



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116553436 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202310552744.3

(22) 申请日 2023.05.17

(71) 申请人 保定维尔铸造机械股份有限公司

地址 071000 河北省保定市西三环1558号

(72) 发明人 曹雷池 刘小恪 王明光 李淑艳

谢英坤 戎玉贺

(74) 专利代理机构 北京知艺互联知识产权代理

有限公司 16137

专利代理师 孟晨光

(51) Int. Cl.

B66F 9/12 (2006.01)

B65G 13/07 (2006.01)

B66F 9/22 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/06 (2006.01)

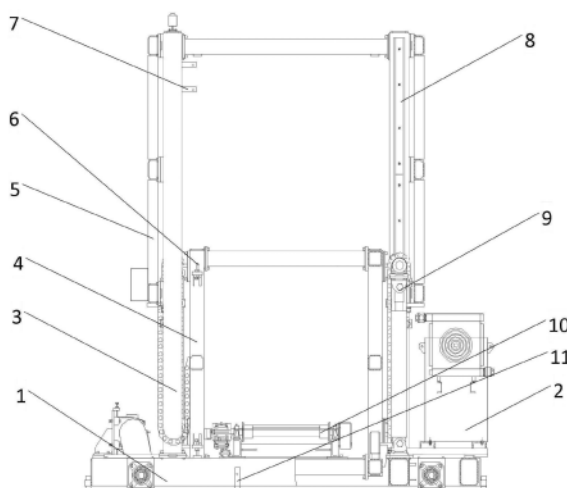
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种升降式铸型转运车

(57) 摘要

本发明公开了一种升降式铸型转运车,包括行车,所述行车上设有立柱,所述立柱上设有导轨,所述立柱之间设有升降机构,所述升降机构连接有辊道框,所述辊道框内部设有输送辊道,所述辊道框的上部和下部设置到位监测装置和机械限位装置,所述输送辊道的两端设置铸型到位监测装置,所述输送辊道的前后端设置有双层冷却辊道。本发明采用上述的一种升降式铸型转运车,提高了铸造厂房的空间利用率,提升了铸型的运行速度,可实现多层转运,在转运车的移动及升降过程中可实现自动运行,无需人工干预,降低了工人的劳动强度,提高了生产效率,兼容多种规格铸型,满足不同铸型转运的要求。



1. 一种升降式铸型转运车,其特征在于:包括行车,所述行车上设有立柱,所述立柱上设有导轨,所述立柱之间设有升降机构,所述升降机构连接有辊道框,所述辊道框内部设有输送辊道,所述辊道框的上部和下部设置到位监测装置和机械限位装置,所述输送辊道的两端设置铸型到位监测装置,所述输送辊道的前后端设置有双层冷却辊道。

2. 根据权利要求1所述的一种升降式铸型转运车,其特征在于:所述立柱底部与所述行车连接,所述立柱的中部通过横梁连接,所述导轨安装在所述立柱的侧面。

3. 根据权利要求1所述的一种升降式铸型转运车,其特征在于:所述行车包括行走装置、行走动力装置、转运监测装置和轨道清扫装置,所述轨道清扫装置为四个,设置于所述行车四角处,所述行走装置设置在所述行车的下部,所述行走装置包括一组槽轮和一组平轮,所述行走动力装置为电机,所述转运监测装置为接近开关,设置在行车侧面。

4. 根据权利要求1所述的一种升降式铸型转运车,其特征在于:所述升降机构包括油缸、举升臂、举升链条、链轮和举升导轮,所述链轮固定在所述举升臂上,所述链轮与所述举升链条相连接,所述油缸与所述举升臂相连接,所述举升导轮设置在所述举升臂的两翼。

5. 根据权利要求1所述的一种升降式铸型转运车,其特征在于:所述辊道框上设有导向轮、边框、拖链,所述导向轮安装在所述辊道框的上部和下部,所述导向轮设置有上部四组和下部四组,所述拖链设置在所述辊道框的侧面。

6. 根据权利要求1所述的一种升降式铸型转运车,其特征在于:所述输送辊道包括减速电机、传动链条、支架和辊子,所述辊子之间通过所述传动链条相连接,所述辊子置于所述支架上,所述支架中部设有所述减速电机。

7. 根据权利要求1所述的一种升降式铸型转运车,其特征在于:所述升降机构与液压泵站相连通,所述液压泵站设置在所述行车上,所述液压泵站与所述行走动力装置对称布置。

一种升降式铸型转运车

技术领域

[0001] 本发明涉及铸造用转运车技术领域,尤其是涉及一种升降式铸型转运车。

背景技术

[0002] 铸造行业里铸型冷却需要占用很大的场地,在生产过程中都会采用铸型转运车来转运铸型。以前的生产线包括国外进口的高端生产线中都是采用单层转运车将铸型转运到单层冷却辊道区,这就导致车间冷却区面积过大,厂房空间利用率低。由于单层冷却辊道区需要的面积越大,转运车需要行走的距离越远,冷却辊道的数量也越多,导致了整个转运过程的缓慢,满足不了生产节拍的需要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种升降式铸型转运车,提高了铸造厂房的空间利用率,提升了铸型的转运速度,可实现多层转运,在转运车的移动及升降过程中可实现自动运行,无需人工干预,降低了工人的劳动强度,提高了生产效率,兼容多种规格铸型,满足不同铸型转运的要求。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种升降式铸型转运车,所述行车上设有立柱,所述立柱上设有导轨,所述立柱之间设有升降机构,所述升降机构连接有辊道框,所述辊道框内部设有输送辊道,所述辊道框的上部和下部设置到位监测装置和机械限位装置,所述输送辊道的两端设置铸型到位监测装置,所述输送辊道的前后端设置有双层冷却辊道。

[0005] 优选的,所述立柱底部与所述行车连接,所述立柱的中部通过横梁连接,所述导轨安装在所述立柱的侧面。

[0006] 优选的,所述行车包括行走装置、行走动力装置、转运监测装置和轨道清扫装置,所述轨道清扫装置为四个,设置于所述行车四角处,所述行走装置设置在所述行车的下部,所述行走装置包括一组槽轮和一组平轮,所述行走动力装置为电机,所述转运监测装置为接近开关,设置在行车侧面。

[0007] 优选的,所述升降机构包括油缸、举升臂、举升链条、链轮和举升导轮,所述链轮固定在所述举升臂上,所述链轮与所述举升链条相连接,所述油缸与所述举升臂相连接,所述举升导轮设置在所述举升臂的两翼。

[0008] 优选的,所述辊道框上设有导向轮、边框、拖链,所述导向轮安装在所述辊道框的上部和下部,所述导向轮设置有上部四组和下部四组,所述拖链设置在所述辊道框的侧面。

[0009] 优选的,所述输送辊道包括减速电机、传动链条、支架和辊子,所述辊子之间通过所述传动链条相连接,所述辊子置于所述支架上,所述支架中部设有所述减速电机。

[0010] 优选的,所述升降机构与液压泵站相连通,所述液压泵站设置在所述行车上,所述液压泵站与所述行走动力装置对称布置。

[0011] 因此,本发明采用上述一种升降式铸型转运车,具备以下有益效果:

[0012] (1) 提高了铸造厂房的空间利用率,特别是场地资源有限的铸造生产线上应用时

能确保大批量铸型的冷却要求；

[0013] (2)提升了铸型的运行速度，在设备的移动及升降运行中有慢、快、慢的切换，可以保证起停平稳，运行快速；

[0014] (3)可实现多层转运；

[0015] (4)可自动运行，在转运车的移动及升降过程中可实现自动运行，无需人工干预，降低了工人的劳动强度，提高了生产效率；

[0016] (5)兼容多种规格铸型，本装置可容纳多种尺寸的铸型，满足不同铸型转运的要求。

[0017] 下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0018] 图1是本发明一种升降式铸型转运车实施例的结构示意图；

[0019] 图2是本发明一种升降式铸型转运车实施例的俯视图；

[0020] 图3是本发明一种升降式铸型转运车实施例的侧视图；

[0021] 图4是本发明一种升降式铸型转运车实施例的行车示意图；

[0022] 图5是本发明一种升降式铸型转运车实施例的升降机构示意图；

[0023] 图6是本发明一种升降式铸型转运车实施例的辊道框示意图；

[0024] 图7是本发明一种升降式铸型转运车实施例的辊道框俯视图；

[0025] 图8是本发明一种升降式铸型转运车实施例的输送辊道示意图。

[0026] 附图标记

[0027] 1、行车；2、液压泵站；3、立柱；4、辊道框；5、横梁；6、机械限位装置；7、到位监测装置；8、导轨；9、升降机构；10、输送辊道；11、转运监测装置；41、行走动力装置；42、轨道清扫装置；43、行走装置；51、举升链条；52、举升臂；53、举升导轮；54、链轮；55、油缸；61、拖链；62、导向轮；63、边框；81、辊子；82、支架；83、减速电机；84、传动链条；85、铸型到位监测装置。

具体实施方式

[0028] 以下通过附图和实施例对本发明的技术方案作进一步说明。

[0029] 除非另外定义，本发明使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0030] 实施例一

[0031] 如图所示，本发明提供了一种升降式铸型转运车，包括行车1，行车1用于承载设备和工件的重量并实现转运。行车1上设有立柱3和转运监测装置11，转运监测装置11用于监

测输送辊道10与冷却辊道是否对齐。立柱3底部与行车1连接,立柱3的中部通过横梁5连接,立柱3与横梁5组成框架结构。立柱3上设有导轨8,导轨8安装在立柱3的侧面。立柱3之间设有升降机构9,升降机构9用于实现输送辊道10的升降。升降机构9与液压泵站2相连通,液压泵站2设置在行车1上,升降机构9连接有辊道框4。

[0032] 辊道框4内部设有输送辊道10,输送辊道10用于将工件送入、运出设备。辊道框4的上部和下部设置到位监测装置7和机械限位装置6,到位监测装置7用于监测辊道框4的位置,机械限位装置6用于限制辊道框4的升降范围。输送辊道10的两端设置铸型到位监测装置85,铸型到位监测装置85用于监测铸型是否到位。输送辊道10的前后端设置有双层冷却辊道,冷却辊道用于对铸型进行冷却。以上部分协调动作保证可以实现本设备上、下、左、右、前、后的移动,完全满足不同规格铸型转运的要求。

[0033] 行车1包括行走装置43、行走动力装置41和轨道清扫装置42,轨道清扫装置42为四个,设置于行车1四角处,行走装置43设置在行车1的下部,行走装置43包括一组槽轮和一组平轮,行走动力装置41为电机。行走装置43用于实现行车1的移动,行走动力装置41用于对行车1提供动力,轨道清扫装置42用于清扫行车1前方的障碍。

[0034] 升降机构9包括油缸55、举升臂52、举升链条51、链轮54和举升导轮53,链轮54固定在举升臂52上,链轮54与举升链条51相连接,油缸55与举升臂52相连接,举升导轮53设置在举升臂52的两翼。油缸55用于长时间支撑重物,并为举升臂52提供动力,举升臂52用于带动链轮54移动。

[0035] 辊道框4的运行速度是升降机构9运行速度的两倍,辊道框4上设有导向轮62、边框63、拖链61,导向轮62安装在辊道框4的上部和下部,导向轮62设置有上部四组和下部四组,机械限位装置6设置在辊道框4的上部和下部,上部和下部各设置四组,拖链61设置在辊道框4的侧面。

[0036] 输送辊道10包括铸型到位监测装置85、减速电机83、传动链条84、支架82和辊子81,辊子81之间通过传动链条84相连接,辊子81置于支架82上,支架82中部设有减速电机83。辊子81用于输送工件,支架82用于承载辊子81,传动链条84用于在辊子81之间传递动力,减速电机83产生的动力通过轴传递,铸型到位监测装置85用于监测铸型是否到位。

[0037] 工作原理:转运车上的输送辊道10接收铸型,铸型进入设定位置后,由行走动力装置41驱动转运车行走,转运监测装置11检测到转运车上的输送辊道10与冷却辊道对齐时,转运车停止,转运车上的输送辊道10将铸型输送至下层冷却辊道。下层冷却辊道布满铸型后,转运车继续向上层冷却辊道输送铸型,由液压泵站2提供动力驱动升降机构9。

[0038] 升降机构9将辊道框4连同输送辊道10和铸型举升到与上层冷却辊道齐平,然后转运车上的输送辊道10将铸型输送至上层冷却辊道。待铸型冷却到一定温度后,再由冷却辊道另一端的升降式铸型转运车将铸型运出冷却辊道,至此一次完整的转运过程完成。

[0039] 因此,本发明采用上述一种升降式铸型转运车,提高了铸造厂房的空间利用率,提升了铸型的运行速度,可实现多层转运,在转运车的移动及升降过程中可实现自动运行,无需人工干预,降低了工人的劳动强度,提高了生产效率,兼容多种规格铸型,满足不同铸型转运的要求。

[0040] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依

然可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本发明技术方案的精神和范围。

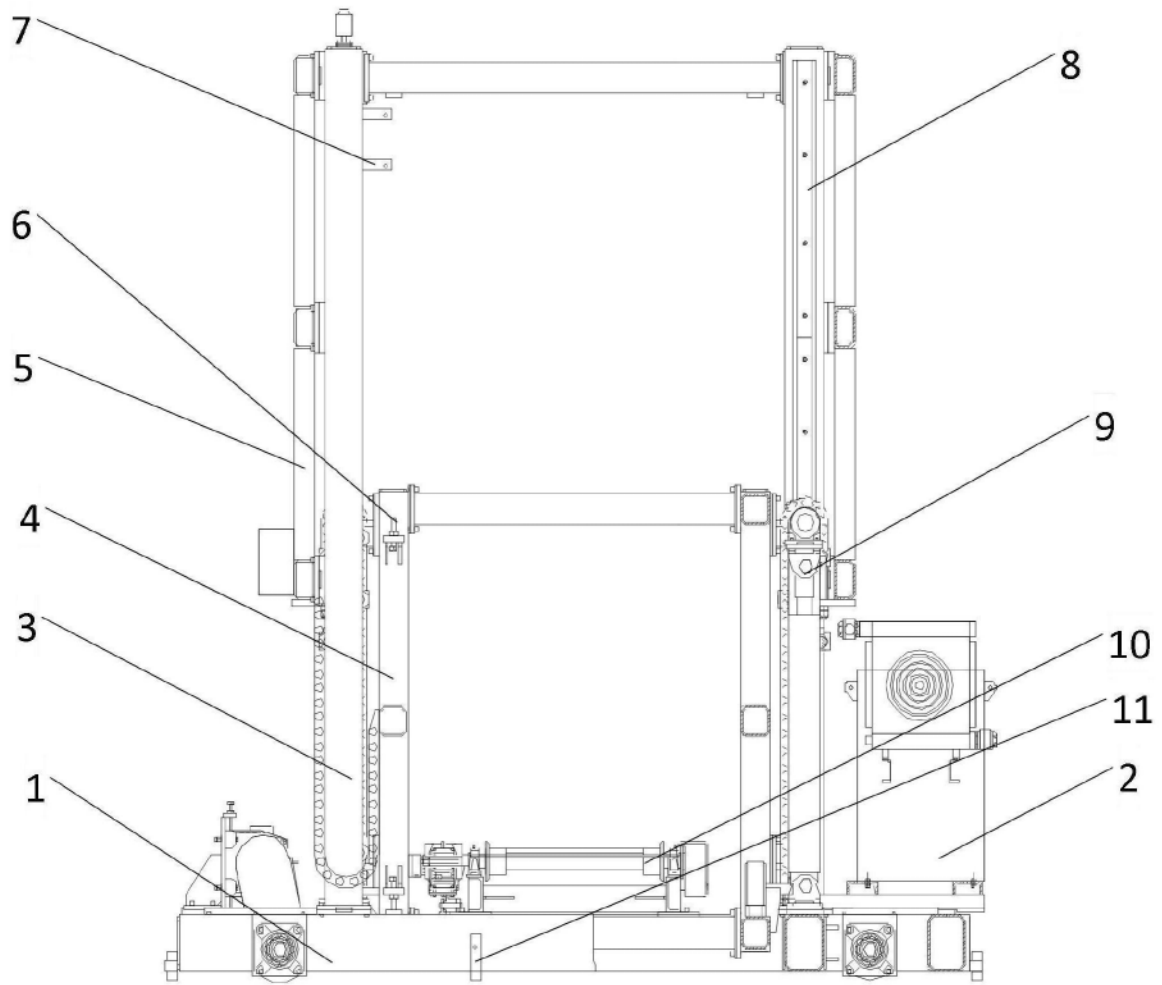


图1

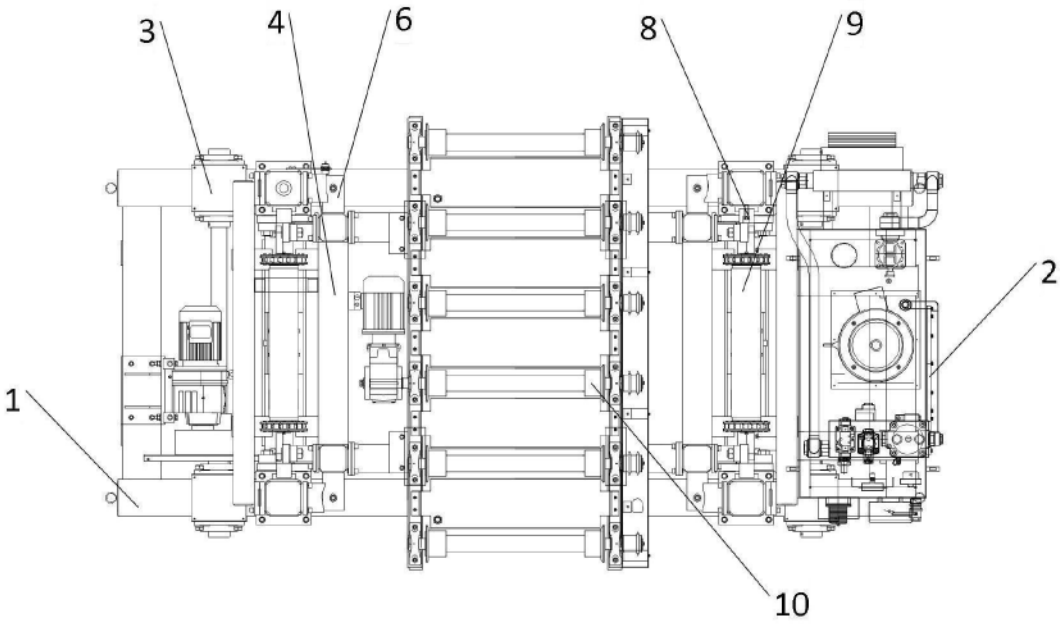


图2

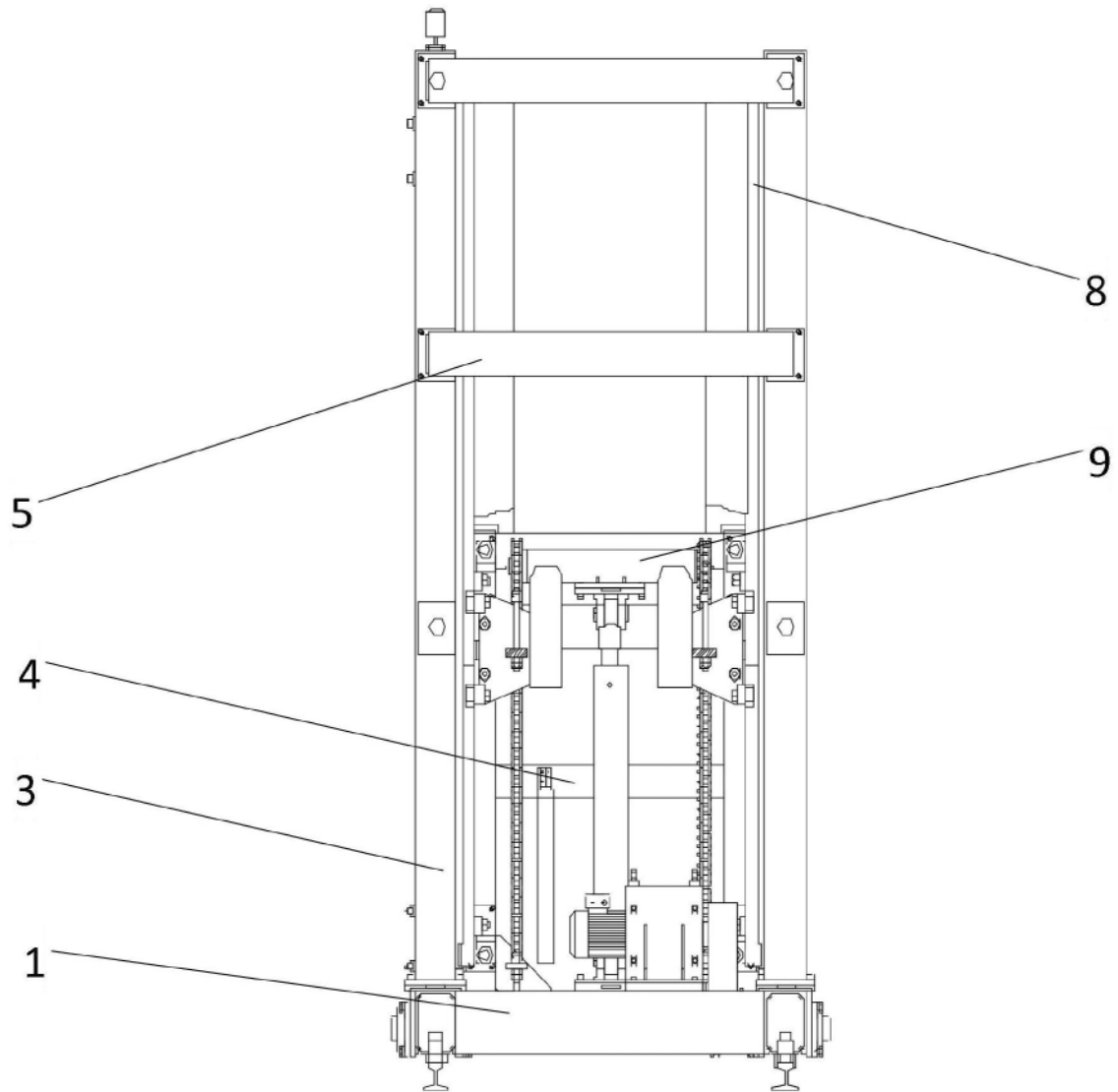


图3

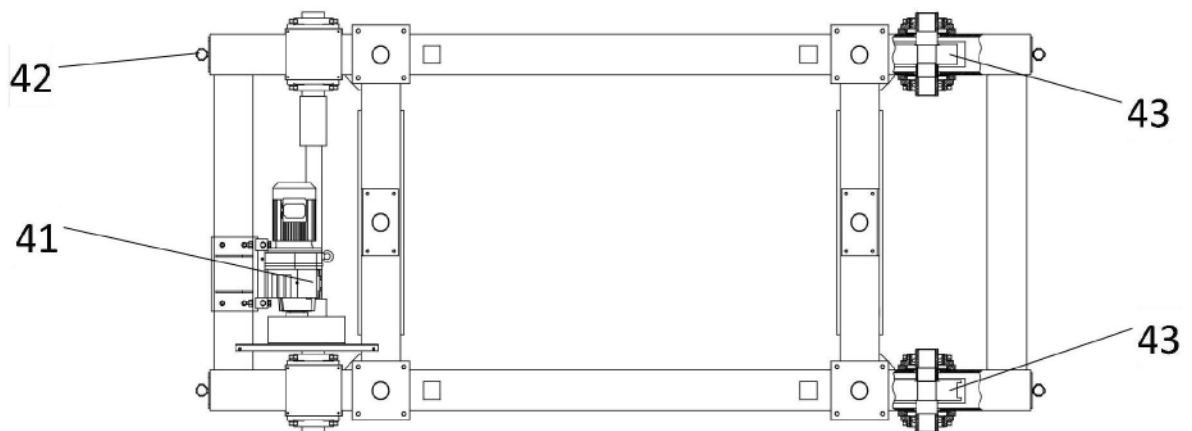


图4

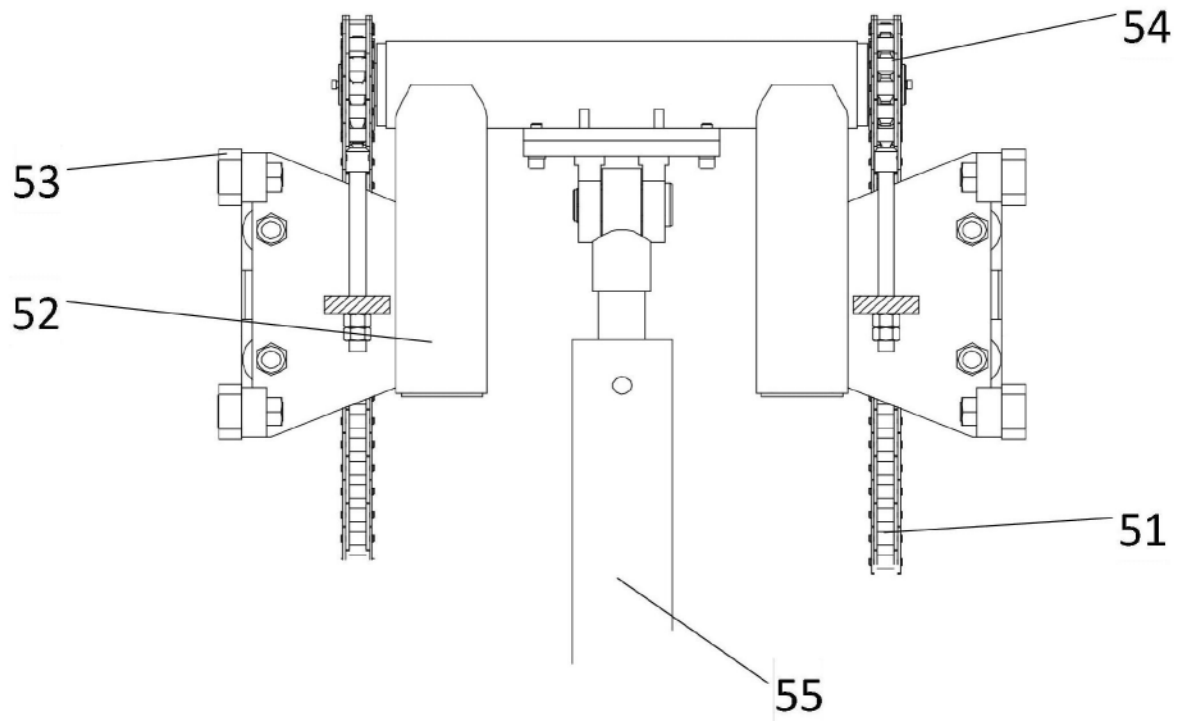


图5

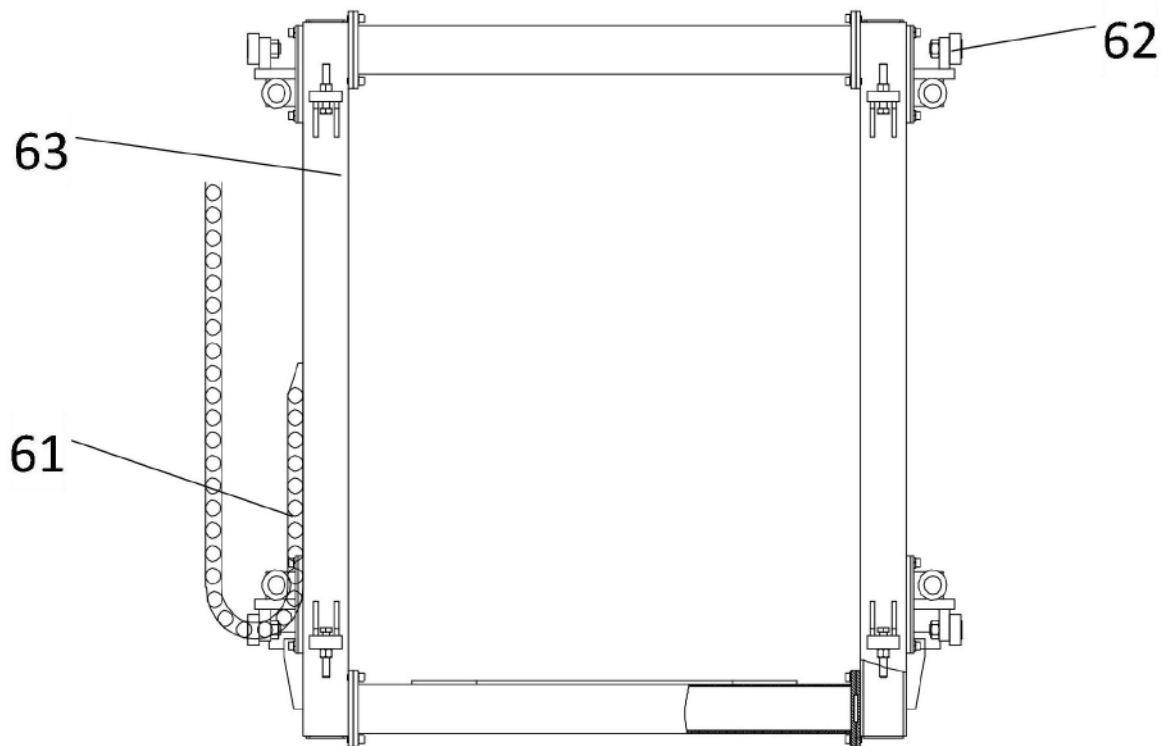


图6

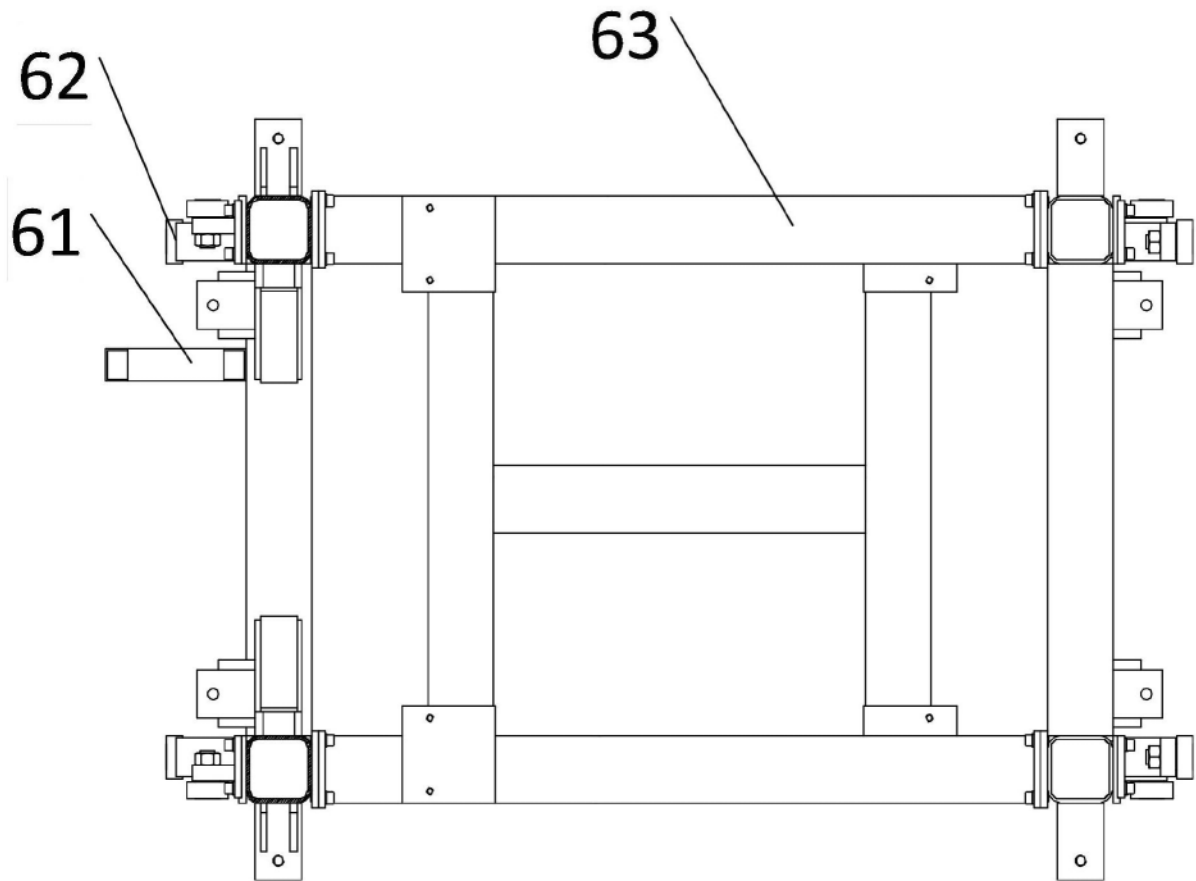


图7

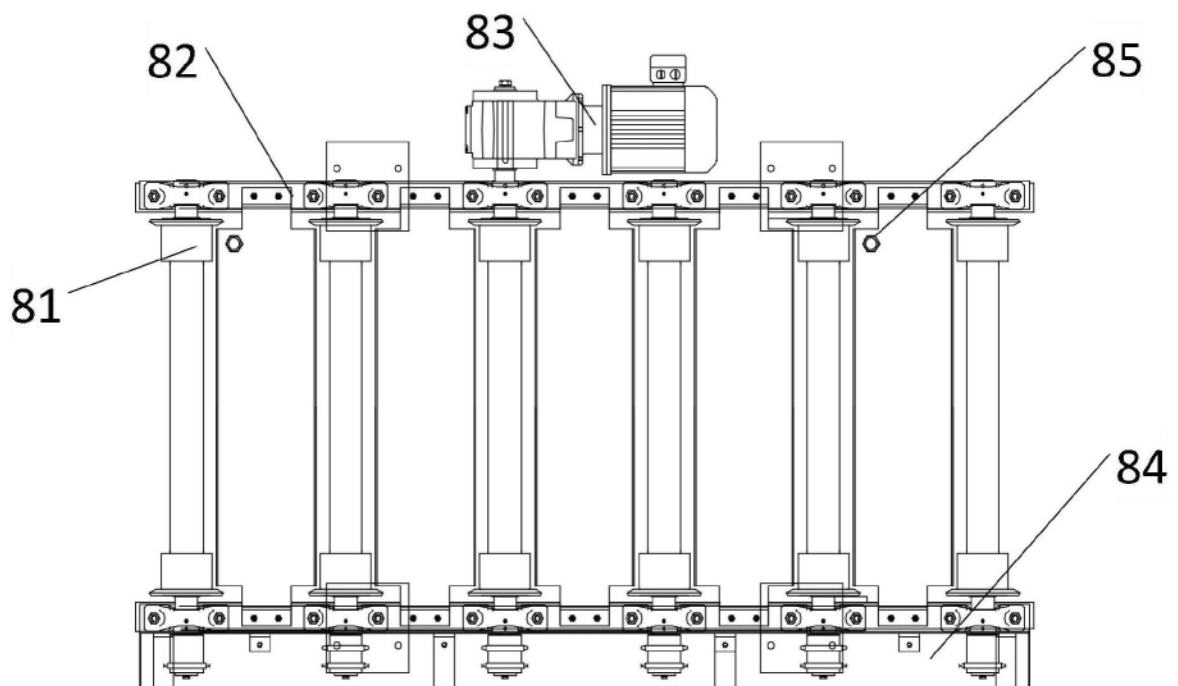


图8