



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214298124 U

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202120124019.2

(22) 申请日 2021.01.15

(73) 专利权人 无锡职业技术学院

地址 214129 江苏省无锡市高浪西路1600号

(72) 发明人 冯志祥 马华伟 彭大伟

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257

代理人 苏张林

(51) Int. Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 23/06 (2006.01)

B65G 17/12 (2006.01)

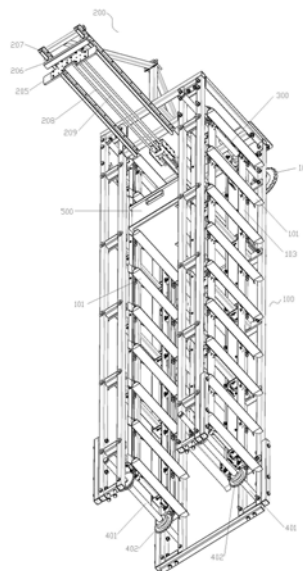
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种往复式输送装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种往复式输送装置,包括垂直升降机构和水平输送机构;水平输送机构安装在垂直升降机构的顶部;水平输送机构包括气动元件;气动元件的输出端连接输出杆;输出杆的端部固定推动组件;垂直升降机构包括两组上传动组件和两组下传动组件;上传动组件和动力机构机械连接;上传动组件包括第一传动轴和至少一个第一链轮;下传动组件包括第二传动轴和至少第二链轮;第一链轮和第二链轮上绕有闭合的传动链;上传动组件和下转动组件之间安装升降机构;升降机构包括多个承载台;承载台和传动链固定连接。本实用新型具有较好的灵活性,并且维护成本低,市场运用范围较为广阔。



1. 一种往复式输送装置,其特征在于:包括垂直升降机构和水平输送机构(200);所述水平输送机构(200)安装在所述垂直升降机构的顶部;所述水平输送机构(200)包括气动元件(210);所述气动元件(210)的输出端连接输出杆(209);所述输出杆(209)的端部固定推动组件;

所述垂直升降机构包括两组上传动组件(300)和两组下传动组件(400);上传动组件(300)和动力机构机械连接;所述上传动组件(300)包括第一传动轴(301)和至少一个第一链轮(302);所述下传动组件(400)包括第二传动轴(401)和至少第二链轮(402);所述第一链轮(302)和所述第二链轮(402)上绕有闭合的传动链(303);所述上传动组件(300)和所述下传动组件(400)之间安装升降机构;所述升降机构包括多个承载台(101);所述承载台(101)和所述传动链(303)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的往复式输送装置,其特征在于:所述输出杆(209)的两侧安装导向杆(208);所述推动组件包括推板(205)和导轨(207);所述导轨(207)安装在所述推板(205)的两侧;所述推板(205)固定在支架(206)上;所述导轨(207)的一侧抵接所述支架(206)所述输出杆(209)的端部和所述导向杆(208)的端部均固定在所述支架(206)上。

3. 根据权利要求1所述的往复式输送装置,其特征在于:所述气动元件(210)为气缸。

4. 根据权利要求1所述的往复式输送装置,其特征在于:所述动力机构包括电机、主动轮(102)和从动轮(104);所述电机的输出轴穿过所述主动轮(102);所述主动轮(102)和所述从动轮(104)通过链条传动;所述主动轮(102)套在一组上传动组件(300)的第一传动轴(301)上;所述从动轮(104)套在另一组上传动组件(300)的第一传动轴(301)上。

5. 根据权利要求1所述的往复式输送装置,其特征在于:所述升降机构还包括一组相互平行的支承板(103);所述支承板(103)设置在所述承载台(101)的背面,且所述支承板(103)和所述承载台(101)相互分离;所述支承板(103)设置滑槽;所述滑槽内设置可滑动的输送轮(105),所述输送轮(105)在所述滑槽内滚动。

6. 根据权利要求5所述的往复式输送装置,其特征在于:所述输送轮(105)包括第一滚轮(1051)和第二滚轮(1052);所述第一滚轮(1051)和所述第二滚轮(1052)分别固定在连接板(1053)的两侧,且所述连接板(1053)和所述承载台(101)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的往复式输送装置,其特征在于:所述水平输送机构(200)还包括第一斜腹杆(201)、第二斜腹杆(202)、第一立杆(203)和第一横梁(204);所述第一斜腹杆(201)和所述第二斜腹杆(202)分别固定在所述第一立杆(203)的两侧;所述第一立杆(203)和所述第一横梁(204)相互垂直;所述第一横梁(204)贴合所述气动元件(210)的外壁;所述第一斜腹杆(201)和所述第二斜腹杆(202)吊起所述气动元件(210)。

8. 根据权利要求1所述的往复式输送装置,其特征在于:所述承载台(101)包括一组在同一水平面的平板;所述一组平板之间开设间隙,且所述一组平板支承周转筐(500)。

9. 根据权利要求1所述的往复式输送装置,其特征在于:所述往复式输送装置还包括升降框架(100);所述升降框架(100)包括多根相互垂直的梁和柱;所述上传动组件(300)安装在所述升降框架(100)的顶部,所述下传动组件(400)安装在所述升降框架(100)的底部。

10. 根据权利要求9所述的往复式输送装置,其特征在于:所述升降框架(100)的外壁安装防护网。

一种往复式输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送装置技术领域,特别涉及一种往复式输送装置。

背景技术

[0002] 物流中心可分为分拣式配送物流中心、自动立体仓库/大型仓储物流中心、多功能综合物流中心等几大类型。

[0003] 物流中心包括多种型号和不同种类的物流设备。针对物流设备是否具有运送货物的能力而言,包括适应性和实用性。物流企业在选择运输设备时,要充分考虑到物流作业的实际需要,所选设备要符合货物的特性和货运量的大小,能够在不同的作业条件下灵活方便地操作。

[0004] 因此,需要设计一种输送装置,该输送装置可以达到极大减轻人们的劳动强度,同时可以提高物流运作效率和服务质量,降低物流成本的作用。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型公开了一种往复式输送装置。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0007] 一种往复式输送装置,包括垂直升降机构和水平输送机构;所述水平输送机构安装在所述垂直升降机构的顶部;所述水平输送机构包括气动元件;所述气动元件的输出端连接输出杆;所述输出杆的端部固定推动组件;

[0008] 所述垂直升降机构包括两组上传动组件和两组下传动组件;上传动组件和动力机构机械连接;所述上传动组件包括第一传动轴和至少一个第一链轮;所述下传动组件包括第二传动轴和至少第二链轮;所述第一链轮和所述第二链轮上绕有闭合的传动链;所述上传动组件和所述下传动组件之间安装升降机构;所述升降机构包括多个承载台;所述承载台和所述传动链固定连接。

[0009] 其进一步的技术特征在于:所述输出杆的两侧安装导向杆;所述推动组件包括推板和导轨;所述导轨安装在所述推板的两侧;所述推板固定在支架上;所述导轨的一侧抵接所述支架所述输出杆的端部和所述导向杆的端部均固定在所述支架上。

[0010] 其进一步的技术特征在于:所述气动元件为气缸。

[0011] 其进一步的技术特征在于:所述动力机构包括电机、主动轮和从动轮;所述电机的输出轴穿过所述主动轮;所述主动轮和所述从动轮通过链条传动;所述主动轮套在一组上传动组件的第一传动轴上;所述从动轮套在另一组上传动组件的第一传动轴上。

[0012] 其进一步的技术特征在于:所述升降机构还包括一组相互平行的支承板;所述支承板设置在所述承载台的背面,且所述支承板和所述承载台相互分离;所述支承板设置滑槽;所述滑槽内设置可滑动的输送轮,所述输送轮在所述滑槽内滚动。

[0013] 其进一步的技术特征在于:所述输送轮包括第一滚轮和第二滚轮;所述第一滚轮和所述第二滚轮分别固定在连接板的两侧,且所述连接板和所述承载台固定连接。

[0014] 其进一步的技术特征在于:所述水平输送机构还包括第一斜腹杆、第二斜腹杆、第一立杆和第一横梁;所述第一斜腹杆和所述第二斜腹杆分别固定在所述第一立杆的两侧;所述第一立杆和所述第一横梁相互垂直;所述第一横梁贴合所述气动元件的外壁;所述第一斜腹杆和所述第二斜腹杆吊起所述气动元件。

[0015] 其进一步的技术特征在于:所述承载台包括一组在同一水平面的平板;所述一组平板之间开设间隙,且所述一组平板支承周转筐。

[0016] 其进一步的技术特征在于:所述往复式输送装置还包括升降框架;所述升降框架包括多根相互垂直的梁和柱;所述上传动组件安装在所述升降框架的顶部,所述下传动组件安装在所述升降框架的底部。

[0017] 其进一步的技术特征在于:所述升降框架的外壁安装防护网。

[0018] 本实用新型的有益效果如下:

[0019] 1、本实用新型适用于多层建筑结构中,利用水平和垂直搬运装置,实现货物垂直水平搬运。

[0020] 2、本实用新型具有较好的灵活性,并且维护成本低,市场运用范围较为广阔。

[0021] 3、本实用新型为独立的框架结构,为整机组装,因此对建筑的要求较低。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的第一视角的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的第二视角的结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型去除框架后的第一视角的结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型去除框架后的第二视角的结构示意图。

[0026] 图5为图3或图4的仰视图。

[0027] 图6为水平输送机构的第一视角的结构示意图。

[0028] 图7为水平输送机构的第二视角的结构示意图。

[0029] 图8为输送轮的结构示意图。

[0030] 图9为输送轮的主视图。

[0031] 图中:100、升降框架;101、承载台;102、主动轮;103、支承板;104、从动轮;105、输送轮;1051、第一滚轮;1052、第二滚轮;1053、连接板;200、水平输送机构;201、第一斜腹杆;202、第二斜腹杆;203、第一立杆;204、第一横梁;205、推板;206、支架;207、导轨;208、导向杆;209、输出杆;210、气动元件;211、固定座;300、上传动组件;301、第一传动轴;302、第一链轮;303、传动链;400、下传动组件;401、第二传动轴;402、第二链轮;500、周转筐。

具体实施方式

[0032] 关本实用新型的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图对实施例的详细说明中,将可清楚的呈现。以下实施例中所提到的方向用语,例如:上、下、左、右、前或后等,仅是参考附图的方向。因此,使用的方向用语是用来说明并非用来限制本实用新型,此外,在全部实施例中,相同的附图标号表示相同的元件。

[0033] 下面结合附图,说明本实施例的具体实施方式。

[0034] 图1为本实用新型的第一视角的结构示意图,图2为本实用新型的第二视角的结构

示意图,图3为本实用新型去除框架后的第一视角的结构示意图,图4为本实用新型去除框架后的第二视角的结构示意图。结合图1~图4,一种往复式输送装置,包括垂直升降机构和水平输送机构200。水平输送机构200安装在垂直升降机构的顶部。

[0035] 图6为水平输送机构的第一视角的结构示意图,图7为水平输送机构的第二视角的结构示意图。结合图6和图7,水平输送机构200包括气动元件210。气动元件210的输出端连接输出杆209。气动元件210的端盖固定在固定座211之上,固定座211固定在升降框架100上。优选地,气动元件210为气缸。输出杆209的端部固定推动组件。

[0036] 图5为图3或图4的仰视图。结合图3~图5,水平输送机构200还包括第一斜腹杆201、第二斜腹杆202、第一立杆203和第一横梁204。第一斜腹杆201和第二斜腹杆202分别固定在第一立杆203的两侧。第一立杆203和第一横梁204相互垂直。第一横梁204贴合气动元件210的外壁。第一斜腹杆201和第二斜腹杆202吊起气动元件210。

[0037] 垂直升降机构包括两组上传动组件300和两组下传动组件400。上传动组件300和动力机构机械连接。动力机构包括电机、主动轮102和从动轮104。电机的输出轴穿过主动轮102。主动轮102和从动轮104通过链条传动。主动轮102套在一组上传动组件300的第一传动轴301上。从动轮104套在另一组上传动组件300的第一传动轴301上。利用电机传动,保证周转筐500的连续传动性能。

[0038] 上传动组件300包括第一传动轴301和至少一个第一链轮302。下传动组件400包括第二传动轴401和至少第二链轮402。第一链轮302的数量和第二链轮402的数量相同。本实施例中,第一链轮302和第二链轮402均为两个。第一链轮302和第二链轮402上绕有闭合的传动链303。传动链303牵引性能稳定,寿命长。上传动组件300和下传动组件400之间安装升降机构。升降机构包括多个承载台101。承载台101和传动链303固定连接。承载台101包括一组在同一水平面的平板。一组平板之间开设间隙,且一组平板支承周转筐500。

[0039] 输出杆209的两侧安装导向杆208。推动组件包括推板205和导轨207。导轨207安装在推板205的两侧。推板205固定在支架206上。导轨207的一侧抵接支架206输出杆209的端部和导向杆208的端部均固定在支架206上。

[0040] 升降机构还包括一组相互平行的支承板103。支承板103设置在承载台101的背面,且支承板103和承载台101相互分离。支承板103设置滑槽。滑槽内设置可滑动的输送轮105,输送轮105在滑槽内滚动。

[0041] 图8为输送轮的结构示意图,图9为输送轮的主视图。结合图8和图9,输送轮105包括第一滚轮1051和第二滚轮1052。第一滚轮1051和第二滚轮1052分别固定在连接板1053的两侧,且连接板1053和承载台101固定连接。

[0042] 往复式输送装置还包括升降框架100。升降框架100包括多根相互垂直的梁和柱。上传动组件300安装在升降框架100的顶部,下传动组件400安装在升降框架100的底部。升降框架100的外壁安装防护网。

[0043] 升降框架100的底部一侧和顶部一侧分别设置待机位,待机位为水平滚筒输送机或链条水平输送机。水平滚筒输送机或链条水平输送机为现有市售产品,由本领域技术人员根据需要选择和调整。

[0044] 本实用新型的工作原理如下:

[0045] 本实用新型适用于多层建筑结构中,利用水平和垂直搬运装置,实现货物垂直水

平搬运。

[0046] 底部待机位装载多个周转筐500,待机位将周转筐500传送至升降框架 100内,由承载台101托住周转筐500的底部。此时,启动电机,电机的输出轴驱动主动轮102转动,主动轮102通过链条将动力传递给从动轮104,使得主动轮102和从动轮104分别带动两组上传动组件300的第一传动轴301转动。

[0047] 第一传动轴301上的第一链轮302通过传动链303将动力传递给第二传动轴401的第二链轮402。传动链303带动承载台101进行升降动作,将周转筐500从升降框架100的底部输送至升降框架100的顶部,完成周转筐500 的垂直搬运。

[0048] 然后,启动气动元件210,气动元件210的活塞推动输出杆209,输出杆 209推动推板205向前进,推板205将承载台101上的周转筐500推至顶部待机位,完成周转筐500的水平搬运。

[0049] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0050] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对实用新型的限定,本实用新型所限定的范围参见权利要求,在不违背本实用新型的基本结构的情况下,本实用新型可以作任何形式的修改。

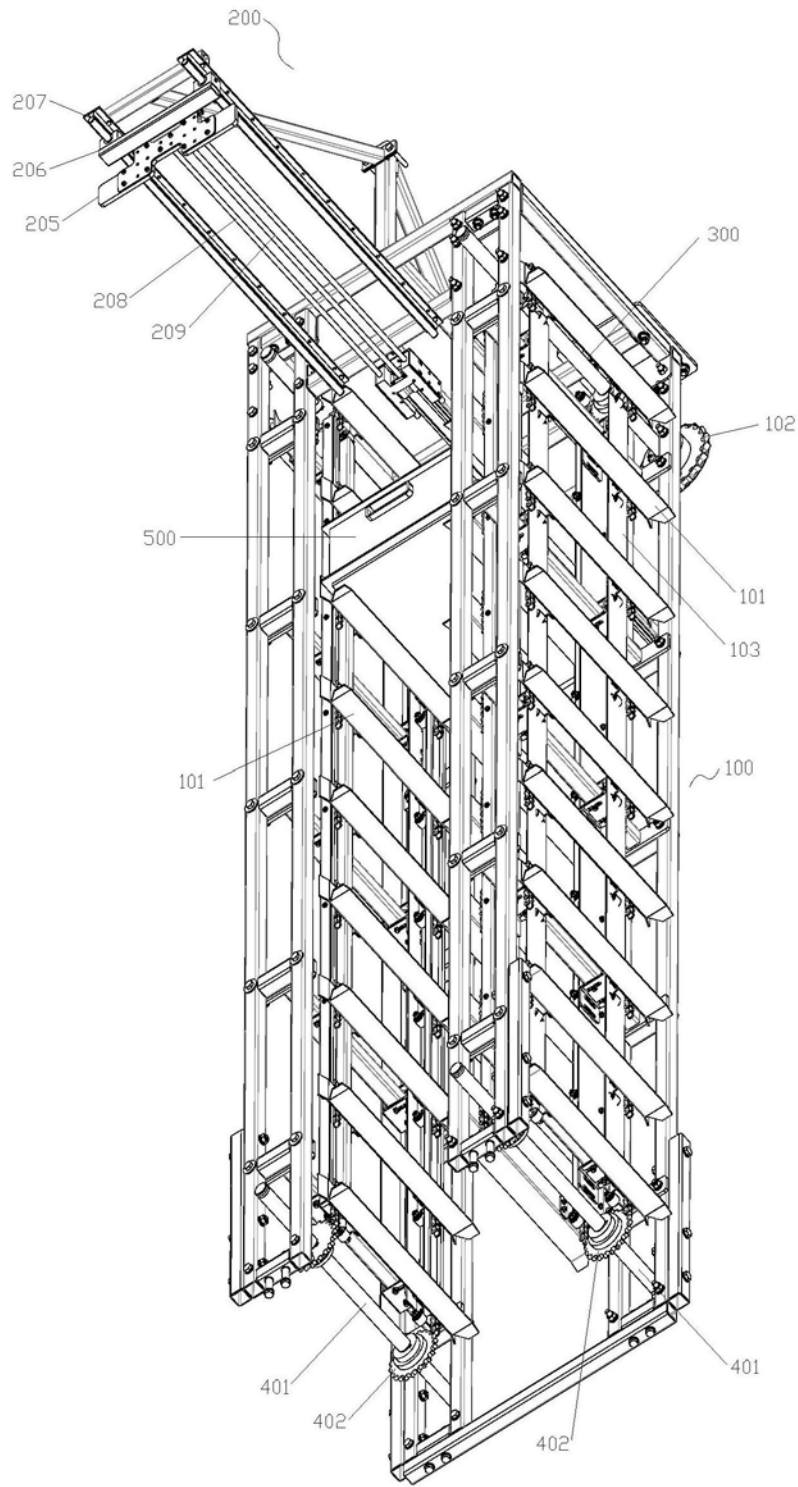


图1

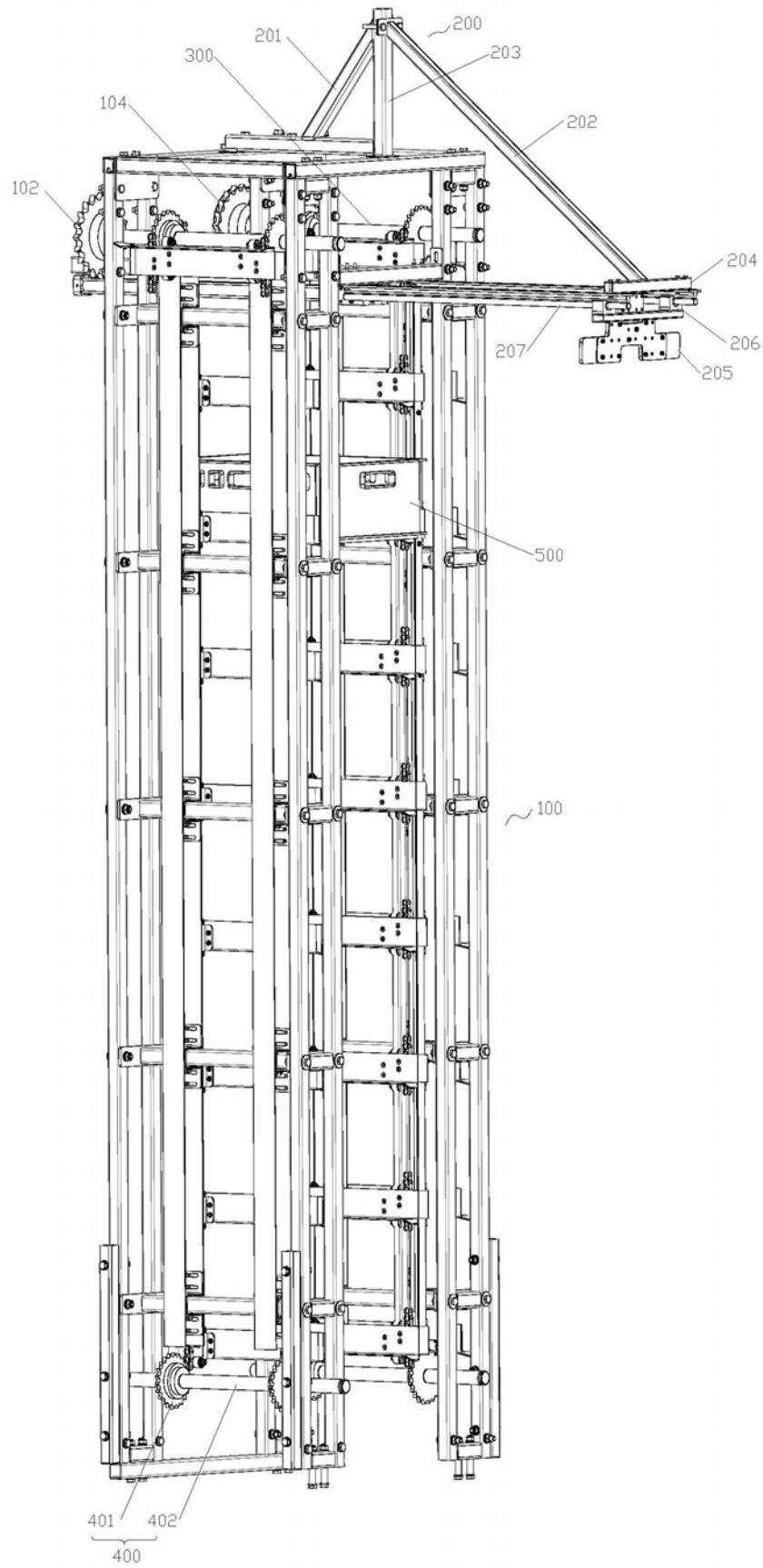


图2

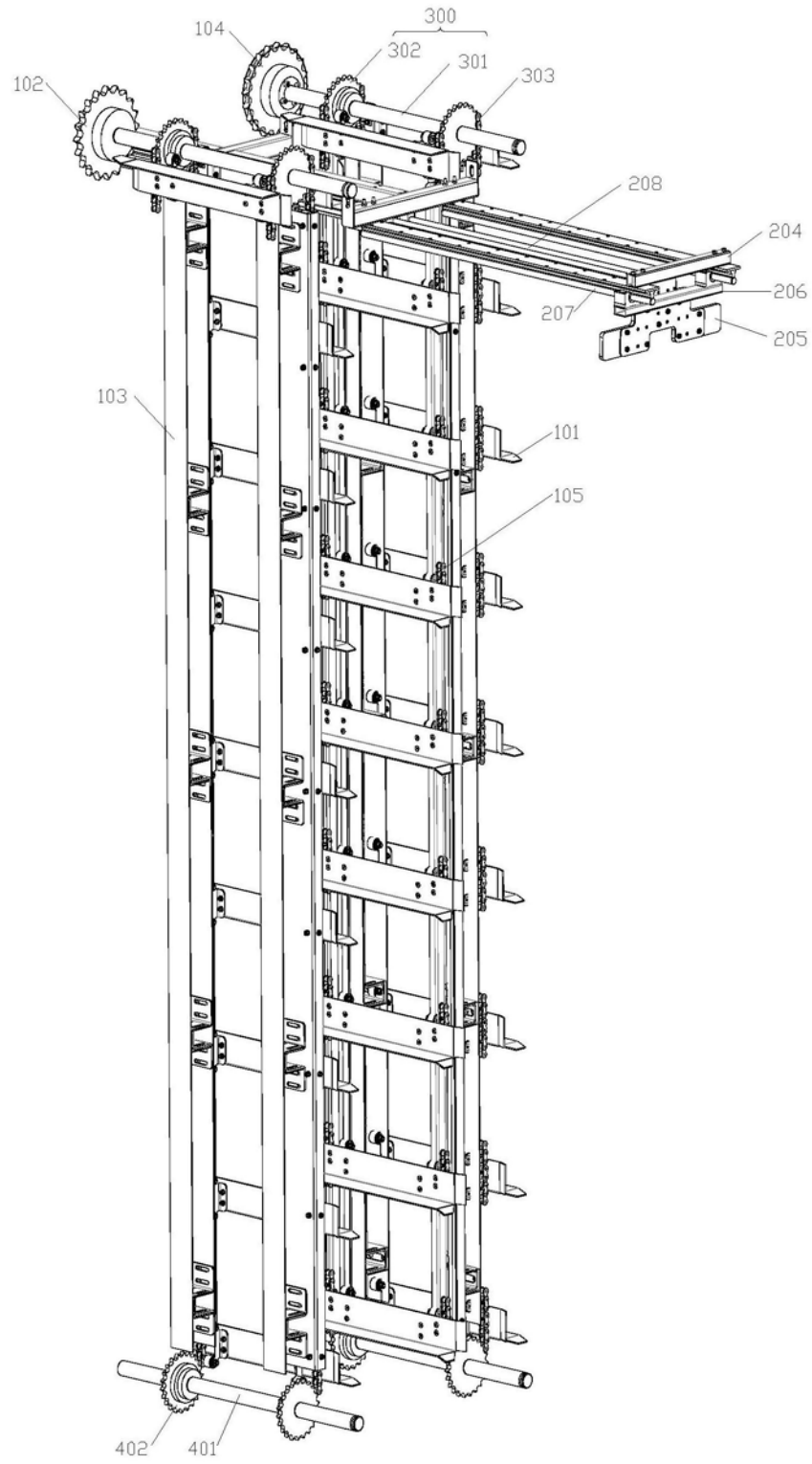


图3

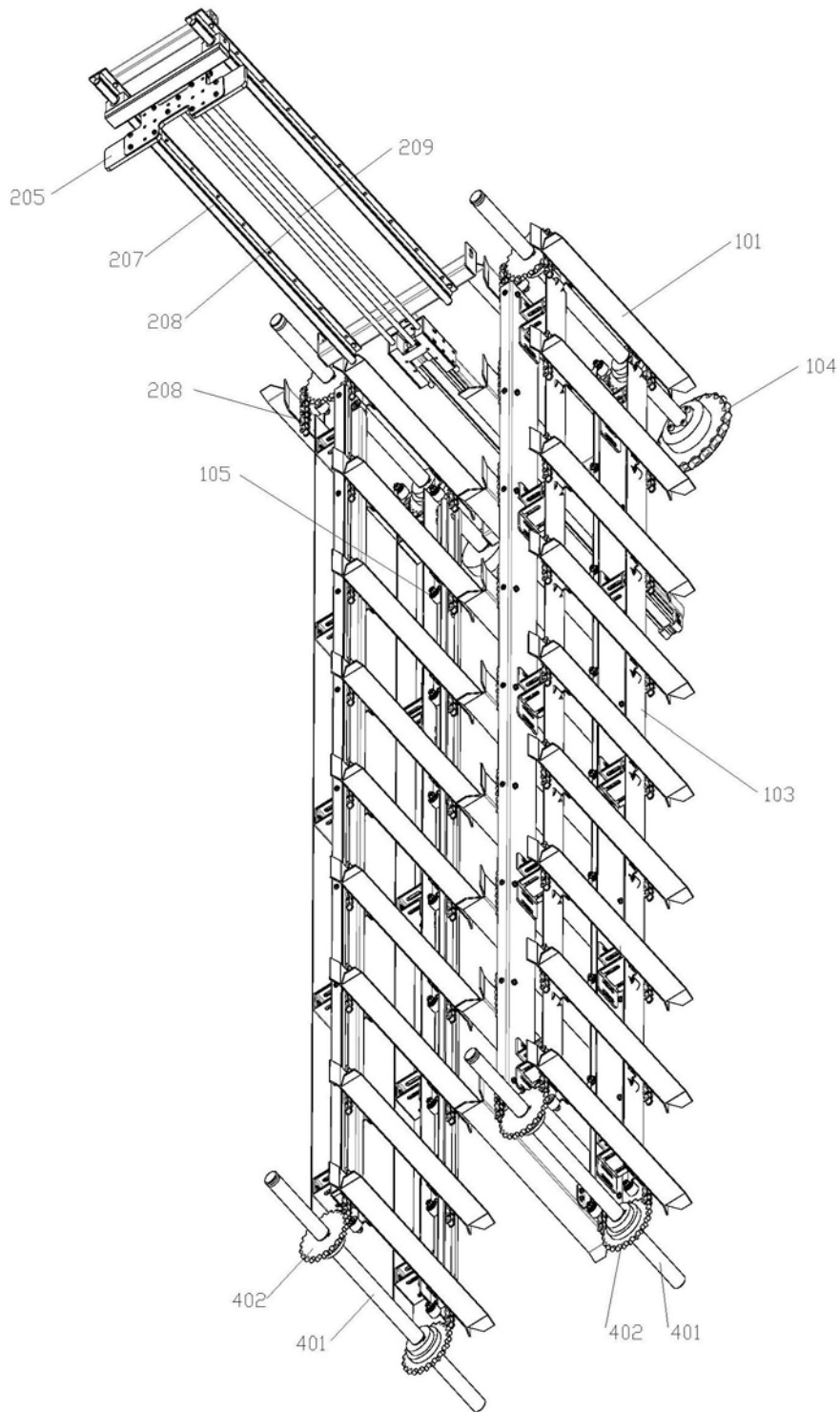


图4

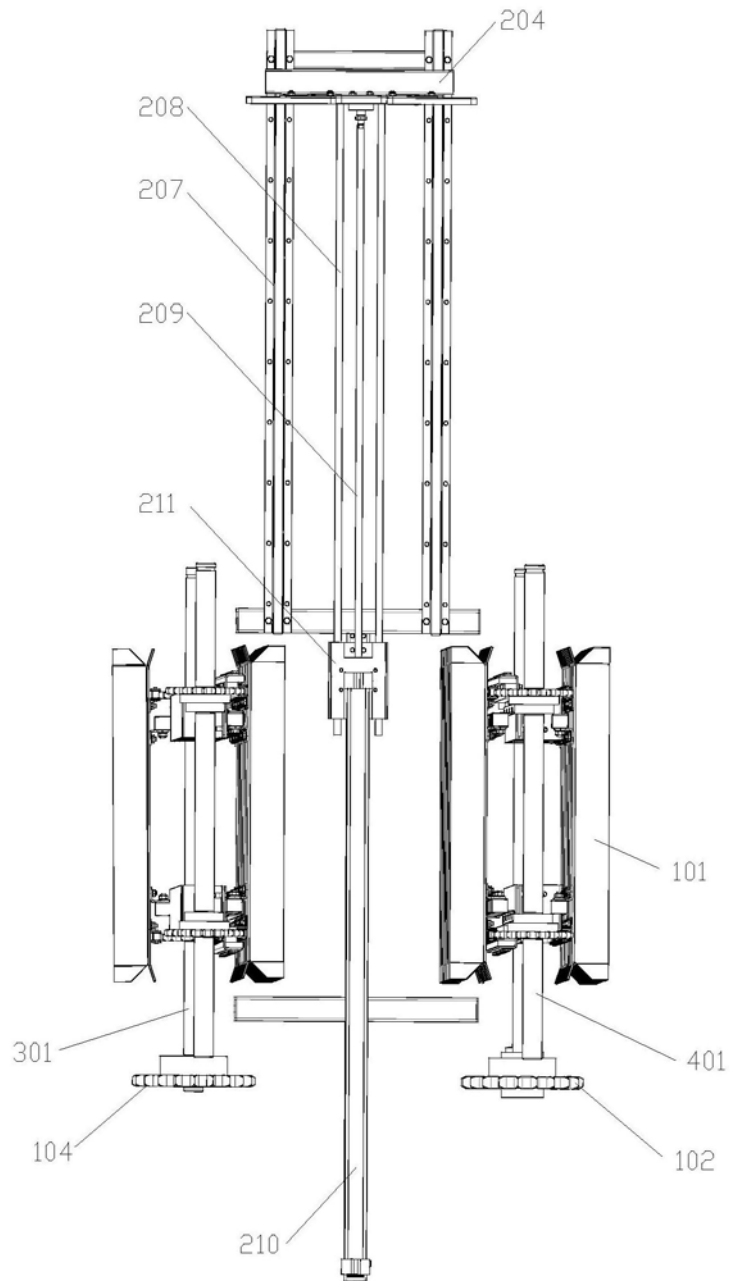


图5

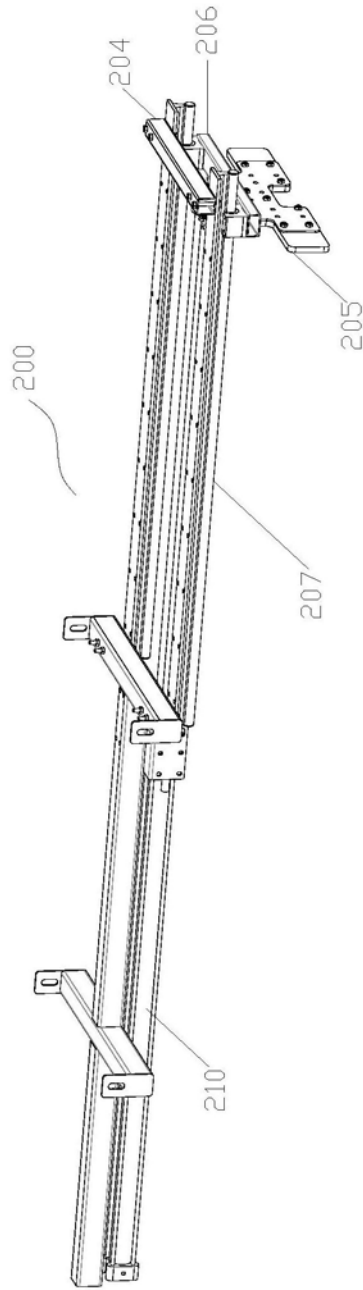


图6

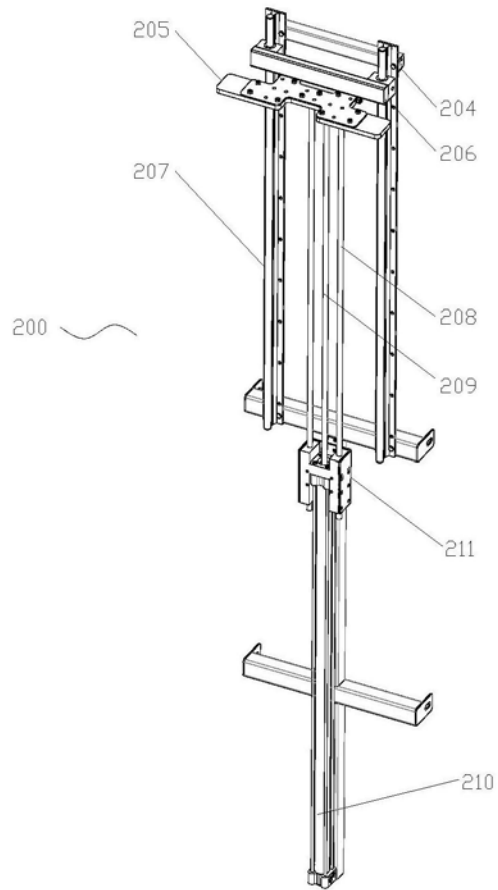


图7

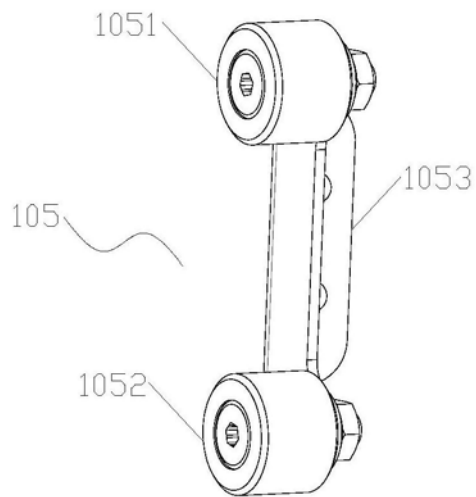


图8

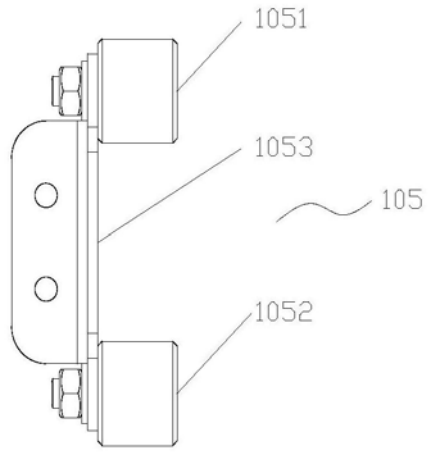


图9