轻微下推压,使纸箱顶摇盖81向内且向下轻微倾斜,从而使摇臂590更好地对纸箱顶摇盖81向下压折。

[0028] 在一些实施例中,纸盒自动成型装置还包括可移动至成型框3上方的上料架模组7,上料架模组7可通过丝杆模组或气缸模组等结构实现移动至成型框3上方,上料架模组7设置有用以吸附纸板8四角的上料吸盘71,上料架模组7设有避让压板41的让位部72;在上料架模组7将纸板8吸附并移送至成型框3上方时,压板41位于让位部72,以避免压板41与上料架模组7碰撞。

[0029] 在一些实施例中,压板41安装有用以吸附纸板8的压料吸盘组42;在压板41将纸板8下压至成型框3内,通过压料吸盘组42将纸板8固定于压板41上,从而避免纸板8在下压过程出现移位。

[0030] 为了使本具体实施方式所述纸盒自动成型装置的目的、技术方案和优点更加清楚

明了,现作出以下实施例进行示例说明。

实施例

[0031] 如图1至13所示,所述一种纸盒自动成型装置包括主机架1、下压动力模组4、上料架模组7和侧机架5,主机架1的两侧旁均设置有所述侧机架5。

[0032] 如图1至4所示,主机架1安装有升降动力模组2和托载横梁11,升降动力模组2驱动有升降板21,升降板21的下方安装有成型框3。成型框3设有支撑底面31,支撑底面31上安装有前成型挡板33和后导板34,支撑底面31、前成型挡板33和后导板34固定于升降板21上,成型框3中间设有让位槽部30,让位槽部30的底面低于支撑底面31。托载横梁11从让位槽部30底端穿过,托载横梁11的末端可选择安装用于送走纸箱的输送装置,托载横梁11安装有外推动力模组12,外推动力模组12驱动有在托载横梁11上移动的前推板13。

[0033] 支撑底面31两侧旁设置有侧导板32,侧导板32的底端设有用于托载纸箱两端的托板36,侧导板32后方设有侧后成型挡板39,侧导板32和侧后成型挡板39固定于侧机架5上,侧导板32的前方设置有侧前成型挡板37,侧前成型挡板37旁安装有用于将纸箱底防尘摇翼82向内折的导杆38,侧导板32、后导板34、侧后成型挡板39和侧导板32前方的顶部均设有向内弯曲的导向面35。

[0034] 如图1、2、5至13所示,主机架1的两侧旁均设置有所述侧机架5。侧机架5安装有第一横移动力模组51、第二横移动力模组53和横向滑轨52。

[0035] 第一横移动力模组51同步驱动侧前成型挡板37和导杆38远离纸箱前方。

[0036] 第二横移动力模组53驱动有在横向滑轨52上移动的第一滑块座54,第一滑块座54安装有推杆57和第三横移动力模组55,推杆57可穿过侧导板32将纸箱顶摇盖81向内推的推杆57,推杆57安装有与纸箱顶摇盖81接触的滑轮58。

[0037] 第三横移动力模组55驱动有在横向滑轨52上滑动的第二滑块座56,第二滑块座56轴承连接有摇臂590和安装有旋转驱动模组6,摇臂590设有用于将纸箱顶摇盖81向内压折的压杆59,旋转驱动模组6驱动摇臂590摇摆,旋转驱动模组6包括直线气缸61和连接杆62,直线气缸61倾斜安装于第一滑块座54上,连接杆62的一端与直线气缸61的驱动部轴承连接,连接杆62的另一端与摇臂590的转轴固定。

[0038] 如图1、2和12所示,下压动力模组4驱动有将纸板8下压至成型框3内的压板41,压板41安装有用于吸附纸板8的压料吸盘组42。纸盒自动成型装置还包括可移动至成型框3上方的上料架模组7,上料架模组7设置用于吸附纸板8四角的上料吸盘71,上料架模组7设有避让压板41的让位部72。

[0039] 以下为所述纸盒自动成型装置的工作过程:

预先将纸板8拆切至如图12所示的形状,此后,上料架模组7通过上料吸盘71将将纸板8的四角吸附并移送至成型框3上,并将该纸板8放置于成型框3上,此时,压板41位于让位部72内;

此后,下压动力模组4驱动压板41下压,压板41利用压料吸盘组42对纸板的中间80吸附并将纸板的中间80推至于成型框3的支撑底面31,在纸板8被压板41下推时,导杆38能够将纸板8侧边的底防尘摇翼82(即成型纸箱后的底防尘摇翼82)推导至纸箱内,以实现折叠底防尘摇翼82;当纸板的中间80推至与成型框3的支撑底面31接触的一刻,侧导板32、前

成型挡板33、后导板34和侧前成型挡板37则将纸板的四边部位83上折成竖立,从而形成纸箱形状,此时,托板36则托载纸箱两侧;

此后,第二横移动力模组53驱动第一滑块座54靠近纸箱,推杆57穿过侧导板32将纸箱顶摇盖81向内推,同时,第一滑块座54带动第二滑块座56靠近纸箱,使摇臂590移动至纸箱上方,此后,直线气缸61通过驱动连接杆62的一端直线移动,以使连接杆62的另一端带动摇臂590的转轴旋转,以驱动摇臂590的压杆59下压,从而将纸箱顶摇盖81向内压折,此后,第三横移动力模组55驱动第二滑块座56移远纸箱,第二滑块座56带动摇臂590将下压的纸箱顶摇盖81与箱体侧壁折叠,从而对纸箱顶摇盖81加固定型,此后,第三横移动力模组55驱动第二滑块座56靠近纸箱而复位,此后,直线气缸61通过驱动连接杆62的一端直线反向移动,以使连接杆62的另一端带动摇臂590的转轴反向旋转,摇臂590上升复位,此后,第二横移动力模组53驱动第一滑块座54移远纸箱复位,第一滑块座54随之带动第二滑块座56移远纸箱,使摇臂590移离至纸箱上方;

此后,第一横移动力模组51驱动导杆38远离纸箱前方,升降动力模组2驱动升降板21下降,升降板21带动成型框3下降,此时,支撑底面31和前成型挡板33与纸箱分离,此后,外推动力模组12驱动前推板13将托载于托载横梁11上的纸箱推至输送装置上送走。

实施例

[0040] 14和15所示,所述一种纸盒自动成型装置包括主机架1、下压动力模组4、上料架模组7和侧机架5。

[0041] 主机架1安装有升降动力模组2和托载横梁11,升降动力模组2驱动有升降板21,升降板21的下方安装有成型框3。

[0042] 成型框3设有支撑底面31,支撑底面31两侧旁设有侧导板32。支撑底面31上安装有前成型挡板33和后导板34,侧导板32的底端设有用于托载纸箱两端的托板36,侧导板32后方设有侧后成型挡板39,侧导板32前方设有侧前成型挡板37,支撑底面31、前成型挡板33、后导板34、侧导板32、侧前成型挡板37和侧后成型挡板39固定于升降板21上,侧前成型挡板37旁安装有用于将纸箱底防尘摇翼82向内折的导杆38,侧导板32、后导板34、侧后成型挡板39和侧导板32前方的顶部均设有向内弯曲的导向面35。

[0043] 成型框3中间设有让位槽部30,让位槽部30的底端低于支撑底面31,托载横梁11穿过让位槽部30且低于支撑底面31,托载横梁11的末端可选择安装用于送走纸箱的输送装置,托载横梁11安装有外推动力模组12,外推动力模组12驱动有在托载横梁11上移动的前推板13。

[0044] 如图7至14所示,主机架1的两侧旁均设置有所述侧机架5。侧机架5安装有横向滑轨52和第二横移动力模组53。

[0045] 第二横移动力模组53驱动有在横向滑轨52上移动的第一滑块座54,第一滑块座54安装有推杆57和第三横移动力模组55,推杆57可穿过侧导板32将纸箱顶摇盖81向内推的推杆57,推杆57安装有与纸箱顶摇盖81接触的滑轮58。

[0046] 第三横移动力模组55驱动有在横向滑轨52上滑动的第二滑块座56,第二滑块座56轴承连接有摇臂590和安装有旋转驱动模组6,摇臂590设有用于将纸箱顶摇盖81向内压折的压杆59,旋转驱动模组6驱动摇臂590摇摆,旋转驱动模组6可选择旋转气缸或电机等机构

实现驱动摇臂590摇摆。

[0047] 如图2、11和13所示,下压动力模组4驱动有将纸板8下压至成型框3内的压板41,压板41安装有用于吸附纸板8的压料吸盘组42。纸盒自动成型装置还包括可移动至成型框3上方的上料架模组7,上料架模组7设置有用于吸附纸板8四角的上料吸盘71,上料架模组7设有避让压板41的让位部72。

[0048] 以下为所述纸盒自动成型装置的工作过程:

预先将纸板8拆切至如图12所示的形状,此后,上料架模组7通过上料吸盘71将纸板8的四角吸附并移送至成型框3上,并将该纸板8放置于成型框3上,此时,压板41位于让位部72内;

此后,下压动力模组4驱动压板41下压,压板41利用压料吸盘组42对纸板的中间80吸附并将纸板的中间80推至与成型框3的支撑底面31,在纸板8被压板41下推时,导杆38能够将纸板8侧边的底防尘摇翼82(即成型纸箱后的底防尘摇翼82)推导至纸箱内,以实现折叠底防尘摇翼82;当纸板的中间80推至与成型框3的支撑底面31接触的一刻,侧导板32、前成型挡板33、后导板34和侧前成型挡板37则将纸板的四边部位83上折成竖立,从而形成纸箱形状,此时,托板36则托载纸箱两侧;

此后,第二横移动力模组53驱动第一滑块座54靠近纸箱,推杆57穿过侧导板32将纸箱顶摇盖81向内推,同时,第一滑块座54带动第二滑块座56靠近纸箱,使摇臂590移动至纸箱上方,旋转驱动模组6驱动摇臂590下压,以将纸箱顶摇盖81向内压折,第三横移动力模组55驱动第二滑块座56移远纸箱,第二滑块座56带动摇臂590将下压的纸箱顶摇盖81与箱体侧壁折叠,从而对纸箱顶摇盖81,加固定型,第三横移动力模组55驱动第二滑块座56靠近纸箱而复位,旋转驱动模组6驱动摇臂590上升复位,第二横移动力模组53驱动第一滑块座54移远纸箱复位,第一滑块座54带动第二滑块座56移远纸箱,使推杆57移离开纸箱,摇臂590也随之移离至纸箱上方;

此后,升降动力模组2驱动升降板21下降,升降板21带动成型框3下降,此时,支撑底面31、前成型挡板33、侧导板32、侧前成型挡板37和托板36随之下降与纸箱分离,托载横梁11接触托载纸箱中间,此后,外推动力模组12驱动前推板13将托载于托载横梁11上的纸箱推出送走。

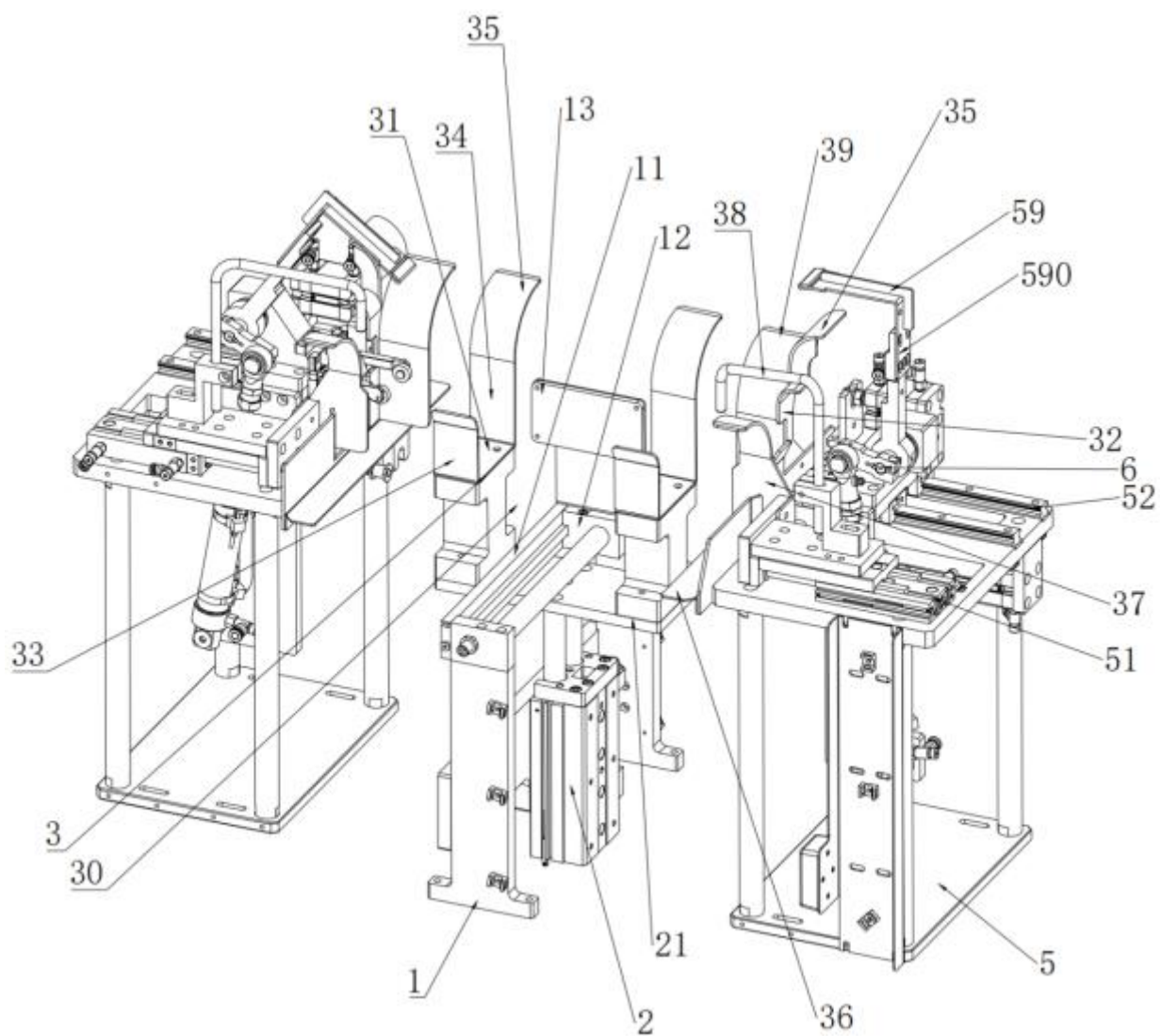


图 1

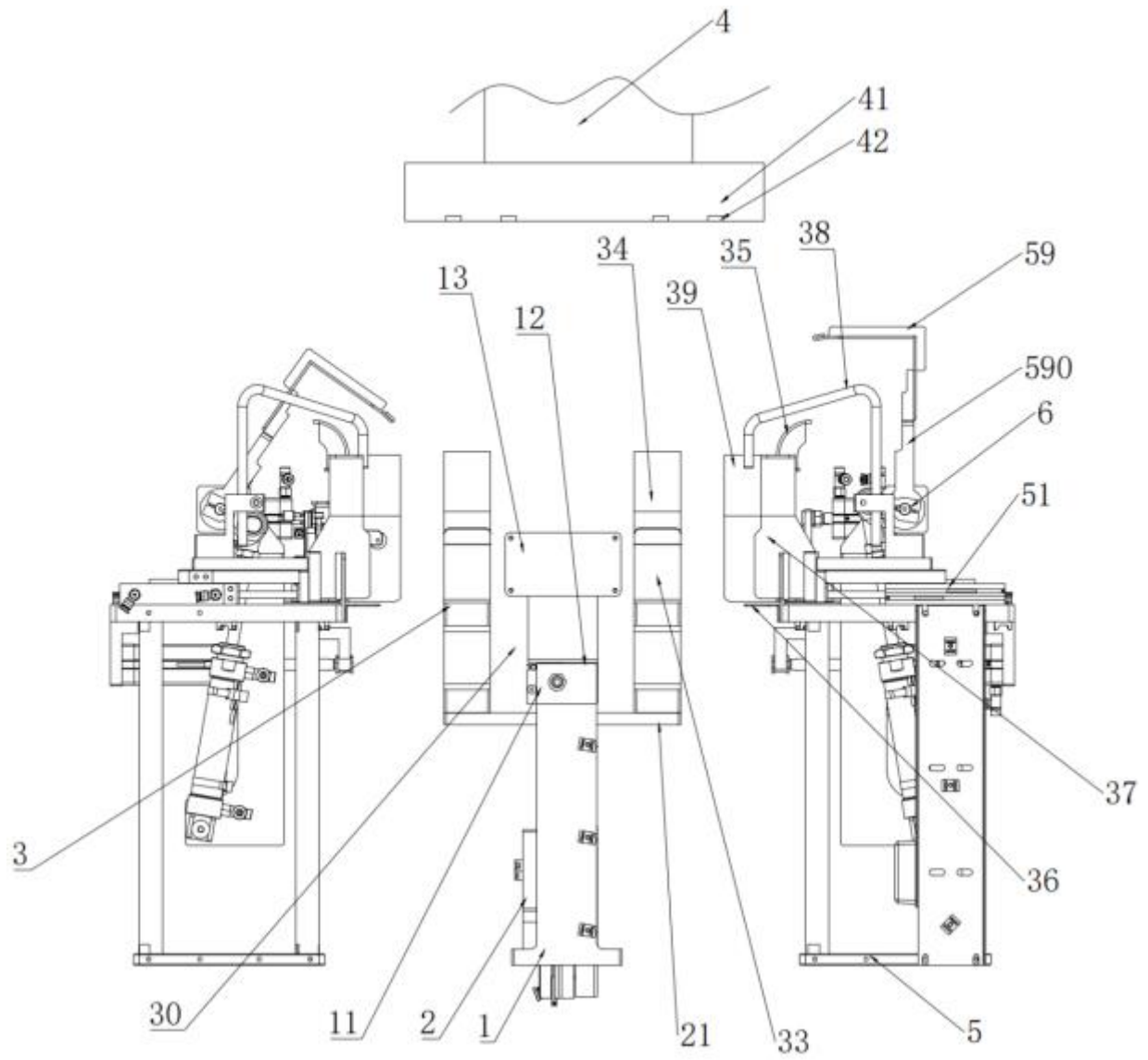


图 2

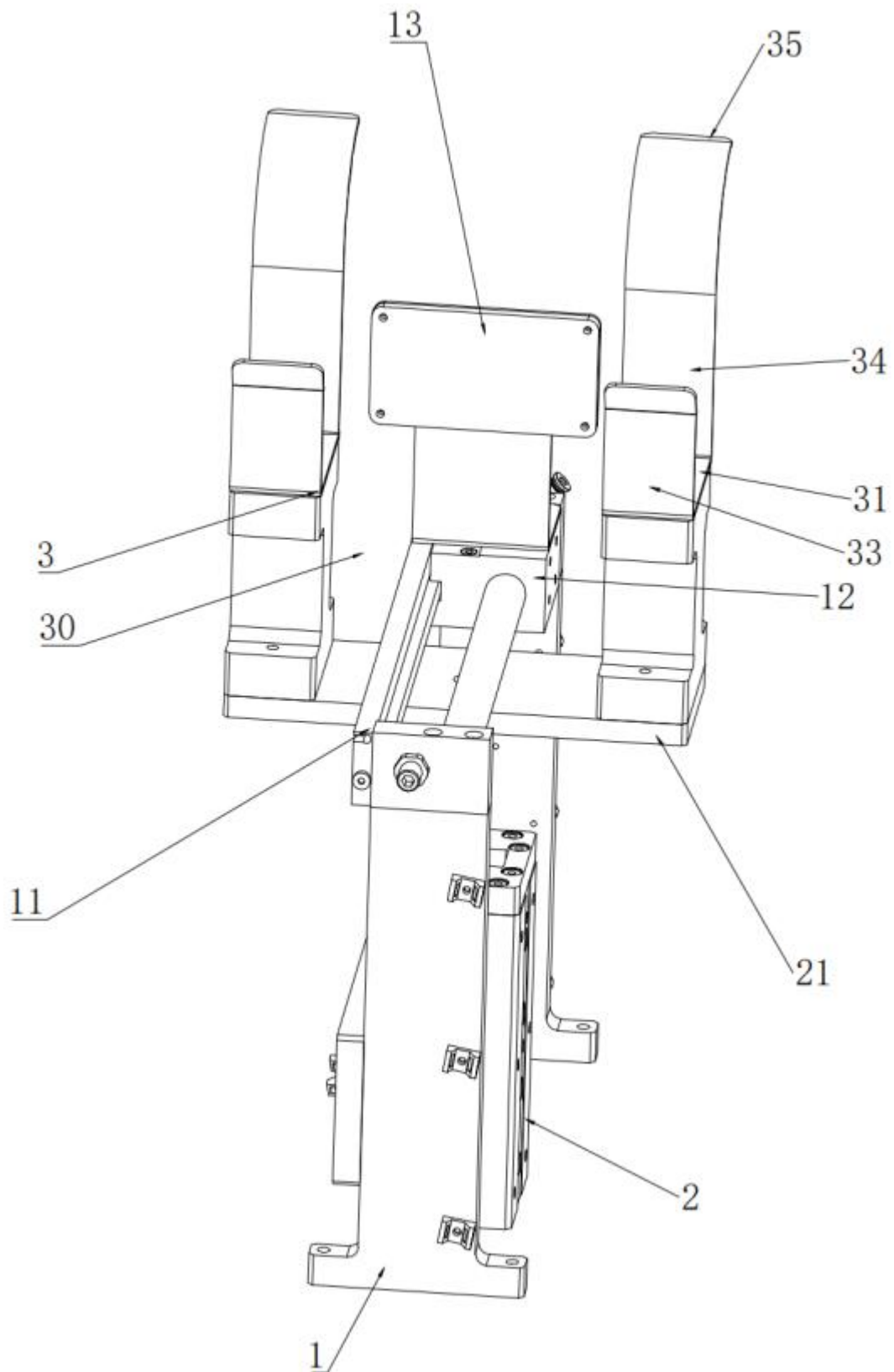


图 3

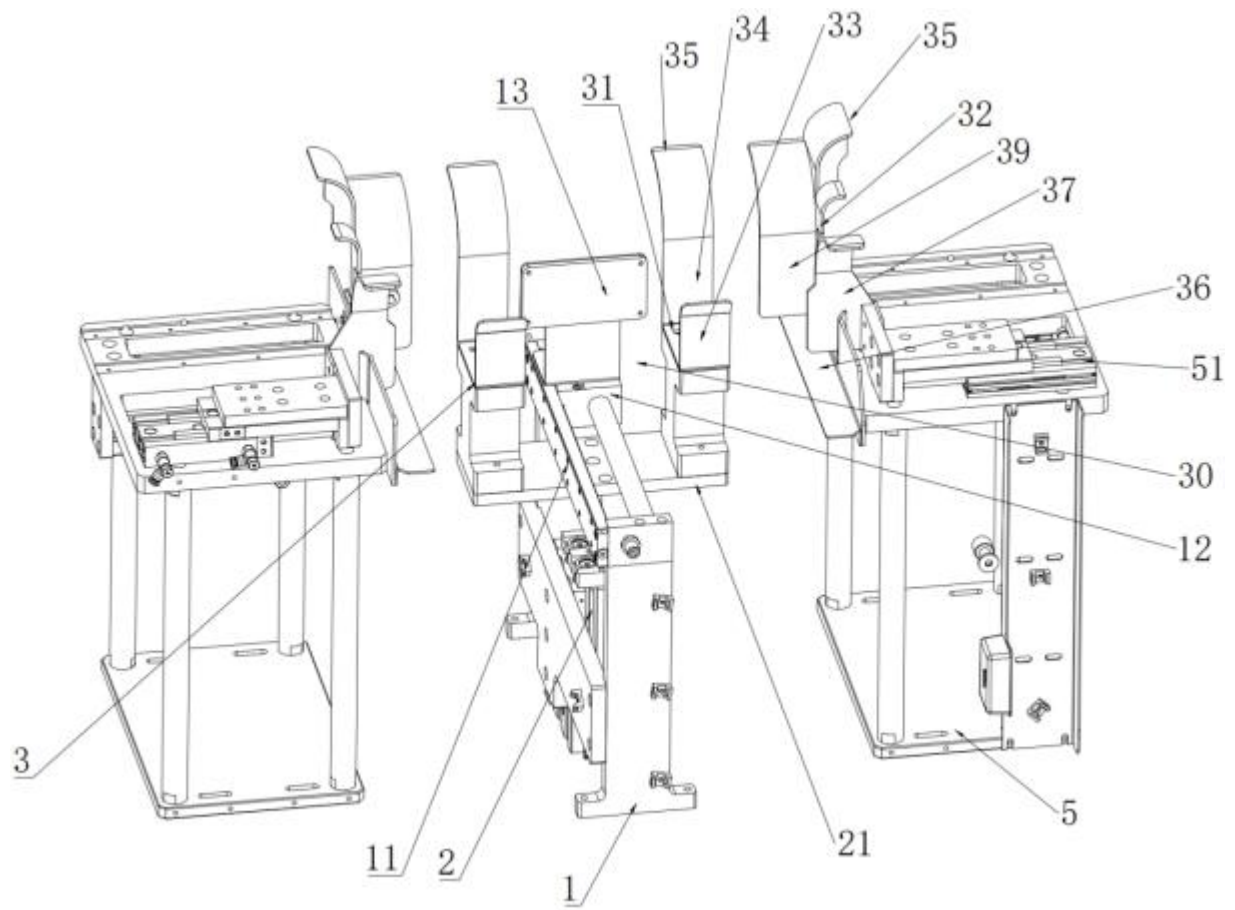


图 4

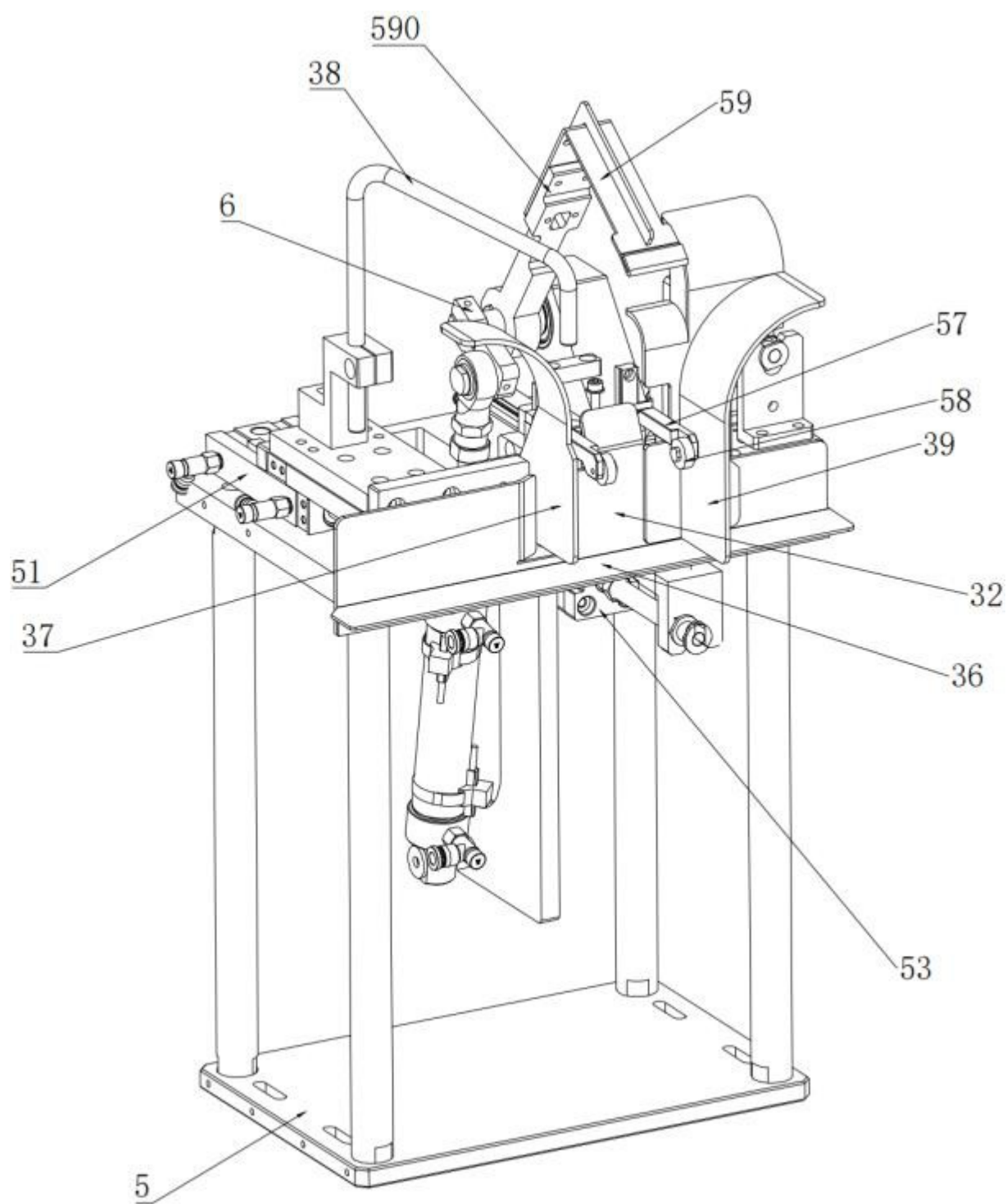


图 5

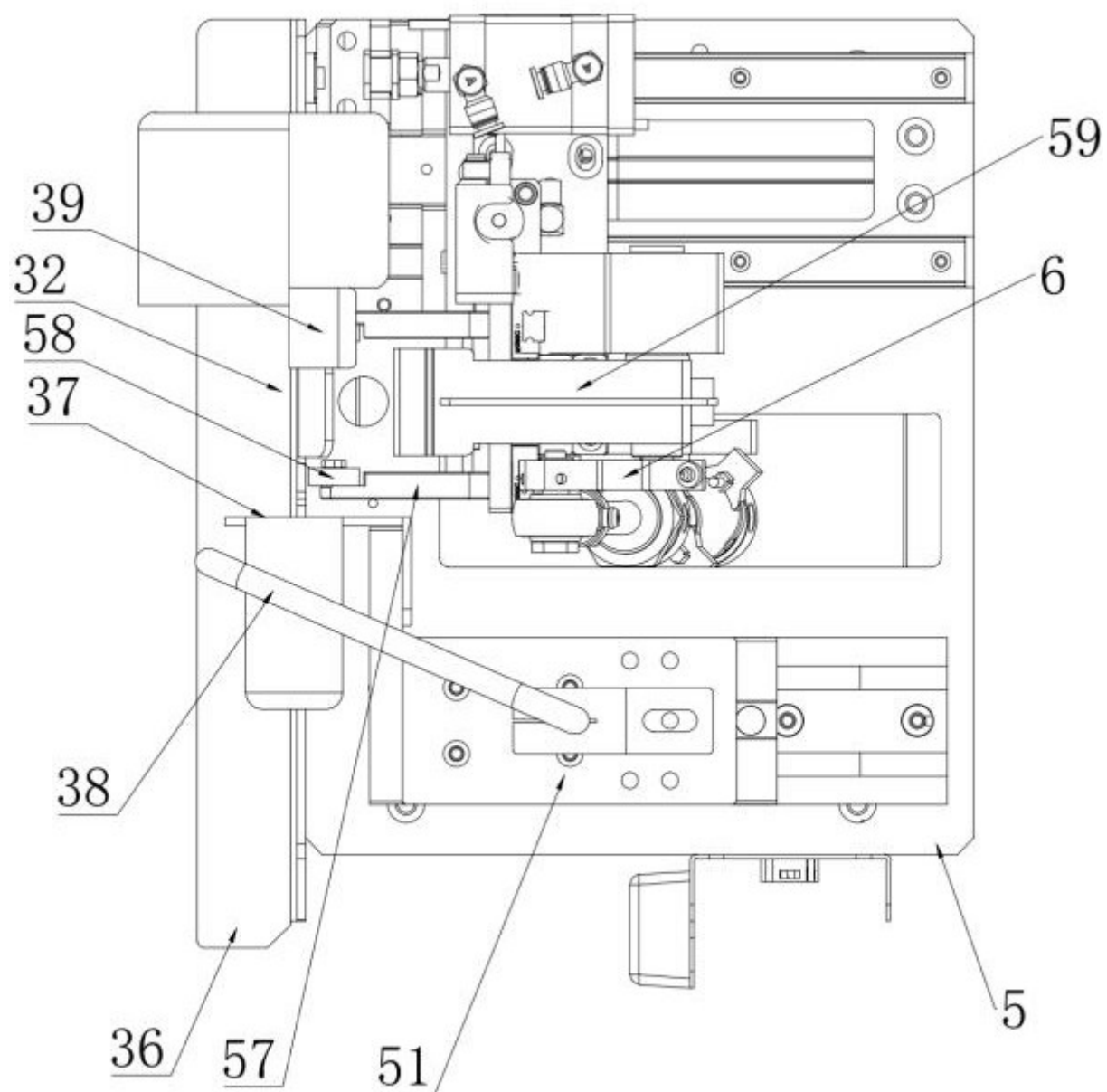


图 6

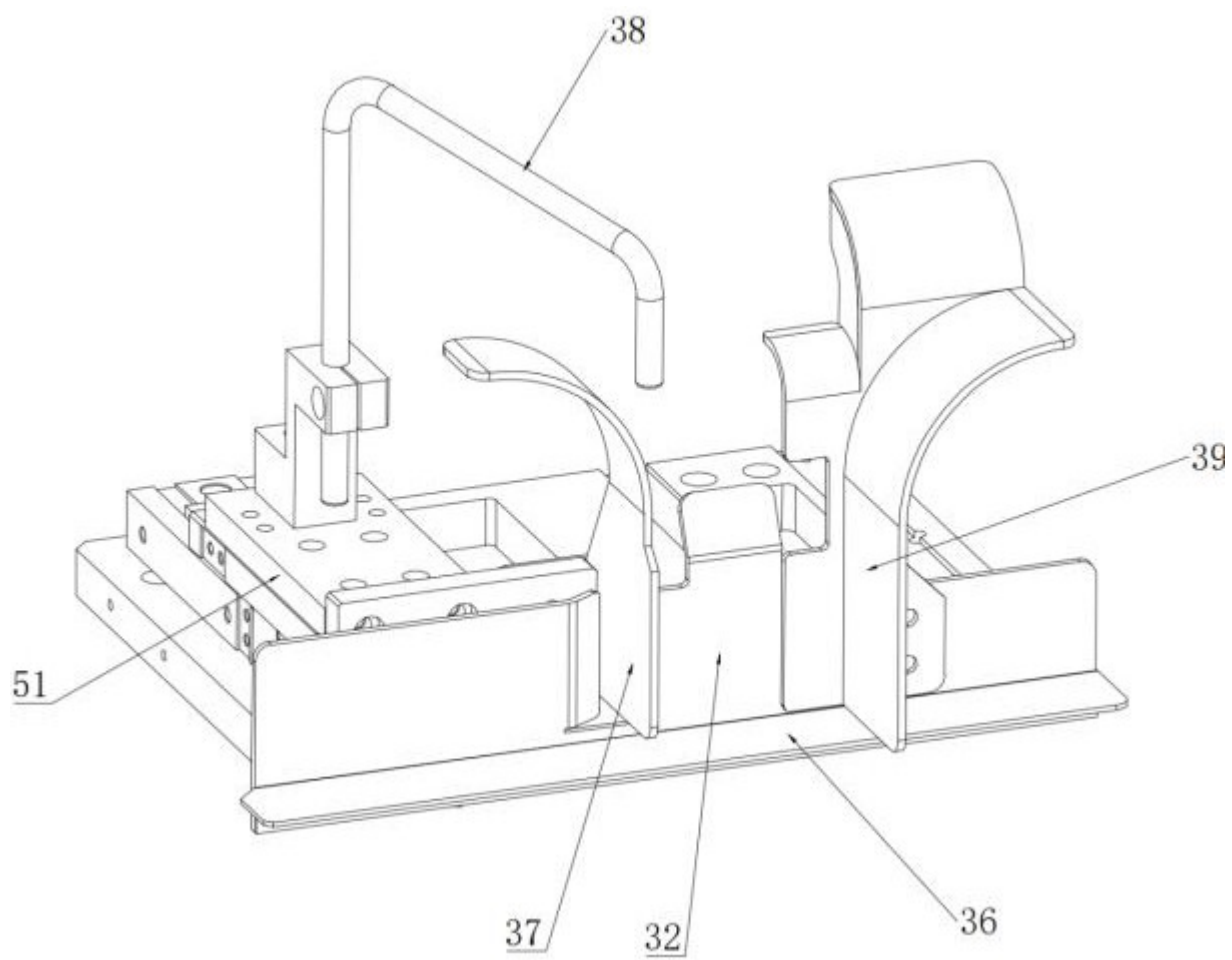


图 7

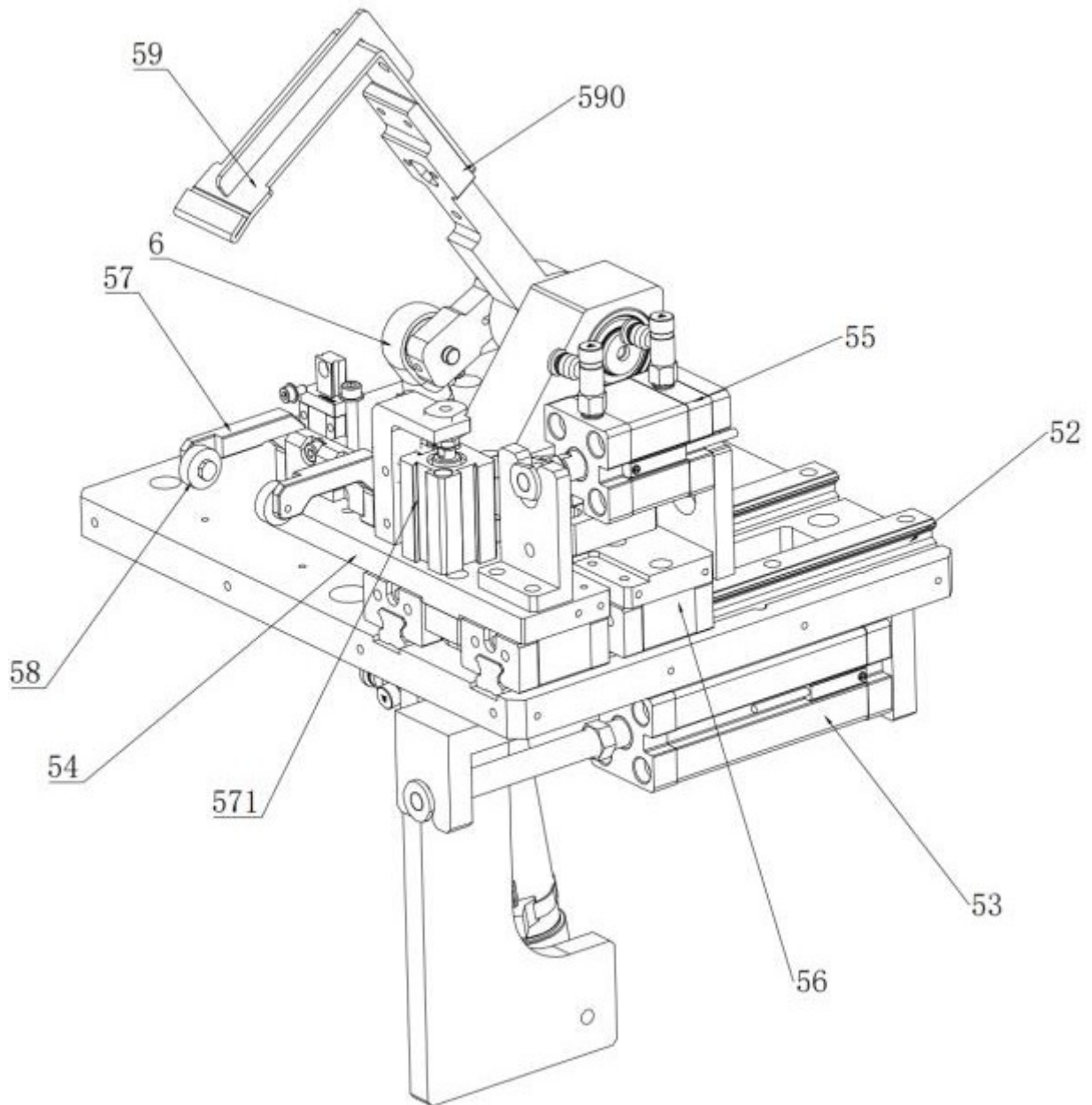


图 8

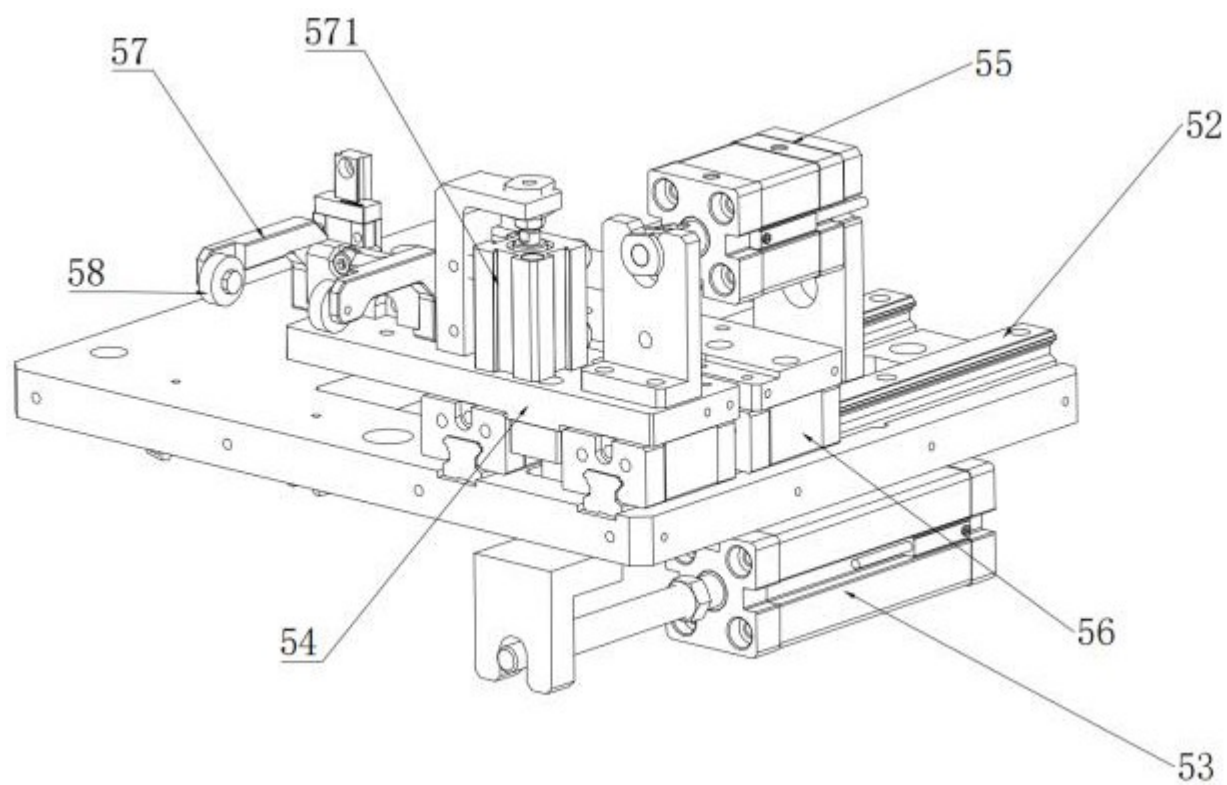


图 9

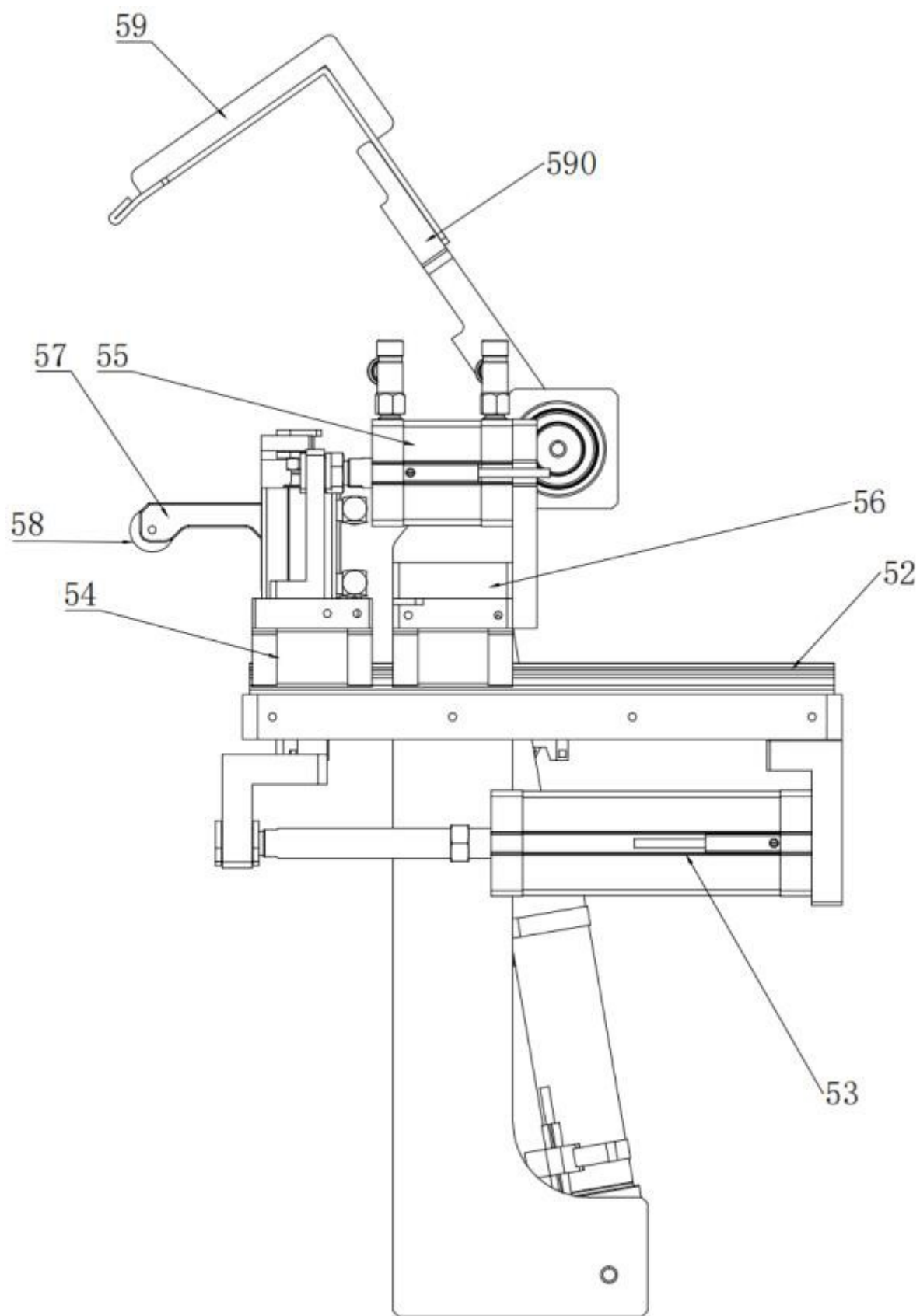


图 10

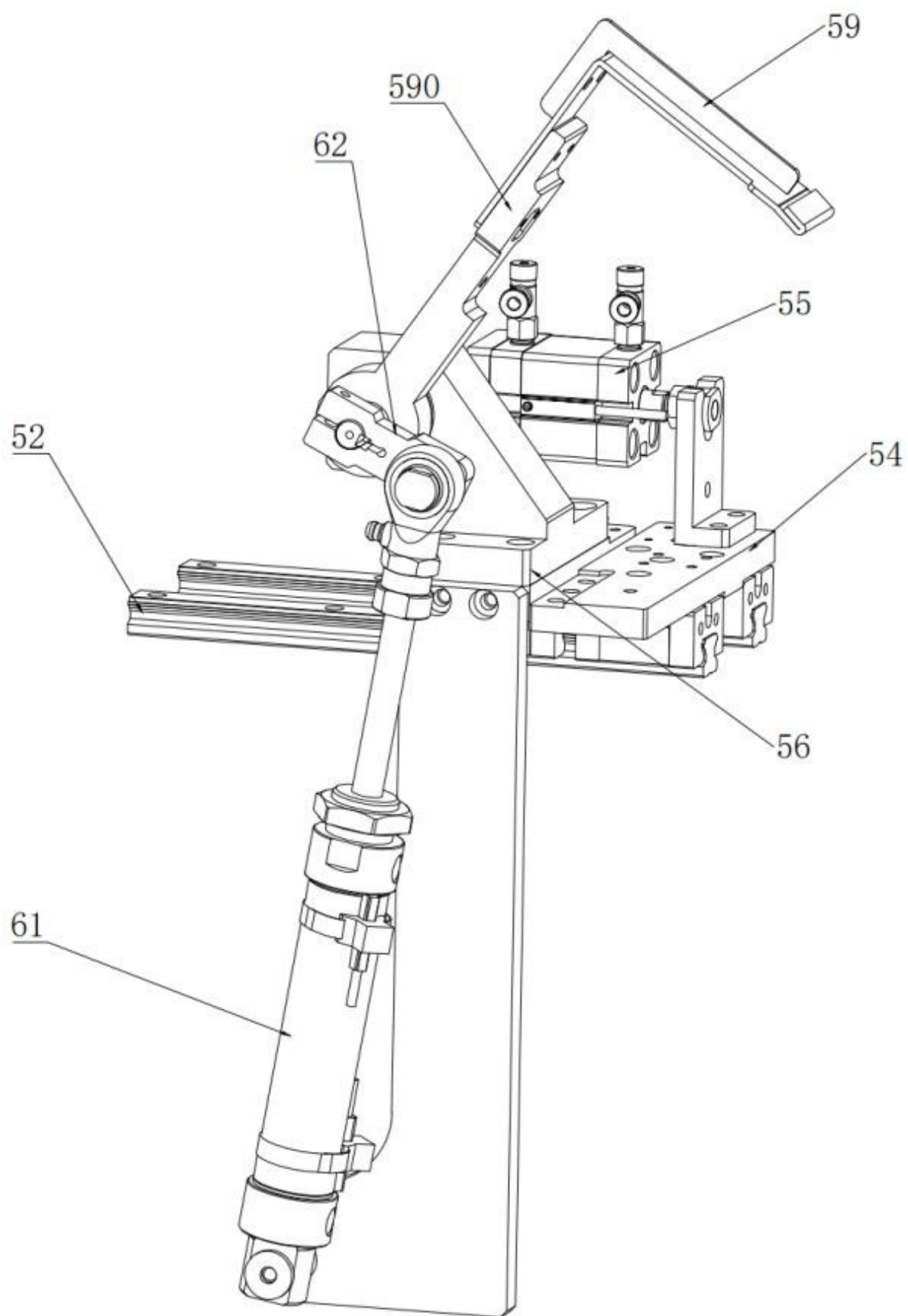


图 11

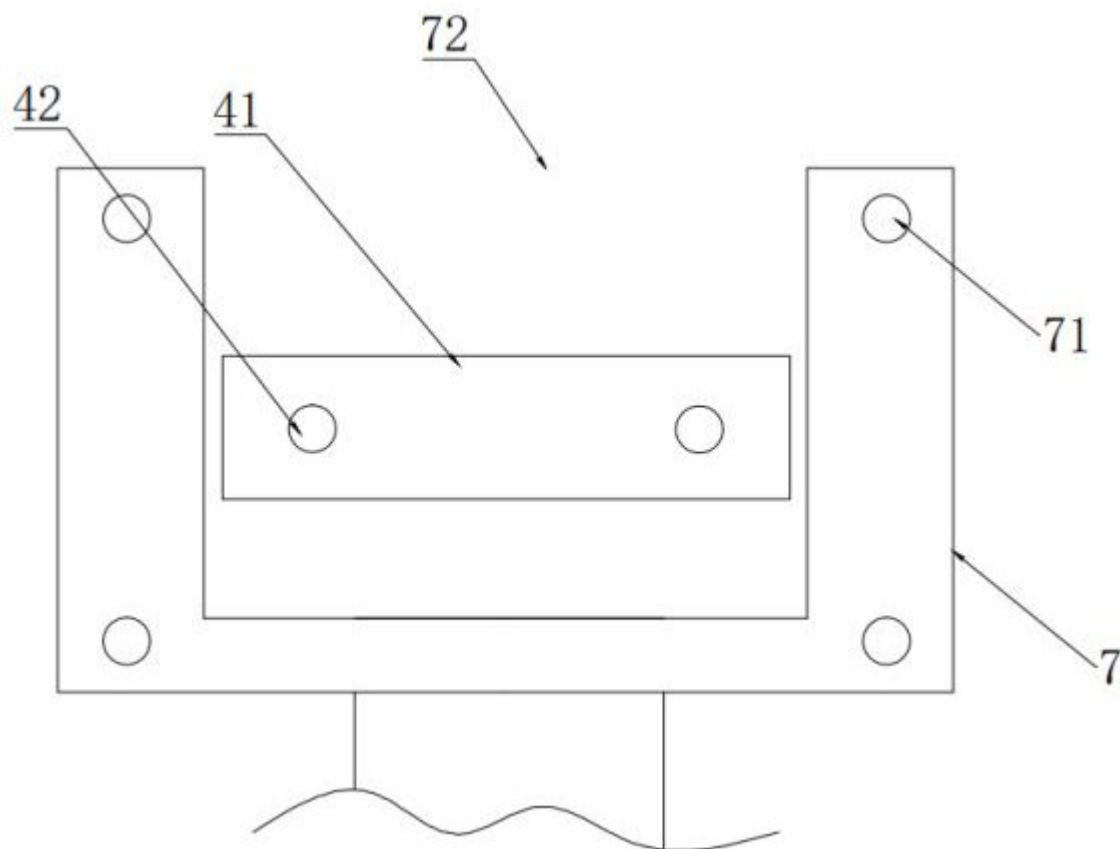


图 12

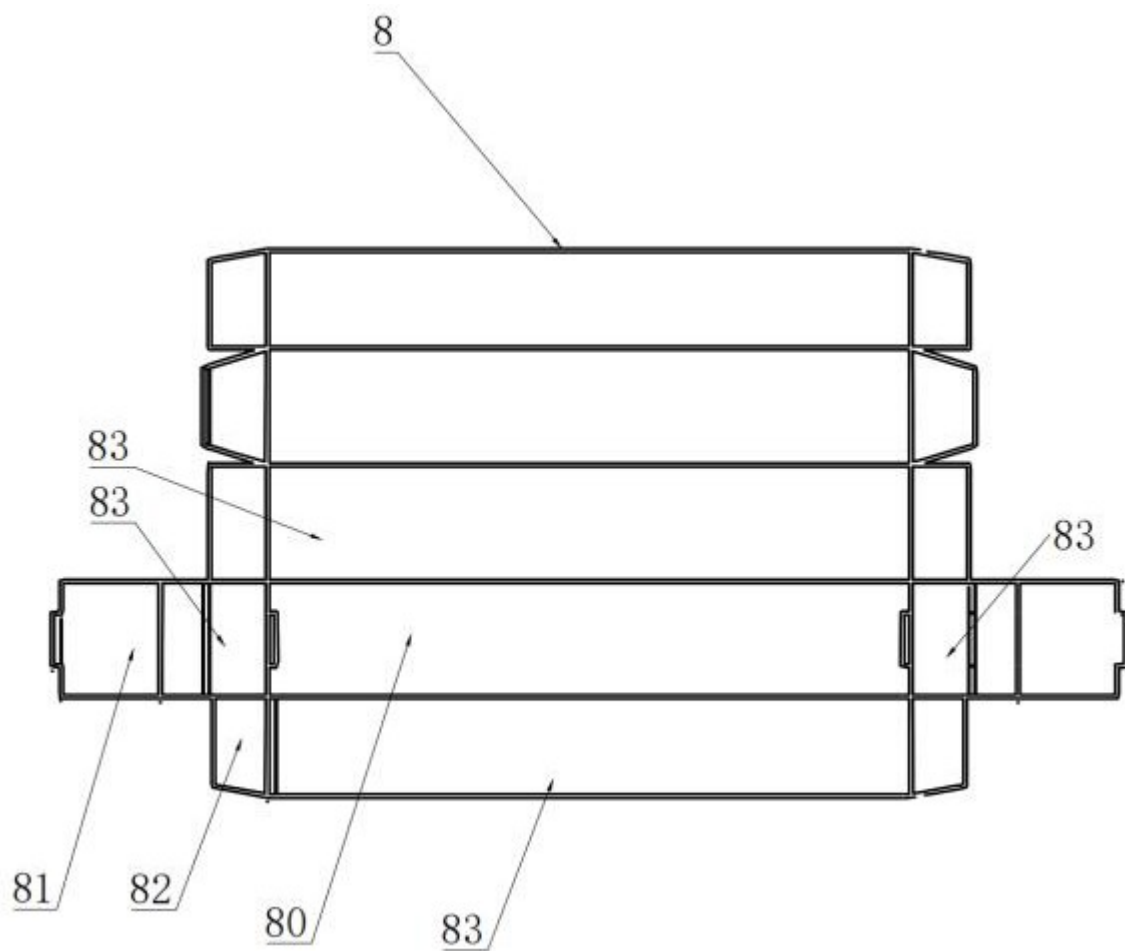


图 13

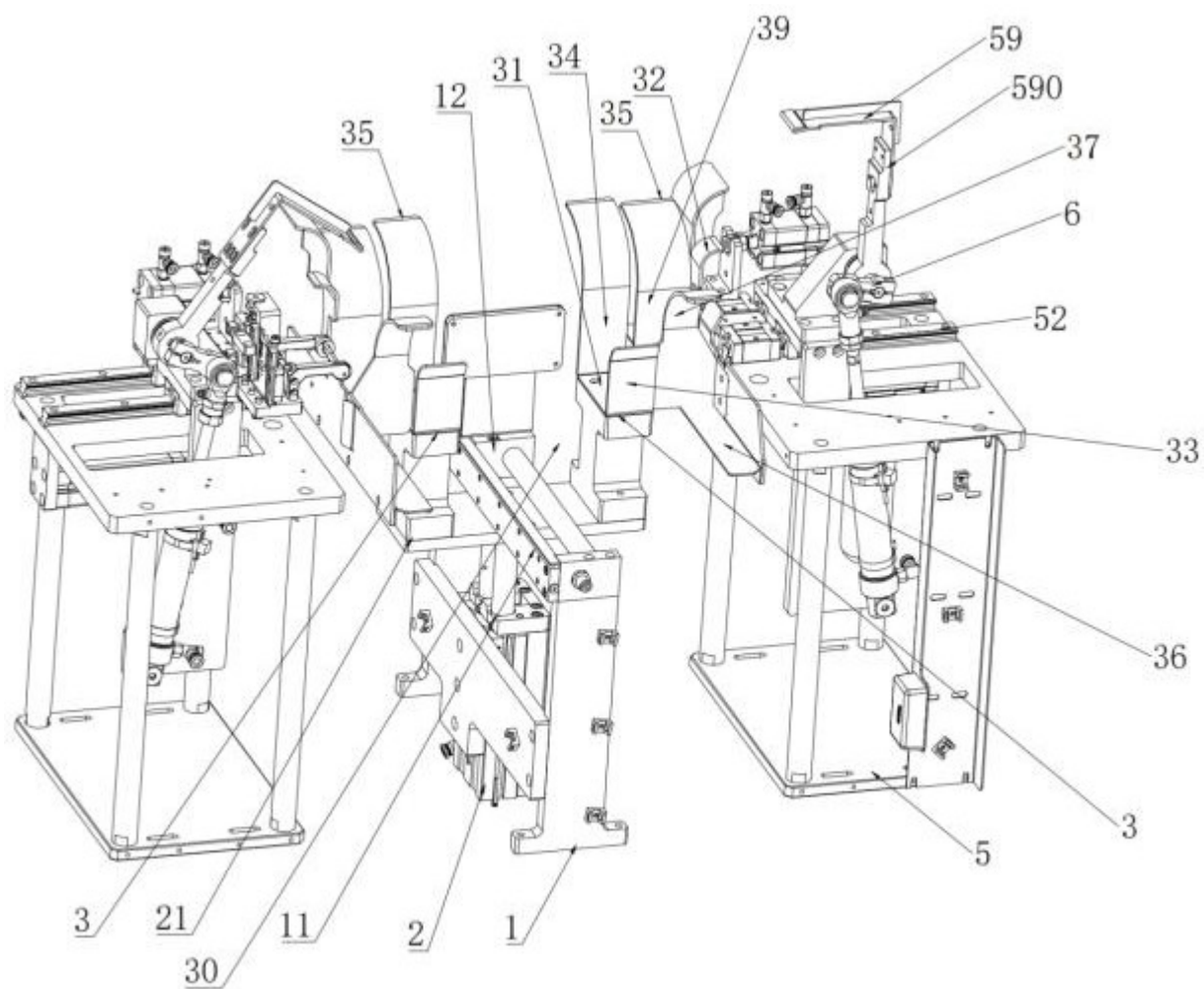


图 14

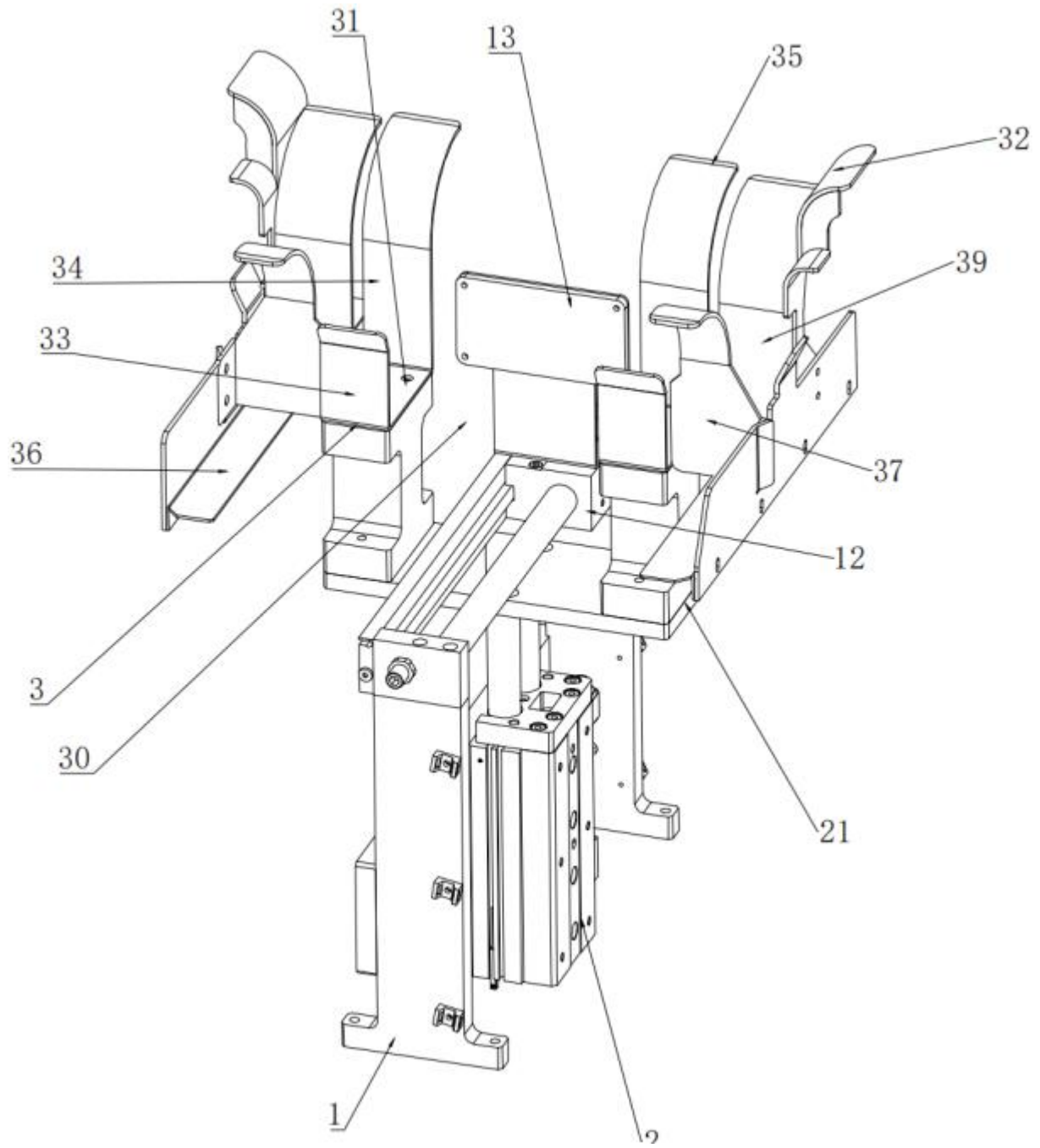


图 15