(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206417585 U
(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201621389671.2

(22)申请日 2016.12.16

(73)专利权人 尹乐琼
地址 518000 广东省深圳市南山区前海路9号山海美域花园2栋B座3102

(72)发明人 尹乐琼

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) 44248
代理人 王雨时

(51)Int.Cl.
B65G 47/74(2006.01)

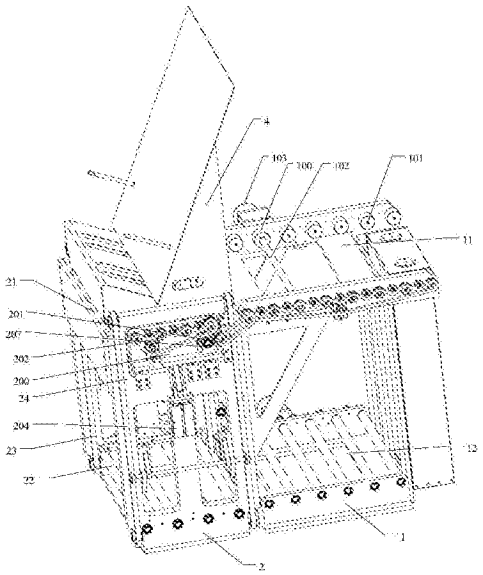
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种物料框循环储存送料装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种物料框循环储存送料装置,其包括依次排列的物料框水平传输机构和物料框上下升降机构,所述物料框水平传输机构包括上层水平传输台和下层水平传输台;所述物料框上下升降机构包括上层传输台、下层传输台和上下升降构件,所述上层水平传输台的高度与上层传输台相同,所述下层水平传输台与下层传输台的高度相同;物料框通过上层水平传输台传送到上层传输台,然后通过上下升降构件传送到下层传输台,再通过下层传输台传送到下层水平传输台。采用本实用新型的技术方案,可以储存多个物料框,并且可以实现物料框的循环移动并自动输送到上料位,一次可以上多个物料框,物料就可以满足长时间的自动化生产需要,提到了效率。



CN 206417585 U

1.一种物料框循环储存送料装置，其特征在于：其包括依次排列的物料框水平传输机构(1)和物料框上下升降机构(2)，所述物料框水平传输机构(1)包括上层水平传输台(11)和下层水平传输台(12)；所述物料框上下升降机构(2)包括上层传输台(21)、下层传输台(22)和上下升降构件(23)，所述上层水平传输台(11)的高度与上层传输台(21)相同，所述下层水平传输台(12)与下层传输台(22)的高度相同；物料框(4)通过上层水平传输台(11)传送到上层传输台(21)，然后通过上下升降构件(23)传送到下层传输台(22)，再通过下层传输台(22)传送到下层水平传输台(12)。

2.根据权利要求1所述的物料框循环储存送料装置，其特征在于：所述上层水平传输台(11)包括位于左右两侧的驱动滚轮(100)、从动滚轮(101)、驱动轴(102)和驱动电机(103)，所述左右两侧的驱动滚轮(100)与驱动轴(102)连接，所述驱动轴(102)与驱动电机(103)连接，每侧的从动滚轮(101)通过皮带或链条与驱动滚轮(100)连接，所述驱动电机(103)驱动驱动轴(102)转动带动驱动滚轮(100)转动，从而带动位于上层水平传输台(11)上的物料框(4)水平移动。

3.根据权利要求2所述的物料框循环储存送料装置，其特征在于：所述物料框上下升降机构(2)包括上下升降机架(24)，所述上层传输台(21)包括位于左右两侧的水平伸缩滚轮机构，所述水平伸缩滚轮组机构包括支撑座(200)，所述支撑座(200)上设有传动滚轮(201)和辅助传动滚轮(202)，所述传动滚轮(201)和辅助传动滚轮(202)通过皮带或链条连接；所述支撑座(200)的下方设有滑块(203)，所述上下升降机架(24)上设有水平的滑轨(241)，所述滑块(203)与滑轨(241)相互配合；所述水平伸缩滚轮机构还包括位于上下升降机架(24)上的驱动气缸(204)，所述驱动气缸(204)的输出端连接有气缸连接块(205)，所述支撑座(200)的下方通过铰链杠杆(206)与气缸连接块(205)活动连接，所述驱动气缸(204)驱动气缸连接块(205)上下移动，从而通过铰链杠杆(206)带动支撑座(200)以及其上的传动滚轮(201)和辅助传动滚轮(202)一起沿着滑轨(241)在上层传输台(21)的两侧水平伸缩，使物料框(4)在上层传输台(21)或下层传输台(22)与上下升降构件(23)之间转移。

4.根据权利要求3所述的物料框循环储存送料装置，其特征在于：所述传动滚轮(201)通过皮带或链条与位于同一侧的从动滚轮(101)连接，所述从动滚轮(101)转动带动传动滚轮(201)转动，从而带动辅助传动滚轮(202)转动，带动物料框(4)水平移动。

5.根据权利要求4所述的物料框循环储存送料装置，其特征在于：所述下层水平传输台(12)和下层传输台(22)为滚筒输送机构。

6.根据权利要求4所述的物料框循环储存送料装置，其特征在于：所述上下升降机架(24)的前后两侧边均设有上下升降构件(23)，所述上下升降构件(23)连接设有支撑架(300)，所述支撑架(300)位于所述水平伸缩滚轮组机构的一侧，所述传动滚轮(201)和辅助传动滚轮(202)向外缩回后，物料框(4)落在支撑架(300)上，所述上下升降构件(23)带动支撑架(300)上下移动，从而带动物料框(4)上下移动。

7.根据权利要求6所述的物料框循环储存送料装置，其特征在于：所述上下升降构件(23)包括主动轮(301)、从动轮(302)、上下升降驱动电机(303)、皮带(304)或链条，所述主动轮(301)与上下升降驱动电机(303)连接，所述皮带(304)或链条环绕在主动轮(301)、从动轮(302)之间，所述支撑架(300)与皮带(304)或链条连接。

8.根据权利要求7所述的物料框循环储存送料装置，其特征在于：所述物料框水平传输

机构(1)在与物料框上下升降机构(2)相对的外侧设有自动上料机构(3)，所述自动上料机构(3)的上部与上层水平传输台(11)的驱动滚轮(100)、从动滚轮(101)的顶部齐平，所述自动上料机构(3)包括挂钩(31)和上料竖直驱动气缸(32)，所述上料竖直驱动气缸(32)通过气缸连接板(33)与挂钩(31)连接，所述上料竖直驱动气缸(32)驱动气缸连接板(33)带动挂钩(31)向上移动，从而带动挂在挂钩(31)上的上料车(5)向上移动，当上料车(5)上的物料框(4)的底部到达与上层水平传输台(11)的齐平时候，将物料框(4)移入上层水平传输台(11)实现上料。

9.根据权利要求8所述的物料框循环储存送料装置，其特征在于：在所述上层水平传输台(11)上，所述驱动滚轮(100)位于中部，所述从动滚轮(101)位于两侧；所述自动上料机构(3)的上部位于所述上层水平传输台(11)一端的左侧的从动滚轮(101)和右侧的从动滚轮(101)之间，所述上料竖直驱动气缸(32)驱动气缸连接板(33)带动挂钩(31)向上移动，从而带动挂在挂钩(31)上的上料车(5)向上移动，当上料车(5)上的物料框(4)的底部两侧搭接在所述上层水平传输台(11)左右两侧的从动滚轮(101)上时，从动滚轮(101)带动物料框(4)向前移动，完成上料。

10.根据权利要求8所述的物料框循环储存送料装置，其特征在于：所述自动上料机构(3)包括超外侧伸出的感应开关(34)，所述感应开关(34)与上料竖直驱动气缸(32)电连接。

一种物料框循环储存送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化送料装置，尤其涉及一种物料框循环储存送料装置。

背景技术

[0002] 在一些自动化的设备运行中，对于板状的物料，一般采用人工将物料框放到到自动化的设备的送料端，然后机械手抓取单个的物料进行后续的操作。但是这样，等这一框物料用完，就必须人工更换一框物料才能连续操作，否者就出现断料的现象，影响效率。另外，这样的操作方式，必须要一个人盯着物料框的情况，一旦没有物料，就要更换，成本较高，而且容易遗忘。

实用新型内容

[0003] 针对以上技术问题，本实用新型提供了一种物料框循环储存送料装置，其实现物料框的循环移动自动输送到上料位，而且可以一次储存多个物料框，物料的储存量大，一次上料就可以满足长时间的自动化生产需要。

[0004] 一种物料框循环储存送料装置，其包括依次排列的物料框水平传输机构和物料框上下升降机构，所述物料框水平传输机构包括上层水平传输台和下层水平传输台；所述物料框上下升降机构包括上层传输台、下层传输台和上下升降构件，所述上层水平传输台的高度与上层传输台相同，所述下层水平传输台与下层传输台的高度相同；物料框通过上层水平传输台传送到上层传输台，然后通过上下升降构件传送到下层传输台，再通过下层传输台传送到下层水平传输台。

[0005] 采用此技术方案，生产时，将物料框放置在物料框水平传输机构的上层水平传输台上，物料框通过上层水平传输台传输到上层传输台，机械手就可以从上层传输台上的物料框中抓取物料，等该物料框的物料用完后，启动上下升降构件，物料框通过上下升降构件传送到下层传输台，然后传输到下层水平传输台，储存物料框，操作人员拿走物料框可以再装载物料。同时，当物料框通过上下升降构件传送到下层传输台时，上层水平传输台中后续的物料框依次传送到上层传输台，供给机械手拿取物料。另外，也可以反过来将空的物料框从下层水平传输台，经过下层传输台、上下升降构件、上层传输台传输到上层水平传输台，然后输送到物料框的装载平台上，一起回收。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述上层水平传输台包括位于左右两侧的驱动滚轮、从动滚轮、驱动轴和驱动电机，所述左右两侧的驱动滚轮与驱动轴连接，所述驱动轴与驱动电机连接，每侧的从动滚轮通过皮带或链条与驱动滚轮连接，所述驱动电机驱动驱动轴转动带动驱动滚轮转动，从而带动位于上层水平传输台上的物料框水平移动。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述物料框上下升降机构包括上下升降机架，所述上层传输台包括位于左右两侧的水平伸缩滚轮机构，所述水平伸缩滚轮组机构包括支撑座，所述支撑座上设有传动滚轮和辅助传动滚轮，所述传动滚轮和辅助传动滚轮通过皮带或链条连接；所述支撑座的下方设有滑块，所述上下升降机架上设有水平的滑轨，所述滑块

与滑轨相互配合；所述水平伸缩滚轮机构还包括位于上下升降机架上的驱动气缸，所述驱动气缸的输出端连接有气缸连接块，所述支撑座的下方通过铰链杠杆与气缸连接块活动连接，所述驱动气缸驱动气缸连接块上下移动，从而通过铰链杠杆带动支撑座以及其上的传动滚轮和辅助传动滚轮一起沿着滑轨在上层传输台的两侧水平伸缩，使物料框在上层传输台或下层传输台与上下升降构件之间转移。

[0008] 优选的，所述支撑座上设有传动滚轮和动力衔接装置。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进，所述传动滚轮通过皮带或链条与位于同一侧的从动滚轮连接，所述从动滚轮转动带动传动滚轮转动，从而带动辅助传动滚轮转动，带动物料框水平移动。采用此技术方案，通过物料框水平传输机构的从动滚轮带动物料框上下升降机构上的传动滚轮的转动，使物料框水平传输机构与物料框上下升降机构的传输速度一致，而且节省电机，设备结构简单。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，所述下层水平传输台和下层传输台为滚筒输送机构。采用现有技术的滚筒输送机构，结构简单，成本低。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进，所述传动滚轮通过齿轮传动带动传动滚轮转动。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进，所述上下升降机架的前后两侧边均设有上下升降构件，所述上下升降构件连接设有支撑架，所述支撑架位于所述水平伸缩滚轮组机构的一侧，所述传动滚轮和辅助传动滚轮向外缩回后，物料框落在支撑架上，所述上下升降构件带动支撑架上下移动，从而带动物料框上下移动。采用此技术方案，结构简单，实现了将物料框从水平传输变为上下传输。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进，所述上下升降构件包括主动轮、从动轮、上下升降驱动电机、皮带或链条，所述主动轮与上下升降驱动电机连接，所述皮带或链条环绕在主动轮、从动轮之间，所述支撑架与皮带或链条连接。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进，所述物料框水平传输机构在与物料框上下升降机构相对的外侧设有自动上料机构，所述自动上料机构的上部与上层水平传输台的驱动滚轮、从动滚轮的顶部齐平，所述自动上料机构包括挂钩和上料竖直驱动气缸，所述上料竖直驱动气缸通过气缸连接板与挂钩连接，所述上料竖直驱动气缸驱动气缸连接板带动挂钩向上移动，从而带动挂在挂钩上的上料车向上移动，当上料车上的物料框的底部到达与上层水平传输台的齐平时候，将物料框移入上层水平传输台实现上料。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进，在所述上层水平传输台上，所述驱动滚轮位于中部，所述从动滚轮位于两侧；所述自动上料机构的上部位于所述上层水平传输台一端的左侧的从动滚轮和右侧的从动滚轮之间，所述上料竖直驱动气缸驱动气缸连接板带动挂钩向上移动，从而带动挂在挂钩上的上料车向上移动，当上料车上的物料框的底部两侧搭接在所述上层水平传输台左右两侧的从动滚轮上时，从动滚轮带动物料框向前移动，完成上料。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进，所述自动上料机构包括超外侧伸出的感应开关，所述感应开关与上料竖直驱动气缸电连接。采用此技术方案，当感应开关感应到有待上料车挂入挂钩时，启动上料竖直驱动气缸，将上料车上升，使上料车上的物料框的底部两侧搭接在所述上层水平传输台左右两侧的从动滚轮上时，从动滚轮带动物料框向前移动，完成上料。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0018] 第一，采用本实用新型的技术方案，可以储存多个物料框，并且可以实现物料框的循环移动并自动输送到上料位，物料的储存量大，一次可以上多个物料框，物料就可以满足长时间的自动化生产需要。

[0019] 第二，采用本实用新型的技术方案，可以用上料车整车上物料框，减轻人工劳动强度，使用方便。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例1的一种物料框循环储存送料装置结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型实施例1的水平伸缩滚轮机构的侧面结构示意图。

[0022] 图3是本实用新型实施例1的物料框上下升降机构的结构示意图。

[0023] 图4是本实用新型实施例2的一种物料框循环储存送料装置结构示意图。

[0024] 图5是本实用新型实施例2的包含自动上料机构的一种物料框循环储存送料装置结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图，对本实用新型的较优的实施例作进一步的详细说明。

[0026] 如图1~图3所示，一种物料框循环储存送料装置，其包括依次排列的物料框水平传输机构1和物料框上下升降机构2，所述物料框水平传输机构1包括上层水平传输台11和下层水平传输台12；所述物料框上下升降机构2包括上层传输台21、下层传输台22和上下升降构件23，所述上层水平传输台11的高度与上层传输台21相同，所述下层水平传输台12与下层传输台22的高度相同；物料框4通过上层水平传输台11传送到上层传输台21，然后通过上下升降构件23传送到下层传输台22，再通过下层传输台22传送到下层水平传输台12。

[0027] 如图1~图3所示，所述上层水平传输台11包括位于左右两侧的驱动滚轮100、从动滚轮101、驱动轴102和驱动电机103，所述左右两侧的驱动滚轮100与驱动轴102连接，所述驱动轴102与驱动电机103连接，每侧的从动滚轮101通过皮带或链条与驱动滚轮100连接，所述驱动电机103驱动驱动轴102转动带动驱动滚轮100转动，从而带动位于上层水平传输台11上的物料框4水平移动。

[0028] 如图1~图2所示，所述物料框上下升降机构2包括上下升降机架24，所述上层传输台21包括位于左右两侧的水平伸缩滚轮机构，所述水平伸缩滚轮组机构包括支撑座200，所述支撑座200上设有传动轮201和辅助传动轮202，所述传动滚轮201和辅助传动滚轮202通过皮带或链条连接；所述支撑座200的下方设有滑块203，所述上下升降机架24上设有水平的滑轨241，所述滑块203与滑轨241相互配合；所述水平伸缩滚轮机构还包括位于上下升降机架24上的驱动气缸204，所述驱动气缸204的输出端连接有气缸连接块205，所述支撑座200的下方通过铰链杠杆206与气缸连接块205活动连接，所述驱动气缸204驱动气缸连接块205上下移动，从而通过铰链杠杆206带动支撑座200以及其上的传动滚轮201和辅助传动滚轮202一起沿着滑轨241在上层传输台21的两侧水平伸缩，使物料框4在上层传输台21或下层传输台22与上下升降构件23之间转移。

[0029] 如图1~图2所示，所述传动滚轮201通过皮带或链条与位于同一侧的从动滚轮101连接，所述从动滚轮101转动带动传动滚轮201转动，从而带动辅助传动滚轮202转动，带动

物料框4水平移动。采用此技术方案，通过物料框水平传输机构1的从动滚轮101带动物料框上下升降机构2上的传动滚轮201的转动，使物料框水平传输机构1与物料框上下升降机构2的传输速度一致，而且节省电机，设备结构简单。所述传动滚轮201通过齿轮207传动带动传动滚轮201转动。

[0030] 如图1~图3所示，所述上下升降机架24的前后两侧边均设有上下升降构件23，所述上下升降构件23连接设有支撑架300，所述支撑架300位于所述水平伸缩滚轮组机构的一侧，所述传动滚轮201和辅助传动滚轮202向外缩回后，物料框4落在支撑架300上，所述上下升降构件23带动支撑架300上下移动，从而带动物料框4上下移动。这样实现了将物料框4从水平传输变为上下传输。所述上下升降构件23包括主动轮301、从动轮302、上下升降驱动电机303、皮带304或链条，所述主动轮301与上下升降驱动电机303连接，所述皮带304或链条环绕在主动轮301、从动轮302之间，所述支撑架300与皮带304或链条连接。

[0031] 如图1所示，所述下层水平传输台12和下层传输台22为滚筒输送机构。采用现有技术的滚筒输送机构，结构简单，成本低。

[0032] 采用此技术方案，生产时，将物料框4放置在物料框水平传输机构1的上层水平传输台11上，物料框通过上层水平传输台11传输到上层传输台21，机械手就可以从上层传输台21上的物料框4中抓取物料，等该物料框4的物料用完后，启动上下升降构件23，物料框4通过上下升降构件23传送到下层传输台22，然后传输到下层水平传输台12，储存物料框4，操作人员拿走物料框4可以再装载物料。同时，当物料框4通过上下升降构件23传送到下层传输台22时，上层水平传输台11中后续的物料框4依次传送到上层传输台21，供给机械手拿取物料。另外，也可以反过来将空的物料框4从下层水平传输台12，经过下层传输台22、上下升降构件23、上层传输台21传输到上层水平传输台11，然后输送到物料框4的装载平台上，一起回收。

[0033] 实施例2

[0034] 在实施例1的基础上，如图4~图5所示，所述物料框水平传输机构1在与物料框上下升降机构2相对的外侧设有自动上料机构3，所述自动上料机构3的上部与上层水平传输台11的驱动滚轮100、从动滚轮101的顶部齐平，所述自动上料机构3包括挂钩31和上料竖直驱动气缸32，所述上料竖直驱动气缸32通过气缸连接板33与挂钩31连接，所述上料竖直驱动气缸32驱动气缸连接板33带动挂钩31向上移动，从而带动挂在挂钩31上的上料车5向上移动，当上料车5上的物料框4的底部到达与上层水平传输台11的齐平时候，将物料框4移入上层水平传输台11实现上料。

[0035] 如图4~图5所示，在所述上层水平传输台11上，所述驱动滚轮100位于中部，所述从动滚轮101位于两侧；所述自动上料机构3的上部位于所述上层水平传输台11一端的左侧的从动滚轮101和右侧的从动滚轮101之间，所述上料竖直驱动气缸32驱动气缸连接板33带动挂钩31向上移动，从而带动挂在挂钩31上的上料车5向上移动，当上料车5上的物料框4的底部两侧搭接在所述上层水平传输台11左右两侧的从动滚轮101上时，从动滚轮101的转动带动物料框4向前移动，完成上料。

[0036] 优选的，如图4~图5所示，所述自动上料机构3包括超外侧伸出的感应开关34，所述感应开关34与上料竖直驱动气缸32电连接。采用此技术方案，当感应开关34感应到有待上料车5挂入挂钩31时，启动上料竖直驱动气缸32，将上料车5上升，使上料车5上的物料框4的

底部两侧搭接在所述上层水平传输台11左右两侧的从动滚轮101上时，从动滚轮101带动物料框4向前移动，完成上料。

[0037] 以上所述之具体实施方式为本实用新型的较佳实施方式，并非以此限定本实用新型的具体实施范围，本实用新型的范围包括并不限于本具体实施方式，凡依照本实用新型之形状、结构所作的等效变化均在本实用新型的保护范围内。

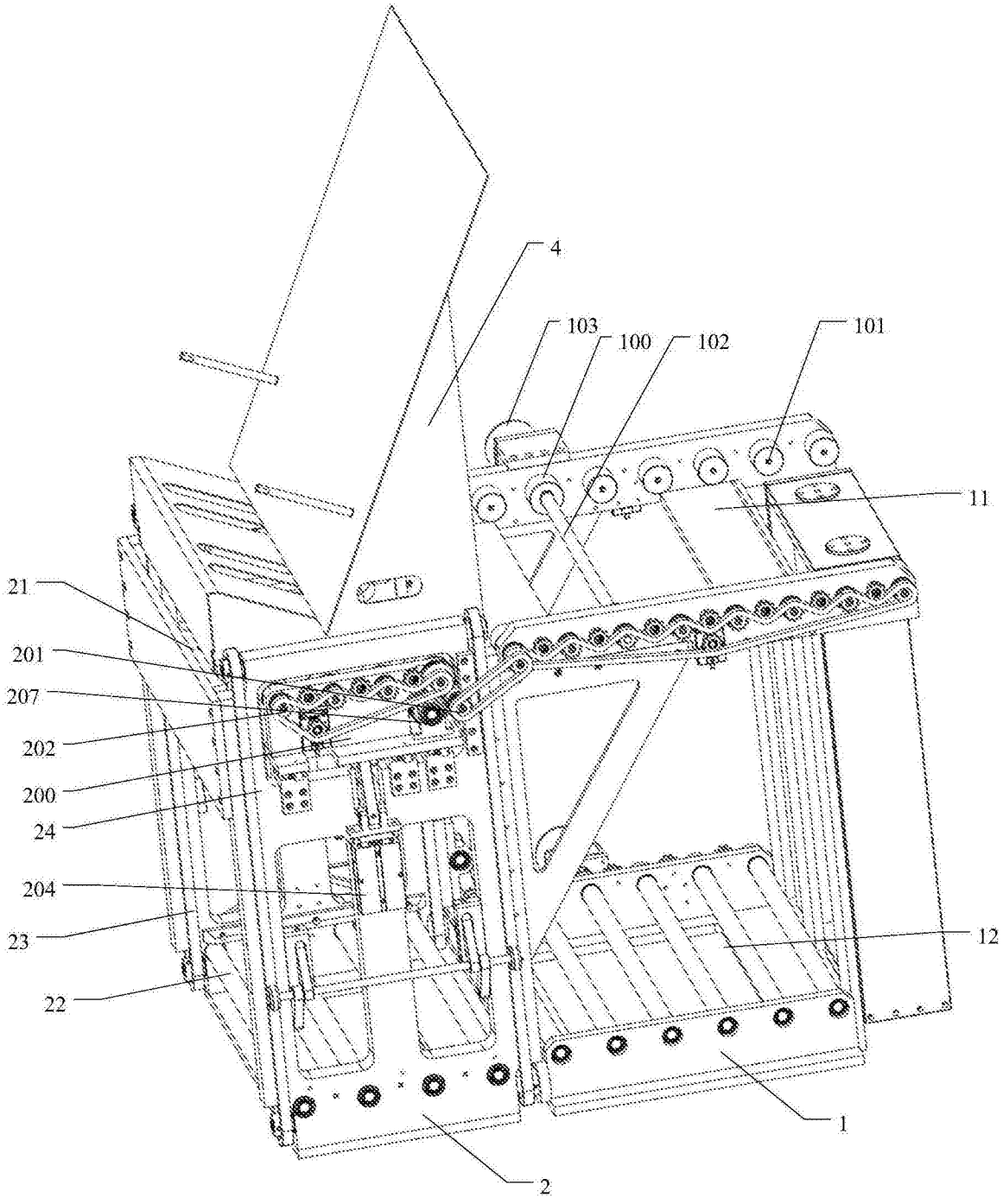


图1

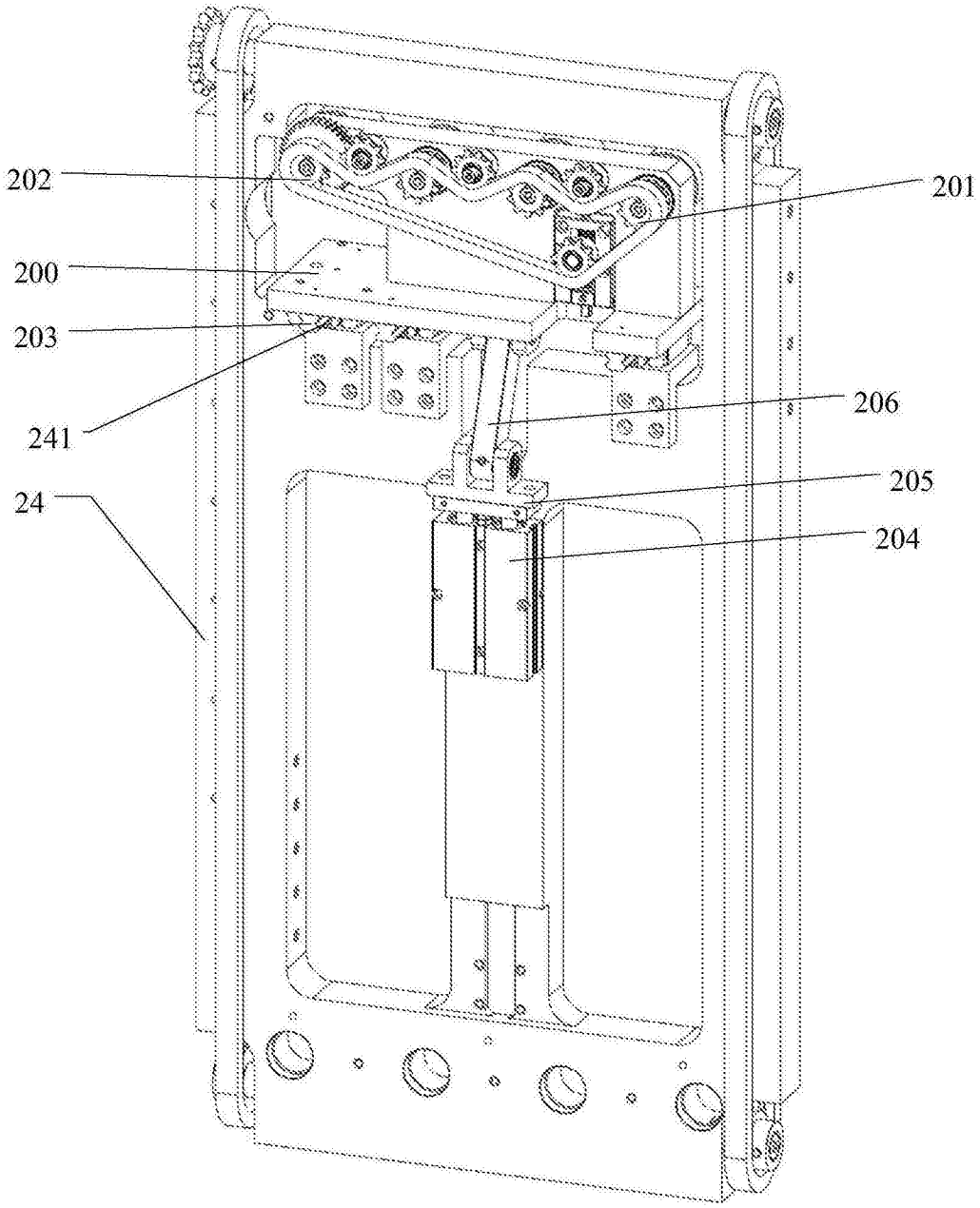


图2

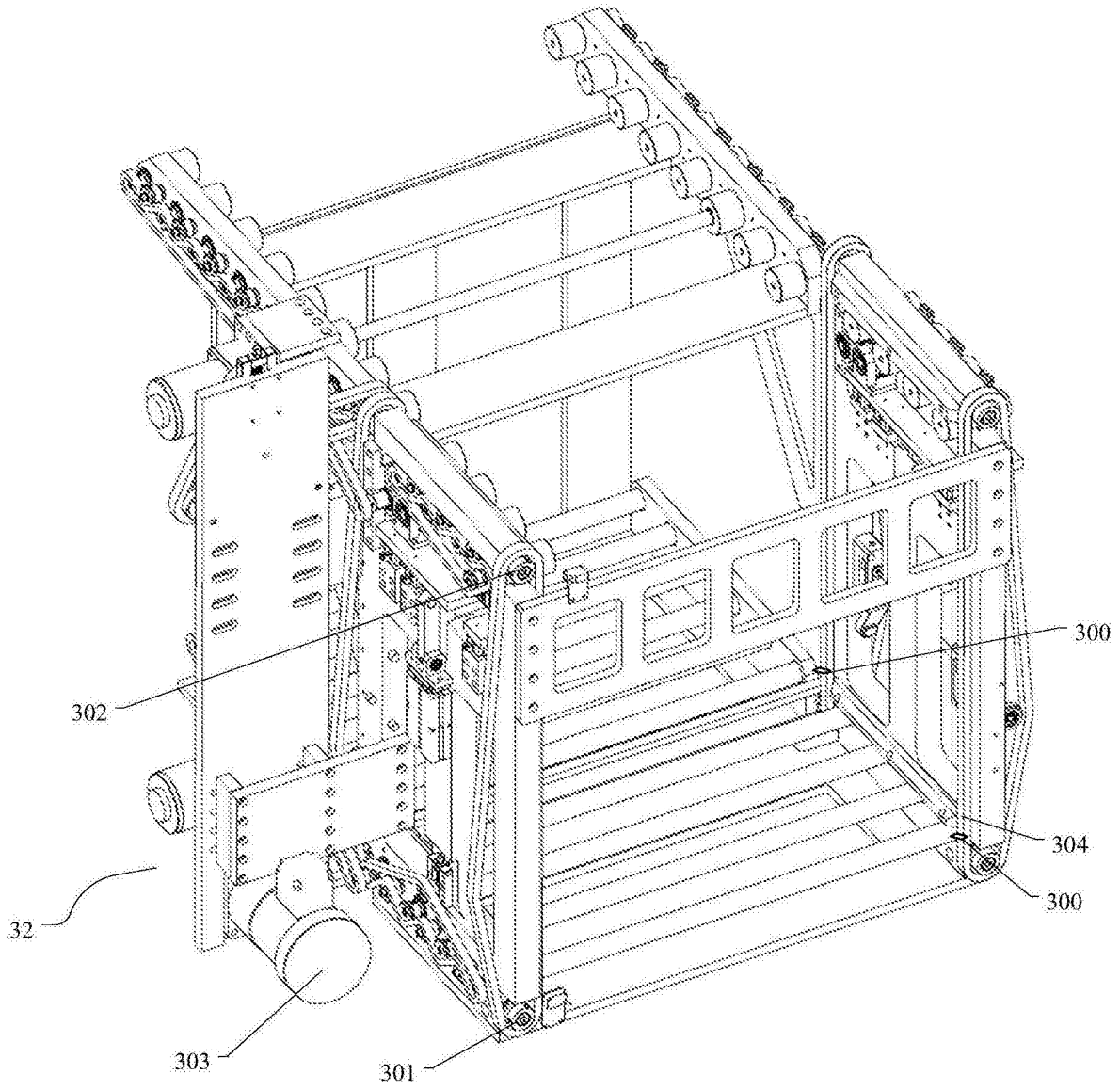


图3

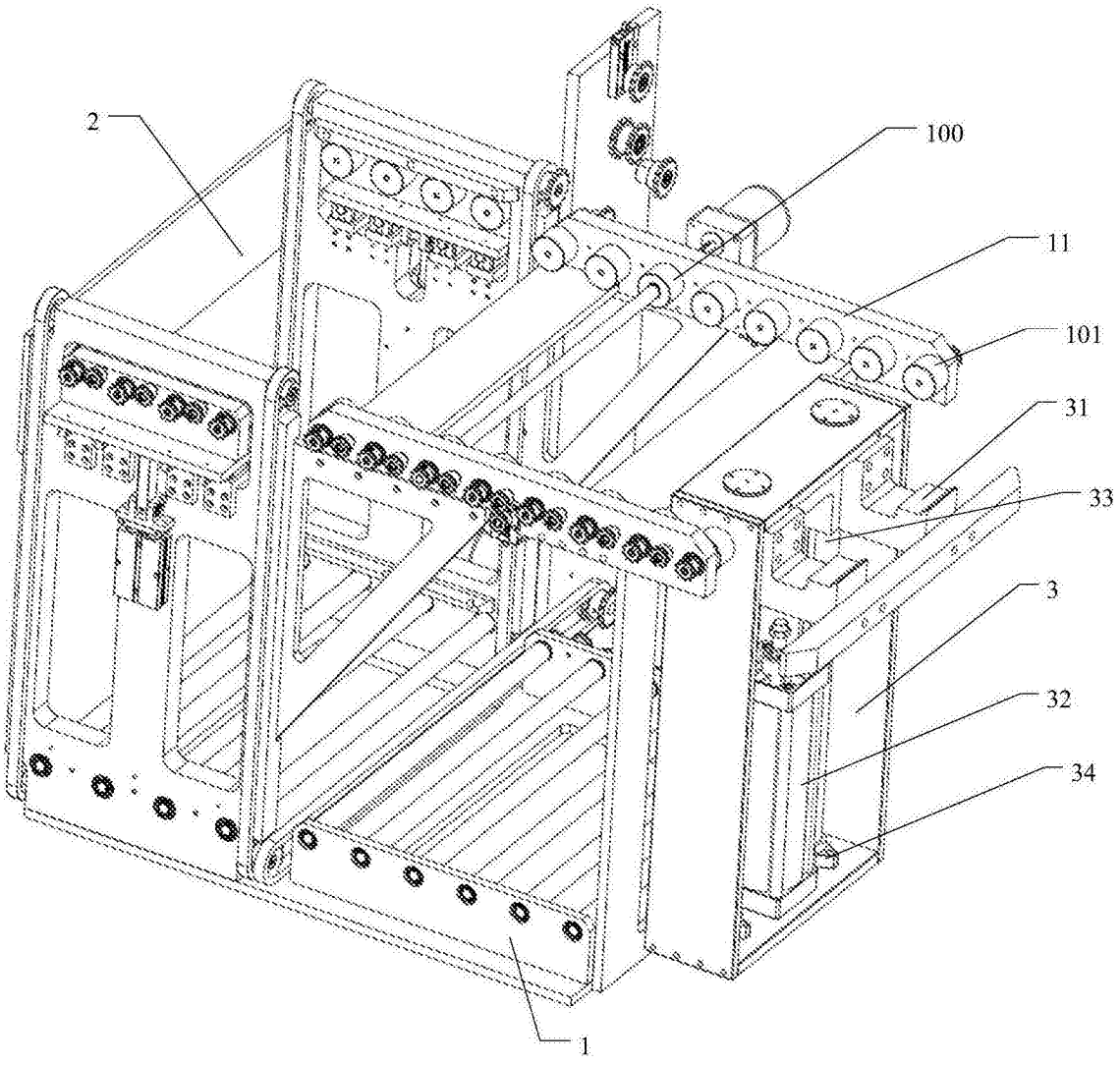


图4

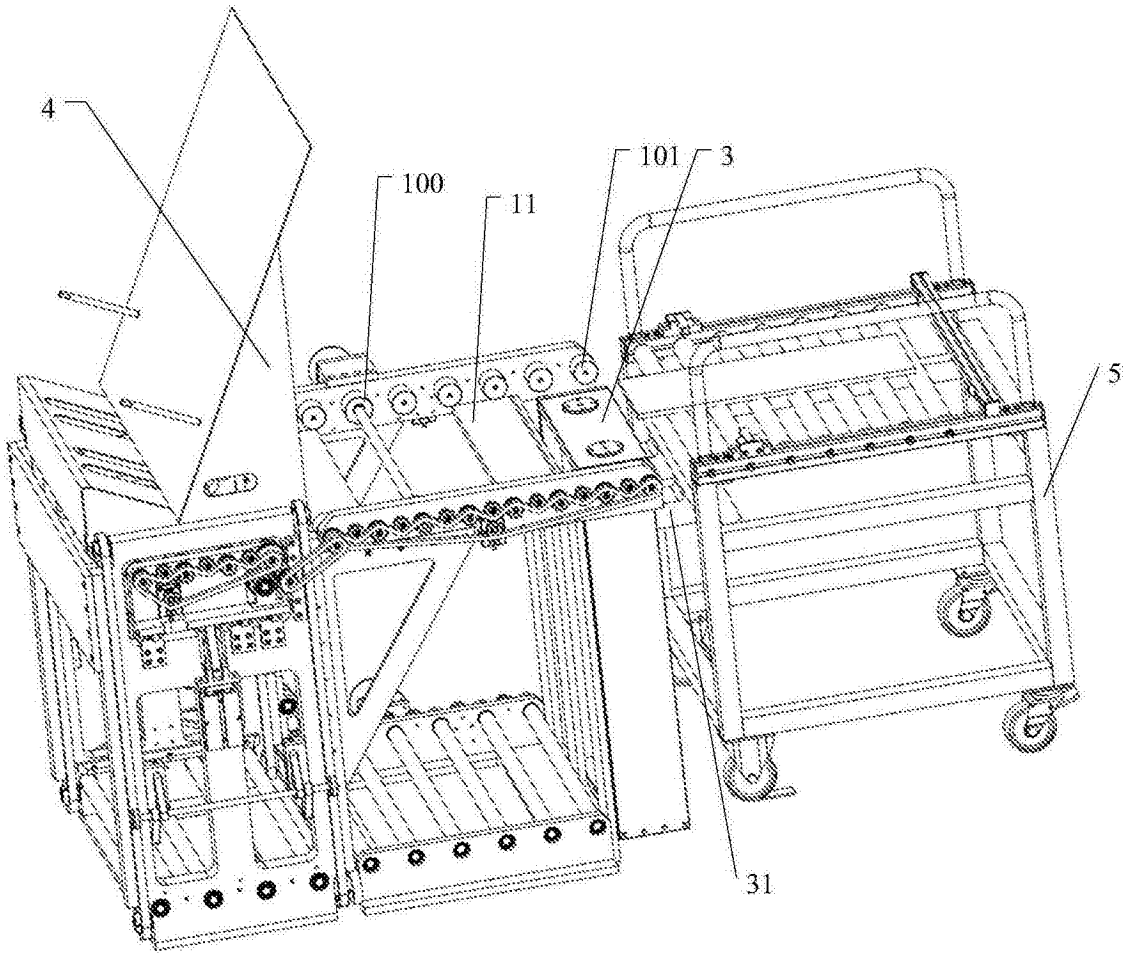


图5