



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103669934 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201310738016. 8

(22) 申请日 2013. 12. 27

(73) 专利权人 昆山华恒焊接股份有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市博士路
1588 号

(72) 发明人 陆敏华 廖剑雄 王小舟 方志松
聂勇刚 郑波 王伟 石周
潘雨卿

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 张亚利 骆苏华

(51) Int. Cl.

E04H 6/12(2006. 01)

E04H 6/42(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201225018 Y, 2009. 04. 22, 说明书第 2-3
页及附图 1-5.

CN 201225018 Y, 2009. 04. 22, 说明书第 2-3

页及附图 1-5.

JP 第 2520097 号 Y2, 1996. 12. 11, 说明书第
2 页及附图 1-4.

CN 1095445 A, 1994. 11. 23, 说明书第 4 页及
附图 2-4.

WO 2006/041252 A1, 2006. 04. 20, 全文.

审查员 谢添

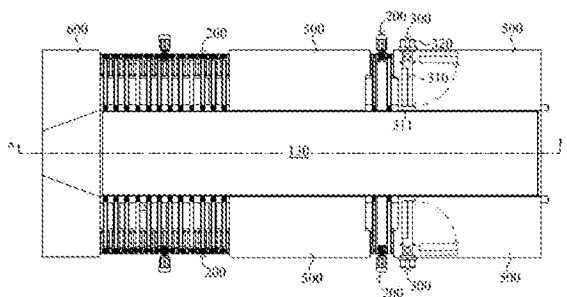
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

自动调节位置式驻车台及驻车室、机械式停
车设备

(57) 摘要

一种自动调节位置式驻车台及驻车室、机械式停车设备,其中自动调节位置式驻车台包括:驻车架,具有支承面;设于所述支承面的多个车轮横移机构,分别位于所述支承面的前车轮停车位置和后车轮停车位置,所述多个车轮横移机构相对设置于所述支承面垂直于车辆前进方向的两侧。在车辆出入驻车室时,通过车轮横移组件可以调整车辆位置,保证车辆始终在驻车台的预定位置,保证停车的位置精度,为后续汽车搬运器的搬运提供便利。



1. 一种自动调节位置式驻车台,其特征在于,包括:
驻车架,具有支承面;
设于所述支承面的多个车轮横移机构,分别位于所述支承面的前车轮停车位置和后车轮停车位置,所述多个车轮横移机构相对设置于所述支承面垂直于车辆前进方向的两侧;
所述车轮横移机构包括横移驱动部和与所述横移驱动部连接的多个并列的横移部,所述横移部包括驻车梁,连接于所述支承面,所述驻车梁上连接有横移执行部;
所述驻车梁靠近支承面的一侧具有凹部,所述凹部可供梳齿式汽车搬运器的梳齿架通过;
相邻的所述横移部之间具有间隙,所述间隙可供所述梳齿架的梳齿通过。
2. 如权利要求 1 所述的自动调节位置式驻车台,其特征在于,所述驻车梁具有容纳腔,所述容纳腔的顶部具有开口;所述横移执行部位于所述容纳腔,并伸出所述容纳腔的开口,所述横移执行部的输入端连接于所述横移驱动部的输出端。
3. 如权利要求 2 所述的自动调节位置式驻车台,其特征在于,所述横移执行部包括分别连接于所述横移部容纳腔的开口两端的传送轮,以及连接所述传送轮的传送带。
4. 如权利要求 1 所述的自动调节位置式驻车台,其特征在于,所述车轮横移机构的多个并列的横移部由所述横移驱动部同时驱动。
5. 如权利要求 1 所述的自动调节位置式驻车台,其特征在于,还包括至少一个设于所述支承面的前车轮定位机构,所述前车轮定位机构位于所述前车轮停车位置相对于所述后车轮停车位置的另一侧。
6. 如权利要求 5 所述的自动调节位置式驻车台,其特征在于,所述前车轮定位机构具有可在所述支承面内枢转的旋转止挡部。
7. 如权利要求 6 所述的自动调节位置式驻车台,其特征在于,所述前车轮定位机构还包括连接于所述旋转止挡部的旋转驱动部。
8. 如权利要求 5 所述的自动调节位置式驻车台,其特征在于,所述支承面具有中空部,所述中空部位于相对设置的车轮横移机构之间,所述中空部中设有升降机构。
9. 如权利要求 8 所述的自动调节位置式驻车台,其特征在于,所述升降机构包括升降面板、升降底架,以及连接于所述升降面板和所述升降底架之间的升降支撑部。
10. 如权利要求 9 所述的自动调节位置式驻车台,其特征在于,所述升降机构还包括升降驱动部,所述升降驱动部一端连接于所述升降底架,另一端连接至所述升降面板。
11. 如权利要求 8 所述的自动调节位置式驻车台,其特征在于,还包括自动控制系统,所述自动控制系统与所述车轮横移机构、所述前车轮定位机构以及所述升降机构电连接。
12. 一种驻车室,其特征在于,包括权利要求 1-11 中任一项所述的自动调节位置式驻车台。
13. 一种机械式停车设备,其特征在于,包括权利要求 12 所述的驻车室。

自动调节位置式驻车台及驻车室、机械式停车设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械式停车设备领域,具体涉及一种用于机械式停车设备的自动调节位置式驻车台及驻车室、机械式停车设备。

背景技术

[0002] 数据显示,近几年,我国汽车需求增长迅猛,已成为全球第一大汽车市场。汽车数量如此众多,对城市的交通和环境起着重大的影响,而在泊车时,一位难求成为困扰车主的一大问题。停车难问题的出现,给机械停车设备行业带来了巨大的商机和广阔的市场。

[0003] 机械式停车设备(Mechanical equipment for parking automobile)是机械式汽车库中运送和停放汽车设备的总称,驻车台位于驻车室中,作为车辆停泊区域,是机械式停车设备的重要组成部分。

[0004] 现有的大型机械式停车设备都采用无人化管理,当车辆进入驻车台时,若其停放位置有偏差,在后续的汽车搬运器对停放的车辆进行搬运和停放时,该偏差将转移到车辆在汽车搬运器上的位置;而汽车搬运器通常通过顶升车辆的四个车轮进行车辆的搬运,即对车轮位置有一定的要求,那么,由于车轮位置的偏差,很有可能造成车辆在汽车搬运器上停放不稳而发生侧翻。也就是说通常由于停放位置不准确,容易造成车辆汽车搬运器对车辆搬运和停放在库位时出现失误,导致车辆存取时存在较大的安全隐患。

[0005] 针对该问题,现有的驻车室大都采用具有提示性的警报或文字提示驾驶员矫正在驻车台上的车位,但是这在一方面提高了对驾驶员的驾驶技术要求,并且难以保证矫正的可靠性;另一方面延长了车辆出入库的存取时间,影响机械式停车设备的运行效率。

发明内容

[0006] 本发明解决的问题是车辆在驻车台的停车位置不准确。

[0007] 为解决上述问题,本发明提供一种自动调节位置式驻车台,包括:驻车架,具有支承面;设于所述支承面的多个车轮横移机构,分别位于所述支承面的前车轮停车位置和后车轮停车位置,所述多个车轮横移机构相对设置于所述支承面垂直于车辆前进方向的两侧。

[0008] 可选的,所述车轮横移机构包括横移驱动部和与所述横移驱动部连接的横移部。

[0009] 可选的,所述横移部包括:

[0010] 驻车梁,连接于所述支承面,所述驻车梁上连接有横移执行部。

[0011] 可选的,所述驻车梁具有容纳腔,所述容纳腔的顶部具有开口;所述横移执行部位位于所述容纳腔,并伸出所述容纳腔开口,所述横移执行部的输入端连接于所述横移驱动部的输出端。

[0012] 可选的,所述横移执行部包括分别连接于所述横移部容纳腔的开口两端的传送轮,以及连接所述传送轮的传送带。

[0013] 可选的,所述车轮横移机构包括多个并列的横移部,且由所述横移驱动部同时驱

动。

[0014] 可选的,还包括至少一个设于所述支承面的前车轮定位机构,所述前车轮定位机构位于所述前车轮停车位置相对于所述后车轮停车位置的另一侧。

[0015] 可选的,所述前车轮定位机构具有可在所述支承面内枢转的旋转止挡部。

[0016] 可选的,所述前车轮定位机构还包括连接于所述旋转止挡部的旋转驱动部。

[0017] 可选的,所述支承面具有中空部,所述中空部位于相对设置的车轮横移机构之间,所述中空部中设有升降机构。

[0018] 可选的,所述升降机构包括升降面板、升降底架,以及连接于所述升降面板和所述升降底架之间的升降支撑部。

[0019] 可选的,所述升降机构还包括升降驱动部,所述升降驱动部一端连接于所述升降底架,另一端连接至所述升降面板。

[0020] 可选的,还包括自动控制系统,所述自动控制系统与所述车轮横移机构、所述前车轮定位机构以及所述升降机构电连接。

[0021] 本发明还要求保护一种驻车室,其包括上述任一项所述的自动调节位置式驻车台。

[0022] 本发明还要求保护一种机械式停车设备,其包括上述驻车室。

[0023] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有以下优点:在车辆出入驻车室时,通过车轮横移机构可以调整车辆位置,保证车辆始终在驻车台的预定位置,保证停车的位置精度,为后续汽车搬运器的搬运提供便利;

[0024] 进一步地,将支承面的中间区域设为中空部并在中空部中设置升降机构,在车辆进入驻车室的时候升起,可以用于保持车辆在车辆平稳行驶,防止车辆在进入驻车室车轮掉入支承面的中间区域时发生侧翻;

[0025] 进一步地,驻车台的各机构的动作均由自动控制系统控制,避免了人工控制造成的误差,确保车辆停止位置的准确性。

附图说明

[0026] 图1是本发明实施例提供的一种自动调节位置式驻车台的主视图;

[0027] 图2是本发明实施例提供的一种自动调节位置式驻车台的俯视图;

[0028] 图3是本发明实施例提供的一种自动调节位置式驻车台中车轮横移机构的立体图;

[0029] 图4是本发明实施例提供的一种自动调节位置式驻车台中车轮横移机构的俯视图;

[0030] 图5是本发明实施例提供的一种自动调节位置式驻车台中具有多个并列横移部的车轮横移机构俯视图;

[0031] 图6是本发明实施例提供的另一种自动调节位置式驻车台的主视图;

[0032] 图7是图2中沿A-A方向的剖视图;

[0033] 图8是图7中沿B-B方向的剖视图。

具体实施方式

[0034] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0035] 本发明实施例提供机械式停车设备,其中包括驻车室,参照图 1-2,其驻车室中包括一种自动调节位置式驻车台,包括:驻车架 100,具有支承面 110;设于所述支承面 110 的多个车轮横移机构 200,分别位于所述支承面 110 的前车轮停车位置 111 和后车轮停车位置 112,所述多个车轮横移机构 200 相对设置于所述支承面 110 垂直于车辆前进方向的两侧。

[0036] 也就是说,支承面 110 用于安装车轮横移机构 200,车轮横移机构 200 分别布置在前后车轮的位置,分别用于支撑车辆的车轮并对车轮位置进行调节。车轮横移机构 200 能够在支承面 110 的平面内,沿着垂直于车辆前进方向的方向横向移动,以调节停在车轮横移机构 200 上的车辆车轮的位置。即在车辆出入驻车室时,通过车轮横移机构 200 可以调整车辆位置,保证车辆始终在驻车台的预定位置。

[0037] 驻车架 100 还包括连接于支承面 110 底部的支承腿 120,并通过支承腿固定于地面。本实施例中,支承面 110 大致为矩形,支承腿 120 为四条,分别布置于支承面 110 的四个角。在其他实施例中,支承腿 120 的数量可以多于四条或根据实际需要设置。

[0038] 参照图 2 并结合图 3-4,所述车轮横移机构 200 包括横移驱动部 220 和与所述横移驱动部 220 连接的横移部 210。车轮横移机构 200 通过横移驱动部 220 驱动横移部 210 的横向移动,横向移动车轮的位置,从而实现调节车辆位置的目的。

[0039] 继续参照图 3-4,所述横移部 210 包括:驻车梁 211,连接于所述支承面 110,所述驻车梁 211 上连接有横移执行部。其中,驻车梁 211 用于支承横移执行部以及横移驱动部 220;横移执行部与车轮接触,通过横移执行部的横向移动实现车轮在支承面 110 上的横移。

[0040] 所述驻车梁 211 具有容纳腔 212,所述容纳腔 212 的顶部具有开口;所述横移执行部位于所述容纳腔 212,并伸出所述容纳腔 212 开口,所述横移执行部的输入端连接于所述横移驱动部 220 的输出端。

[0041] 本实施例中,所述横移执行部包括分别连接于所述容纳腔 212 的开口两端的传送轮 213,以及连接所述传送轮 213 的传送带 214,其中一个传送轮 213 作为横移执行部的输入端。传送轮 213 可以是链轮,对应的传送带 214 为链条;或者传送轮 213 为皮带轮,对应的传送带 214 为皮带。在其他实施例中,横移执行部不仅限于链条传送或皮带传送,也可以采用其他类似的传送方式。

[0042] 需要注意的是,在其他实施例中,横移执行部还可以是其他形式,例如可以采用连接于驻车梁 211 的横移滑块,带动与横移滑块连接的横移滑板的形式,实现横移执行部的横移。也就是说,任何可以实现横移的方式都可以用于实现本发明的目的。

[0043] 本实施例中,横移驱动部 220 为减速电机,减速电机的减速机作为输出端通过传动轴 215 连接横移部 210 一端的传动轮 213,并驱动传动轮 213 旋转。横移驱动部 220 也可以采用其他驱动方式。

[0044] 参照图 5,所述车轮横移机构 200 可以包括多个并列的横移部 210,且由所述横移驱动部 220 同时驱动。即,多个横移部 210 并排排列位于驱动部 220 输出端的一侧或两侧,相邻的横移部 210 之间通过联轴器 230 连接,驱动部 220 同时驱动位于其一侧或两侧多个横移部 210 实现横移动作。

[0045] 本实施例中,前车轮位置 111 的车轮横移机构 200 中,横移驱动部 220 输出端的两侧分别连接有一个横移部 210,如图 3-4 所示;后车轮停车位置 112 的车轮横移机构 200 中,横移驱动部 220 的输出端两侧分别连接有多个横移部 210,如图 5 所示。

[0046] 由于不同类型车辆的车身长度不同,导致不同车型前车轮与后车轮之间停车位置的间隔距离有所不同。为了解决该问题,在本实施例中,固定前车轮停车位置 111 (即使得车辆的前车轮始终位于前车轮停车位置 111 的横移部 210),位于后车轮停车位置 112 的车轮横移机构 200 中包括多个并列的横移部 210 (可参照图 2),车辆的后车轮则相应位于上述多个横移部 210 中某个具体的横移部 210 上。因此对于车身长度不同的车辆,只要保证车辆的前车轮停在前车轮停车位置 111 的车轮横移机构 200 上,就可以保证车辆的后车轮停在相应的车轮横移机构 200 上。在其他实施例中,车轮横移机构 200 也可以采用其他排列方式,以满足不同车型的要求。

[0047] 另外,驻车梁 211 靠近支承面 110 的一侧可以具有缺口 216 (参照图 3),该凹部 216 可供梳齿式汽车搬运器的梳齿架通过,并且相邻的横移部 210 之间具有一定宽度的间隙,该间隙可供梳齿架的梳齿通过。在搭配梳齿式汽车搬运器使用时,汽车搬运器的梳齿架可以在车轮横移机构 200 下通过,并从相邻横移部 210 之间的间隙中顶升至车轮横移机构 200 的上面直至将车轮抬起,从而将车辆搬离驻车台。

[0048] 本实施例提供的自动调节位置式驻车台中,参照图 2,还包括至少一个设于所述支承面 110 的前车轮定位机构 300,所述前车轮定位机构 300 位于所述前车轮停车位置相对于所述后车轮停车位置的另一侧。前车轮定位机构 300 用于车辆在驶入驻车台时车辆前进方向的定位,保证车辆的前车轮停在前车轮停车位置 111 上。

[0049] 所述前车轮定位机构 300 具有可在所述支承面 110 内枢转的旋转止挡部 310。旋转止挡部 310 可以是挡板、挡块或其他形式的止挡部件。

[0050] 当车辆驶入驻车台时,旋转止挡部 310 处在平行于车辆横移机构的位置,车辆的前车轮在向前行驶的过程中,以前车轮抵达旋转止挡部 310 时停止。

[0051] 另外,在旋转止挡部 310 上相对于车轮横移机构 200 的一侧可以设置成朝向车轮横移机构 200 的斜坡面 311,该斜坡面 311 的底部位于车轮横移机构 200 一侧。如此,可以为车轮抵达旋转止挡部 310 时提供缓冲,防止车轮突然撞上旋转止挡部 310,防止意外并保证驾驶员的驾驶舒适度。

[0052] 当车辆在驻车台上校准了停车位置、完成停车时,旋转止挡部 310 在支承面 110 内沿远离车轮横移机构的方向旋转 90 度,解除对前车轮的止挡。

[0053] 所述前车轮定位机构 300 还包括连接于所述旋转止挡部 310 的旋转驱动部 320。旋转驱动部 320 驱动旋转止挡部 310 的旋转运动,可以采用摆动油缸,或者其他驱动方式。

[0054] 继续参照图 2,本实施例中,在支承面 110 沿车辆前进方向的两侧,在设有车轮横移机构 200 之外的区域中,铺设有行走面板 500,行走面板 500 连接于支承面 110,其宽度与车轮横移机构 200 的宽度大相同、高度与车轮横移机构 200 的高度大致相平,供车辆进出驻车台时行走。

[0055] 本实施例还包括导向板 600,导向板 600 连接于支承面 110 上,并位于后车轮停车位置 112 相对于前车轮停车位置 111 的另一侧。导向板 600 相对于车轮横移机构的一侧的高度与车轮横移机构相平,另一侧的高度与驻车室外部的路面相平,使得车辆从外部路面

驶入驻车室时,提供良好的过渡面。

[0056] 支承面 110 中间暴露在外的区域为中间区域 130。

[0057] 本实施例还包括自动控制系统(图中未示出),所述自动控制系统与所述车轮横移机构 200、所述前车轮定位机构 300 电连接。自动控制系统根据预先设定的停车位置参数以及车辆的实际停车位置参数来控制车轮横移机构 200 横移方向以及横移量等,无需人工调节,保证停车精度;自动控制系统同时控制前车轮定位机构 300 的动作。

[0058] 本发明实施例还提供另一种驻车室,其中包括另一种自动调节位置式驻车台,本实施例与上述实施例的区别在于,在本实施例的自动调节位置式驻车台中,参照图 6-7,所述支承面 110 具有中空部,所述中空部位于相对设置的车轮横移机构 200 之间,所述中空部中设有升降机构 400。即,支承面 110 的中间部 130 中空。

[0059] 参照图 6-7,所述升降机构 400 包括升降面板 430、升降底架 440,以及连接于所述升降面板 430 和所述升降底架 440 之间的升降支撑部 410。其中,升降面板 430 可以在中空部中作升起或降下的往复运动,升降面板 430 升起至最高位置时,其高度与车轮横移机构 200 相平;升降面板 430 降下至最低位置时,其高度不高于支承面 110 的高度。

[0060] 在支承面 110 上安装车轮横移机构 200 之后,由于车轮横移机构 200 的上表面高于支承面 100 的上表面,因此在支承面 110 未布置车轮横移机构 200 或平板区域的高度低于其他部分的高度,即垂直于车辆前进方向的两侧所布置的车轮横移机构 200 之间的区域较低,此区域与其他区域之间形成有高度差,车辆在驶入驻车台时如果操作不慎可能使车轮掉入该部分区域,从而造成翻车事故。但是由于汽车搬运器需要在该部分区域中行走,故不能在该部分区域铺设平板 500。本实施例中设置上述升降机构 400,通过可升降的升降面板 430,在车辆驶入时升起至于其他区域相平,防止车辆车轮掉入该部分区域,在车辆需要搬运时降下,不妨碍汽车搬运器的行走和搬运。

[0061] 本实施例中,所述升降机构 400 还包括升降驱动部 420,所述升降驱动部 420 一端铰接至所述升降底架 440,另一端铰接至所述升降面板 430。升降驱动部 420 可以采用液压系统,或者其他驱动方式。

[0062] 继续参照图 7 结合参照图 8,本实施例中,升降支撑部 410 为剪刀撑杆,并且在升降面板 430 垂直于车辆前进方向的两侧,相对地设置有至少一组剪刀撑杆,例如两组,每一组剪刀撑杆的上部的一端与固定于升降面板 430 的第一铰接座 431 铰接,另一端与固定于升降面板 430 的第一滑槽连接座 432 滑动连接;每一组剪刀撑杆的下部的一端与固定于升降底架 440 的第二铰接座 441 铰接,另一端与固定于升降底架 440 的第二滑槽连接座 442 滑动连接。其中,第一铰接座 431 与第二铰接座 441、以及第一滑槽连接座 432 与第二滑槽连接座 442 分别上下相对设置。

[0063] 所述升降底架 440 包括若干沿车辆前进方向相对平行布置的第一杆件 445 以及若干垂直并间隔地连接于第一杆件 445 的第二杆件 446。本实施例中,参照图 8,第一杆件 445 为两根,固定于相对于升降面板 430 沿车辆前进方向两侧的地面上,并通过支撑座 444 固定于支承面 110 的底部;第二铰接座 441、第二滑槽连接座 442 以及第三铰接座 443 固定于第一杆件 445 上。

[0064] 在其他实施例中,第二铰接座 441、第二滑槽连接座 442 以及支撑座 444 也可以固定于第二杆件 446 上。

[0065] 其中,第一杆件 445 和第二杆件 446 可以为矩形杆,也可以采用其他形式的杆件。

[0066] 需要注意的是,升降机构 400 不仅限于上述形式,只要能够实现升降面板 430 在中空部的上述最高位置和最低位置之间的升降,就能实现本发明的目的。

[0067] 本实施例中,自动控制系统(图中未示出)与所述车轮横移机构 200、所述前车轮定位机构 300 以及所述升降机构 400 电连接。自动控制系统除了控制车轮横移机构 200 和前车轮定位机构 300 之外,还控制升降机构 400 的动作。

[0068] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

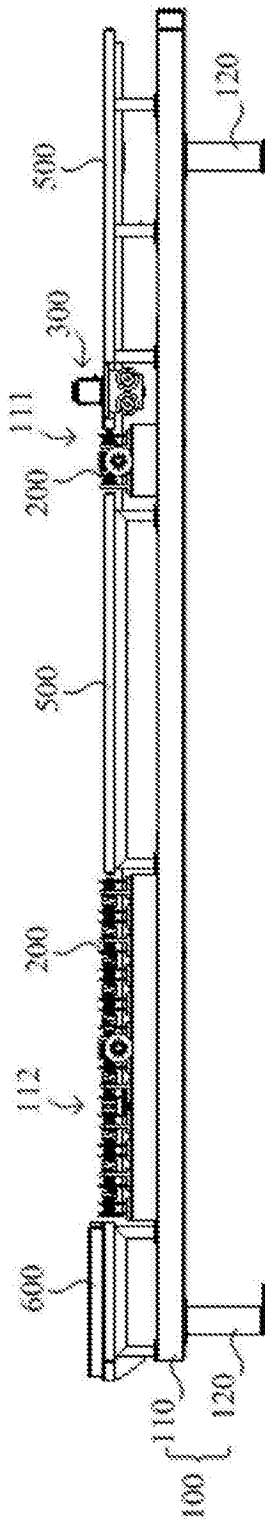


图 1

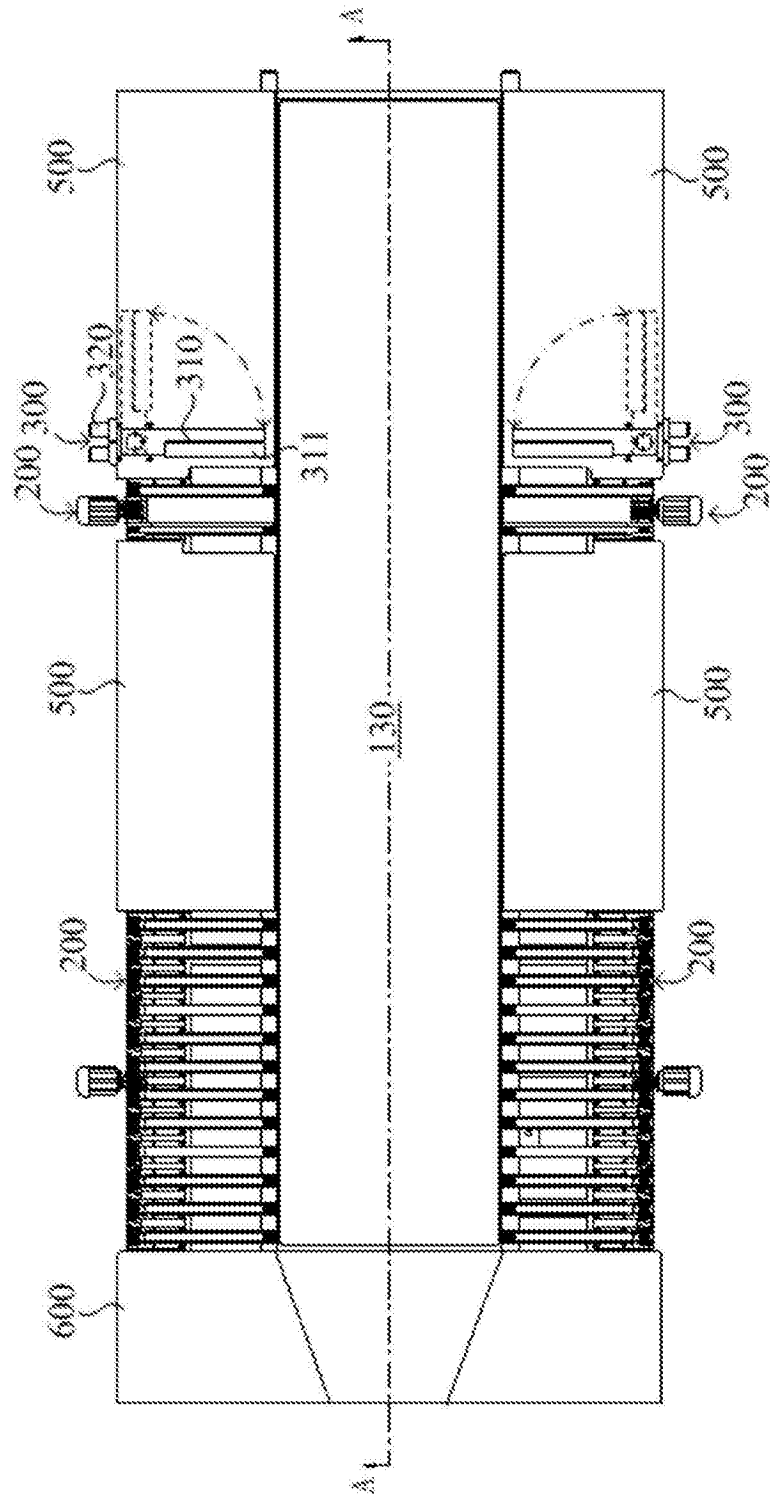


图 2

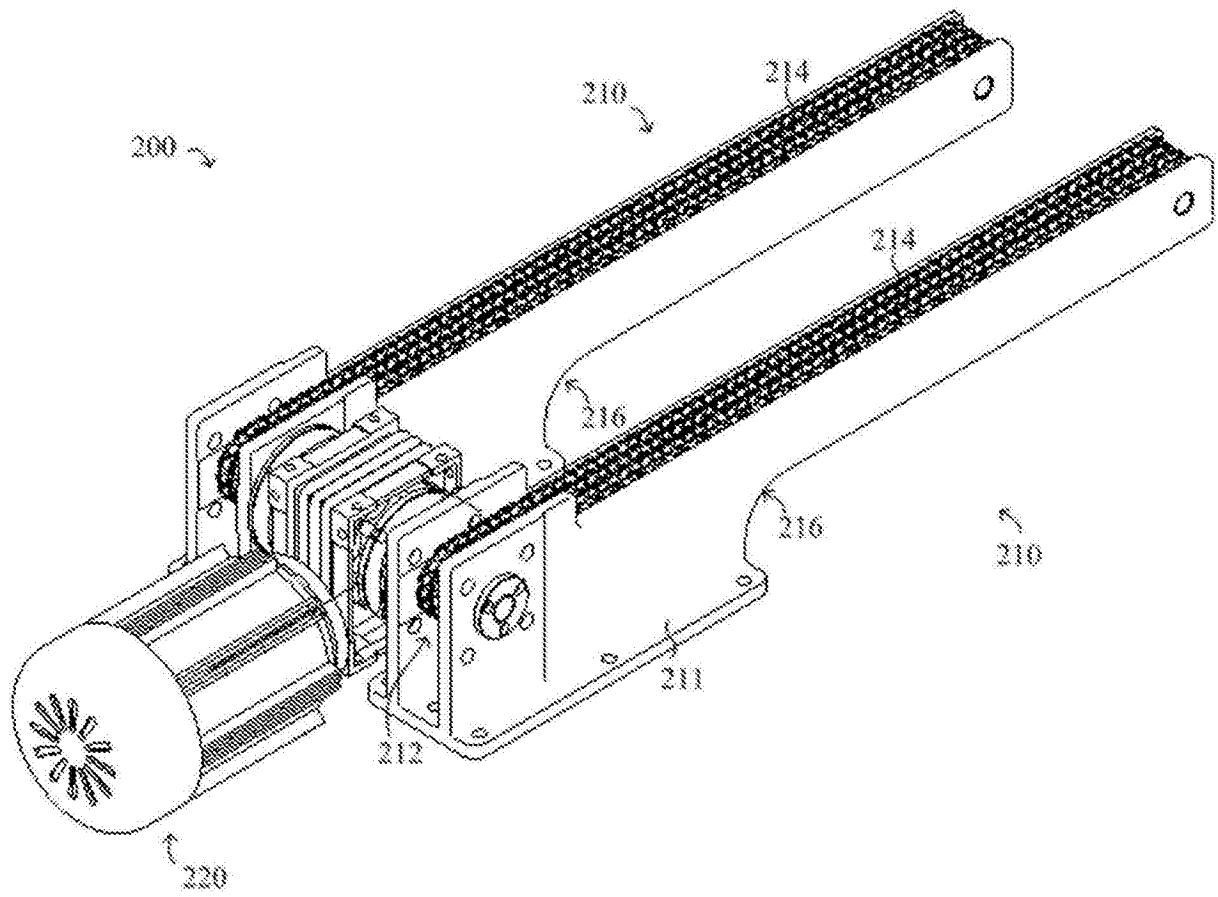


图 3

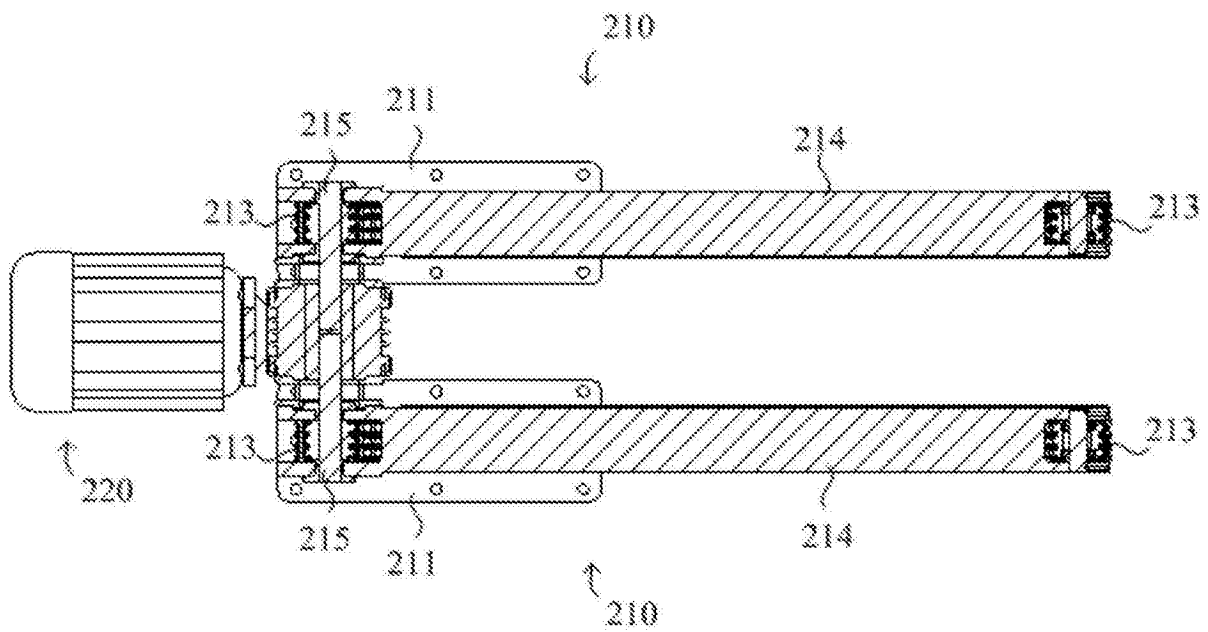


图 4

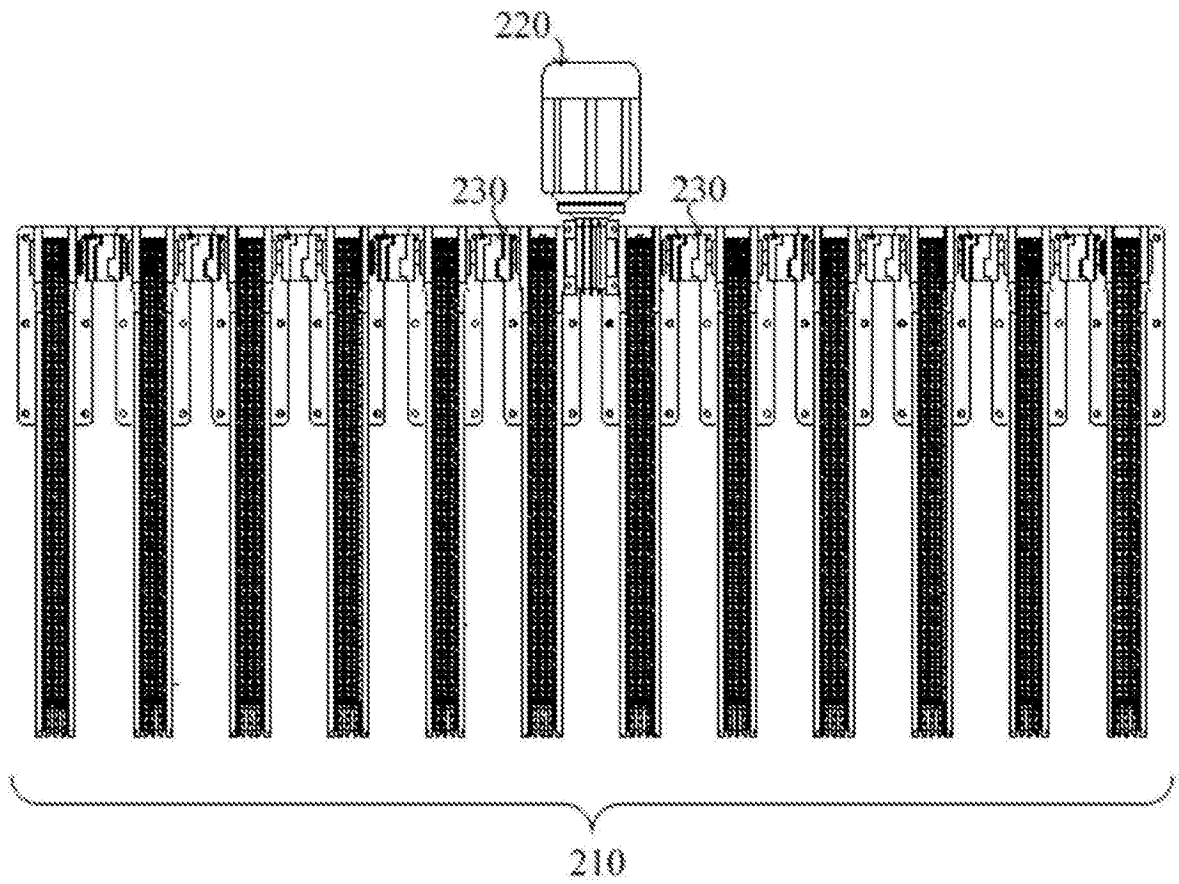


图 5

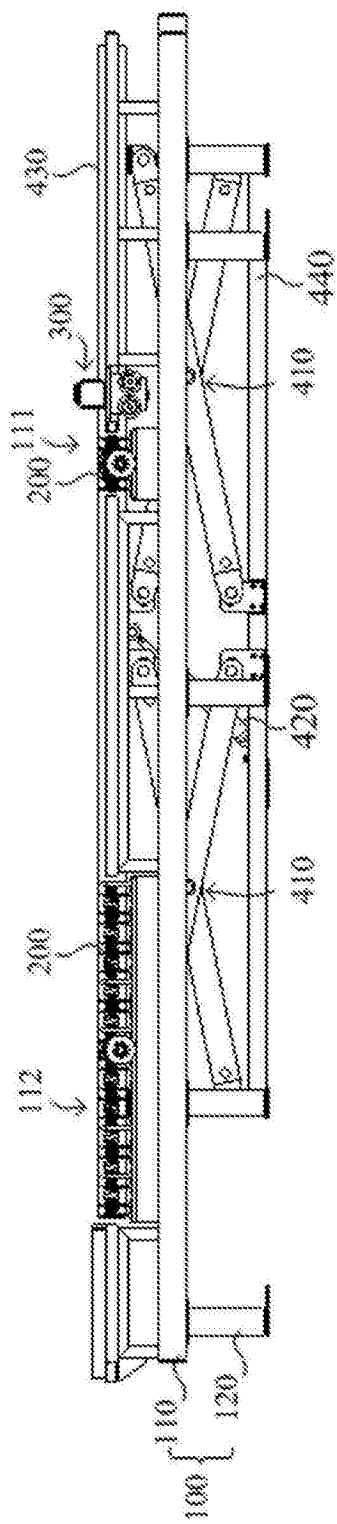
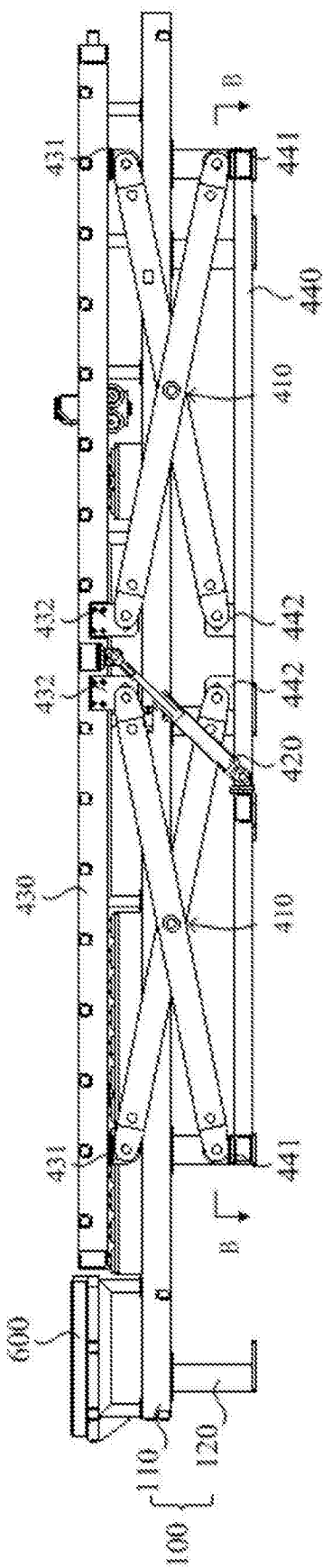


图 6



A-A

图 7

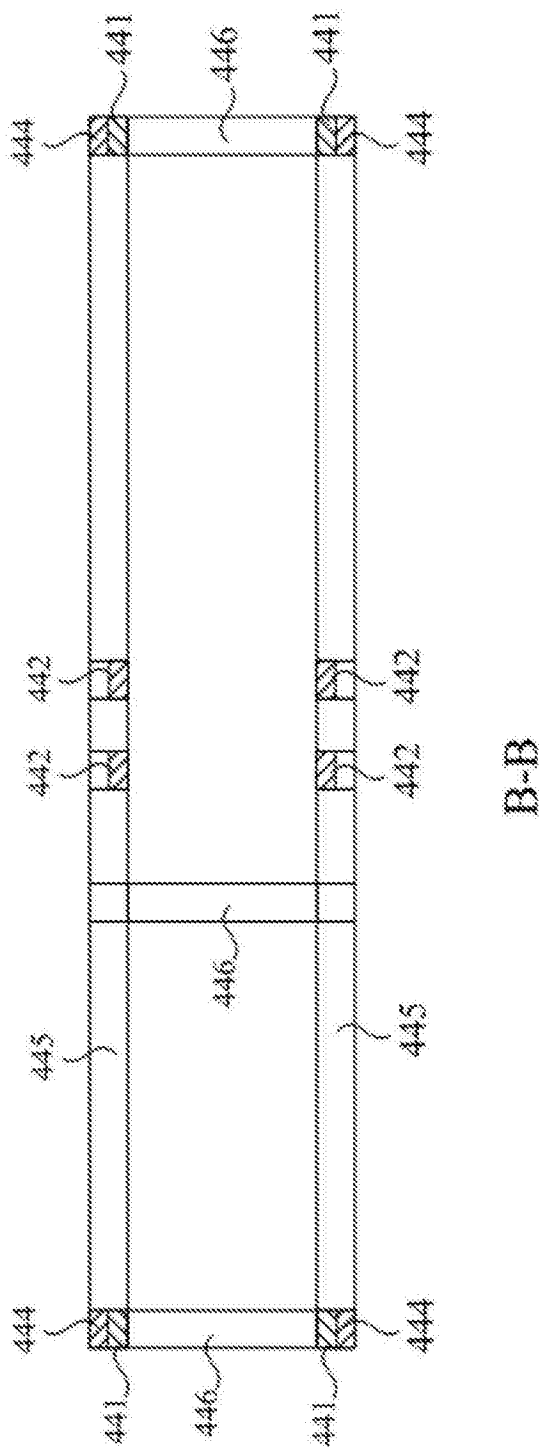


图 8