



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207293595 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201720963318.9

(22)申请日 2017.08.03

(73)专利权人 厦门展锋机电有限公司

地址 361006 福建省厦门市海沧区海沧大道891号A栋806室

(72)发明人 邓海平

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 朱凌

(51) Int. Cl.

B65G 61/00(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

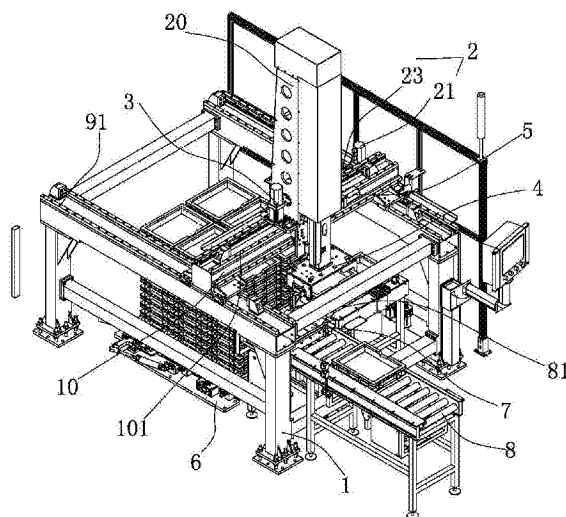
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)实用新型名称

码垛机

(57)摘要

本实用新型公开了一种码垛机,包括机架、X轴横梁、Y轴横梁、X轴横梁驱动机构、Z轴纵梁、Y轴横梁驱动机构、治具爪手、Z轴驱动机构、线架板、旋转输送线、平移输送线;所述的X轴横梁平行安装在机架的两侧,Y轴横梁的两端滑接在X轴横梁的X轴导轨上并由X轴横梁驱动机构驱动,Z轴纵梁的下端滑接在Y轴导轨上并由Y轴横梁驱动机构驱动,治具爪手滑接在Z轴导轨并由Z轴驱动机构驱动,线架板、旋转输送线和平移输送线的内侧部分皆安装在机架的下方。由于本新型的X、Y、Z三轴驱动机构可分别沿X、Y、Z三个方向驱动治具爪手移动,使得治具爪手可将抓取的物料托盘规整的堆放在栈板上,具有结构简单、自动化程度高的优点。



1. 一种码垛机,其特征在于:包括机架、两根X轴横梁、Y轴横梁、X轴横梁驱动机构、Z轴纵梁、Y轴横梁驱动机构、治具爪手、Z轴驱动机构、线架板、旋转输送线、平移输送线;所述的两根X轴横梁平行安装在机架的两侧,在X轴横梁的顶面安装有X轴导轨, Y轴横梁的两端滑接在两根X轴横梁的X轴导轨上并由X轴横梁驱动机构驱动,在Y轴横梁的顶面安装有Y轴导轨, Z轴纵梁的下端滑接在Y轴导轨上并由Y轴横梁驱动机构驱动, Z轴纵梁的一侧安装有Z轴导轨,治具爪手上部滑接在Z轴导轨并由Z轴驱动机构驱动;所述的线架板、旋转输送线和平移输送线的内侧部分皆安装在机架的下方且线架板、旋转输送线和平移输送线的内侧依次衔接;

所述的X轴横梁驱动机构包括X轴电机、X轴齿轮、X轴齿条;所述的X轴电机安装在Y轴横梁上, X轴齿轮固定套接在X轴电机的输出轴上, X轴齿轮与X轴齿条啮合, X轴齿条固定安装在X轴横梁的顶面;

所述的Y轴横梁驱动机构包括Y轴电机、Y轴齿轮、Y轴齿条;所述的Y轴电机安装在Z轴纵梁的下部, Y轴齿轮固定套接在Y轴电机的输出轴上, Y轴齿轮与Y轴齿条啮合, Y轴齿条固定安装在Y轴横梁的顶面;

所述的Z轴横梁驱动机构包括Z轴电机、Z轴齿轮、Z轴齿条;所述的Z轴电机安装在Z轴纵梁的下部, Z轴齿轮固定套接在Z轴电机的输出轴上, Z轴齿轮与Z轴齿条啮合, Z轴齿条固定安装在Z轴纵梁的一侧。

2. 根据权利要求1所述的码垛机,其特征在于:所述的旋转输送线包括旋转机架、旋转摆缸、转盘底座、止推轴承、转盘、辊筒机构;所述的旋转摆缸的缸体固定安装在旋转机架的顶部,旋转摆缸的活塞杆穿过转盘底座与转盘套接,所述转盘与转盘底座之间设置有止推轴承,所述转盘可相对于转盘底座旋转,辊筒机构安装在转盘的顶面。

3. 根据权利要求2所述的码垛机,其特征在于:所述的辊筒机构包括辊筒盒、多个电动辊筒、监测传感器、传感器架;所述的多个电动辊筒并排安装在辊筒盒内,监测传感器通过传感器架安装在辊筒盒的一侧。

4. 根据权利要求1所述的码垛机,其特征在于:所述的线架板包括左边框、左气缸、左定位钩、右边框、右气缸、右定位钩;所述的左边框和右边框分别固定在栈板的两侧且相对而设;所述的左气缸的缸体固定安装在左边框上,左气缸的活塞杆杆端与左定位钩的内端铰接,左定位钩的中部铰接在左边框上,左定位钩的外端为勾部,可向内摆动;所述的右气缸的缸体固定安装在右边框上,右气缸的活塞杆杆端与右定位钩的内端铰接,右定位钩的中部铰接在右边框上,右定位钩的外端为勾部,可向内摆动。

5. 根据权利要求4所述的码垛机,其特征在于:还包括左带导杆气缸和右带导杆气缸,所述左带导杆气缸的缸体固定安装在左边框上,左带导杆气缸的活塞杆杆端固定一推块,右带导杆气缸的缸体固定安装在右边框上,右带导杆气缸的活塞杆杆端固定一推块。

码垛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,特别是涉及一种码垛机。

背景技术

[0002] 码垛机是将已装入容器的纸箱或托盘,按一定排列码放在栈板上,进行自动堆码,可堆码多层,然后推出,便于叉车运至仓库储存,目前,市场上的码垛机只是针对特定形状的物体和特定的场地进行码垛,大都结构复杂、操作繁琐、自动化程度不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种自动化程度高的码垛机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术解决方案是:

[0005] 本实用新型是一种码垛机,包括机架、两根X轴横梁、Y轴横梁、X轴横梁驱动机构、Z轴纵梁、Y轴横梁驱动机构、治具爪手、Z轴驱动机构、线架板、旋转输送线、平移输送线;所述的两根X轴横梁平行安装在机架的两侧,在X轴横梁的顶面安装有X轴导轨,Y轴横梁的两端滑接在两根X轴横梁的X轴导轨上并由X轴横梁驱动机构驱动,在Y轴横梁的顶面安装有Y轴导轨,Z轴纵梁的下端滑接在Y轴导轨上并由Y轴横梁驱动机构驱动,Z轴纵梁的一侧安装有Z轴导轨,治具爪手上部滑接在Z轴导轨并由Z轴驱动机构驱动;所述的线架板、旋转输送线和平移输送线的内侧部分皆安装在机架的下方且线架板、旋转输送线和平移输送线的内侧依次衔接;

[0006] 所述的X轴横梁驱动机构包括X轴电机、X轴齿轮、X轴齿条;所述的X轴电机安装在Y轴横梁上,X轴齿轮固定套接在X轴电机的输出轴上,X轴齿轮与X轴齿条啮合,X轴齿条固定安装在X轴横梁的顶面;

[0007] 所述的Y轴横梁驱动机构包括Y轴电机、Y轴齿轮、Y轴齿条;所述的Y轴电机安装在Z轴纵梁的下部,Y轴齿轮固定套接在Y轴电机的输出轴上,Y轴齿轮与Y轴齿条啮合,Y轴齿条固定安装在Y轴横梁的顶面;

[0008] 所述的Z轴横梁驱动机构包括Z轴电机、Z轴齿轮、Z轴齿条;所述的Z轴电机安装在Z轴纵梁的下部,Z轴齿轮固定套接在Z轴电机的输出轴上,Z轴齿轮与Z轴齿条啮合,Z轴齿条固定安装在Z轴纵梁的一侧。

[0009] 所述的旋转输送线包括旋转机架、旋转摆缸、转盘底座、止推轴承、转盘、辊筒机构;所述的旋转摆缸的缸体固定安装在旋转机架的顶部,旋转摆缸的活塞杆穿过转盘底座与转盘套接,所述转盘与转盘底座之间设置有止推轴承,所述转盘可相对于转盘底座旋转,辊筒机构安装在转盘的顶面。

[0010] 所述的辊筒机构包括辊筒盒、多个电动辊筒、监测传感器、传感器架;所述的多个电动辊筒并排安装在辊筒盒内,监测传感器通过传感器架安装在辊筒盒的一侧。

[0011] 所述的线架板包括左边框、左气缸、左定位钩、右边框、右气缸、右定位钩;所述的左边框和右边框分别固定在栈板的两侧且相对而设;所述的左气缸的缸体固定安装在左边

框上,左气缸的活塞杆杆端与左定位钩的内端铰接,左定位钩的中部铰接在左边框上,左定位钩的外端为勾部,可向内摆动;所述的右气缸的缸体固定安装在右边框上,右气缸的活塞杆杆端与右定位钩的内端铰接,右定位钩的中部铰接在右边框上,右定位钩的外端为勾部,可向内摆动。

[0012] 本发明还包括左带导杆气缸和右带导杆气缸,所述左带导杆气缸的缸体固定安装在左边框上,左带导杆气缸的活塞杆杆端固定一推块,右带导杆气缸的缸体固定安装在右边框上,右带导杆气缸的活塞杆杆端固定一推块。

[0013] 采用上述方案后,由于本实用新型包括机架、两根X轴横梁、Y轴横梁、X轴横梁驱动机构、Z轴纵梁、Y轴横梁驱动机构、治具爪手、Z轴驱动机构、线架板、旋转输送线、平移输送线,X轴横梁驱动机构、Y轴横梁驱动机构、Z轴驱动机构可分别沿X、Y、Z三个方向驱动治具爪手移动,使得治具爪手可将抓取的物料托盘规整的堆放在栈板上,具有结构简单、自动化程度高的优点。

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的右向轴测图;

[0016] 图2是本实用新型的左向轴测图;

[0017] 图3是实用新型的俯视图;

[0018] 图4是实用新型去掉输送线后的右向轴测图;

[0019] 图5是实用新型去掉输送线后的左向轴测图;

[0020] 图6是实用新型旋转输送线的轴测图;

[0021] 图7是实用新型旋转输送线的剖视图;

[0022] 图8是实用新型旋转输送线的俯视图;

[0023] 图9是实用新型线架板的轴测图。

具体实施方式

[0024] 如图1-图3所示,本实用新型是一种码垛机,包括机架1、X轴横梁驱动机构2、Y轴横梁驱动机构3、治具爪手4、Z轴驱动机构5、线架板6、旋转输送线7、平移输送线8、两根X轴横梁9、Y轴横梁10、Z轴纵梁20。

[0025] 所述的两根X轴横梁9平行安装在机架1的两侧,在X轴横梁9的顶面安装有X轴导轨91,Y轴横梁10的两端滑接在两根X轴横梁9的X轴导轨91上并由X轴横梁驱动机构2驱动,在Y轴横梁10的顶面安装有Y轴导轨101,Z轴纵梁20的下端滑接在Y轴导轨101上并由Y轴横梁驱动机构3驱动,Z轴纵梁20的一侧安装有Z轴导轨201,治具爪手4上部滑接在Z轴导轨201并由Z轴驱动机构5驱动;所述的线架板6、旋转输送线7和平移输送线8的内侧部分皆安装在机架1的下方且线架板6、旋转输送线7和平移输送线8的内侧依次衔接。

[0026] 所述的X轴横梁驱动机构2包括X轴电机21、X轴齿轮(图中未视)、X轴齿条23;所述的X轴电机21安装在Y轴横梁10上,X轴齿轮固定套接在X轴电机21的输出轴上,X轴齿轮与X轴齿条23啮合,X轴齿条23固定安装在X轴横梁9的顶面。

[0027] 如图5所示,所述的Y轴横梁驱动机构3包括Y轴电机31、Y轴齿轮32、Y轴齿条33;所

述的Y轴电机31安装在Z轴纵梁20的下部，Y轴齿轮固定套接在Y轴电机31的输出轴上，Y轴齿轮32与Y轴齿条33啮合，Y轴齿条33固定安装在Y轴横梁10的顶面。

[0028] 如图4所示，所述的Z轴横梁驱动机构5包括Z轴电机51、Z轴齿轮52、Z轴齿条53。所述的Z轴电机51安装在Z轴纵梁20的下部，Z轴齿轮52固定套接在Z轴电机51的输出轴上，Z轴齿轮52与Z轴齿条53啮合，Z轴齿条53固定安装在Z轴纵梁20的一侧。

[0029] 如图6-图8所示，所述的旋转输送线7包括旋转机架71、旋转摆缸72、转盘底座73、止推轴承74、转盘75、辊筒机构76；所述的旋转摆缸72的缸体固定安装在旋转机架71的顶部，旋转摆缸72的活塞杆穿过转盘底座73与转盘75套接，所述转盘75与转盘底座73之间设置有止推轴承74，所述转盘75可相对于转盘底座73旋转，辊筒机构76安装在转盘75的顶面。

[0030] 所述的辊筒机构76包括辊筒盒761、多个电动辊筒762、监测传感器763、传感器架764。所述的多个电动辊筒762并排安装在辊筒盒761内，监测传感器763通过传感器架764安装在辊筒盒761的一侧。

[0031] 如图9所示，所述的线架板6包括左边框61、左气缸62、左定位钩63、右边框64、右气缸65、右定位钩66、左带导杆气缸67、右带导杆气缸68。所述的左边框61和右边框64分别固定在栈板30的两侧且相对而设；所述的左气缸62的缸体固定安装在左边框61上，左气缸62的活塞杆杆端与左定位钩63的内端铰接，左定位钩63的中部铰接在左边框64上，左定位钩63的外端为勾部，可向内摆动；所述的右气缸65的缸体固定安装在右边框64上，右气缸65的活塞杆杆端与右定位钩66的内端铰接，右定位钩66的中部铰接在右边框64上，右定位钩66的外端为勾部，可向内摆动；所述左带导杆气缸67的缸体固定安装在左边框61上，左带导杆气缸67的活塞杆杆端固定一推块671，右带导杆气缸68的缸体固定安装在右边框64上，右带导杆气缸68的活塞杆杆端固定一推块681，推块671和推块681，可分别向中间推出，用以使栈板30左右居中。

[0032] 本实用新型的工作原理：

[0033] 如图1所示，物料托盘经平移输送线8输送至旋转输送线7上，旋转90°后输送至下一平移输送线81上，治具爪手4将物料托盘抓起；所述的X轴横梁驱动机构2、Y轴横梁驱动机构3、Z轴驱动机构5可驱动治具爪手4分别沿X、Y、Z三个方向移动，使得治具爪手4可将抓取的物料托盘规整的堆放在栈板30上。

[0034] 以上所述，仅为本实用新型较佳实施例而已，故不能以此限定本实用新型实施的范围，即依本实用新型申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰，皆应仍属本实用新型专利涵盖的范围内。

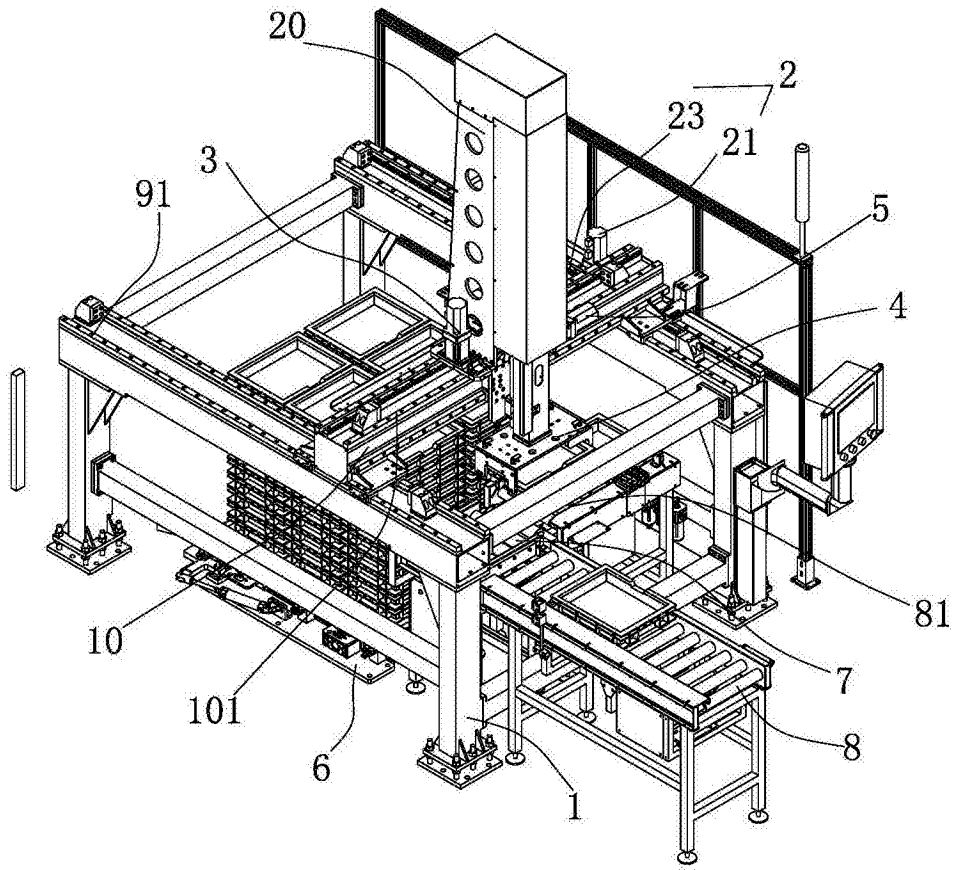


图1

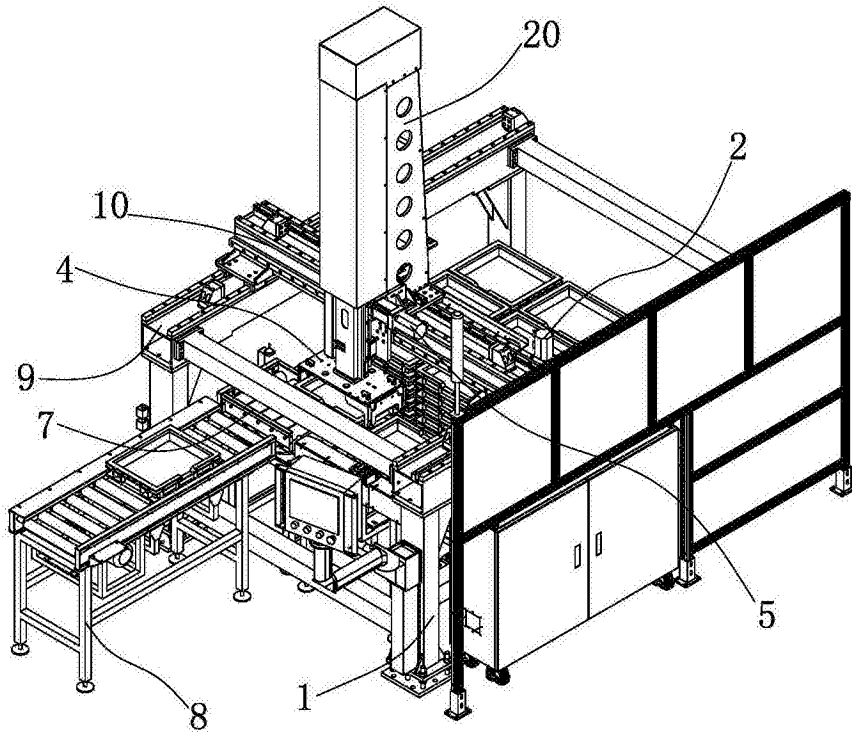


图2

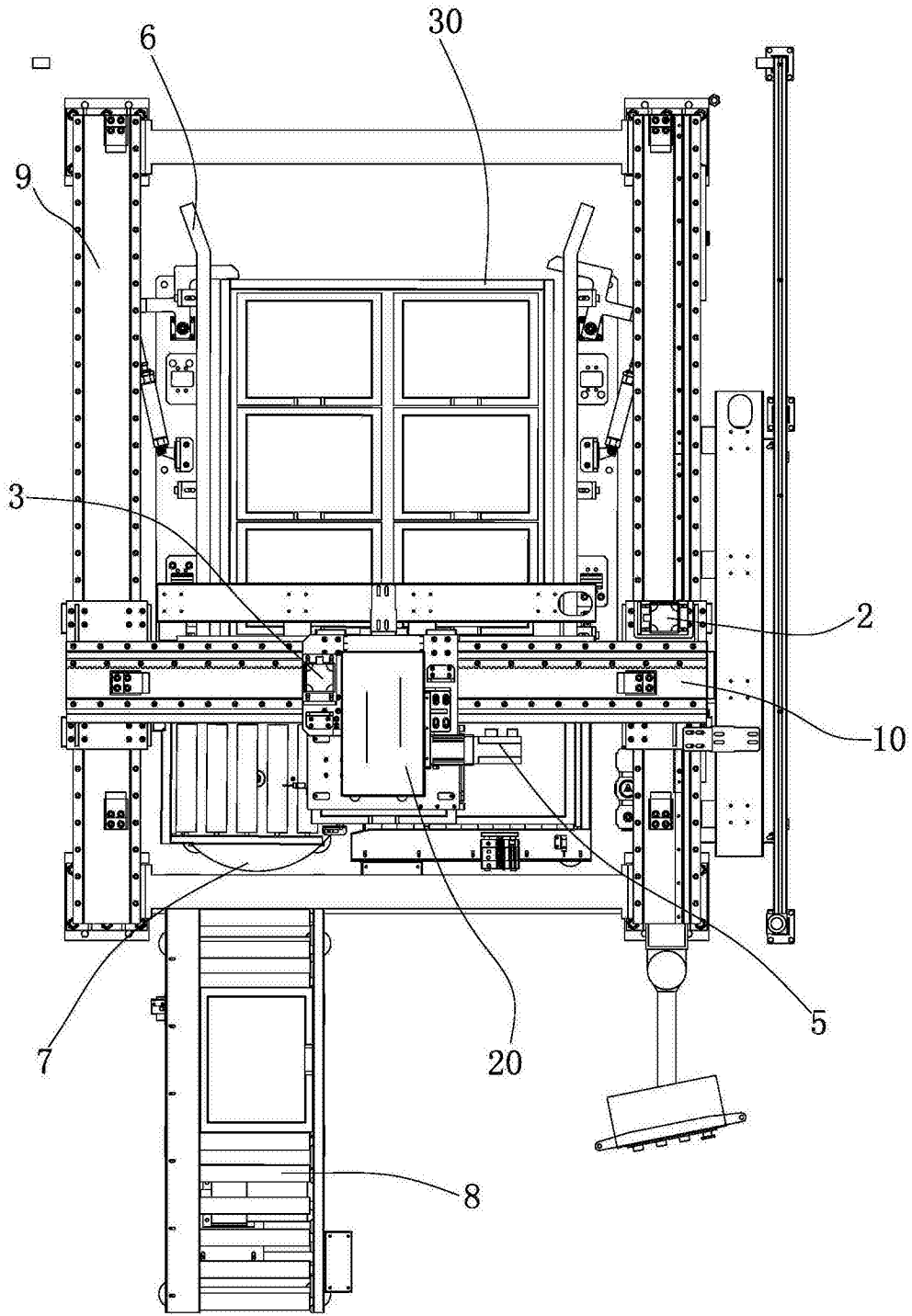


图3

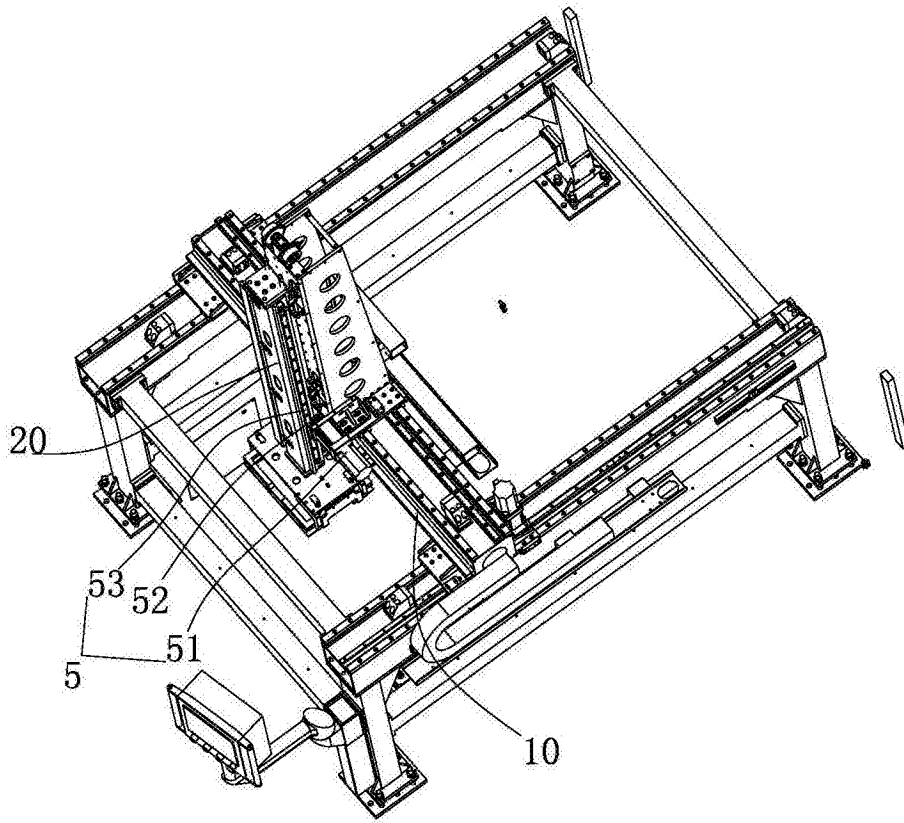


图4

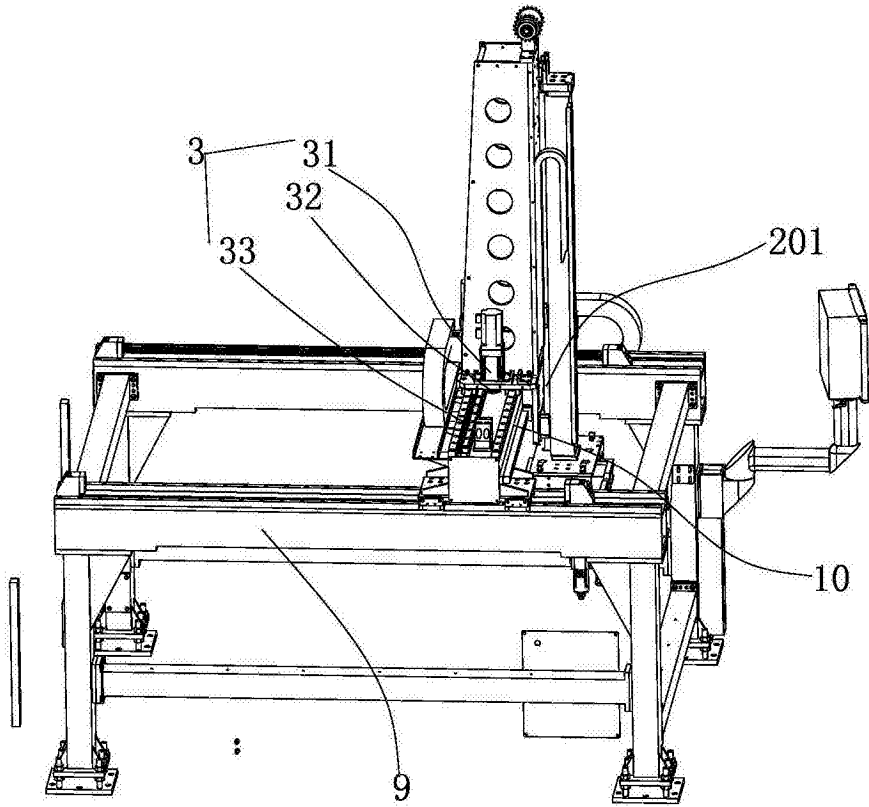


图5

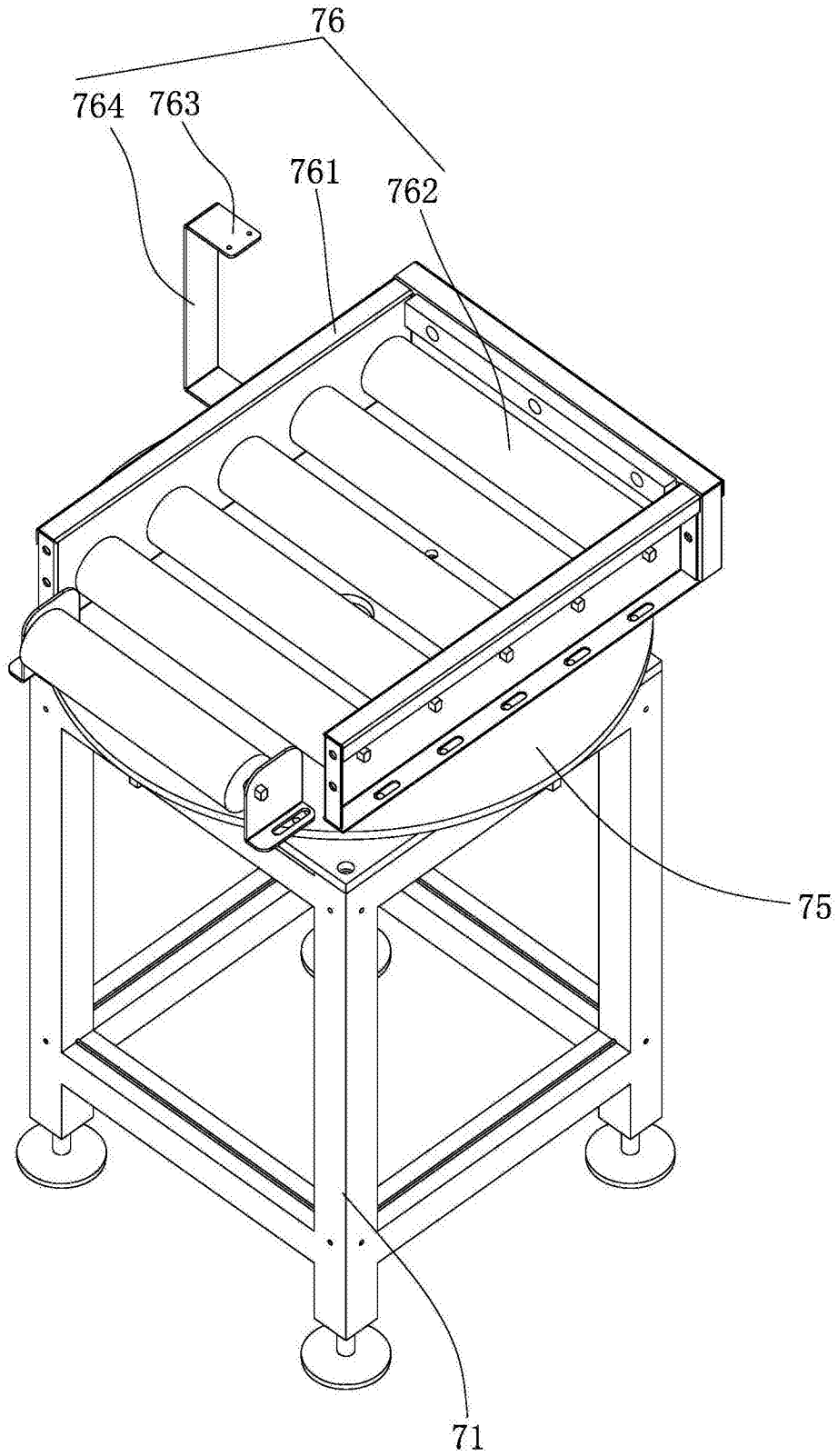


图6

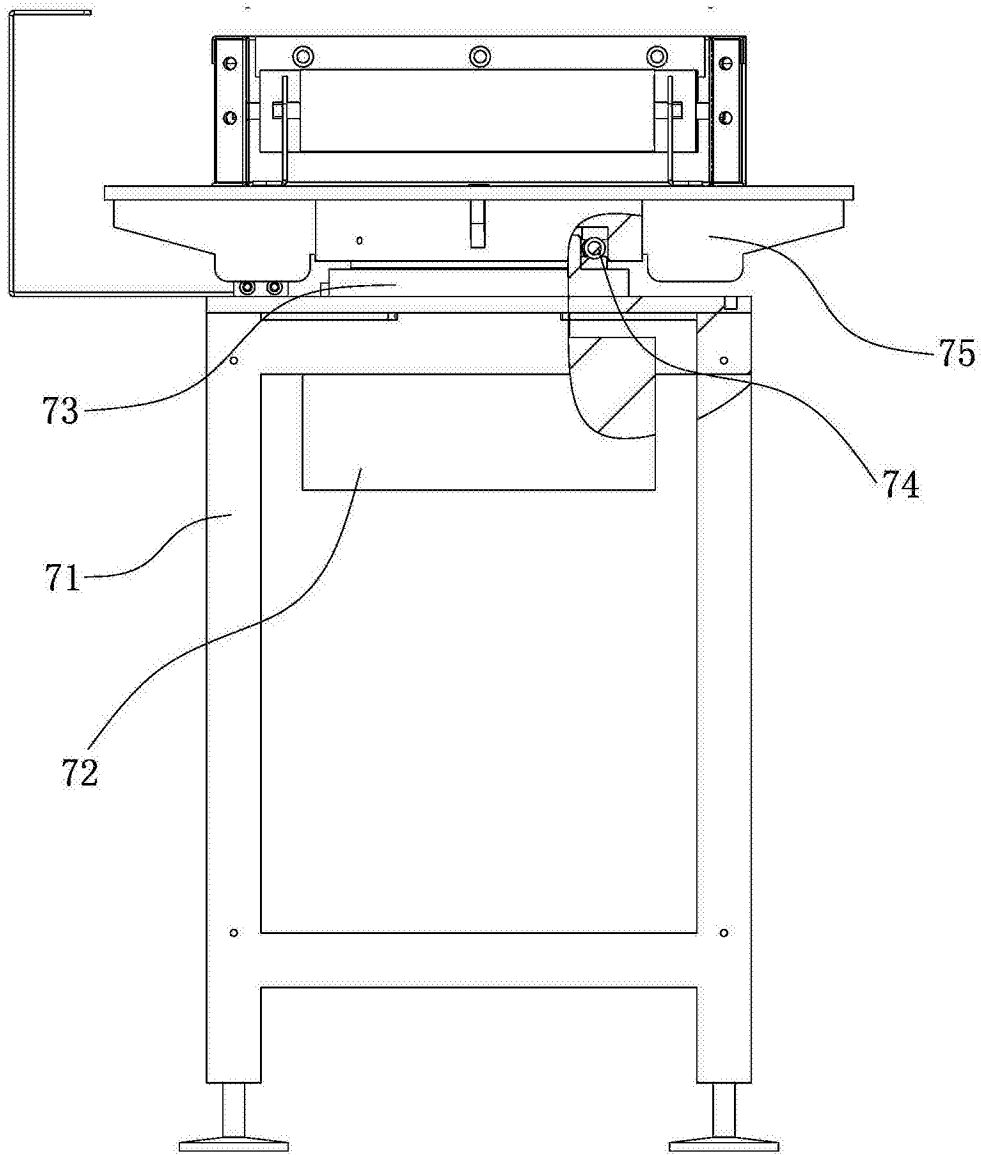


图7

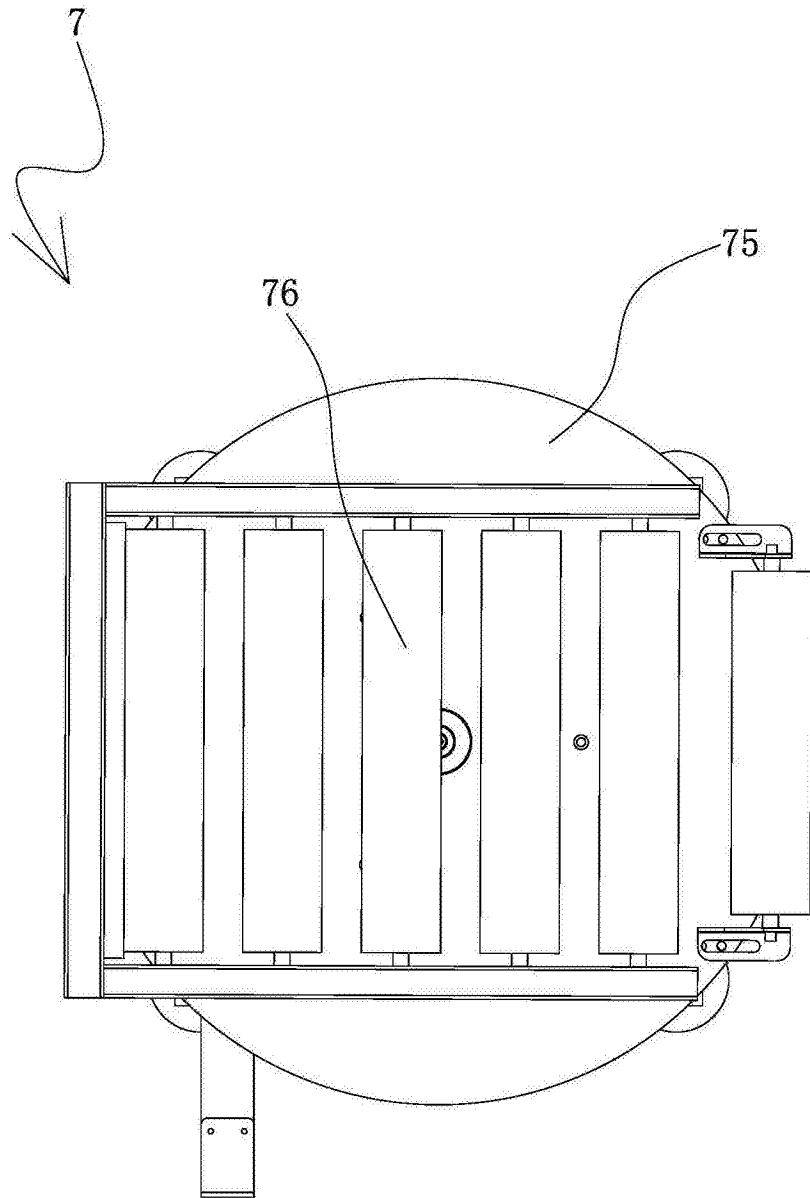


图8

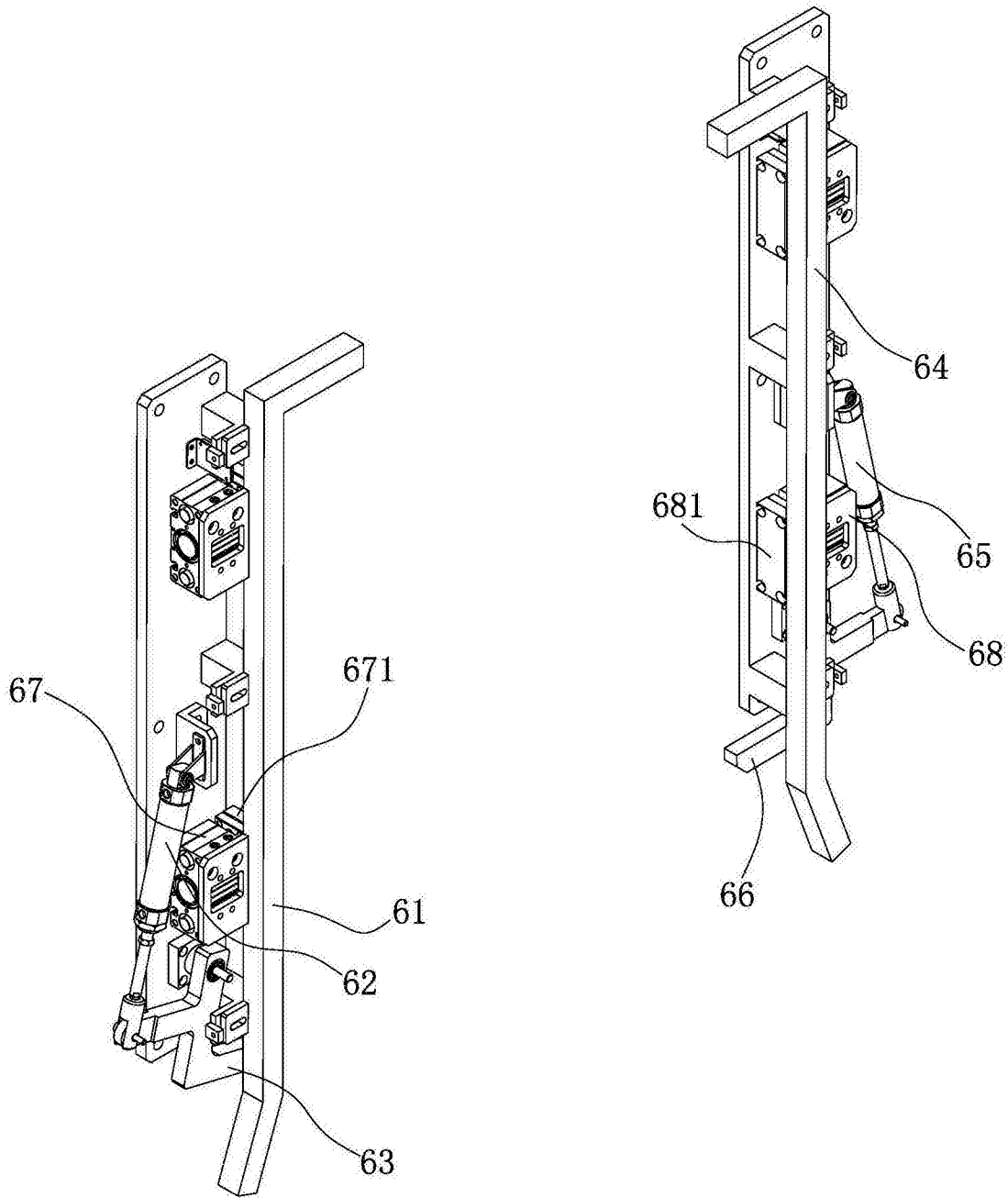


图9