



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208585658 U

(45)授权公告日 2019.03.08

(21)申请号 201821036237.5

(22)申请日 2018.07.03

(73)专利权人 上海诺力智能科技有限公司

地址 201799 上海市青浦区徐泾镇高泾路
599号1幢1层108室

专利权人 诺力智能装备股份有限公司

(72)发明人 周学军 梅亚泽 陈小虎

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 赵卫康

(51)Int.Cl.

B65G 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

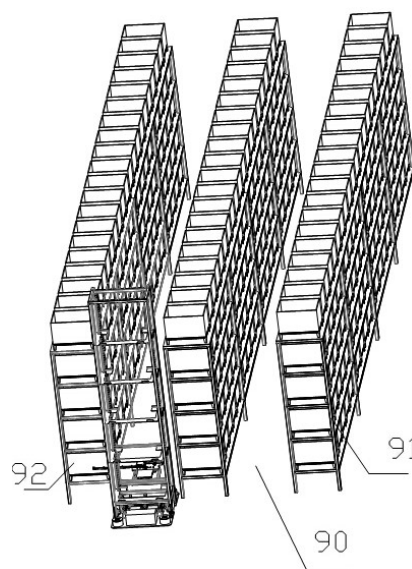
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种仓储自动取料机

(57)摘要

本实用新型涉及一种仓储自动取料机,属于自动化机械设备领域。本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:一种仓储自动取料机,包含行走装置,还包含与行走装置连接的主机架,主机架上设有用于存储料箱的存储架,存储架至少包含两个,且位于主机架的不同高位位置上;用于获取料箱的取料装置,取料装置能在水平方向伸出,且在升降装置的作用下升降;存储架包含用于支撑料箱的阻挡架,阻挡架中部位置设有用于供取料装置通过的通过口。本实用新型的目的是提供一种仓储自动取料机,取料机包含有存货装置,能对货物进行自动取料和存储,增加取料机单次行驶的取货数,增加取料和分拣效率。



1. 一种仓储自动取料机, 包含行走装置(1), 其特征在于: 还包含与所述行走装置(1)连接的主机架(2), 所述主机架(2)上设有用于存储料箱的存储架(3), 所述存储架(3)至少包含两个, 且位于所述主机架(2)的不同高位位置上; 用于获取料箱的取料装置(6), 所述取料装置(6)能在水平方向伸出, 且在升降装置(4)的作用下升降; 所述存储架(3)包含用于支撑料箱的阻挡架(32), 所述阻挡架(32)中部位置设有用于供所述取料装置(6)通过的通过口(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种仓储自动取料机, 其特征在于: 还包含升降架(5), 所述升降架(5)包含固定框(51), 所述固定框(51)中部开设有供所述取料装置(6)和料箱通过的进出区(52), 所述固定框(51)与所述取料装置(6)连接, 所述固定框(51)与所述升降装置(4)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种仓储自动取料机, 其特征在于: 所述取料装置(6)包含托盘底架(61)、连接在所述底架(61)上的底层滑台(62)和与所述底层滑台(62)相对滑动的上层滑台(64)。

4. 根据权利要求3所述的一种仓储自动取料机, 其特征在于: 所述底层滑台(62)与所述上层滑台(64)之间滑动连接有中层滑台(63), 所述中层滑台(63)内侧设有内滑槽(631), 外侧设有外滑槽(632)。

5. 根据权利要求3或4所述的一种仓储自动取料机, 其特征在于: 所述上层滑台(64)上还设有在水平方向滑动的横移组件(7), 所述横移组件(7)的滑动方向与所述上层滑台(64)的滑动方向在水平面上垂直。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种仓储自动取料机, 其特征在于: 所述升降装置(4)包含升降电机(41)、在所述升降电机(41)驱动下旋转的传动轴(42)、与所述传动轴(42)连接的传动轮(43)和与所述传动轮(43)啮合的升降链条(44), 所述升降链条(44)与所述取料装置(6)连接。

7. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种仓储自动取料机, 其特征在于: 所述行走装置(1)包含两组轮体组, 两组轮体组各设在一侧, 每组所述轮体组包含驱动轮(12)和位于所述驱动轮(12)两侧的两个承重轮(11)。

8. 根据权利要求7所述的一种仓储自动取料机, 其特征在于: 所述驱动轮(12)连接有助于提升所述驱动轮(12)抓地力的驱动轮增压件(13), 所述驱动轮增压件(13)包含在竖直方向延伸的导向件(134)、套设在所述导向件(134)上的弹簧(133)、位于所述弹簧(133)上端的限位板(132)和用于调节所述限位板(132)高度的锁紧螺母(131), 所述弹簧(133)下端与所述驱动轮(12)抵触。

9. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种仓储自动取料机, 其特征在于: 所述存储架(3)呈C字形, 靠近所述取料装置(6)的一侧设有前支撑架(33), 在所述前支撑架(33)上设有过链口(321)。

一种仓储自动取料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化机械设备领域，具体涉及一种仓储自动取料机。

背景技术

[0002] 工业车辆是指用来搬运、推顶、牵引、起升、堆垛或码放各种货物的动力驱动的机动车辆。常见的工业车辆有叉车、侧叉车、牵引车、搬运车、堆高车等等。取料机是工业车辆的一种，随着电商行业和智能制造的发展，取料机得到了广泛的应用，使用在物流仓储领域。

[0003] 在实际工作中，在仓储环境中设置有货架，货架上放置有货物。取料机用机械臂取得货物放在自身的托盘上，随后从货架处移动到分拣处进行卸货，再继续下一个取货任务。这样的操作方式虽然减少了人工参与的环节，提升了自动化程度，但是也存在着一定的技术缺陷，取料机的自身托盘面积小，每一次往往只能取一件货，将任务列表中的货物取完需要在仓储环境中按照指定路线循环往来许多次，行驶能耗高，用时长，效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种仓储自动取料机，取料机包含有存货装置，能对货物进行自动取料和存储，增加取料机单次行驶的取货数，增加取料和分拣效率。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种仓储自动取料机，包含行走装置1，还包含：

[0006] 与所述行走装置1连接的主机架2，所述主机架2上设有用于存储料箱的存储架3，所述存储架3至少包含两个，且位于所述主机架2的不同高位位置上；

[0007] 用于获取料箱的取料装置6，所述取料装置6能在水平方向伸出，且在升降装置4的作用下升降；

[0008] 所述存储架3包含用于支撑料箱的阻挡架32，所述阻挡架32中部位置设有用于供所述取料装置6通过的通过口31。

[0009] 作为本实用新型的优选，还包含升降架5，所述升降架5包含固定框51，所述固定框51中部开设有供所述取料装置6和料箱通过的进出区52，所述固定框51与所述取料装置6连接，所述固定框51与所述升降装置4连接。

[0010] 作为本实用新型的优选，所述取料装置6包含托盘底架61、连接在所述底架61上的底层滑台62和与所述底层滑台62相对滑动的上层滑台64。

[0011] 作为本实用新型的优选，所述底层滑台62与所述上层滑台64之间滑动连接有中层滑台63，所述中层滑台63内侧设有内滑槽631，外侧设有外滑槽632。

[0012] 作为本实用新型的优选，所述上层滑台64上还设有在水平方向滑动的横移组件7，所述横移组件7的滑动方向与所述上层滑台64的滑动方向在水平面上垂直。

[0013] 作为本实用新型的优选，所述升降装置4包含升降电机41、在所述升降电机41驱动下旋转的传动轴42、与所述传动轴42连接的传动轮43和与所述传动轮43啮合的升降链条

44,所述升降链条44与所述取料装置6连接。

[0014] 作为本实用新型的优选,所述行走装置1包含两组轮体组,两组轮体组各设在一侧,每组所述轮体组包含驱动轮12和位于所述驱动轮12两侧的两个承重轮11。

[0015] 作为本实用新型的优选,所述驱动轮12连接有用于提升所述驱动轮12抓地力的驱动轮增压件13,所述驱动轮增压件13包含在竖直方向延伸的导向件134、套设在所述导向件134上的弹簧133、位于所述弹簧133上端的限位板132和用于调节所述限位板132高度的锁紧螺母131,所述弹簧133下端与所述驱动轮12抵触。

[0016] 作为本实用新型的优选,所述存储架3呈C字形,靠近所述取料装置6的一侧设有前支撑架33,在所述前支撑架33上设有过链口321。

[0017] 综上所述,本实用新型具有如下有益效果:

[0018] 1、本技术方案可将多个货物存储在仓储装置上,单趟任务可实现多个货物的获取和运输。

[0019] 2、四向取货装置既可双向取货,又可将货物移动到对应的仓储架上,提高在巷道中的取货效率。

[0020] 3、可通过调速调节两个驱动轮的运行情况来实现原地转向。

[0021] 4、料箱“长进长出”降低了车身长度,减小转弯半径,提高仓储空间利用率。

[0022] 5、提升装置结构简单、加工成本低,重心低,稳定性高。

[0023] 6、使用本技术方案无需使用托盘,可对货物或料箱进行直接操作。

附图说明

[0024] 图1是实施例1位于仓储车间内的示意图;

[0025] 图2是实施例1的示意图;

[0026] 图3是升降装置和行走装置的示意图;

[0027] 图4是驱动轮增压件的示意图;

[0028] 图5是存储架的示意图;

[0029] 图6是取料装置的示意图;

[0030] 图7是图6另一个状态的示意图。

[0031] 图中:

[0032] 1、行走装置,11、承重轮,12、驱动轮,13、驱动轮增压件,131、锁紧螺母,132、限位板,133、弹簧,134、导向件,2、主机架,3、存储架,31、通过口,32、阻挡架,321、过链口,33、前支撑架,4、升降装置,41、升降电机,42、传动轴,43、传动轮,44、升降链条,5、升降架,51、固定框,52、进出区,6、取料装置,61、托盘底架,62、底层滑台,63、中层滑台,631、内滑槽,632、外滑槽,64、上层滑台,7、横移组件,90、巷道,91、货架,92、料箱,93、托盘。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0035] 实施例1,如图1所示,一种仓储自动取料机,工作在仓储车间内。仓储车间包含有多个货架91,货架91上可为多层结构,每层上都放置有大小不同的货物包裹,如料箱92。相邻货架91之间设置有供仓储自动取料机通过的巷道90。

[0036] 如图2和图3所示,该种仓储自动取料机包含行走装置1,依靠行走装置1行走在巷道90中,行走装置1具体结构如图3所示,包含两个驱动轮12和四个承重轮11,承重轮11遍布在四角位置,利于重心的稳定,承重轮11可以为万向轮。两个驱动轮12可以各自单独连接电机,从而实现差速调节,进而实现便捷的转向功能。

[0037] 自动取料机的主体部分是主机架2,行走装置1位于主机架2的底部位置,同样连接在底部位置的有升降装置4。升降装置4包含升降电机41,升降电机41通过链轮和链条来驱动传动轴42自转。在传动轴42的两端设有传动轮43,传动轮43啮合连接升降链条44,每条升降链条44形成闭环,在升降链条44的指定位置连接取料装置6,即可实现取料装置6的升降。升降电机41、传动轴42和传动轮43这些部件都同样设在主机架2的底部位置,降低重心。

[0038] 如图3和图4所示,驱动轮12还连接有驱动轮增压件13,具体的,驱动轮增压件13包含在竖直方向延伸的导向件134,导向件134上套设有弹簧133,弹簧133的下端面抵触着驱动轮12的部件,上端面抵触着限位板132,在锁紧螺母131的操作下,弹簧133进行压缩,从而形成弹力作用在驱动轮12上。驱动轮12对地压力增大,不容易打滑。

[0039] 如图2和图6所示,取料装置6连接在升降架5上,升降架5包含固定框51,固定框51中部设空,即进出区52,供取料装置6和料箱92进出,升降架5与升降链条44连接,从而实现取料装置6的升降。

[0040] 取料装置6包含托盘底架61,托盘底架61与升降架5连接,托盘底架61上方设有底层滑台62,在本实施例中,滑台的设计采用了三滑台设计,即从下到上依次包含底层滑台62、中层滑台63和上层滑台64,也可采用双层滑台或四层滑台,原理一样。

[0041] 在本实施例中,各层滑台之间滑动连接,中层滑台63的内侧和外侧分别设有内滑槽631和外滑槽632,底层滑台62上和上层滑台64上可设有对应的滚轮,分别在内滑槽631和外滑槽632上滑动。

[0042] 三个滑台之间的滑动驱动方式,可以采用电机、齿轮、齿条、钢丝绳之类的部件来实现传动和驱动,这部分是现有机械设计中的常规方式,此处不再赘述。

[0043] 三个滑台的滑动方向是水平方向,即按靠近/远离货架91方向滑动。

[0044] 在实际工作中,行走装置1将整个车辆停在指定位置,随后升降装置4将取料装置6举升到指定高度,随后取料装置6伸出,升降装置4再略微上升,取料装置6就将托盘93与料箱92抬起,在某些实施例中,若料箱92的尺寸合适,也可不放托盘93。托起后,取料装置6再向远离货架91,靠近主机架2的方向滑动,料箱92和取料装置如图6所示,通过进出区52,到达存储架3的对应位置。

[0045] 此外,进一步的,在上层滑台64上可以设有横移组件7,横移组件7的机械结构可以与取料装置的滑台结构类似,横移组件7的滑动方向同样为水平方向,但是其滑动方向与各个滑台的滑动方向在水平方向垂直,这样就使得料箱92在取料装置6上可以四个方向移动,更利于位置的调整和控制。如图7所示,横移组件7就处于滑动展开的状态。

[0046] 如图2和图5所示,在主机架2上设有多层存储架3,用于置放对应的料箱,取料装置6如上文所述已经连同料箱92位于存储架3的对应位置了,随后升降装置4控制取料装置6下

降。存储架3呈C字形结构,外部包含阻挡架32,阻挡架32中部也是中空设计,即通过口31,在阻挡架32靠近取料装置6的一侧还设有前支撑架33,前支撑架33上开设有供升降链条44通过的过链口321。当取料装置6下降的时候,取料装置通过通过口31顺利下降,而料箱92就被留置在了阻挡架32上。

[0047] 经过多次如上所述的操作,多个料箱92就被放置在不同层的存储架3上,自动取料机一次行走操作可以实现多个料箱92的运输,提升了效率。

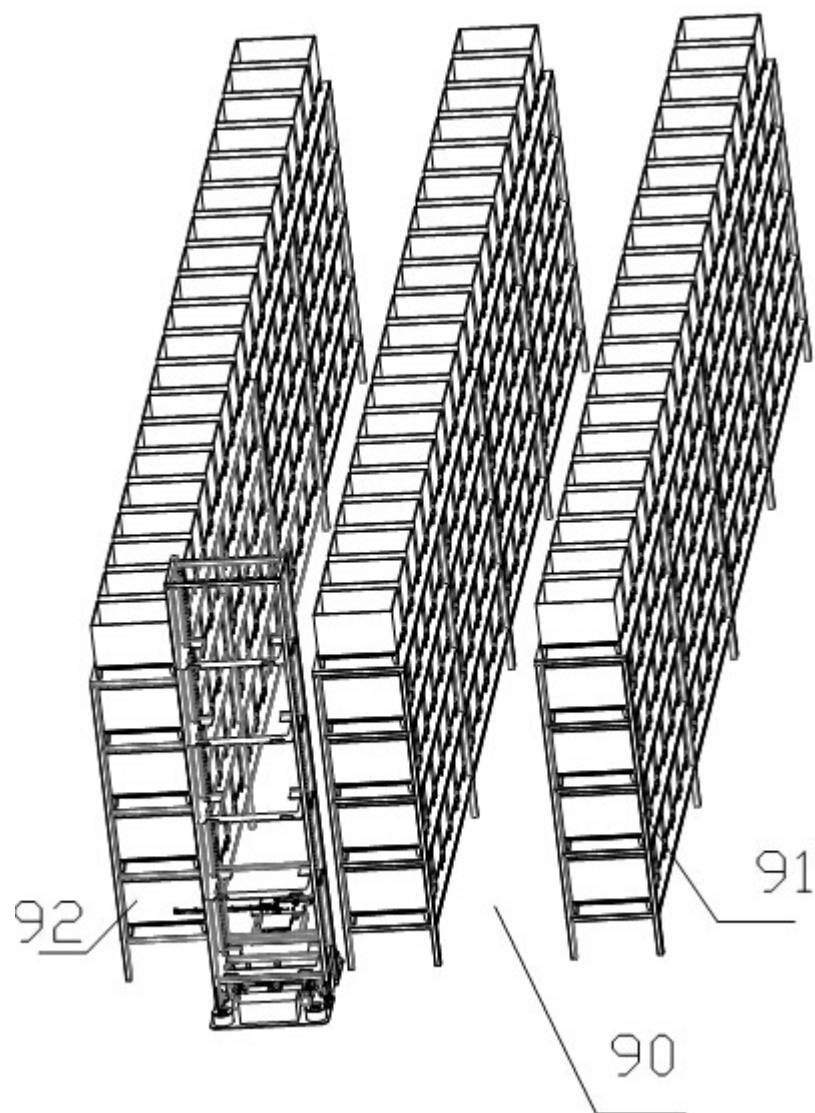


图1

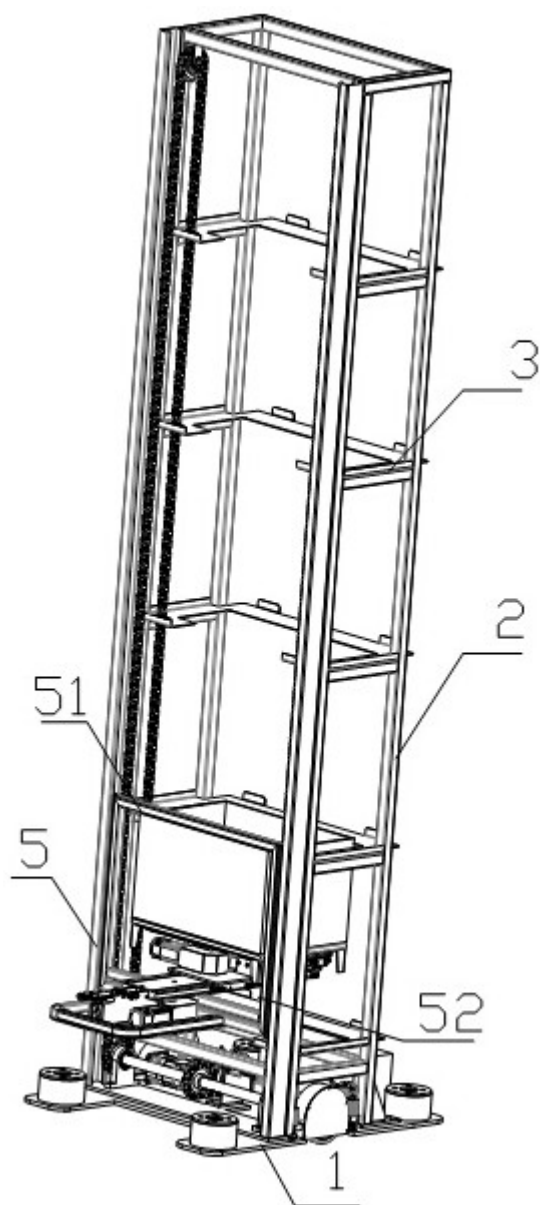


图2

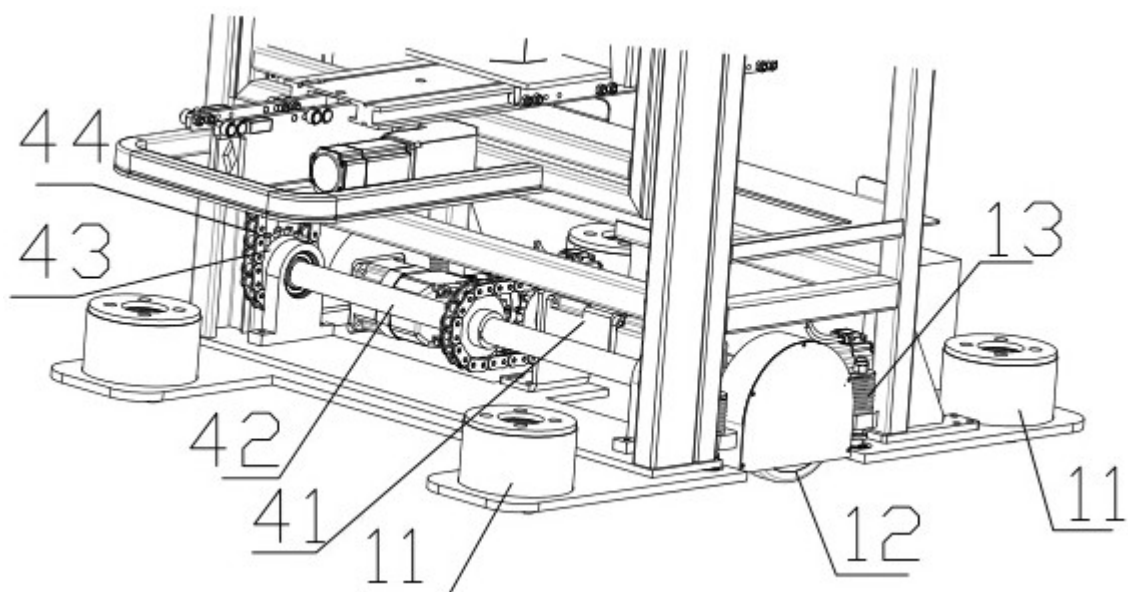


图3

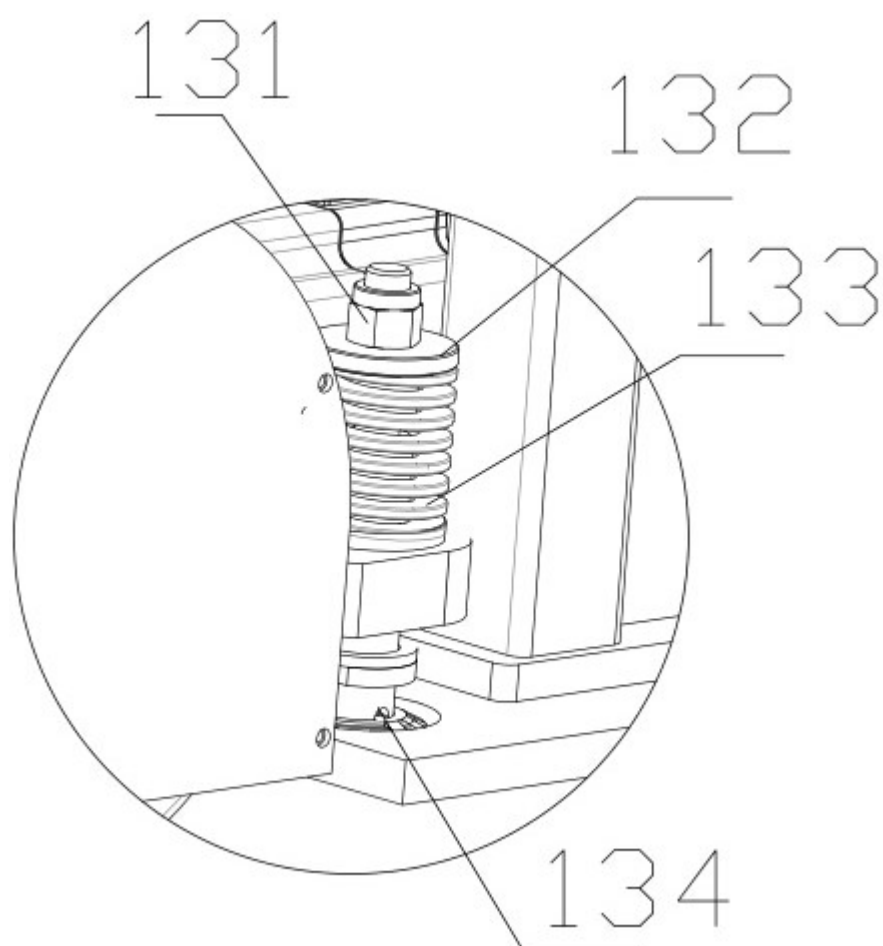


图4

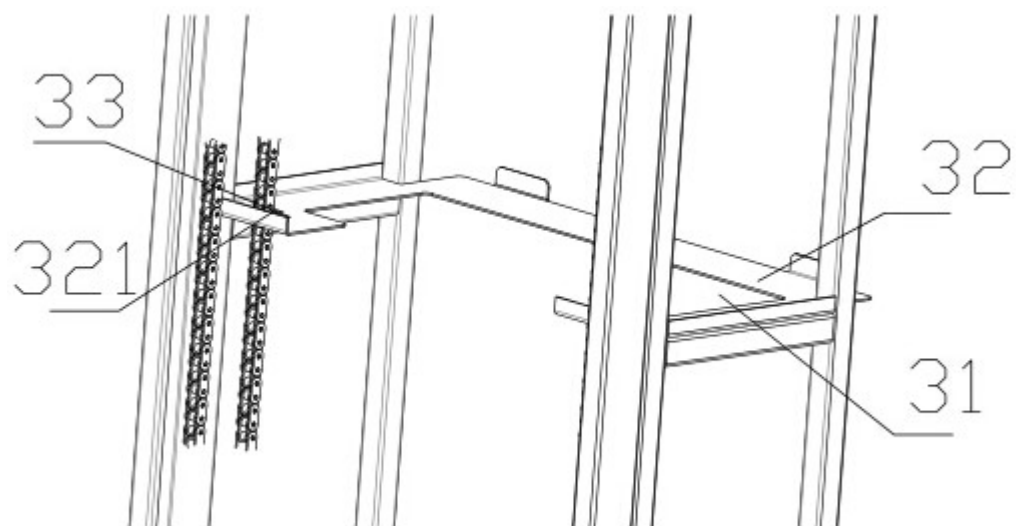


图5

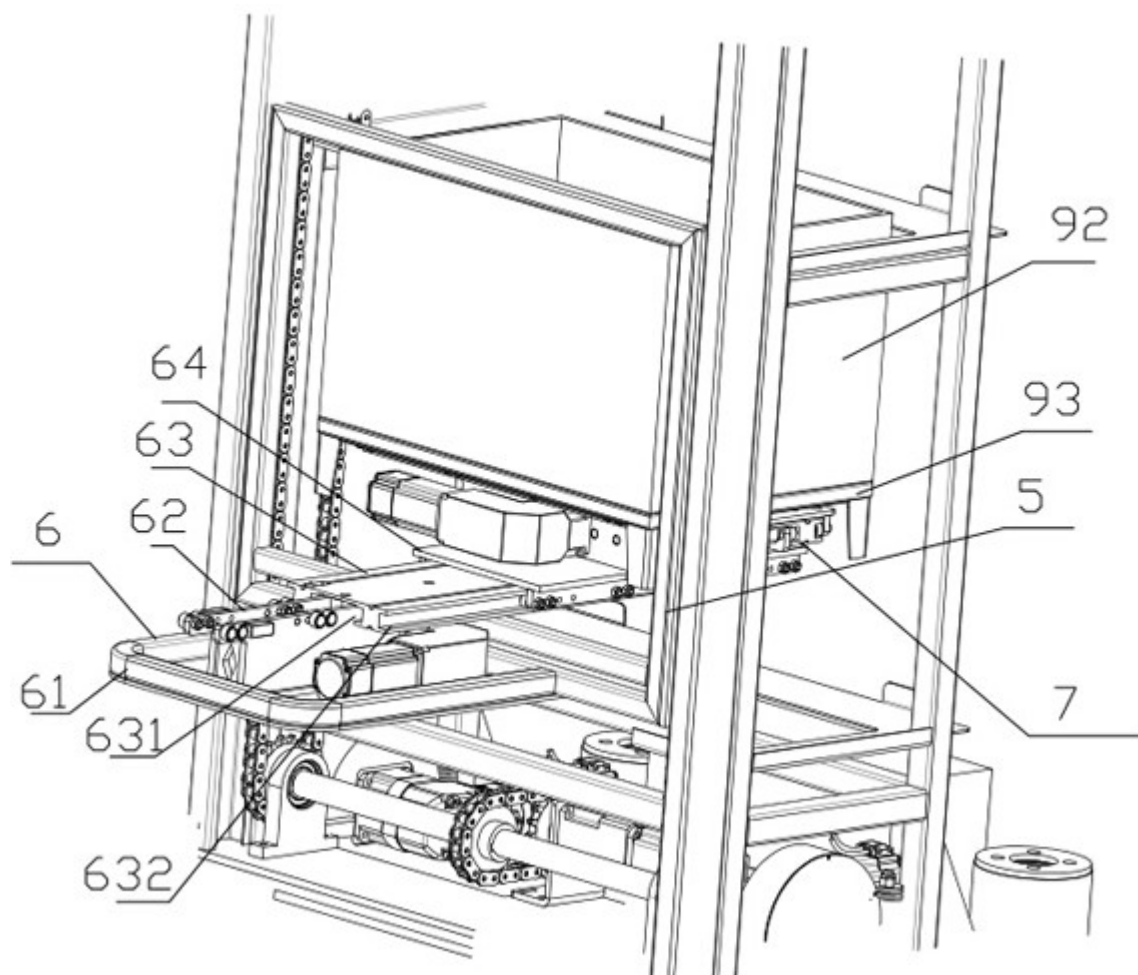


图6

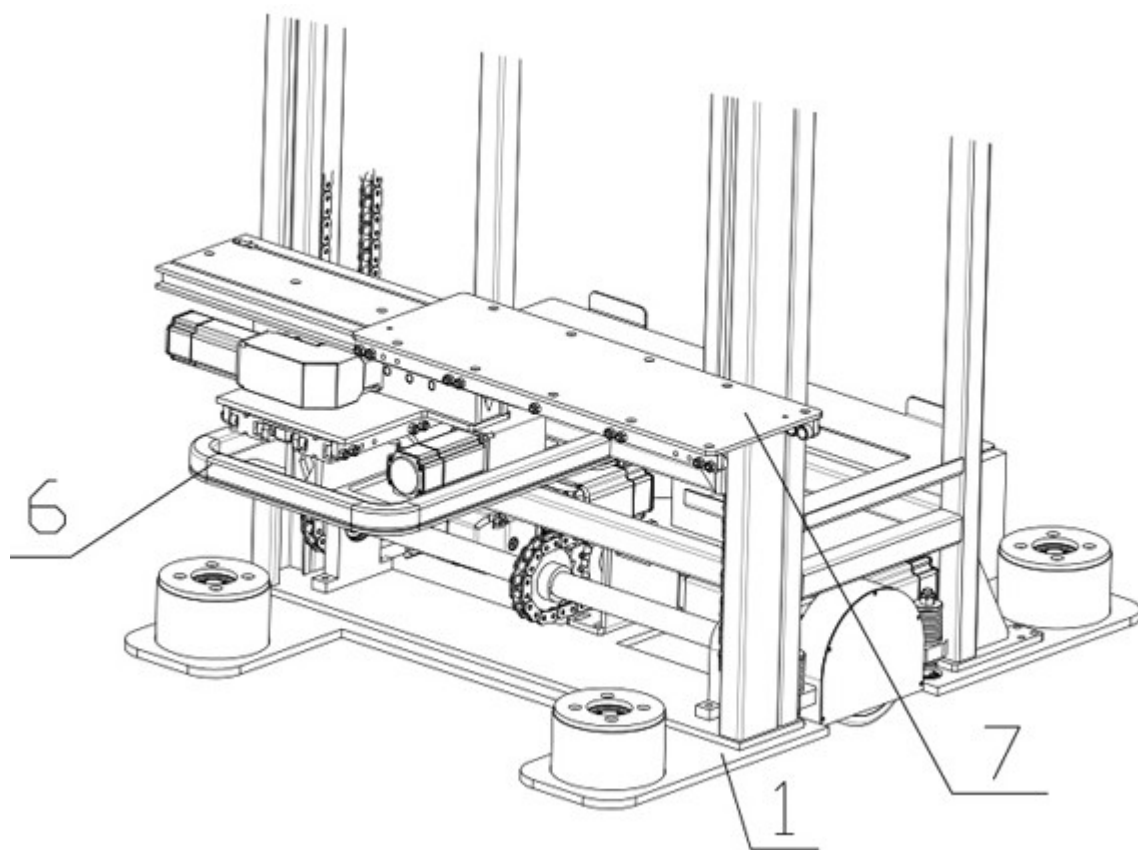


图7