



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204917222 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520709553. 4

(22) 申请日 2015. 09. 14

(73) 专利权人 哈尔滨展达机器人自动化有限责
任公司

地址 150060 黑龙江省哈尔滨市哈尔滨经开
区哈平路集中区松花路9号研发楼6层

(72) 发明人 蔡宇祥 周迎华 姜琳

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 孟宪会

(51) Int. Cl.

B65G 47/91(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

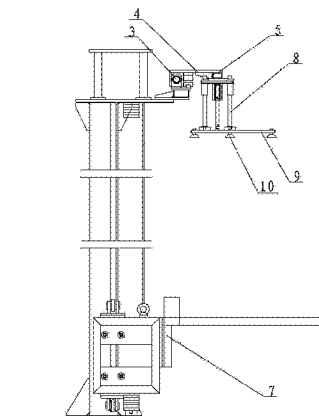
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种双工位高位纸箱自动供箱机

(57) 摘要

一种双工位高位纸箱自动供箱机，它涉及一种自动供箱机。本实用新型为了解决现有的纸箱在包装生产制造过程中，纸箱在供箱过程中存在上料时间慢，人工上纸箱间隔时间短导致人工疲劳度高的问题。本实用新型包括纸箱抓取释放机构、两组提升机构和两组轨道支架，两组轨道支架竖直并列设置，每组轨道支架上安装有一组提升机构，纸箱抓取释放机构安装在两组提升机构之间的两组轨道支架上；本实用新型的双工位高位纸箱自动供箱机节省人力，使之不需要每时每刻都在上料，降低疲劳度。而且随着人工成本上升，双工位高位纸箱自动供箱机的经济性也在提高。本实用新型用于纸箱自动供箱。



1. 一种双工位高位纸箱自动供箱机,其特征在于:它包括纸箱抓取释放机构、两组提升机构和两组轨道支架(1),两组轨道支架(1)竖直并列设置,每组轨道支架(1)上安装有一组提升机构,纸箱抓取释放机构安装在两组提升机构之间的两组轨道支架(1)上;

纸箱抓取释放机构包括抓取连接架(2)、水平气缸(3)、垂直杆(4)、水平杆(5)和两组抓取释放组件,抓取连接架(2)的两端与两组轨道支架(1)的内侧壁连接,水平气缸(3)安装在抓取连接架(2)上,水平气缸(3)的伸缩端与垂直杆(4)的一端连接,水平杆(5)平行于抓取连接架(2)并与垂直杆(4)的另一端连接,水平杆(5)的两端分别设有一组抓取释放组件;

提升机构包括电动葫芦(6)和纸箱料仓(7),电动葫芦(6)安装在一组轨道支架(1)的上端,电动葫芦(6)的下端与纸箱料仓(7)连接并带动纸箱料仓(7)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的一种双工位高位纸箱自动供箱机,其特征在于:抓取释放组件包括一组升降气缸(8)、连接板(9)和多个吸盘(10),一组升降气缸(8)的上端与水平杆(5)的一端连接,一组升降气缸(8)的下端与连接板(9)的上端连接,连接板(9)的下端均布有多个吸盘(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种双工位高位纸箱自动供箱机,其特征在于:连接板(9)为矩形镂空连接板。

4. 根据权利要求3所述的一种双工位高位纸箱自动供箱机,其特征在于:多个吸盘(10)以矩形阵列的形式安装在连接板(9)的下端。

5. 根据权利要求4所述的一种双工位高位纸箱自动供箱机,其特征在于:吸盘(10)的数量为4-10个。

6. 根据权利要求1或5所述的一种双工位高位纸箱自动供箱机,其特征在于:纸箱料仓(7)包括纸箱放置架(7-1)、仓斗(7-2)和起吊连接钩(7-3),仓斗(7-2)安装在纸箱放置架(7-1)的上端侧面,起吊连接钩(7-3)安装在仓斗(7-2)内并与电动葫芦(6)的下端连接。

7. 根据权利要求6所述的一种双工位高位纸箱自动供箱机,其特征在于:纸箱放置架(7-1)为镂空矩形放置架。

一种双工位高位纸箱自动供箱机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动供箱机,具体涉及一种双工位高位纸箱自动供箱机。

背景技术

[0002] 包装纸箱作为现代物流不可缺少的一部分,承担着容装、保护产品、美观的重要责任,包装纸箱的物理性能指标则成为其质量评估的依据。稳定的工作环境条件保障了测试数据的准确性和可靠性,并有多年从事纸箱测试专业的资深工程师,对包装箱进行测试分析,为包装箱供应商和包装箱用户提供公正、科学的测试数据。而现有的纸箱在包装生产制造过程中,纸箱在供箱过程中存在上料时间慢,人工上纸箱间隔时间短导致人工疲劳度高的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有的纸箱在包装生产制造过程中,纸箱在供箱过程中存在上料时间慢,人工上纸箱间隔时间短导致人工疲劳度高的问题。进而提供一种双工位高位纸箱自动供箱机。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种双工位高位纸箱自动供箱机,它包括纸箱抓取释放机构、两组提升机构和两组轨道支架,两组轨道支架竖直并列设置,每组轨道支架上安装有一组提升机构,纸箱抓取释放机构安装在两组提升机构之间的两组轨道支架上;

[0005] 纸箱抓取释放机构包括抓取连接架、水平气缸、垂直杆、水平杆和两组抓取释放组件,抓取连接架的两端与两组轨道支架的内侧壁连接,水平气缸安装在抓取连接架上,水平气缸的伸缩端与垂直杆的一端连接,水平杆平行于抓取连接架并与垂直杆的另一端连接,水平杆的两端分别设有一组抓取释放组件;

[0006] 提升机构包括电动葫芦和纸箱料仓,电动葫芦安装在一组轨道支架的上端,电动葫芦的下端与纸箱料仓连接并带动纸箱料仓上下移动。

[0007] 本实用新型与现有技术相比具有以下效果:

[0008] 本实用新型通过人工将纸箱板放置在纸箱放置架 7-1 上,然后电动葫芦带动纸箱料仓 7 向上移动,水平气缸 3 伸出到相应的纸箱放置架 7-1 上方,升降气缸 8 伸出,多个吸盘将纸箱吸住,然后升降气缸 8 缩回,水平气缸 3 将该组抓取释放组件移动至两组轨道支架 1 之间位置处,吸盘释放纸箱,通过传输机构将纸箱运走,完成自动供箱;整个供箱过程中只需要人工将纸箱放置到纸箱放置架 7-1 上,而且是两个纸箱放置架 7-1 轮流进行放置,不但降低了对人工放置纸箱的要求标准,避免人工放置纸箱一致性叉的问题,交替放置纸箱还降低了工人的劳动强度,降低生产成本。另外,由于自动上料,而且是交替供箱,供箱效率提高了 70-80%。

[0009] 本实用新型通过电动葫芦对纸箱料仓的提升来完成纸箱上升动作,方便纸箱拾取机构对纸箱的拾取,完成纸箱供箱,纸箱提升机构有两个,纸箱料仓通过轴承来完成上下移动。可以实现一次性放置更多纸箱减少纸箱上料频率,降低操作人员的疲劳强度,并且可以

使供箱机不间断工作时间长。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的主视图（箭头表示纸箱运动的方向）；图 2 是图 1 的俯视图；图 3 是图 1 的侧视图；图 4 是纸箱抓取释放机构的整体结构示意图；图 5 是提升机构的结构示意图；图 6 是纸箱料仓的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 具体实施方式一：结合图 1 至图 6 说明本实施方式，本实施方式的一种双工位高位纸箱自动供箱机，它包括纸箱抓取释放机构、两组提升机构和两组轨道支架 1，两组轨道支架 1 竖直并列设置，每组轨道支架 1 上安装有一组提升机构，纸箱抓取释放机构安装在两组提升机构之间的两组轨道支架 1 上；纸箱抓取释放机构包括抓取连接架 2、水平气缸 3、垂直杆 4、水平杆 5 和两组抓取释放组件，抓取连接架 2 的两端与两组轨道支架 1 的内侧壁连接，水平气缸 3 安装在抓取连接架 2 上，水平气缸 3 的伸缩端与垂直杆 4 的一端连接，水平杆 5 平行于抓取连接架 2 并与垂直杆 4 的另一端连接，水平杆 5 的两端分别设有一组抓取释放组件；提升机构包括电动葫芦 6 和纸箱料仓 7，电动葫芦 6 安装在一组轨道支架 1 的上端，电动葫芦 6 的下端与纸箱料仓 7 连接并带动纸箱料仓 7 上下移动。

[0012] 本实用新型的双工位高位纸箱自动供箱机则节省人力，使之不需要每时每刻都在上料，降低疲劳度。而且随着人工成本上升，双工位高位纸箱自动供箱机的经济性也在提高。

[0013] 具体实施方式二：结合图 4 说明本实施方式，本实施方式抓取释放组件包括一组升降气缸 8、连接板 9 和多个吸盘 10，一组升降气缸 8 的上端与水平杆 5 的一端连接，一组升降气缸 8 的下端与连接板 9 的上端连接，连接板 9 的下端均布有多个吸盘 10。如此设置，便于将纸箱吸住，升降气缸 8 为纸箱的运输提供提供足够的移动空间，。其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0014] 本实施方式的一组升降气缸 8 包括至少两个升降气缸，便于保证抓取工作的顺利进行安全进行。

[0015] 本实施方式的纸箱抓取共计 2 个工位，分别定义为第一抓取释放组件工位和第二抓取释放组件工位，磁耦合无杆气缸伸出缩回两个位置就是吸盘组件分别释放纸箱的位置。当磁耦合无杆气缸在在初始位置，升降气缸 8 下降，第一抓取释放组件工位的多个吸盘 10 释放纸箱，第二抓取释放组件的多个吸盘 10 抓取纸箱；当磁耦合无杆气缸在伸出位置时，第二抓取释放组件的多个吸盘 10 气缸下降，吸盘释放纸箱，第一抓取释放组件工位的升降气缸下降多个吸盘抓取纸箱后气缸上升提取纸箱，往复运动，实现纸箱的抓取释放，使纸箱在输送线上分别流出方便后面动作进行。

[0016] 具体实施方式三：结合图 4 说明本实施方式，本实施方式的连接板 9 为矩形镂空连接板。如此设置，减轻整个抓取释放组件的重量，为纸箱的运输提供安全保证。其它组成和连接关系与具体实施方式二相同。

[0017] 具体实施方式四：结合图 4 说明本实施方式，本实施方式的多个吸盘 10 以矩形阵列的形式安装在连接板 9 的下端。如此设置，便于保证更加稳固和全方位的对纸箱进行抓

取定位。其它组成和连接关系与具体实施方式三相同。

[0018] 具体实施方式五：结合图 4 说明本实施方式，本实施方式的吸盘 10 的数量为 4-10 个。如此设置，便于根据不同尺寸和规格的纸箱进行抓取。其它组成和连接关系与具体实施方式一、二、三或四相同。

[0019] 具体实施方式六：结合图 6 说明本实施方式，本实施方式的纸箱料仓 7 包括纸箱放置架 7-1、仓斗 7-2 和起吊连接钩 7-3，仓斗 7-2 安装在纸箱放置架 7-1 的上端侧面，起吊连接钩 7-3 安装在仓斗 7-2 内并与电动葫芦 6 的下端连接。如此设置，便于与电动葫芦 6 连接，而且为纸箱的放置提供平台。其它组成和连接关系与具体实施方式一、二、三或四相同。

[0020] 具体实施方式七：结合图 6 说明本实施方式，本实施方式的纸箱放置架 7-1 为镂空矩形放置架。如此设置，便于实现整个纸箱料仓的配重平衡，在纸箱放置架 7-1 上放置纸箱后，由于仓斗自身所处的位置及重量，外加镂空放置架，能够为大量放置纸箱的料仓保持提升的平衡稳定性。其它组成和连接关系与具体实施方式一、二、三或四相同。

[0021] 本实用新型的工作原理：由工人分别将纸箱板摆放在纸箱放置架 7-1 上，摆放高度为 1.5-1.8m，电动葫芦带动纸箱料仓 7 向上移动至待抓取位置，水平气缸 3 伸出到相应的纸箱放置架 7-1 上方，升降气缸 8 伸出，多个吸盘将纸箱吸住，然后升降气缸 8 缩回，水平气缸 3 将该组抓取释放组件移动至两组轨道支架 1 之间位置处，吸盘释放纸箱，通过传输机构将纸箱运走，此时，电动葫芦带动纸箱料仓 7 向上移动一个纸箱位置的高度，重复抓取动作，以此往复完成自动供箱。

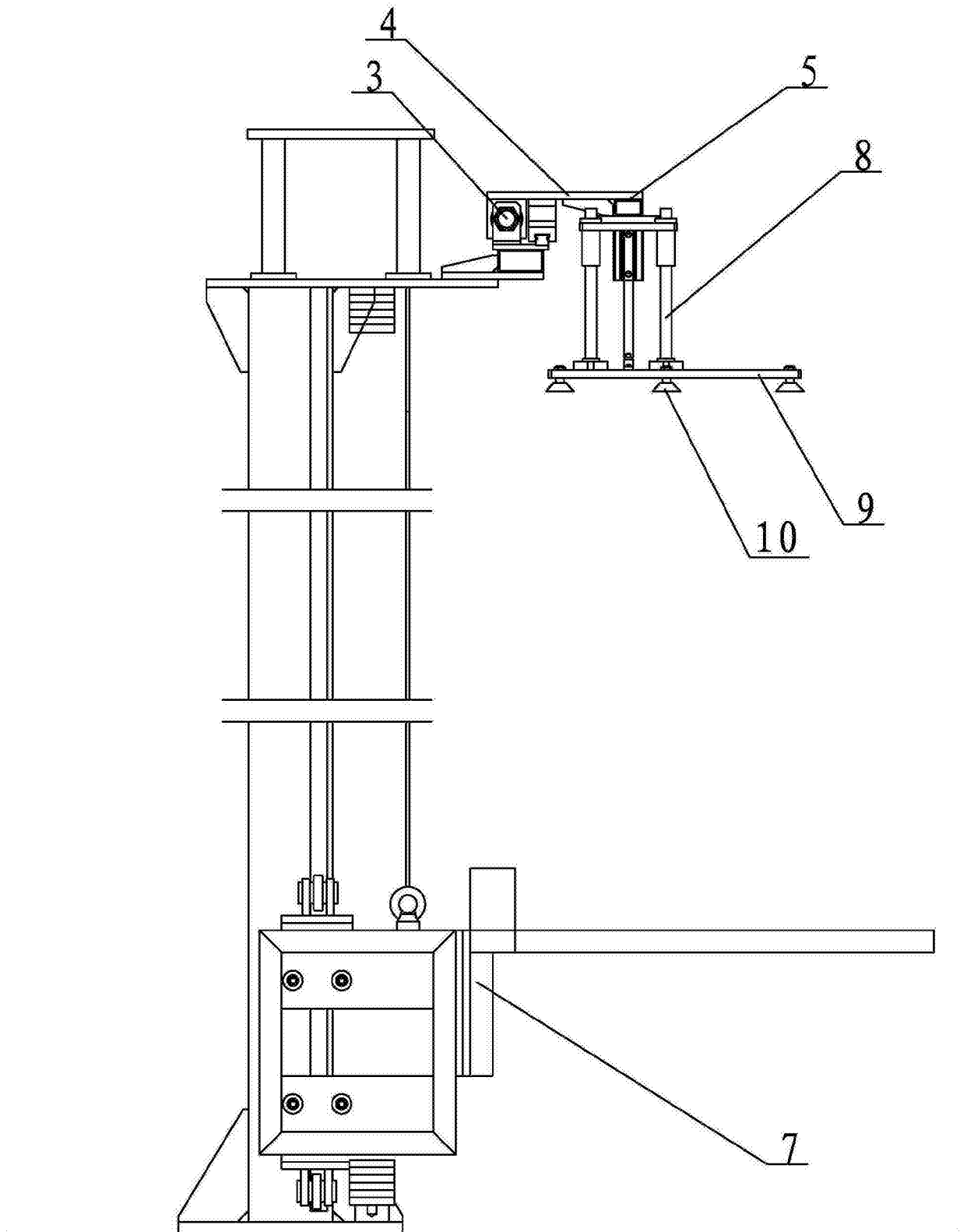


图 1

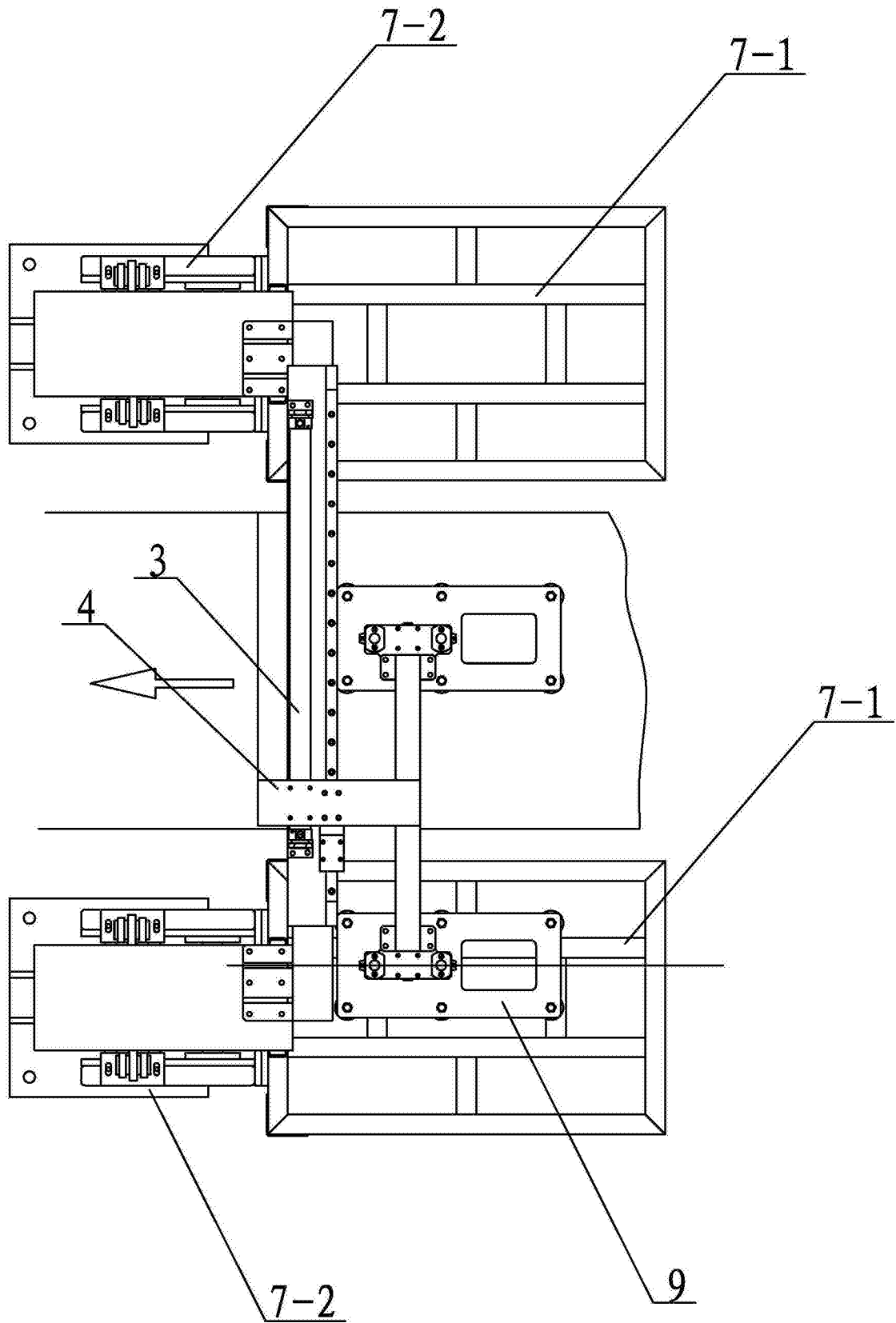


图 2

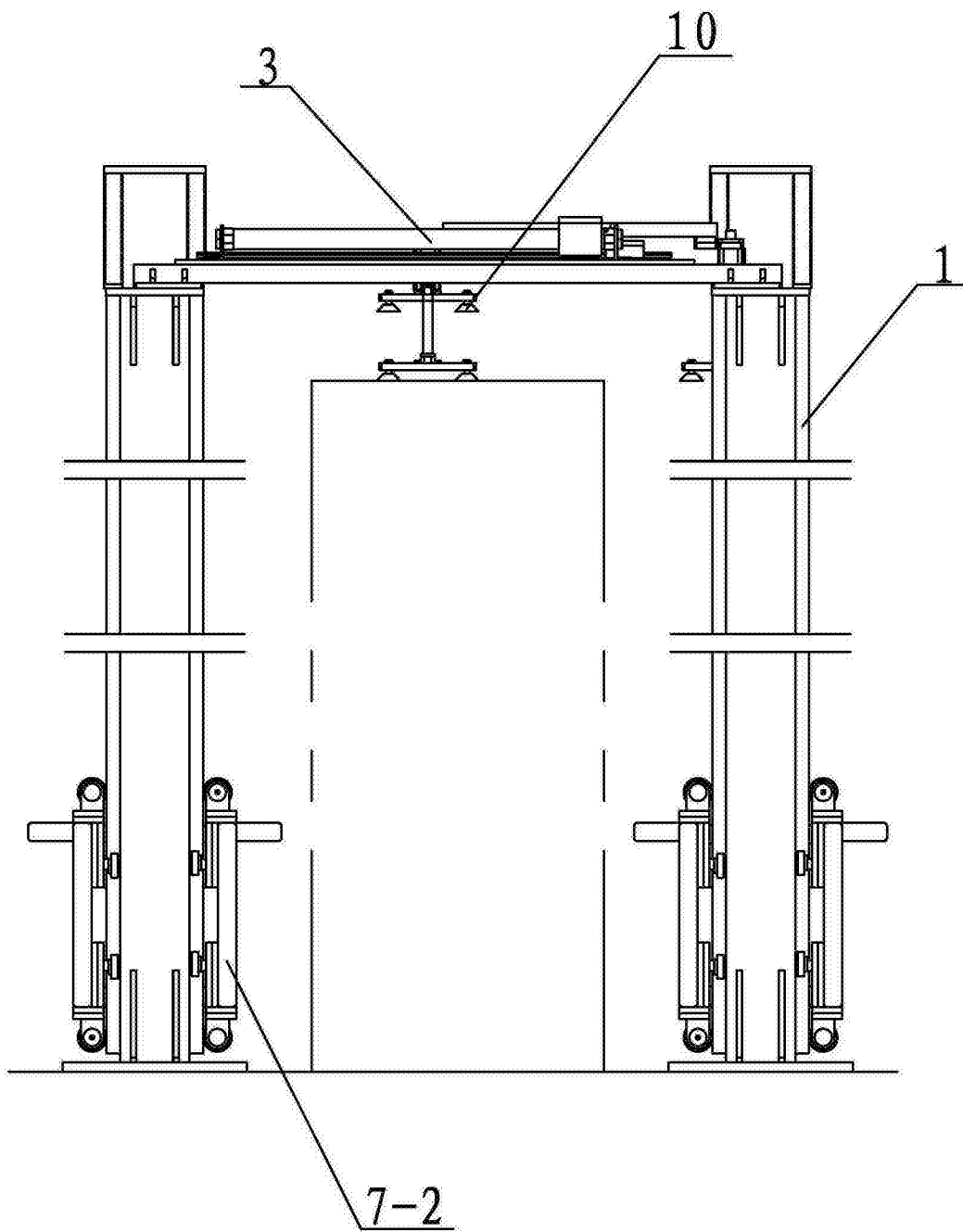


图 3

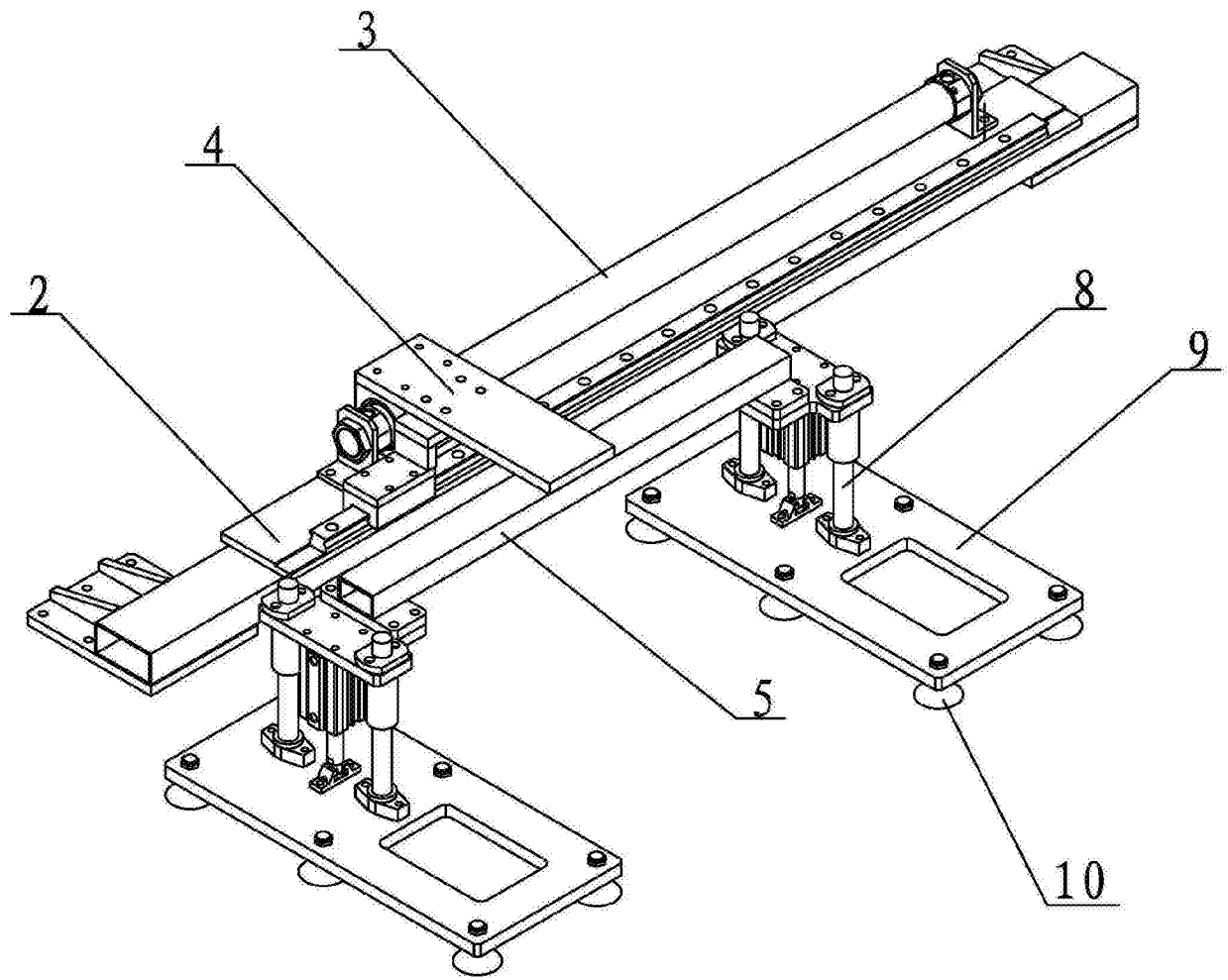


图 4

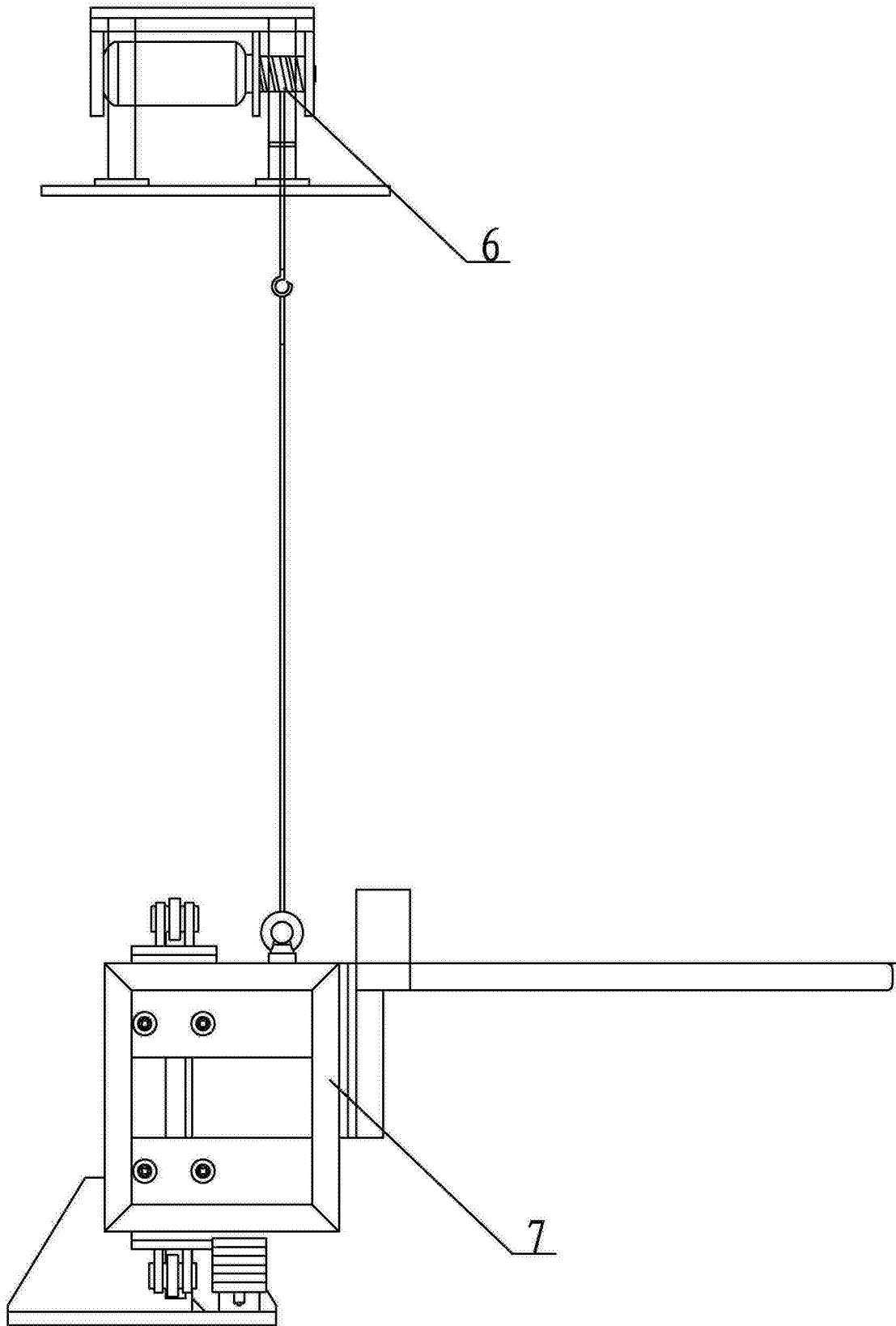


图 5

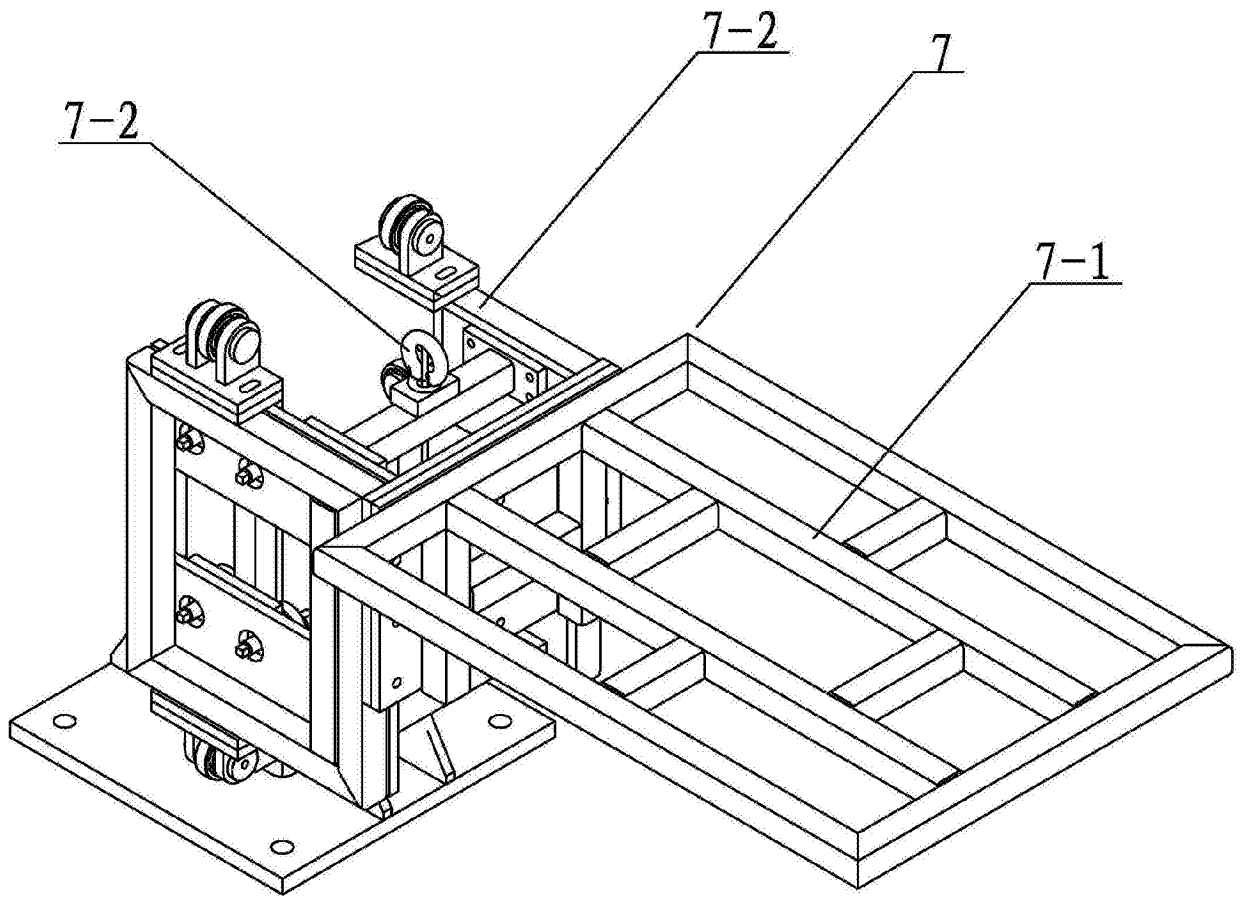


图 6