(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220147907 U
(45)授权公告日 2023.12.08

(21)申请号 202321533694.6

(22)申请日 2023.06.15

(73)专利权人 厦门普诚科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区翔安西路8077号第一层

(72)发明人 冯庆雄 陈宇航 郑力 王志峰

(74)专利代理机构 厦门仕诚联合知识产权代理事务所(普通合伙) 35227
专利代理师 叶雪芳

(51)Int.Cl.
B65D 25/02(2006.01)
B65D 25/24(2006.01)

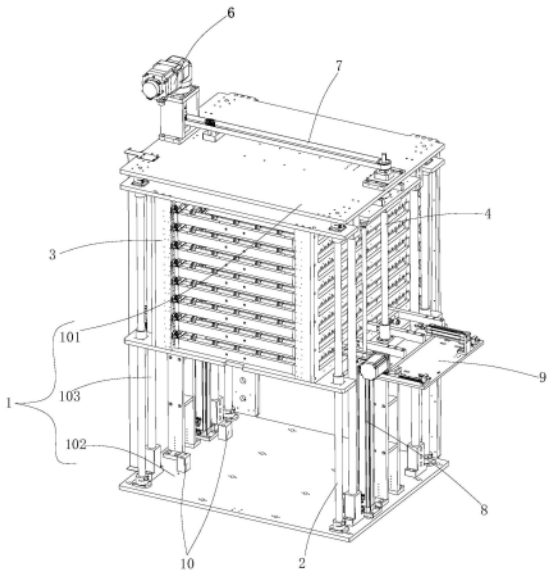
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种同步升降缓冲存储装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种同步升降缓冲存储装置,包括安装架,所述安装架内底壁和顶壁之间设置有导柱,所述安装架内部还设置有存储单元,所述存储单元与所述导柱进行滑动连接,所述安装架顶壁两侧分别安装有与所述存储单元传动连接的第一丝杆和第二丝杆,所述第一丝杆和第二丝杆动力输入端之间传动连接有传动带。本实用新型的有益效果是:在第一丝杆或第二丝杆动力输入端处安装电机减速器模组为其提供动力,由于第一丝杆和第二丝杆之间通过传动带进行传动连接,从而当第一丝杆或第二丝杆转动的时候,第一丝杆和第二丝杆二者能够同时进行转动,从而实现将动力同步传递至存储单元使其进行升降,提高升降的稳定性。



CN 220147907 U

1.一种同步升降缓冲存储装置,包括安装架(1),所述安装架(1)内底壁和顶壁之间设置有导柱(2),所述安装架(1)内部还设置有存储单元(3),所述存储单元(3)与所述导柱(2)进行滑动连接,其特征在于:所述安装架(1)顶壁两侧分别安装有与所述存储单元(3)传动连接的第一丝杆(4)和第二丝杆(5),所述第一丝杆(4)和第二丝杆(5)动力输入端之间传动连接有传动带(7),所述安装架(1)上表面固定安装有电机减速器模组(6),所述电机减速器模组(6)动力输出端与所述第一丝杆(4)或所述第二丝杆(5)传动连接,所述存储单元(3)两侧的下方均设置有缓冲气缸(8)。

2.根据权利要求1所述的一种同步升降缓冲存储装置,其特征在于:所述安装架(1)包括上顶板(101)和下底板(102),所述上顶板(101)和下底板(102)之间四角处均固定安装有连接柱(103)。

3.根据权利要求1所述的一种同步升降缓冲存储装置,其特征在于:所述存储单元(3)包括与所述导柱(2)滑动连接的存储架组件(31),所述存储架组件(31)内部均匀间隔设置有若干层存储放置组件(32)。

4.根据权利要求3所述的一种同步升降缓冲存储装置,其特征在于:所述存储架组件(31)包括与所述连接柱(103)滑动连接的升降架(311),所述升降架(311)的一开口两侧设置有固定板(312),所述固定板(312)上开设有若干均匀分布的第一限位孔(313)。

5.根据权利要求3所述的一种同步升降缓冲存储装置,其特征在于:所述存储放置组件(32)包括两个第一安装板(321),两个所述第一安装板(321)之间固定连接有放置架(322),所述放置架(322)两内壁之间转动安装有若干均匀分布的第一转轴(323),每个所述第一转轴(323)外表面均安装有多个均匀分布的滚轮(324),所述第一转轴(323)延伸至所述放置架(322)外侧的端部安装有从动磁力轮(325)。

6.根据权利要求5所述的一种同步升降缓冲存储装置,其特征在于:所述放置架(322)与所述第一安装板(321)垂直方向的一边框上固定安装有限位柱(326)。

7.根据权利要求4所述的一种同步升降缓冲存储装置,其特征在于:所述安装架(1)上还固定安装有两个立板(11),所述立板(11)与所述固定板(312)同侧面,所述立板(11)上开设有若干均匀设置的第二限位孔(12),在进行使用时所述第二限位孔(12)内插设有限位销(13),且限位销(13)延伸至其中一所述第一限位孔(313)中。

8.根据权利要求2所述的一种同步升降缓冲存储装置,其特征在于:所述下底板(102)上表面四角安装有垫块(10)。

9.根据权利要求1所述的一种同步升降缓冲存储装置,其特征在于:所述安装架(1)一侧设置有用于驱动所述第一转轴(323)转动的驱动组件(9),所述驱动组件(9)包括第二安装板(91),所述第二安装板(91)上表面滑动安装有滑动板(92),所述滑动板(92)上固定安装有外伸架(93),所述外伸架(93)端部转动安装有第二转轴(94),所述第二转轴(94)上安装有若干与所述从动磁力轮(325)适配的主动磁力轮(95),所述滑动板(92)上表面还安装有与所述第二转轴(94)传动连接的驱动电机(96),所述第二安装板(91)上固定安装有伸缩气缸(97),所述伸缩气缸(97)动力输出端与所述外伸架(93)连接。

一种同步升降缓冲存储装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降存储技术领域,特别是一种同步升降缓冲存储装置。

背景技术

[0002] 目前对升降存储塔的设计问题点在于产品尺寸大,升降料塔刚性要够,重量偏大,面临的问题是惯量大,在升降存储的时候对电机丝杠等负载偏大,对电机功率和惯量要求很大,并且料塔尺寸偏大对升降的同步性要求更高,防止两侧丝杆不同步,现有的通常采用两个电机进行带动,由于需要对两个电机同步精确控制才能实现同步进行,该方式在实施过程中对控制精度要求比较高且比较复杂,为此我们提供一种同步升降缓冲存储装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种同步升降缓冲存储装置。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种同步升降缓冲存储装置,包括安装架,所述安装架内底壁和顶壁之间设置有导柱,所述安装架内部还设置有存储单元,所述存储单元与所述导柱进行滑动连接,所述安装架顶壁两侧分别安装有与所述存储单元传动连接的第一丝杆和第二丝杆,所述第一丝杆和第二丝杆动力输入端之间传动连接有传动带,所述安装架上表面固定安装有电机减速器模组,所述电机减速器模组动力输出端与所述第一丝杆或所述第二丝杆传动连接,所述存储单元两侧的下方均设置有缓冲气缸。

[0006] 优选的,所述安装架包括上顶板和下底板,所述上顶板和下底板之间四角处均固定安装有连接柱。

[0007] 优选的,所述存储单元包括与所述导柱滑动连接的存储架组件,所述存储架组件内部均匀间隔设置有若干层存储放置组件。

[0008] 优选的,所述存储架组件包括与所述连接柱滑动连接的升降架,所述升降架的一开口两侧设置有固定板,所述固定板上开设有若干均匀分布的第一限位孔。

[0009] 优选的,所述存储放置组件包括两个第一安装板,两个所述第一安装板之间固定连接有放置架,所述放置架两内壁之间转动安装有若干均匀分布的第一转轴,每个所述第一转轴外表面均安装有多个均匀分布的滚轮,所述第一转轴延伸至所述放置架外侧的端部安装有从动磁力轮。

[0010] 优选的,所述放置架与所述第一安装板垂直方向的一边框上固定安装有限位柱。

[0011] 优选的,所述安装架上还固定安装有两个立板,所述立板与所述固定板同侧面,所述立板上开设有若干均匀设置的第二限位孔,在进行使用时所述第二限位孔内插设有限位销,且限位销延伸至其中一所述第一限位孔中。

[0012] 优选的,所述下底板上表面四角安装有垫块。

[0013] 优选的,所述安装架一侧设置有用于驱动所述第一转轴转动的驱动组件,所述驱

动组件包括第二安装板,所述第二安装板上表面滑动安装有滑动板,所述滑动板上固定安装有外伸架,所述外伸架端部转动安装有第二转轴,所述第二转轴上安装有若干与所述从动磁力轮适配的主动磁力轮,所述滑动板上表面还安装有与所述第二转轴传动连接的驱动电机,所述第二安装板上固定安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸动力输出端与所述外伸架连接。

[0014] 本实用新型具有以下优点:

[0015] 1、本实用新型在第一丝杆或第二丝杆动力输入端处安装电机减速器模组为其提供动力,由于第一丝杆和第二丝杆之间通过传动带进行传动连接,从而当第一丝杆或第二丝杆转动的时候,第一丝杆和第二丝杆二者能够同时进行转动,从而实现将动力同步传递至存储单元使其进行升降,提高升降的稳定性,并且在存储单元两侧的底部设置缓冲气缸,通过缓冲气缸能够在存储单元进行升降的时候能够对存储单元进行顶升,从而减少存储单元对第一丝杆和第二丝杆的负载,进而减少电机减速器模组的负载,提高电机减速器模组的使用寿命。

[0016] 2、本实用新型通过在固定板上开设第一限位孔,以及在立板上开设第二限位孔,当需要进行维修的时候,将限位销插入到第二限位孔和第一限位孔中,从而对存储单元卡住固定,防止存储单元在重力作用下向下移动,提高维修的安全性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的存储装置第一视角示意图。

[0018] 图2为本实用新型的存储装置第二视角示意图。

[0019] 图3为本实用新型的存储架组件结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的驱动组件和存储放置组件位置示意图。

[0021] 图5为本实用新型的存储放置组件示意图。

[0022] 图6为本实用新型的驱动组件结构示意图。

[0023] 图中,1、安装架;101、上顶板;102、下底板;103、连接柱;2、导柱;3、存储单元;31、存储架组件;311、升降架;312、固定板;313、第一限位孔;32、存储放置组件;321、第一安装板;322、放置架;323、第一转轴;324、滚轮;325、从动磁力轮;326、限位柱;4、第一丝杆;5、第二丝杆;6、电机减速器模组;7、传动带;8、缓冲气缸;9、驱动组件;91、第二安装板;92、滑动板;93、外伸架;94、第二转轴;95、主动磁力轮;96、驱动电机;97、伸缩气缸;10、垫块;11、立板;12、第二限位孔;13、限位销。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0025] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施

方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如图1—6所示的实施例。

[0027] 一种同步升降缓冲存储装置,包括安装架1,所述安装架1内底壁和顶壁之间设置有导柱2,所述安装架1内部还设置有存储单元3,所述存储单元3与所述导柱2进行滑动连接,所述安装架1顶壁两侧分别安装有与所述存储单元3传动连接的第一丝杆4和第二丝杆5,所述第一丝杆4和第二丝杆5动力输入端之间传动连接有传动带7,所述安装架1上表面固定安装有电机减速器模组6,所述电机减速器模组6动力输出端与所述第一丝杆4或所述第二丝杆5传动连接,所述存储单元3两侧的下方均设置有缓冲气缸8。

[0028] 参照图1和图2所示,在第一丝杆4或第二丝杆5动力输入端处安装电机减速器模组6为其提供动力,由于第一丝杆4和第二丝杆5之间通过传动带7进行传动连接,从而当第一丝杆4或第二丝杆5转动的时候,第一丝杆4和第二丝杆5二者能够同时进行转动,从而实现将动力同步传递至存储单元3使其进行升降,提高升降的稳定性,并且在存储单元3两侧的底部设置缓冲气缸8,通过缓冲气缸8能够在存储单元3进行升降的时候能够对存储单元3进行顶升,从而减少存储单元3对第一丝杆4和第二丝杆5的负载,进而减少电机减速器模组6的负载,提高电机减速器模组6的使用寿命。

[0029] 在本实施例中,电机减速器模组6由电机和减速器组成,具体的,电机为伺服电机,减速器为行星减速器,还可以为其他类型电机和减速器,包括但不限于上述中的伺服电机和行星减速器。

[0030] 所述安装架1包括上顶板101和下底板102,所述上顶板101和下底板102之间四角处均固定安装有连接柱103。

[0031] 参照图1和图2所示,通过连接柱103将上顶板101和下底板102固定连接,从而形成安装架1。

[0032] 所述存储单元3包括与所述导柱2滑动连接的存储架组件31,所述存储架组件31内部均匀间隔设置有若干层存储放置组件32。

[0033] 所述存储架组件31包括与所述连接柱103滑动连接的升降架311,所述升降架311的一开口两侧设置有固定板312,所述固定板312上开设有若干均匀分布的第一限位孔313。

[0034] 所述存储放置组件32包括两个第一安装板321,两个所述第一安装板321之间固定连接有放置架322,所述放置架322两内壁之间转动安装有若干均匀分布的第一转轴323,每个所述第一转轴323外表面均安装有多个均匀分布的滚轮324,所述第一转轴323延伸至所述放置架322外侧的端部安装有从动磁力轮325。

[0035] 参照图4和图5所示,当需要向该存储装置存储产品的时候,在本实施例中,可以向存储装置中存储显示屏,通过外部的驱动组件9带动各个从动磁力轮325转动,从而使各个第一转轴323转动,通过第一转轴323带动滚轮324转动,从而将产品输送至存储架组件31中存储。

[0036] 所述放置架322与所述第一安装板321垂直方向的一边框上固定安装有限位柱326。

[0037] 通过在放置架322的边框上设置限位柱326从而阻挡位于滚轮324上的产品,防止产品脱离滚轮324的承载发生掉落。

[0038] 所述安装架1上还固定安装有两个立板11,所述立板11与所述固定板312同侧面,

所述立板11上开设有若干均匀设置的第二限位孔12,在进行使用时所述第二限位孔12内插设有限位销13,且限位销13延伸至其中一所述第一限位孔313中。

[0039] 参照图2和图3所示,当需要维修或者安装的时候,为了保证维修工人或安装工人的安全,首先使第一限位孔313与第二限位孔12对准同轴,将限位销13插入到第二限位孔12和第一限位孔313中,从而实现将限位销13卡住固定,防止限位销13向下运动。

[0040] 所述下底板102上表面四角安装有垫块10。

[0041] 参照图1和图2所示,当存储架组件31移动至最底部时,为了放置存储架组件31与下底板102发生碰撞,通过垫块10对存储架组件31进行支撑,从而防止直接碰撞。

[0042] 所述安装架1一侧设置有用于驱动所述第一转轴323转动的驱动组件9,所述驱动组件9包括第二安装板91,所述第二安装板91上表面滑动安装有滑动板92,所述滑动板92上固定安装有外伸架93,所述外伸架93端部转动安装有第二转轴94,所述第二转轴94上安装有若干与所述从动磁力轮325适配的主动磁力轮95,所述滑动板92上表面还安装有与所述第二转轴94传动连接的驱动电机96,所述第二安装板91上固定安装有伸缩气缸97,所述伸缩气缸97动力输出端与所述外伸架93连接。

[0043] 参照图4至图6所示,当需要使产品存储至存储单元3中时,启动伸缩气缸97带动滑动板92和外伸架93向存储放置组件32的方向移动,使主动磁力轮95移动至从动磁力轮325处时,即此时能够将来自主动磁力轮95的动力传递至从动磁力轮325,启动驱动电机96带动第二转轴94转动从而带动主动磁力轮95转动,从而将动力传递至从动磁力轮325带动第一转轴323和滚轮324,进而能够将位于滚轮324的产品输送至存储架组件31中进行存储。

[0044] 当其中一层内的存储放置组件32存储满后,启动伸缩气缸97使第二转轴94和主动磁力轮95恢复至初始位置,即主动磁力轮95脱离从动磁力轮325的位置,启动电机减速器模组6通过第一丝杆4和第二丝杆5传动使存储架组件31带动存储放置组件32升降,将空置的存储放置组件32移动入料的位置,接下来启动伸缩气缸97带动主动磁力轮95移动至空置的存储放置组件32中的从动磁力轮325处,然后启动驱动电机96,通过主动磁力轮95、从动磁力轮325、第一转轴323和滚轮324的传动使产品移动至空置的存储放置组件32中,实现存储。

[0045] 本实用新型的工作过程如下:启动电机减速器模组6通过传动带7传动使第一丝杆4和第二丝杆5同时转动从而使存储架组件31进行升降,使处于空置状态的存储放置组件32升降至入料的高度,从而来承接将要存储的产品,当产品被输送至空置状态的存储放置组件32时,启动伸缩气缸97带动外伸架93移动使主动磁力轮95移动至处于空置状态的存储放置组件32中的从动磁力轮325处,驱动电机96启动带动第二转轴94转动,通过主动磁力轮95、从动磁力轮325、第一转轴323以及滚轮324的传动将产品转运至各个滚轮324所形成的放置面上,从而实现存储。

[0046] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

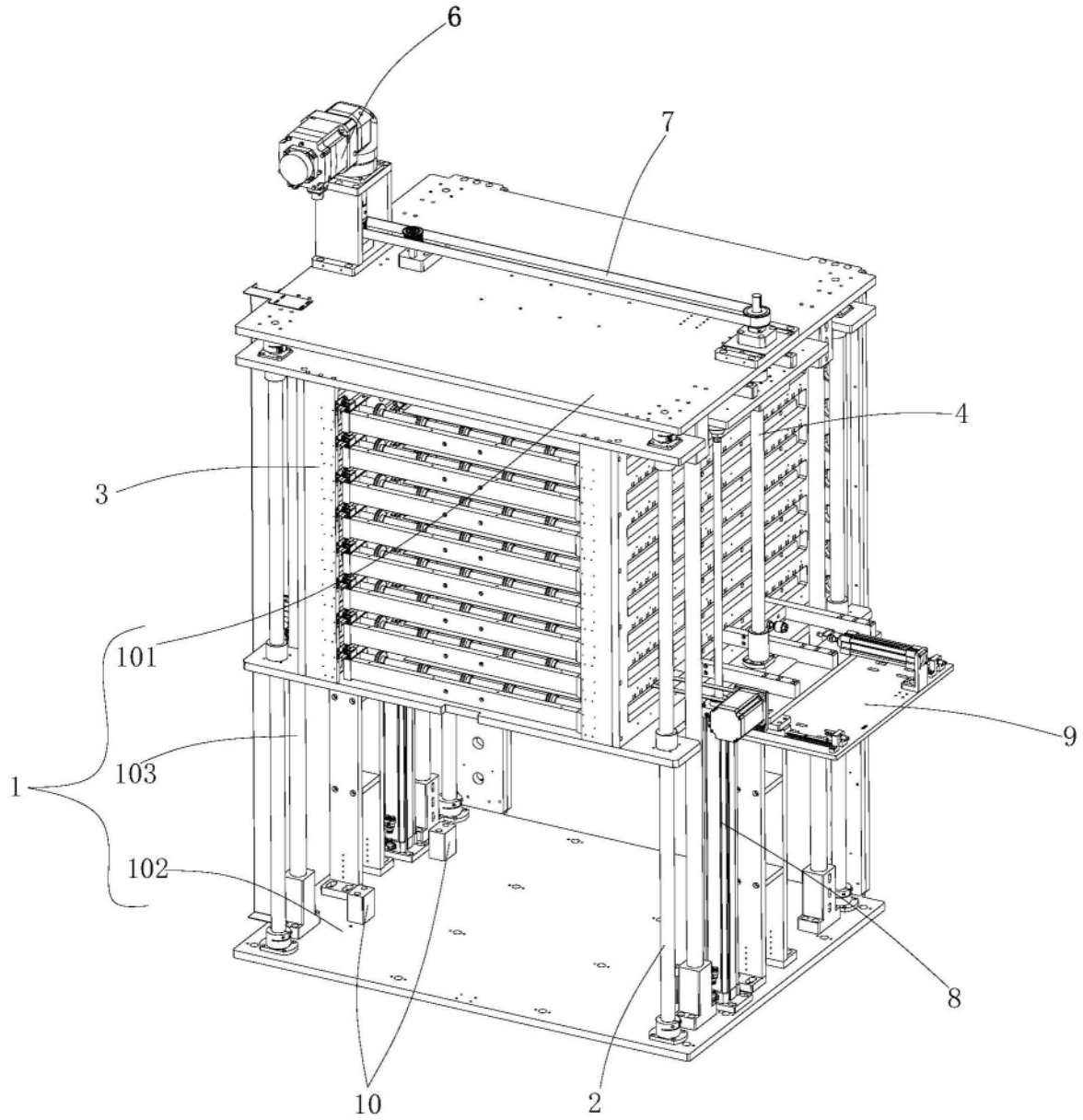


图1

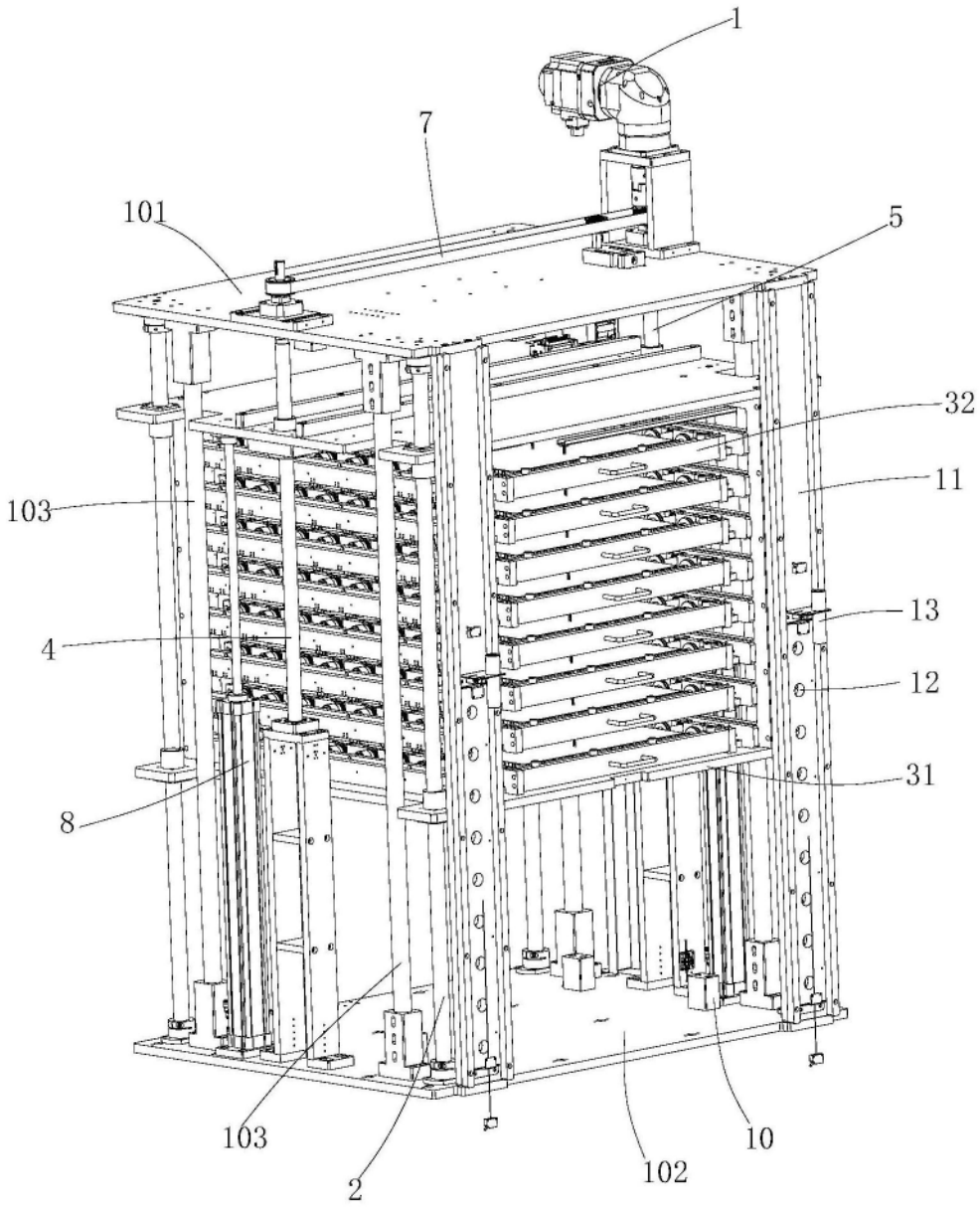


图2

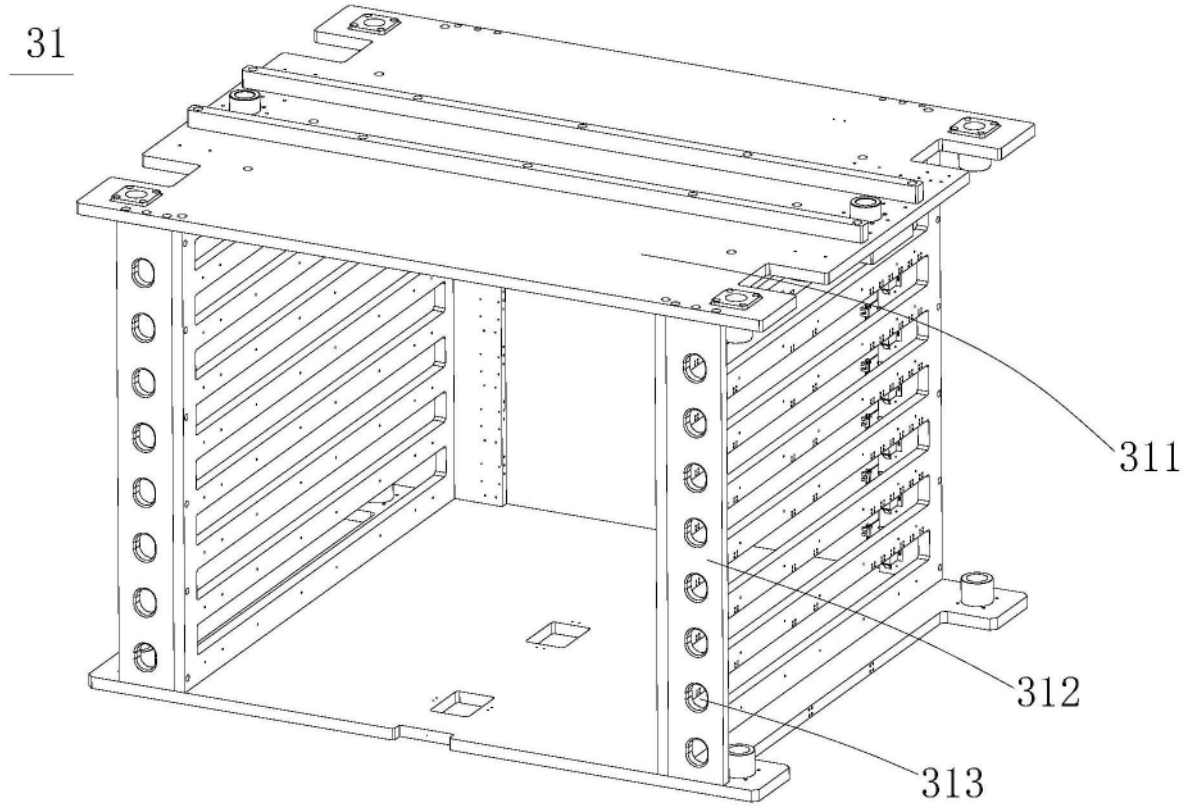


图3

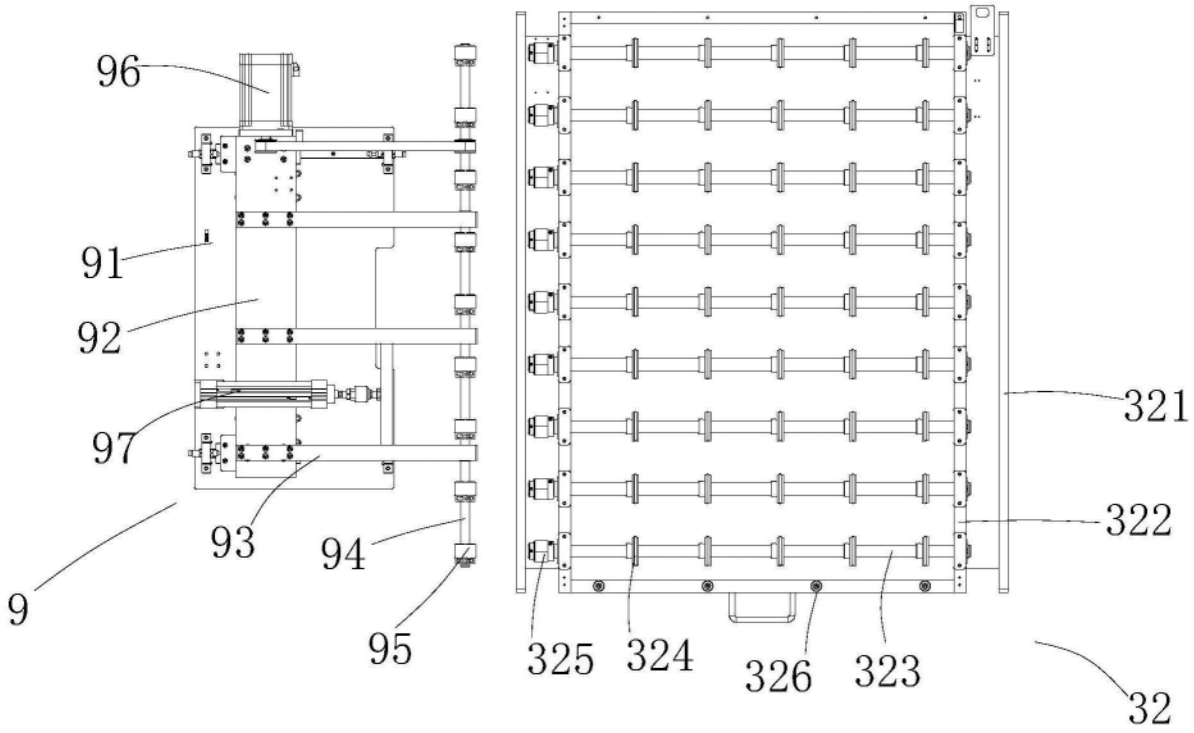


图4

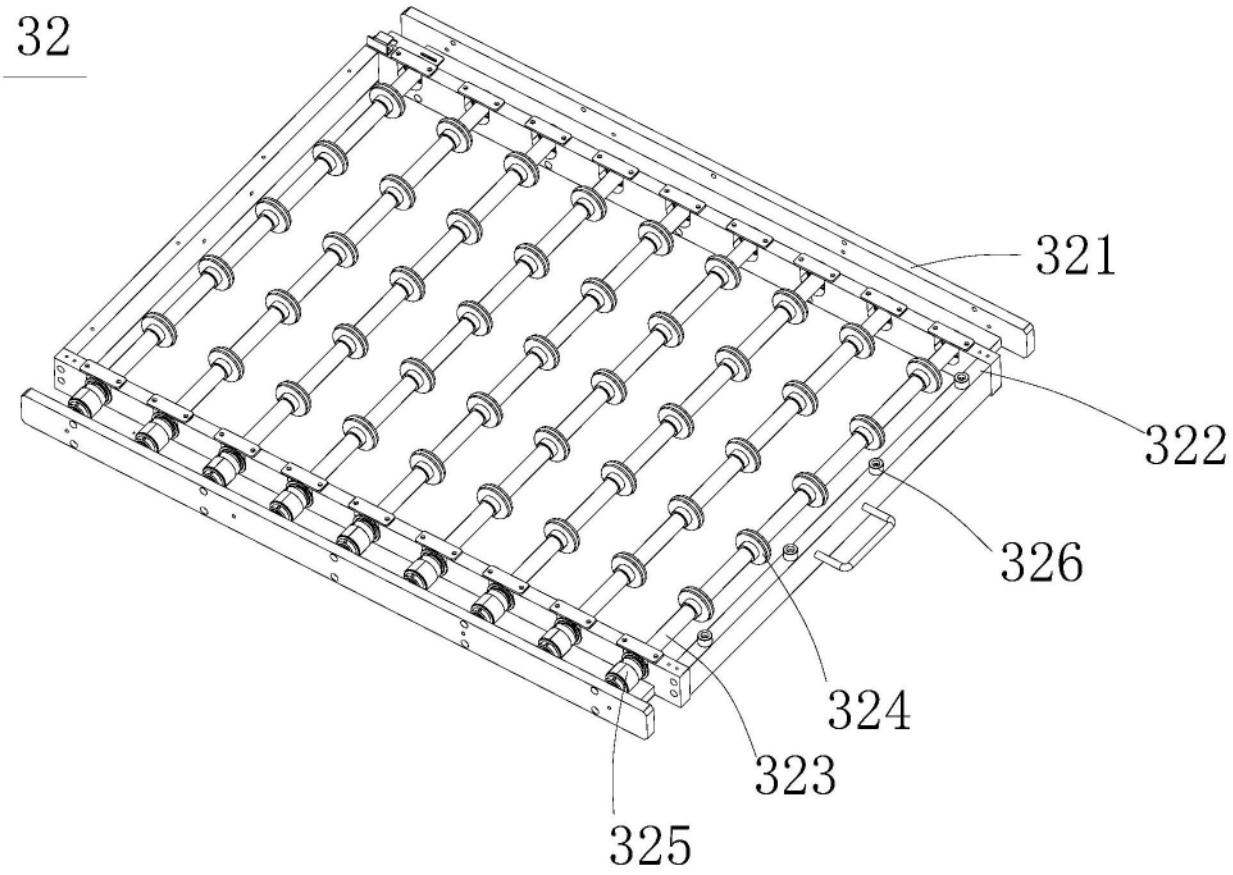


图5

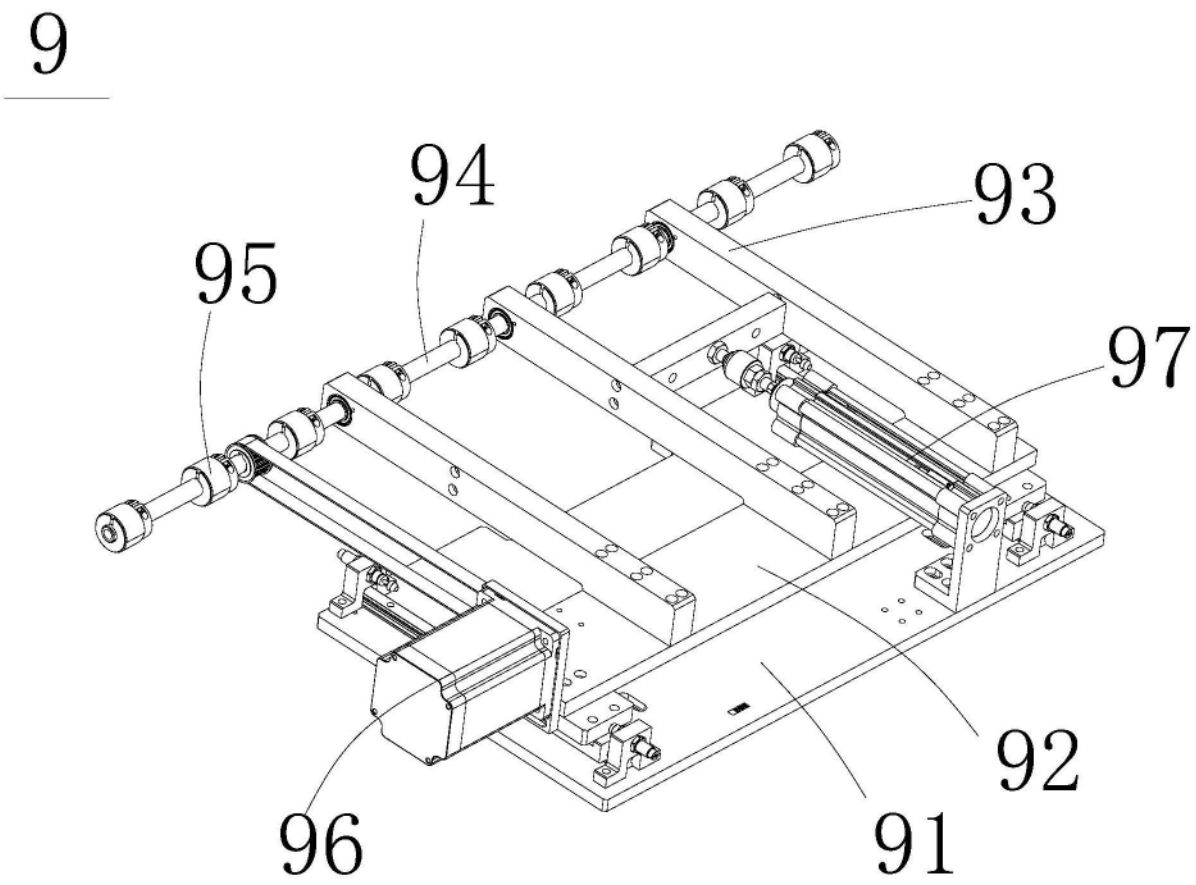


图6