



(21) 申请号 202222616404.6

B66F 7/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.29

(73) 专利权人 中化学交建同安产城融合建设
(安庆)有限公司

地址 246000 安徽省安庆市开发区滨江新
区高新技术中小企业孵化中心B1幢

专利权人 触目智能科技(苏州)有限公司

(72) 发明人 苏麒 江峰 江南 董华斌
付伟伟 李青

(74) 专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司
34141

专利代理师 张雁

(51) Int. Cl.

B66F 7/02 (2006.01)

B66F 7/08 (2006.01)

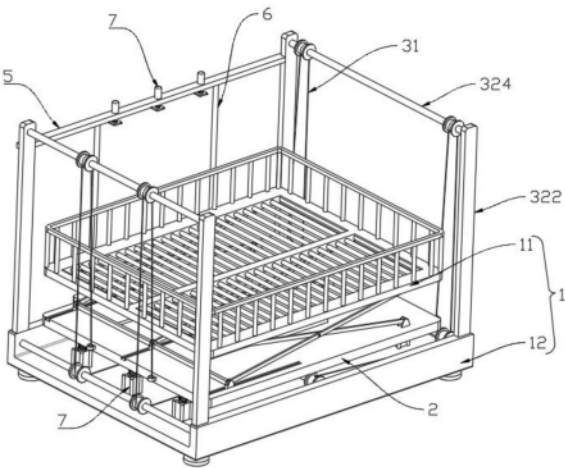
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种砌砖设备用提升装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种砌砖设备用提升装置,涉及建筑工具技术领域,包括用于带动砌块升降的提升组件,提升组件包括用于放置砌块的存放筐、以及间隔布置于存放筐正下方的底座,所述存放筐与底座之间设有升降台,升降台的底部设有用于驱动其上下移动的第一抬升机构。本实用新型通过设置第一抬升机构,通过双轴电机驱动收卷轮转动,对金属绳进行收卷,从而拉动升降台上升,对砌块进行提升;通过设置第二抬升机构,通过气缸驱动其活塞杆收缩,带动第一连杆与第二连杆以传动销为中心交叉转动,从而带动存放筐上升,对砌块做进一步提升,提升稳定且距离长,可将多个砌块同时放入存放筐内进行提升,解决了丝杆升降不易在长距离重载下使用的问题。



1. 一种砌砖设备用提升装置,包括用于带动砌块升降的提升组件(1),提升组件(1)包括用于放置砌块的存放筐(11)、以及间隔布置于存放筐(11)正下方的底座(12),其特征在于:所述存放筐(11)与底座(12)之间设有升降台(2),升降台(2)的底部设有用于驱动其上下移动的第一抬升机构(3),升降台(2)的顶部设有用于驱动存放筐(11)上下移动的第二抬升机构(4);

所述底座(12)的顶面开设有安装槽(121),所述第一抬升机构(3)包括设置于升降台(2)左右两侧的两组金属绳(31)、用于引导金属绳(31)移动的牵引组件(32)、以及设置于安装槽(121)内用于收卷金属绳(31)的第一驱动组件(33);

所述第二抬升机构(4)包括设置于升降台(2)与存放筐(11)之间的多组交叉连杆(41)、以及用于带动交叉连杆(41)运动的第二驱动组件(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种砌砖设备用提升装置,其特征在于:所述第一驱动组件(33)包括设置于安装槽(121)中部的双轴电机(331)、对称布置于双轴电机(331)两侧且通过轴承座转动连接于安装槽(121)内的两个转杆(332)、以及固定套设于转杆(332)的外侧的收卷轮(333),两个转杆(332)均通过联轴器分别与双轴电机(331)的两个输出轴相连。

3. 根据权利要求2所述的一种砌砖设备用提升装置,其特征在于:所述牵引组件(32)包括固接于升降台(2)左右两侧的两组耳板(321)、固接于底座(12)的顶面四角的四个支撑杆(322)、以及固接于安装槽(121)左右两端的两个第一横杆(323),两个第一横杆(323)正上方均间隔布置有与其相平行的两个第二横杆(324),两个第二横杆(324)的两端分别固接于同侧的两个支撑杆(322)顶端,牵引组件(32)还包括套接于第一横杆(323)和第二横杆(324)的外侧的多组牵引轮(325),牵引轮(325)通过轴承与第一横杆(323)和第二横杆(324)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种砌砖设备用提升装置,其特征在于:所述交叉连杆(41)包括第一连杆(411)以及通过传动销与其交叉转动的第二连杆(412),第一连杆(411)的一端通过铰座与升降台(2)铰接,第一连杆(411)的另一端与存放筐(11)滑动连接,第二连杆(412)的一端通过铰座与存放筐(11)铰接,第二连杆(412)的另一端与升降台(2)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种砌砖设备用提升装置,其特征在于:所述第二驱动组件(42)包括固接于存放筐(11)的底部且与第一连杆(411)滑动配合的若干导轨(421)、以及开设于升降台(2)顶面且于导轨(421)平行布置的多组滑槽(422),滑槽(422)内滑动连接有滑块(423),且第二连杆(412)的一端通过铰座与滑块(423)铰接,相邻两个滑块(423)之间固接有连接块(424),第二驱动组件(42)还包括设置于升降台(2)顶面用于驱动滑块(423)沿滑槽(422)移动的气缸(425),气缸(425)的活塞杆与连接块(424)的一侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种砌砖设备用提升装置,其特征在于:位于后侧的两个支撑杆(322)顶部之间固接有水平布置的限位杆(5),所述限位杆(5)与底座(12)之间固接有多个竖直布置的导向杆(6),导向杆(6)贯穿升降台(2)且与升降台(2)滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种砌砖设备用提升装置,其特征在于:所述限位杆(5)的底面和安装槽(121)内均设有若干液压缓冲器(7)。

一种砌砖设备用提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工具技术领域，具体为一种砌砖设备用提升装置。

背景技术

[0002] 经检索，公告号(CN209261243U)公开了一种砌砖机器人提升装置，采用动力组件控制夹紧板夹紧砌砖机器人上的滑块及机械臂，运用砌砖机器人本身的丝杆动力控制丝杆旋转，从而达到提升的目的。而在城市建设过程中，如工厂、CBD的建设，楼层建设较高，丝杆在长距离重负载下，容易发生弯曲，导致丝杆本身不易做远距离传动，且由于丝杆传动的速度较低，使得升降的周期长，影响施工进度。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种砌砖设备用提升装置，解决了丝杆在长距离重负载下，容易发生弯曲，导致丝杆本身不易做远距离传动的问题。

[0004] 为解决上述的技术问题，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种砌砖设备用提升装置，包括用于带动砌块升降的提升组件，提升组件包括用于放置砌块的存放筐、以及间隔布置于存放筐正下方的底座，所述存放筐与底座之间设有升降台，升降台的底部设有用于驱动其上下移动的第一抬升机构，升降台的顶部设有用于驱动存放筐上下移动的第二抬升机构；

[0006] 所述底座的顶面开设有安装槽，所述第一抬升机构包括设置于升降台左右两侧的两组金属绳、用于引导金属绳移动的牵引组件、以及设置于安装槽内用于收卷金属绳的第一驱动组件；

[0007] 所述第二抬升机构包括设置于升降台与存放筐之间的多组交叉连杆、以及用于带动交叉连杆运动的第二驱动组件。

[0008] 优选的，所述第一驱动组件包括设置于安装槽中部的双轴电机、对称布置于双轴电机两侧且通过轴承座转动连接于安装槽内的两个转杆、以及固定套设于转杆的外侧的收卷轮，两个转杆均通过联轴器分别与双轴电机的两个输出轴相连。

[0009] 优选的，所述牵引组件包括固接于升降台左右两侧的两组耳板、固接于底座的顶面四角的四个支撑杆、以及固接于安装槽左右两端的两个第一横杆，两个第一横杆正上方均间隔布置有与其相平行的两个第二横杆，两个第二横杆的两端分别固接于同侧的两个支撑杆顶端，牵引组件还包括套接于第一横杆和第二横杆的外侧的多组牵引轮，牵引轮通过轴承与第一横杆和第二横杆转动连接。

[0010] 优选的，所述交叉连杆包括第一连杆以及通过传动销与其交叉转动的第二连杆，第一连杆的一端通过铰座与升降台铰接，第一连杆的另一端与存放筐滑动连接，第二连杆的一端通过铰座与存放筐铰接，第二连杆的另一端与升降台滑动连接。

[0011] 优选的，所述第二驱动组件包括固接于存放筐的底部且与第一连杆滑动配合的若干导轨、以及开设于升降台顶面且于导轨平行布置的多组滑槽，滑槽内滑动连接有滑块，且

第二连杆的一端通过铰座与滑块铰接,相邻两个滑块之间固接有连接块,第二驱动组件还包括设置于升降台顶面用于驱动滑块沿滑槽移动的气缸,气缸的活塞杆与连接块的一侧固定连接。

[0012] 优选的,位于后侧的两个支撑杆顶部之间固接有水平布置的限位杆,所述限位杆与底座之间固接有多个竖直布置的导向杆,导向杆贯穿升降台且与升降台滑动连接。

[0013] 优选的,所述限位杆的底面和安装槽内均设有若干液压缓冲器。

[0014] 借由上述技术方案,本实用新型提供了一种砌砖设备用提升装置,至少具备以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置第一抬升机构,通过双轴电机驱动收卷轮转动,对金属绳进行收卷,从而拉动升降台上升,对砌块进行提升;通过设置第二抬升机构,通过气缸驱动其活塞杆收缩,带动第一连杆与第二连杆以传动销为中心交叉转动,从而带动存放筐上升,对砌块做进一步提升,提升稳定且距离长,可将多个砌块同时放入存放筐内进行提升,解决了丝杆升降不易在长距离重负载下使用的问题。

[0016] 2、本实用新型第一抬升机构和第二抬升机构可独立驱动,也可同步驱动,上升时,独立驱动,以保证砌块提升的稳定性,下降时,同步驱动,做到快速复位,提高建设效率。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分:

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型局部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型第一抬升机构的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型第二抬升机构的爆炸图;

[0022] 图5为本实用新型底座的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型升降台的结构示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1、提升组件;11、存放筐;12、底座;121、安装槽;2、升降台;

[0026] 3、第一抬升机构;31、金属绳;32、牵引组件;321、耳板;322、支撑杆;323、第一横杆;324、第二横杆;325、牵引轮;33、第一驱动组件;331、双轴电机;332、转杆;333、收卷轮;

[0027] 4、第二抬升机构;41、交叉连杆;411、第一连杆;412、第二连杆;42、第二驱动组件;421、导轨;422、滑槽;423、滑块;424、连接块;425、气缸;

[0028] 5、限位杆;6、导向杆;7、液压缓冲器。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0030] 下面结合附图描述本实用新型的一些实施例提供的一种砌砖设备用提升装置。

[0031] 实施例一:

[0032] 请参阅图1-图6所示,一种砌砖设备用提升装置,包括用于带动砌块升降的提升组件1,提升组件1包括用于放置砌块的存放筐11、以及间隔布置于存放筐11正下方的底座12,底座12的四角均安装有高度可调节的支脚,以保证该装置的稳定性,存放筐11与底座12之间设有升降台2,升降台2的底部设有用于驱动其上下移动的第一抬升机构3,升降台2的顶部设有用于驱动存放筐11上下移动的第二抬升机构4,底座12的顶面开设有安装槽121,第一抬升机构3包括设置于升降台2左右两侧用于拉动其上下移动的两组金属绳31、用于引导金属绳31移动的牵引组件32、以及设置于安装槽121内用于收卷金属绳31的第一驱动组件33,第二抬升机构4包括设置于升降台2顶面用于带动存放筐11上下移动的多组交叉连杆41、以及用于带动交叉连杆41运动的第二驱动组件42,本实施例通过设置第一抬升机构3,通过第一驱动组件33对金属绳31进行收卷,从而拉动升降台2上升,对砌块进行提升;通过设置第二抬升机构4,驱动带动存放筐11上升,对砌块做进一步提升,提升稳定且距离长,可将多个砌块同时放入存放筐11内进行提升,提升效率高。

[0033] 具体的,请参阅图3所示,第一驱动组件33包括设置于安装槽121中部的双轴电机331、对称布置于双轴电机331两侧且通过轴承座转动连接于安装槽121内的两个转杆332、以及固定套设于转杆332的外侧用于收放金属绳31的收卷轮333,两个转杆332均通过联轴器分别与双轴电机331的两个输出轴相连,使用时,通过启动双轴电机331带动转杆332转动,牵引组件32包括固接于升降台2左右两侧的两组耳板321、固接于底座12的顶面四角的四个支撑杆322、以及固接于安装槽121左右两端的两个第一横杆323,两个第一横杆323正上方均间隔布置有与其相平行的两个第二横杆324,两个第二横杆324的两端分别固接于同侧的两个支撑杆322顶端,牵引组件32还包括套接于第一横杆323和第二横杆324的外侧的多组牵引轮325,牵引轮325通过轴承与第一横杆323和第二横杆324转动连接,金属绳31的一端栓在耳板321上,金属绳31的另一端依次穿过若干牵引轮325且缠绕在收卷轮333上,双轴电机331启动后,驱动转杆332转动,进而带动收卷轮333转动,收卷轮333对金属绳31进行收卷,从而拉动升降台2上升,对砌块进行提升。

[0034] 具体的,请参阅图4所示,交叉连杆41包括第一连杆411以及通过传动销与其交叉转动的第二连杆412,第一连杆411的一端通过铰座与升降台2铰接,第一连杆411的另一端与存放筐11滑动连接,第二连杆412的一端通过铰座与存放筐11铰接,第二连杆412的另一端与升降台2滑动连接,第一连杆411与第二连杆412以传动销为轴转动,当第二连杆412转动时,可带动第一连杆411同步反向转动,从而实现存放筐11的升降运动。

[0035] 具体的,请参阅图4所示,第二驱动组件42包括固接于存放筐11的底部且与第一连杆411滑动配合的若干导轨421、以及开设于升降台2顶面且于导轨421平行布置的多组滑槽422,滑槽422内滑动连接有滑块423,且第二连杆412的一端通过铰座与滑块423铰接,相邻两个滑块423之间固接有连接块424,第二驱动组件42还包括设置于升降台2顶面用于驱动滑块423沿滑槽422移动的气缸425,气缸425的活塞杆与连接块424的一侧固定连接,气缸425驱动其活塞杆收缩,带动连接块424移动,进而带动滑块423沿滑槽422移动,滑块423推动第二连杆412底部朝第一连杆411底部移动,同时,通过导轨421与第一连杆411的滑动配合,带动连杆顶部朝第二连杆412顶部移动,从而带动存放筐11上升,对砌块做进一步提升。

[0036] 根据实施例可知,本实施例通过设置第一抬升机构3,通过双轴电机331驱动转杆332转动,从而带动收卷轮333转动,收卷轮333对金属绳31进行收卷,金属绳31远离收卷轮

333的一端固定在升降台2两侧的耳板321上,从而拉动升降台2上升,对砌块进行提升;通过设置第二抬升机构4,通过气缸425驱动其活塞杆收缩,带动连接块424移动,进一步的,通过滑块423与滑槽422的滑动配合,导轨421与第一连杆411的滑动配合,带动第一连杆411与第二连杆412以传动销为中心交叉转动,从而带动存放筐11上升,对砌块做进一步提升。

[0037] 实施例二

[0038] 请参阅图3所示,在实施例一的基础上,本实施例进一步改进在于,位于后侧的两个支撑杆322顶部之间固接有水平布置的限位杆5,限位杆5与底座12之间固接有多个竖直布置的导向杆6,导向杆6贯穿升降台2且与升降台2滑动连接,限位杆5位于第二横杆324的下方,以用于限制升降台2的最大上升高度,导向杆6可在升降台2上下移动过程中起导向作用,保证升降台2升降过程平稳。

[0039] 具体的,限位杆5的底面和安装槽121内均设有若干液压缓冲器7,当升降台2上升至最高处下将至最低处时先与液压缓冲器7接触,并通过液压缓冲器7对升降台2进行缓冲保护,减少部件间的碰撞损伤,延长该装置的使用寿命。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

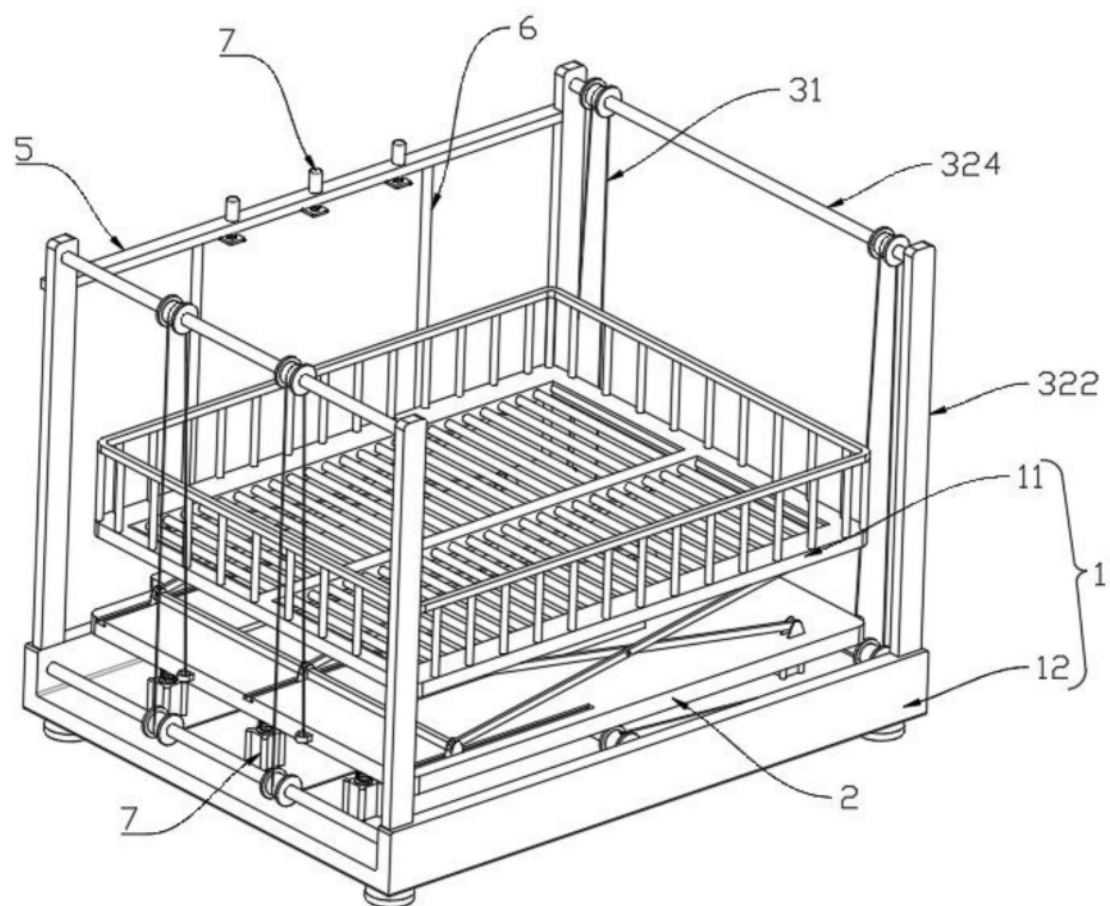


图1

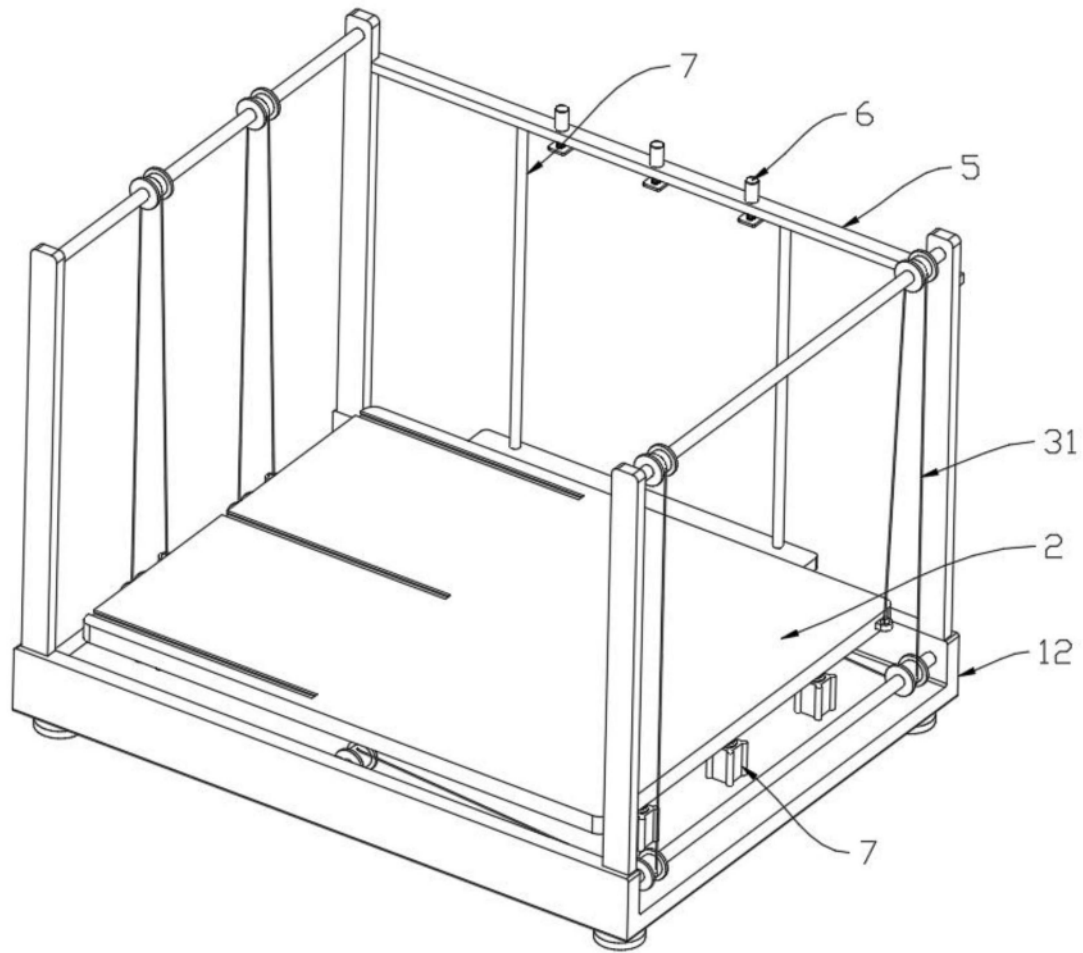


图2

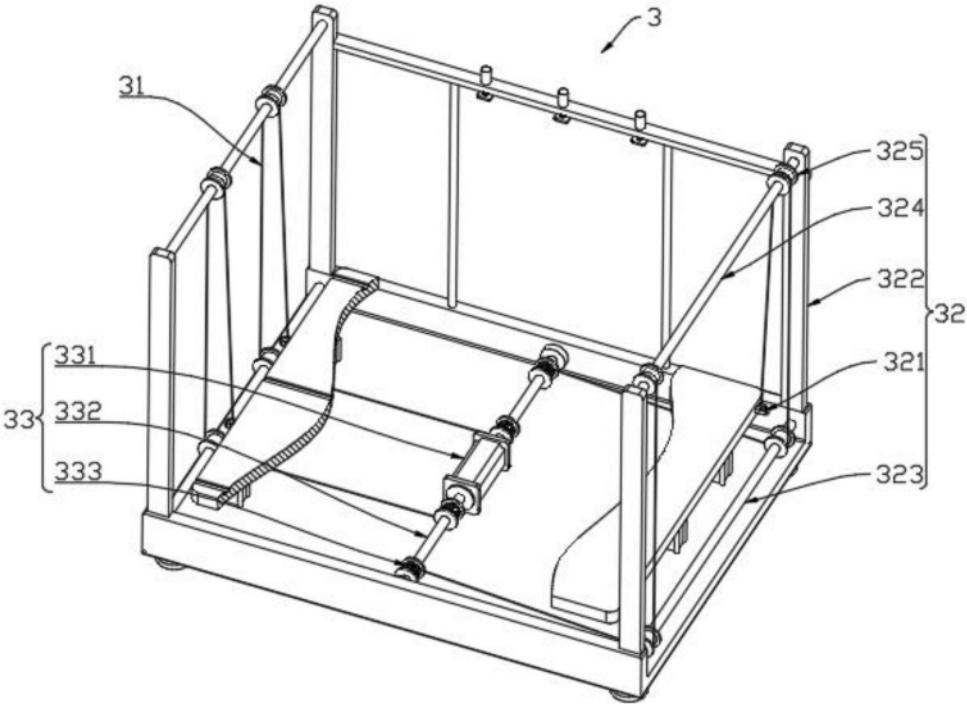


图3

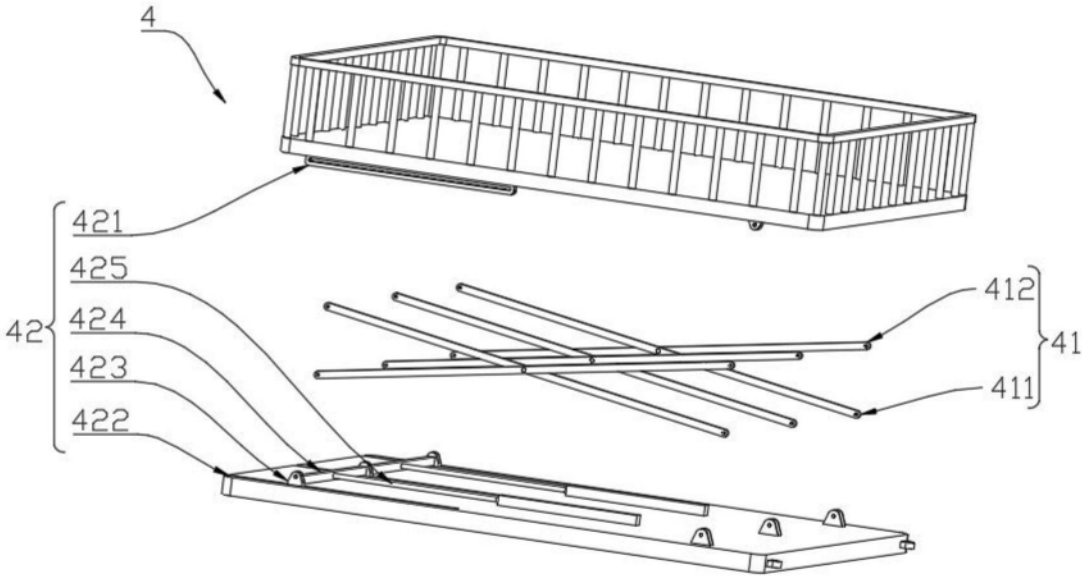


图4

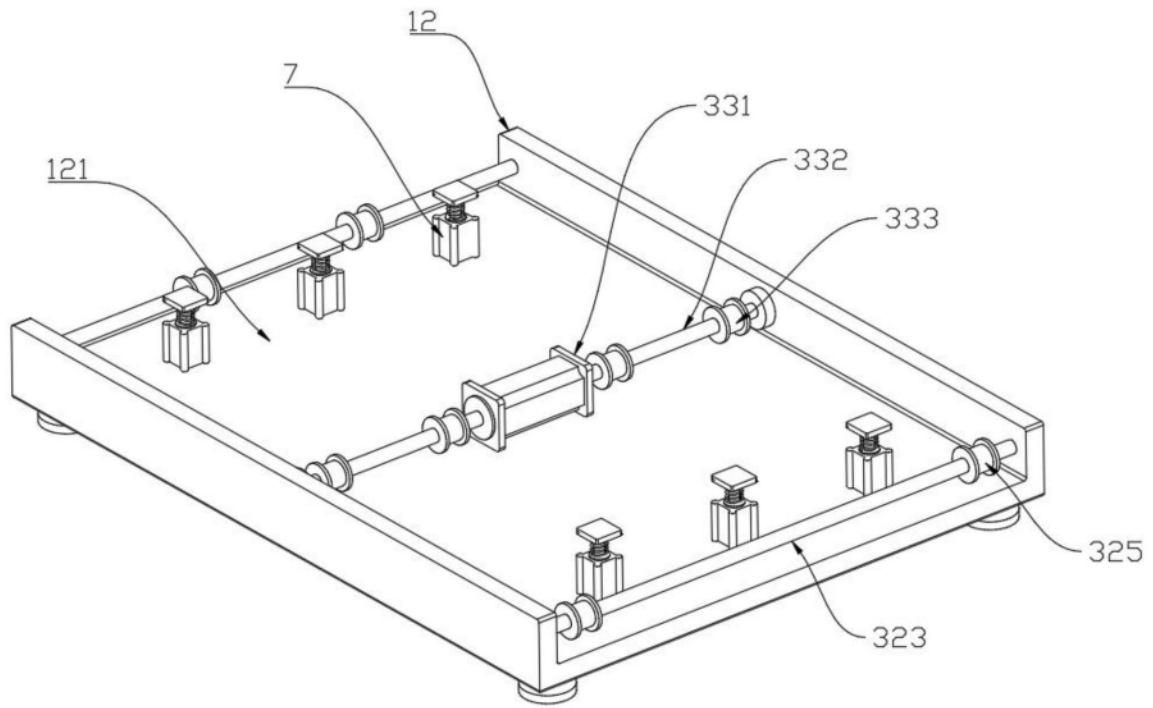


图5

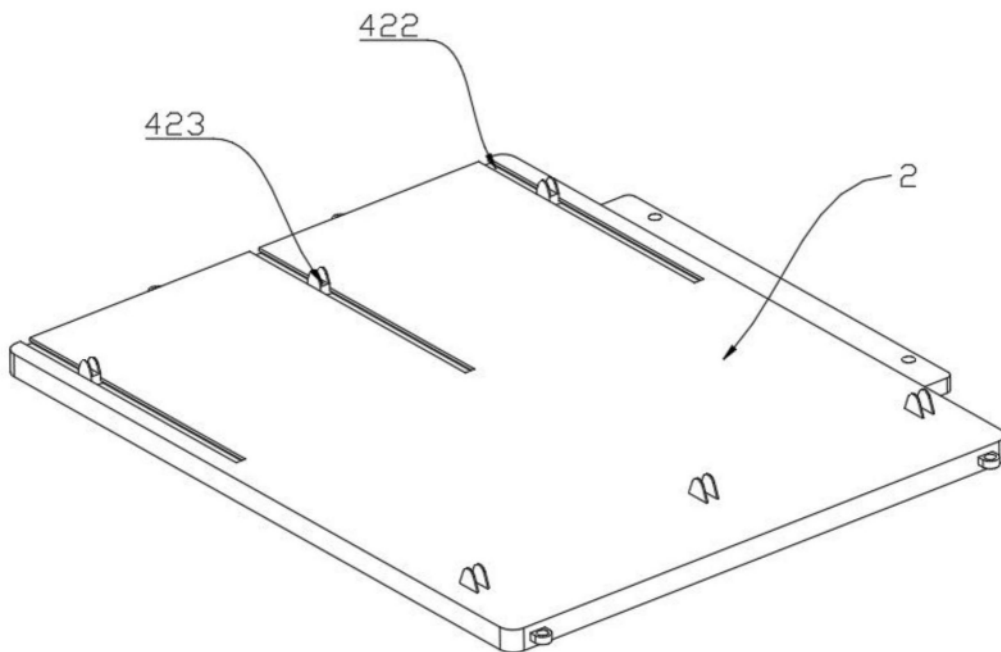


图6