



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209442065 U

(45)授权公告日 2019.09.27

(21)申请号 201821694713.2

(22)申请日 2018.10.18

(73)专利权人 上海埃依斯航天科技有限公司

地址 201108 上海市闵行区春光路730号
101室D座

(72)发明人 林佑日 邵济明 蒋松

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 胡晶

(51) Int. Cl.

B65G 1/04(2006.01)

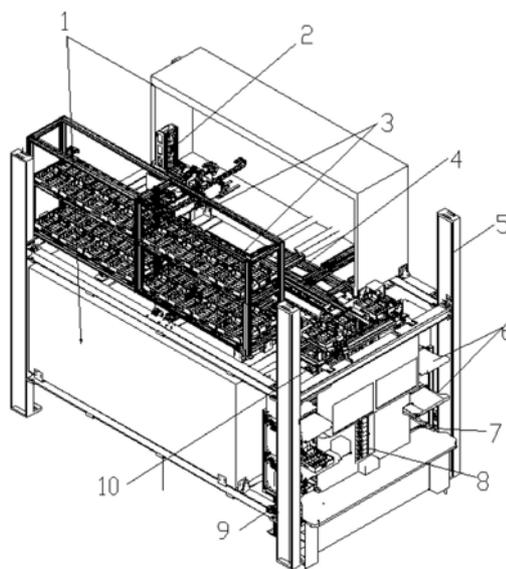
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)实用新型名称

酒水机

(57)摘要

本实用新型涉及一种酒水机,包括酒水机架,所述酒水机架包括上下至少两层,每层的中部设置一机械臂,两侧分别设置常温货架和冷柜。相邻的上下两层,上层的常温货架与下层的常温货架、上层的冷柜和下层的冷柜呈对角对称分布。本实用新型解决了现有酒水机库存量小、制冷酒水与常温酒水不能并存的问题。



1. 一种酒水机,其特征在於,包括酒水机架,所述酒水机架包括上下至少两层,每层的中部设置一机械臂,两侧分别设置常温货架和冷柜,其中,

所述酒水机架的端部设置若干出料口,所述酒水机架内设一升降机构,所述升降机构贯穿所述酒水机架的各个层,所述常温货架和冷柜内放置有若干酒水或/和盛有若干酒水的托盘;

所述机械臂将所述常温货架或/和冷柜内的酒水放至所述升降机构的空托盘上,或将所述常温货架或冷柜内的托盘直接放至所述升降机构上,所述升降机构将盛有酒水的托盘移动至对应的出料口。

2. 如权利要求1所述的酒水机,其特征在於,所述酒水机架相邻的上下两层,上层的常温货架与下层的常温货架、上层的冷柜和下层的冷柜呈对角对称分布。

3. 如权利要求1所述的酒水机,其特征在於,所述酒水机架的端部设有用于存储若干空托盘的空托盘储存位,所述酒水机架的底部设有底部输送机构:

所述空托盘储存位为无底窗口,所述空托盘储存位的两侧分别设有第一夹紧气缸和第二夹紧气缸,所述第一夹紧气缸和第二夹紧气缸伸出时可对所述空托盘储存位最底部的空托盘进行夹紧;

所述底部输送机构位于所述空托盘储存位的下方,并设置在所述酒水机架的底部,所述底部输送机构包括一中间顶升气缸,所述中间顶升气缸伸出并托住所述空托盘储存位最底部的空托盘时,所述第一夹紧气缸和第二夹紧气缸缩回;所述空托盘随着所述中间顶升气缸的缩回而下移,所述中间顶升气缸缩回并将所述空托盘从所述空托盘储存位内带下来,与此同时,所述空托盘储存位内的其他空托盘下落,所述第一夹紧气缸和第二夹紧气缸伸出并对所述空托盘储存位最底部的空托盘进行夹紧;

所述底部输送机构还包括气缸安装底板、第一顶升气缸、第二顶升气缸、第一伺服电机和第一滑轨滑块机构,所述第一顶升气缸、中间顶升气缸和第二顶升气缸均固定安装在所述气缸安装底板上,所述第一顶升气缸和第二顶升气缸位于所述中间顶升气缸的两侧并用于顶升盛有酒水的托盘;所述第一滑轨滑块机构包括第一滑轨和第一滑块,所述第一滑轨固定安装在所述酒水机架的底面上,所述第一滑块滑动设置在所述第一滑轨上;所述气缸安装底板与所述第一滑块固定连接;所述气缸安装底板经带传动机构或链传动机构由所述第一伺服电机驱动,并可将所述中间顶升气缸上的空托盘或所述第一顶升气缸和第二顶升气缸上的盛有酒水的托盘传送至所述升降机构上。

4. 如权利要求3所述的酒水机,其特征在於,所述第一滑块经带传动机构由所述第一伺服电机驱动,所述带传动机构包括传送带、第一主动轮和第一从动轮,所述气缸安装底板还固定设置在所述同步带上;所述第一主动轮和第一从动轮均转动设置在所述酒水机架的底部,两者之间通过所述同步带连接;所述第一伺服电机固定安装在所述酒水机架的底部并与所述第一主动轮驱动连接。

5. 如权利要求3所述的酒水机,其特征在於,所述第一顶升气缸、中间顶升气缸和第二顶升气缸的顶升板上设置定位销,若干所述定位销可对应插入所述托盘的定位孔内。

6. 如权利要求1所述的酒水机,其特征在於,所述升降机构包括用于托运托盘的托板、第二伺服电机和第二滑轨滑块机构,所述第二滑轨滑块机构包括第二滑轨和第二滑块,所述托板与所述第二滑块固定连接,所述第二滑轨固定设置在所述酒水机架的底部并竖直贯

穿于所述酒水机架的各个层,所述第二滑块滑动设置在所述第二滑轨上,并经链传动机构或带传送机构由所述第二伺服电机驱动。

7.如权利要求6所述的酒水机,其特征在于,所述第二滑块经所述链传动机构由所述第二伺服电机驱动,所述链传动机构包括链条、第二主动轮和第二从动轮,所述第二滑块固定设置在所述链条上;所述第二从动轮和第二主动轮分别转动设置在所述第二滑轨的上下两端,并且两者之间通过所述链条传动连接;所述第二伺服电机固定安装在所述酒水机架的底部并与所述第二主动轮驱动连接。

8.如权利要求7所述的酒水机,其特征在于,所述托板为M型。

9.如权利要求1所述的酒水机,其特征在于,所述出料口处还设有拉杆机构,所述拉杆机构包括一安装底座、一气缸和用于托运盛有酒水的托盘的拉杆结构,所述安装底座固定在出料口内,所述拉杆结构滑动设置在所述安装底座上,所述气缸固定安装在所述安装底座上,所述气缸与所述拉杆结构驱动连接,所述拉杆结构伸出,所述升降机构将托盘放至所述拉杆结构上,所述拉杆结构缩回,并将所述托盘拉至所述出料口内。

10.如权利要求9所述的酒水机,其特征在于,所述安装底座的两侧均设置一导轨,两所述导轨上分别滑动连接一滑块;

所述拉杆结构包括两拉杆和一连接杆,两拉杆的底部分别与一所述滑块固定连接,两拉杆之间通过所述连接杆固定连接,所述气缸与所述连接杆驱动连接。

11.如权利要求3所述的酒水机,其特征在于,所述酒水机架的端部还设有若干用于放置盛有酒水的托盘的进料口,所述进料口内设有检测托盘是否放到位的定位传感器,所述托盘放到位时,所述底部输送机构移动至该进料口的正下方,所述第一顶升气缸和第二顶升气缸升起将所述托盘托起,同时,所述升降机构下移至与该进料口水平方向对应的位置,所述底部输送机构水平移动并将所述托盘传送至所述升降机构上,所述升降机构移动至机械臂的取料位置,所述机械臂将托盘取走放在对应的常温货架或冷柜内。

酒水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及餐饮器具装置领域,特别涉及一种酒水机。

背景技术

[0002] 目前市面上的小型酒水机,库存量小、支持储存的酒水品类少。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种酒水机,以解决现有技术中酒水机的库存量小的技术问题。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种酒水机,包括酒水机架,所述酒水机架包括上下至少两层,每层的中部设置一机械臂,两侧分别设置常温货架和冷柜。

[0005] 较佳的,相邻的上下两层,上层的常温货架与下层的常温货架、上层的冷柜和下层的冷柜呈对角对称分布。

[0006] 较佳的,所述酒水机架的端部设置若干出料口,所述酒水机架内设一升降机构,所述升降机构贯穿所述酒水机架的各个层,所述常温货架和冷柜内放置有若干酒水或/和盛有若干酒水的托盘;

[0007] 所述机械臂将所述常温货架或/和冷柜内的酒水放至所述升降机构的空托盘上,或将所述常温货架或冷柜内的托盘直接放至所述升降机构上,所述升降机构将盛有酒水的托盘移动至对应的出料口。

[0008] 较佳的,所述酒水机架的端部设有用于存储若干空托盘的空托盘储存位,所述酒水机架的底部设有底部输送机构:

[0009] 所述空托盘储存位为无底窗口,所述空托盘储存位的两侧分别设有第一夹紧气缸和第二夹紧气缸,所述第一夹紧气缸和第二夹紧气缸伸出时可对所述空托盘储存位最底部的空托盘进行夹紧;

[0010] 所述底部输送机构位于所述空托盘储存位的下方,并设置在所述酒水机架的底部,所述底部输送机构包括一中间顶升气缸,所述中间顶升气缸伸出并托住所述空托盘储存位最底部的空托盘时,所述第一夹紧气缸和第二夹紧气缸缩回;所述空托盘随着所述中间顶升气缸的缩回而下移,所述中间顶升气缸缩回并将所述空托盘从所述空托盘储存位内带下来,与此同时,所述空托盘储存位内的其他空托盘下落,所述第一夹紧气缸和第二夹紧气缸伸出并对所述空托盘储存位最底部的空托盘进行夹紧;

[0011] 所述底部输送机构还包括气缸安装底板、第一顶升气缸、第二顶升气缸、第一伺服电机和第一滑轨滑块机构,所述第一顶升气缸、中间顶升气缸和第二顶升气缸均固定安装在所述气缸安装底板上,所述第一顶升气缸和第二顶升气缸位于所述中间顶升气缸的两侧并用于顶升盛有酒水的托盘;所述第一滑轨滑块机构包括第一滑轨和第一滑块,所述第一滑轨固定安装在所述酒水机架的底面上,所述第一滑块滑动设置在所述第一滑轨上;所述气缸安装底板与所述第一滑块固定连接;所述气缸安装底板经带传动机构或链传动机构由

所述第一伺服电机驱动,并可所述中间顶升气缸上的空托盘或所述第一顶升气缸和第二顶升气缸上的盛有酒水的托盘传送至所述升降机构上。

[0012] 较佳的,所述第一滑块经带传动机构由所述第一伺服电机驱动,所述带传动机构包括传送带、第一主动轮和第一从动轮,所述气缸安装底板还固定设置在所述同步带上;所述第一主动轮和第一从动轮均转动设置在所述酒水机架的底部,两者之间通过所述同步带连接;所述第一伺服电机固定安装在所述酒水机架的底部并与所述第一主动轮驱动连接。

[0013] 较佳的,所述第一顶升气缸、中间顶升气缸和第二顶升气缸的顶升板上设置定位销,若干所述定位销可对应插入所述托盘的定位孔内。

[0014] 较佳的,所述升降机构包括用于托运托盘的托板、第二伺服电机和第二滑轨滑块机构,所述第二滑轨滑块机构包括第二滑轨和第二滑块,所述托板与所述第二滑块固定连接,所述第二滑轨固定设置在所述酒水机架的底部并竖直贯穿于所述酒水机架的各个层,所述第二滑块滑动设置在所述第二滑轨上,并经链传动机构或带传送机构由所述第二伺服电机驱动。

[0015] 较佳的,所述第二滑块经所述链传动机构由所述第二伺服电机驱动,所述链传动机构包括链条、第二主动轮和第二从动轮,所述第二滑块固定设置在所述链条上;所述第二从动轮和第二主动轮分别转动设置在所述第二滑轨的上下两端,并且两者之间通过所述链条传动连接;所述第二伺服电机固定安装在所述酒水机架的底部并与所述第二主动轮驱动连接。

[0016] 较佳的,所述托板为M型。

[0017] 较佳的,所述出料口处还设有拉杆机构,所述拉杆机构包括一安装底座、一气缸和用于托运盛有酒水的托盘的拉杆结构,所述安装底座固定在出料口内,所述拉杆结构滑动设置在所述安装底座上,所述气缸固定安装在所述安装底座上,所述气缸与所述拉杆结构驱动连接,所述拉杆结构伸出,所述升降机构将托盘放至所述拉杆结构上,所述拉杆结构缩回,并将所述托盘拉至所述出料口内。

[0018] 较佳的,所述安装底座的两侧均设置一导轨,两所述导轨上分别滑动连接一滑块;

[0019] 所述拉杆结构包括两拉杆和一连接杆,两拉杆的底部分别与一所述滑块固定连接,两拉杆之间通过所述连接杆固定连接,所述气缸与所述连接杆驱动连接。

[0020] 较佳的,所述酒水机架的端部还设有若干用于放置盛有酒水的托盘的进料口,所述进料口内设有检测托盘是否放到位的定位传感器,所述托盘放到位时,所述底部输送机构移动至该进料口的正下方,所述第一顶升气缸和第二顶升气缸升起将所述托盘托起,同时,所述升降机构下移至与该进料口水平方向对应的位置,所述底部输送机构水平移动并将所述托盘传送至所述升降机构上,所述升降机构移动至机械臂的取料位置,所述机械臂将托盘取走放在对应的常温货架或冷柜内。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型存在以下技术效果:

[0022] 1、采用类似立体仓库的设计,节省空间。

[0023] 2、货架模块化,可根据需要设计储存量。

[0024] 3、配置有冷柜,可以实现部分制冷的需求。

[0025] 4、机械臂可抓取酒水品类多。

- [0026] 5、支持整托盘进出,提高效率,可对不同品类酒水进行拼单。
- [0027] 6、设置多个进出口式的界面,可实现连续地执行订单。
- [0028] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。附图中:

- [0030] 图1为本实用新型酒水机的结构示意图;
- [0031] 图2为本实用新型底部输送机构的主视图;
- [0032] 图3为本实用新型底部输送机构的俯视图;
- [0033] 图4为本实用新型升降机构的主视图;
- [0034] 图5为本实用新型升降机构的俯视图;
- [0035] 图6为本实用新型拉杆机构的主视图;
- [0036] 图7为本实用新型拉杆机构的左视图;
- [0037] 图8为本实用新型拉杆机构的仰视图;
- [0038] 图9为本发明机械臂的主视图;
- [0039] 图10为本发明机械臂的俯视图;
- [0040] 图11为本发明夹具的主视图;
- [0041] 图12为本发明夹具的俯视图。

具体实施方式

[0042] 以下将结合图1至图12对本实用新型提供的酒水机进行详细的描述,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例,本领域技术人员在不改变本实用新型精神和内容的范围内,能够对其进行修改和润色。

[0043] 请参考图1,一种酒水机,包括酒水机架5,所述酒水机架5包括上下至少两层,每层的中部设置一机械臂2,两侧分别设置常温货架3和冷柜1。

[0044] 在本实施例中,在相邻的上下两层中,上层的常温货架3与下层的常温货架3、上层的冷柜1和下层的冷柜1呈对角对称分布,以所述酒水机架5包括上下两层为例,每层的中间为机械臂2,上层的左侧为常温货架3,右侧为冷柜1,对应的,下层的左侧为冷柜1,右侧为常温货架3。两层呈对角对称分布,能有效地划分区域,实现快速点单,实现最大程度的冗余功能。

[0045] 酒水机架5的至少一端部设有若干出料口6、进料口7、空托盘储存位8、小平台,在本实施例中,在酒水机架5的前端部左右对称各设置两个出料口6,即每侧上下各设置两个,共四个,可对未来得及及时取走的订单(盛有酒水的托盘,本实施例所述的酒水为瓶装、灌装或盒装等包装方式的酒水)进行缓存;进料口7包括左右设置的两个,既可以作为上水酒的进料口7又可以作为订单的缓存位;小平台可作为小型的临时上下酒水的放置平台,方便

临时搁置,承重达到150KG以上。

[0046] 酒水机架5的侧面设有移动视窗和安全门,移动视窗可作为观察窗,同时可移动打开,方便人手工直接取酒水;安全门供人员进去酒水机进行维护检修,打开门后系统停止运行。

[0047] 在本实施例中,所述空托盘储存位8为无底窗口,所述空托盘储存位8的前后两侧分别设有第一夹紧气缸和第二夹紧气缸,所述第一夹紧气缸和第二夹紧气缸伸出时可对所述空托盘储存位8最底部的空托盘进行夹紧。在初始状态下,第一夹紧气缸和第二夹紧气缸伸出并夹紧空托盘储存位8最底部的空托盘。

[0048] 请参考图2和图3,酒水机架5的底部设有底部输送机构9,所述底部输送机构9位于所述空托盘储存位8的下方,所述底部输送机构9包括一中间顶升气缸905,所述中间顶升气缸905伸出并托住所述空托盘储存位8最底部的空托盘时,所述第一夹紧气缸和第二夹紧气缸缩回;所述空托盘随着所述中间顶升气缸905的缩回而下移,所述中间顶升气缸905缩回并将所述空托盘从所述空托盘储存位8内带下来,与此同时,所述空托盘储存位8内的其他空托盘下落,所述第一夹紧气缸和第二夹紧气缸伸出并对所述空托盘储存位8最底部的空托盘进行夹紧。在本实施例中,空托盘储存位8可储存10个空托盘,这10个空托盘可按上述方式依次流入底部输送机构9进行点单。

[0049] 所述底部输送机构9还包括气缸安装底板902、第一顶升气缸903、第二顶升气缸906、第一伺服电机904和第一滑轨滑块机构,所述第一顶升气缸903、中间顶升气缸905和第二顶升气缸906均固定安装在所述气缸安装底板902上,所述第一顶升气缸903和第二顶升气缸906位于所述中间顶升气缸905的两侧并用于顶升盛有酒水的托盘;所述第一滑轨滑块机构包括第一滑轨901和第一滑块,所述第一滑轨901固定安装在所述酒水机架的底面上,所述第一滑块滑动设置在所述第一滑轨901上;所述气缸安装底板902与所述第一滑块固定连接;所述气缸安装底板902经带传动机构或链传动机构由所述第一伺服电机904驱动,并将所述中间顶升气缸905上的空托盘传送至所述升降机构10上。

[0050] 所述第一滑块经带传动机构由所述第一伺服电机904驱动,所述带传动机构包括传送带907、第一主动轮和第一从动轮,所述气缸安装底板902还固定设置在所述同步带上;所述第一主动轮和第一从动轮均转动设置在所述酒水机架5的底部,两者之间通过所述同步带连接;所述第一伺服电机904固定安装在所述酒水机架5的底部并与所述第一主动轮驱动连接。

[0051] 在本实施例中,底部输送机构9中的三个顶升气缸均包括缸筒、活塞、活塞杆和顶升板,缸筒固定在气缸安装底板902上,活塞动密封在缸筒内,活塞杆的一端与活塞固定连接,另一端与顶升板固定连接,顶升板随着活塞杆的上下运动而伸出和缩回。所述第一顶升气缸903、中间顶升气缸905和第二顶升气缸906的顶升板上均设置若干定位销,若干所述定位销可对应插入所述托盘的定位孔内。在本实施例中,中间顶升气缸905的顶升板的面积大于两侧的第一顶升气缸903和第二顶升气缸906的顶升板的面积,原因是受力的不同:中间顶升气缸905是取空托盘的,重心始终在托盘的质量中心,顶升板位于托盘的中心位置,面积较大防止托盘重心不稳掉落;第一顶升气缸903和第二顶升气缸906是顶升带酒水的托盘,第一顶升气缸903和第二顶升气缸906分部在托盘的两侧,稳定性较好,因此,顶升板的面积较小比较节省材料。

[0052] 在本实施例中,所述升降机构10设置在酒水机架5内,所述升降机构10贯穿所述酒水机架5的各个层,所述常温货架3和冷柜1内放置有若干酒水或/和盛有若干酒水的托盘;

[0053] 所述机械臂2将所述常温货架3或/和冷柜1内的酒水放至所述升降机构10的空托盘上,或将所述常温货架3或冷柜1内的托盘直接放至所述升降机构10上,所述升降机构10将盛有酒水的托盘移动至对应的出料口6。

[0054] 请参考图4和图5,所述升降机构10包括用于托运托盘的托板1002、第二伺服电机1001和第二滑轨滑块机构,所述第二滑轨滑块机构包括第二滑轨1003和第二滑块,所述托板与所述第二滑块固定连接,所述第二滑轨1003固定设置在所述酒水机架5的底部并竖直贯穿于所述酒水机架5的各个层,所述第二滑块滑动设置在所述第二滑轨1003上,并经链传动机构或带传动机构由所述第二伺服电机1001驱动。

[0055] 所述第二滑块经所述链传动机构由所述第二伺服电机1001驱动,所述链传动机构包括链条1004、第二主动轮和第二从动轮1005,所述第二滑块固定设置在所述链条1004上;所述第二从动轮1005和第二主动轮分别转动设置在所述第二滑轨1003的上下两端(以第二从动轮1005为例,在第二滑轨1003的上端两侧分别固定设置一安装板,两安装板上均设置一轴承1006,两轴承1006的外圈分别固定在一安装板上,一转动轴1007的两端分别分别与一轴承的内圈固定连接,第二从动轮1005同轴固定在此转动轴1007上,同理,第二主动轮的安装方式与第二从动轮1005相同,此处不再赘述),并且两者之间通过所述链条1004传动连接;所述第二伺服电机1001固定安装在所述酒水机架5的底部并与所述第二主动轮驱动连接。

[0056] 进一步的,所述托板1002为水平设置的M型。

[0057] 请参考图6、图7和图8,在本实施例中,所述出料口6处还设有拉杆机构11,所述拉杆机构11包括一安装底座1102、一气缸1101和用于托运盛有酒水的托盘的拉杆结构,所述安装底座1102固定在出料口6内,所述拉杆结构滑动设置在所述安装底座1102上,所述气缸1101固定安装在所述安装底座1102上,所述气缸1101与所述拉杆结构驱动连接,所述拉杆结构伸出,所述升降机构10将托盘放至所述拉杆结构上,所述拉杆结构缩回,并将所述托盘拉至所述出料口6内。

[0058] 进一步的,所述安装底座1102的两侧均设置一导轨1103,两所述导轨1103上分别滑动连接一滑块1104;

[0059] 所述拉杆结构包括两拉杆1105和一连接杆,两拉杆1105的底部分别与一所述滑块1104固定连接,两拉杆1105之间通过所述连接杆固定连接,所述气缸1101与所述连接杆驱动连接。

[0060] 在本实施例中,系统接到单瓶取酒水的订单时,机械臂2和升降机构10会同步动作。底部输送机构9走位至空托盘储存位8,中间顶升气缸905的顶升板伸出并拖住空托盘储存位8的空托盘(将空托盘储存位8内的空托盘从下到上依次命名为第一空托盘、第二空托盘、第三空托盘……),此时,空托盘储存位8的第一夹紧气缸和第二夹紧气缸缩回,中间顶升气缸905的顶升板缩回时,空托盘储存位8内的所有的空托盘均往下运动,当第一空托盘随着中间顶升气缸905的顶升板的缩回而从空托盘储存位8脱离并且第二空托盘下落至空托盘的最底部时(即原第一空托盘未下落之前在空托盘储存位8的位置),此时所述第一夹紧气缸和第二夹紧气缸伸出并对第二空托盘进行夹紧,防止空托盘储存位8内的空托盘向

下移动。第一空托盘随着输送机构的传送带907的传动并移动至已经就位的升降机构10的托板1002上时,托板1002上升,将空托盘带走并走到机械臂2的放料位。机械臂2到常温货架3或/和冷柜1内去抓取相应的酒水,并走到升降机构10的放料位(升降机构10的放料位与机械臂2的放料位是同一位置),将酒水放在托盘上。机械臂2抓取结束后,升降机构10向上或向下移动至对应高度的出料口6位置,出料口6处的拉杆机构11的拉杆1105通过气缸驱动伸出并位于托板1002的下方,升降机构10下移并将托板1002上的托盘放在拉杆1105上(在本实施例中,拉杆1105伸出至托板1002的下方时,托板1002下降可穿过拉杆1105,本实施例的托板1002采用M型结构,目的是在托板1002的中部设有与拉杆结构匹配的间隙,以便拉杆结构从间隙内穿过),此时,拉杆1105缩回,并将盛有酒水的托盘拉到出料口6内,订单结束。

[0061] 如果一个品类的酒水点单的数量大于等于一个托盘的酒水数量时,系统会执行整托+单瓶的动作,在取整托盘酒水时,由于在常温货架3或/和冷柜1内的酒水已经放在托盘上了,因此,就无需底部输送机构9去空托盘储存位8取空托盘的操作了,即只需机械臂2和升降机构10同步动作:升降机构10上移至机械臂2的放料位,机械臂2启动取托盘的功能,将托盘取出并放到升降机构10的托板1002上,升降机构10向上或向下移动至对应高度的出料口6位置,出料口6处的拉杆机构11的拉杆通过气缸驱动伸出并位于托板1002的下方,升降机构10下移并将托板1002上的托盘放在拉杆上,此时,拉杆缩回,并将盛有酒水的托盘拉到出料口6内,订单结束。

[0062] 酒水机内设有机械臂2是常规技术手段,本实用新型对机械臂2的结构不做限制,只要此机械臂2既可以左右抓取常温货架3和冷柜1内的酒水又可以左右抓取常温货架3和冷柜1内的托盘即可。如本实施例可选本申请人于2019年8月21日向国家知识产权局提出的申请号为2018109571919、专利名称为一种多功能机械臂2的发明专利的技术方案。请参考图9至图12,在本实施例中,机械臂2包括地轨201、支柱202、大臂203、左臂205和右臂204,由于酒水机架5的每一层内均设有机械臂2,因此,地轨201对应固定设置在每一层的底面上,支柱202滑动设置在地轨201上,大臂203滑动设置在支柱202上,左臂205和右臂204分别可伸缩的位于大臂203的左右两侧,左臂205和右臂204的端部均设置一抓取物品的夹具。在本实施例中,左臂205和右臂204的结构相同,只是运动方向不同而已。

[0063] 作为一种实施例,所述地轨201包括地轨本体2011,所述地轨本体2011上固定设置一第一齿条2013;

[0064] 所述支柱202的下端侧面固定连接一第一电机,所述第一电机的输出轴上固定连接一第一齿轮,所述第一齿轮与所述第一齿条2013啮合传动;

[0065] 所述地轨本体2011上还设有第三滑轨2012,所述支柱202的底部固设一第三滑块,所述第三滑块滑动设置在所述第三滑轨2012上。

[0066] 第一电机工作时,第一电机通过第一齿轮与第一齿条2013的啮合使得支柱202沿着第三滑轨2012水平前后移动。在本实施例中,第一齿条2013与第一滑轨12平行设置。

[0067] 作为一种实施例,所述大臂203上固设有第四滑块和所述第二电机,所述支柱202上竖向设置一第四滑轨,所述第四滑块滑动设置在所述第四滑轨上;

[0068] 所述支柱202上还固设一第二齿条,所述第二电机的输出轴上固设第二齿轮,所述第二齿轮与所述第二齿条啮合传动。

[0069] 第二电机工作时,第二电机通过第二齿轮与第二齿条的啮合使得大臂3沿着第四

滑轨上下移动。在本实施例中,第二齿条与第四滑轨平行设置。

[0070] 作为一种实施例,所述大臂3的左右两侧均固设一第三电机和一横向设置的第五滑轨,两所述第三电机的输出轴上均固连一第三齿轮;

[0071] 所述左臂205和右臂204上均固设有一第三滑块和一第三齿条,对应侧的所述第五滑块滑动设置在所述第五滑轨上,对应侧的所述第三齿条与所述第三齿轮啮合传动。

[0072] 对应侧的第三电机工作时,第三电机通过第三齿轮与第三齿条的啮合使得左臂205或右臂204沿着对应的第五滑轨伸出或缩回。在本实施例中,所述第三齿条与第五滑轨平行设置。

[0073] 请参考图11和图12,作为一种实施例,所述夹具206包括夹具底板2061,所述夹具底板2061上设有抓取酒水饮料瓶、罐或盒的气爪2062,所述气爪2062的两根手指的端部内侧均固设有带V型槽的聚氨酯块20621。带V型槽的聚氨酯块20621具有很好的弹性,可实现抓取时提供足够大的摩擦力,带V型槽的聚氨酯块20621采用仿形设计,可兼容多种类型的酒水饮料瓶,具有实现纠偏与大容差作用。

[0074] 较佳的,为了使得气爪2062可以抓取不同尺寸的酒水饮料瓶或酒水饮料罐或酒水饮料盒,气爪2062的手指可以做的长一些,如每根手指均包括两个部分,即手指段一和手指段二,手指段一为气爪2062自带的,手指段二固定连接在手指段一的尾部,目的是增加气爪2062的手指长度。

[0075] 较佳的,所述气爪2062的两根手指的尾部侧面均凸设有用于夹取方形硬纸盒的辅助夹块20622。在本实施例中,如图所示,辅助夹块20622为L型结构。

[0076] 所述夹具底板2061的前端面还设有吸盘2068,所述吸盘2068通过带气孔的吸盘安装块与所述夹具底板2061连接,在抓取硬纸盒时,所述气爪2062向前伸出,所述手指闭合,所述辅助夹块20622夹紧硬纸盒后所述气爪2062向后缩回,所述硬纸盒贴紧吸盘2068时,所述吸盘2068通气产生真空将硬纸盒吸住。

[0077] 所述气爪2062滑动设置在所述夹具底板2061上,并与一气爪伸缩机构驱动连接:

[0078] 所述气爪2062的底部设有底部滑块,对应的,所述夹具底板2061上设有滑轨,底部滑块滑动设置在滑轨上,起导向作用;

[0079] 所述气爪伸缩机构包括一气缸2065,所述气缸2065固定设置在所述夹具底板2061上,所述气缸2065的浮动接头2066的安装块2067与所述气爪2062连接。在本实施例中,此气缸可选择微型气缸,如迷你型气缸驱动,实现气爪2062使用时伸出与缩回功能,同时辅助吸盘安装块贴紧吸盘2068,防止漏气。

[0080] 较佳的,所述气爪2062优选为肘节型可失气保持夹持的气爪,在完全断气时具有保持抓取力的功能。

[0081] 作为一种实施例,所述夹具底板2061上还设有插杆机构,所述插杆机构包括两根插杆2064、浮动连接板2069和无杆气缸20610:

[0082] 两根所述插杆2064间隔滑动设置在所述夹具底板2061上,两根所述插杆2064上均设有若干定位销,取托盘时,所述定位销可插入所述托盘的定位孔内;

[0083] 两根所述插杆2064之间通过所述浮动连接板固定连接,所述浮动连接板2069与所述无杆气缸20610的活塞连接,所述无杆气缸20610可带动两所述插杆2064向前或向后滑动。

[0084] 进一步的,所述浮动连接板2069的两侧分别固设一插块,对应的,两根所述插杆2064的内侧均设有与卡槽,两所述插块分别嵌入一所述卡槽内。

[0085] 进一步的,两所述插杆2064的底部均设有第四滑块,对应的,所述夹具底板2061的两侧均设有第四滑轨,所述第四滑块滑动设置在所述第四滑轨上。

[0086] 本实施例的插杆机构由无杆气缸20610驱动实现使用时伸出,不用时隐藏的功能,插杆2064上有四个定位销,取托盘时实现精确定位。

[0087] 作为一种实施例,所述夹具底板2061上安装有旋转压紧缸2063,当所述插杆机构取到托盘时,所述旋转压紧缸2063通气时旋转并将托盘压紧在插杆机构上。旋转压紧缸2063在取托盘时,压紧托盘,从而保证托盘在酒水重心变化、高速运动时稳定,在不使用时,可实现旋转收回。

[0088] 气爪2062和插杆机构不同时工作,两者不在同一高度。在本实施例中,插杆机构和气爪2062分别位于夹具底板2061的上下两侧,本实施例优选气爪2062位于夹具底板2061的上侧,插杆机构位于夹具底板2061的下侧。

[0089] 在本实施例中,将放了酒水的整个托盘放在进料口7,进料口7内设有检测托盘是否放到位的定位传感器,如果托盘没放到位则会提醒重放直至放到位为止。当所述托盘放到位时,所述底部输送机构9移动至该进料口7的正下方,所述第一顶升气缸903和第二顶升气缸906升起将所述托盘托起,同时,所述升降机构10下移至与该进料口7水平方向对应的位置,所述底部输送机构9水平移动并将所述托盘传送至所述升降机构10上,所述升降机构10移动至机械臂2的取料位置,所述机械臂2将托盘取走放在对应的常温货架3或冷柜1内。

[0090] 以上公开的仅为本申请的一个具体实施例,但本申请并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化,都应落在本申请的保护范围内。

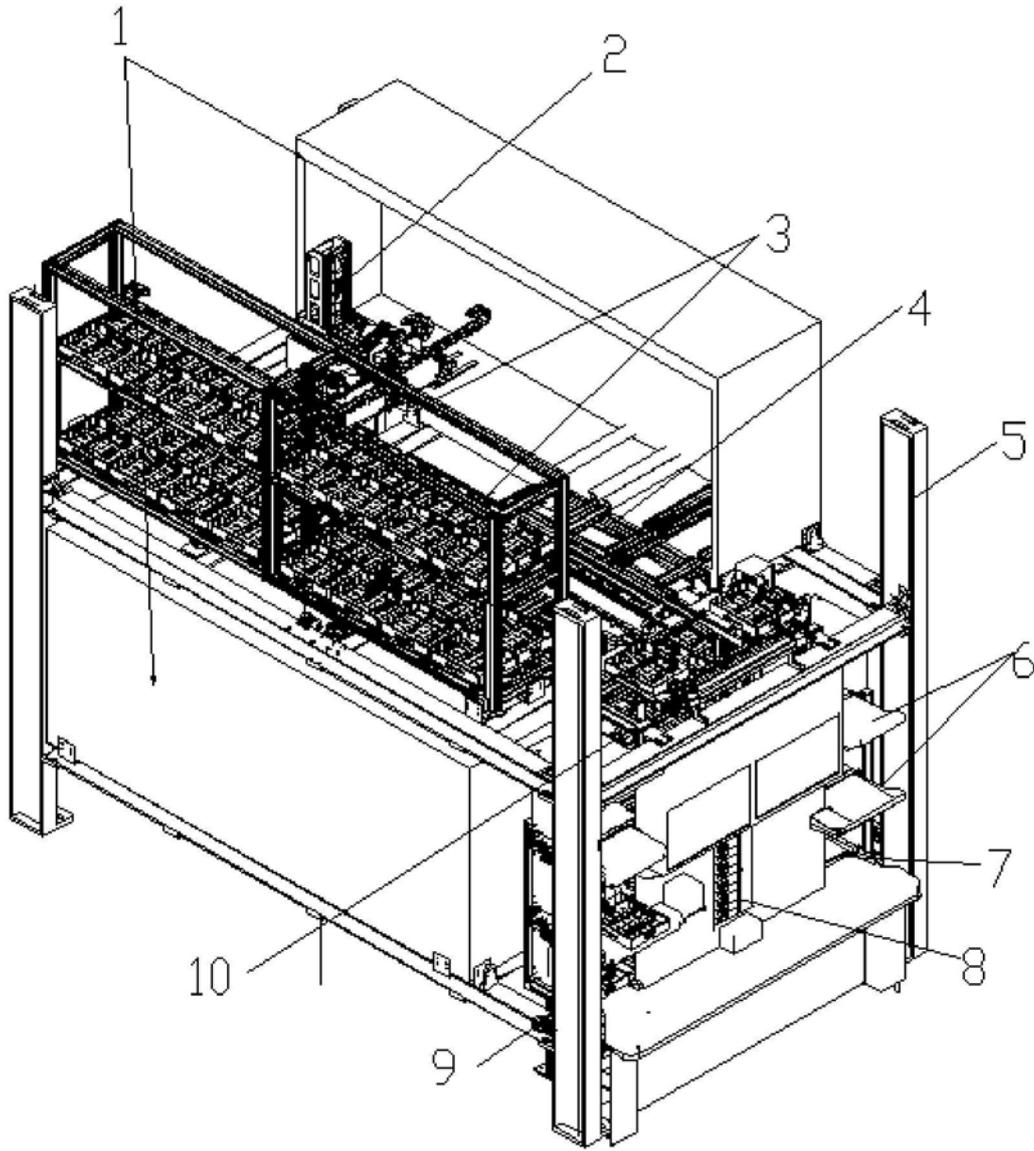


图1

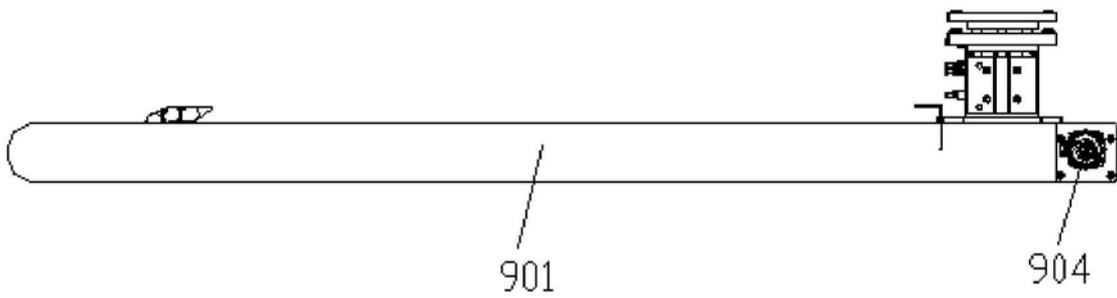


图2

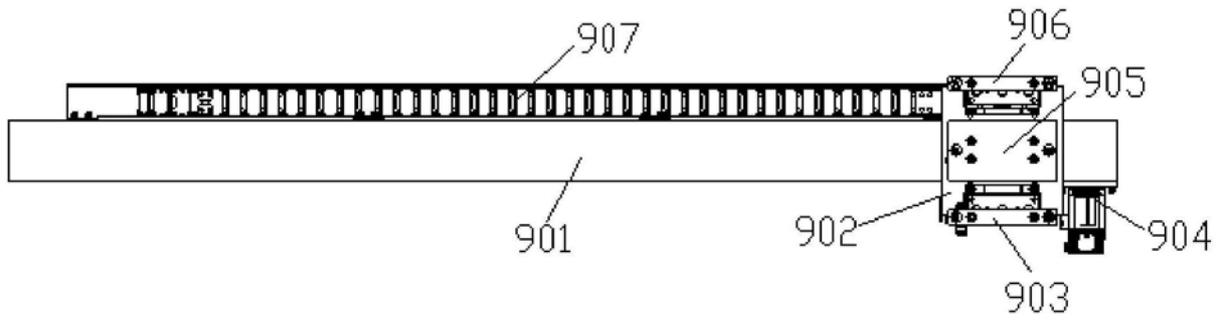


图3

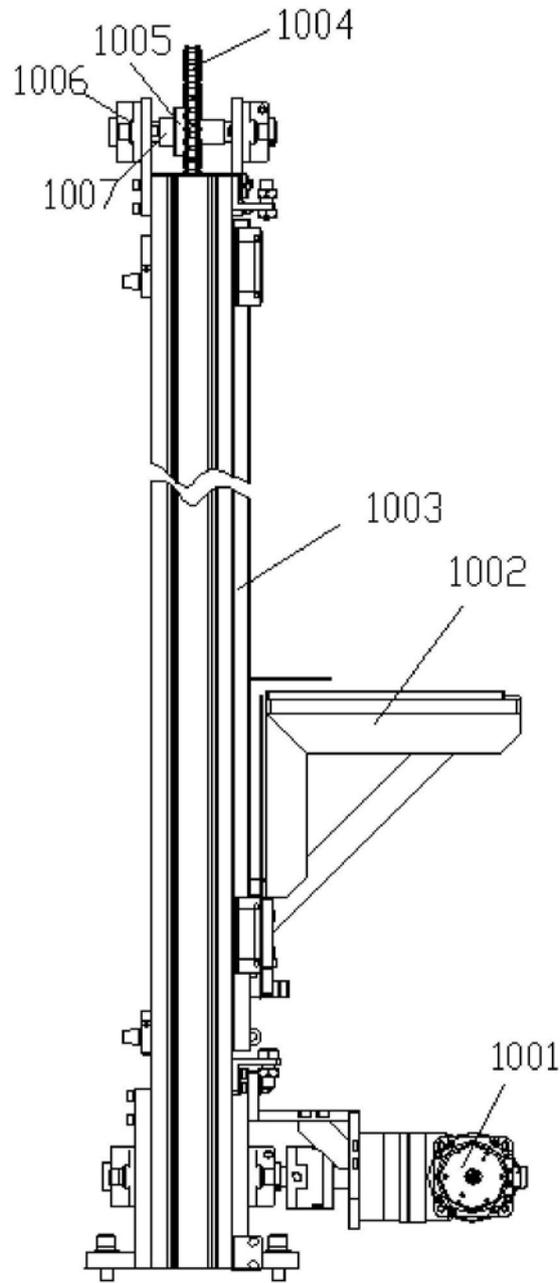


图4

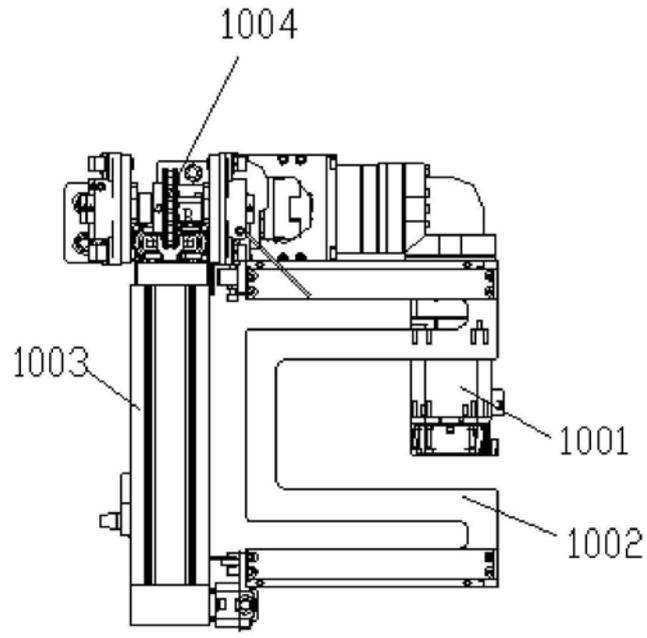


图5

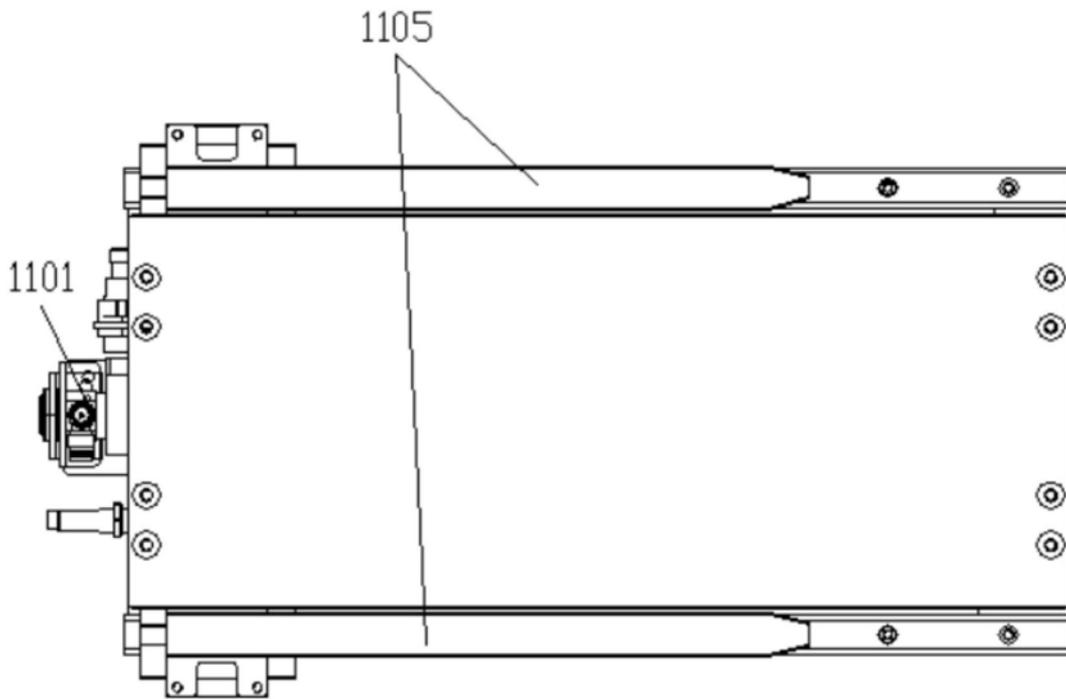


图6

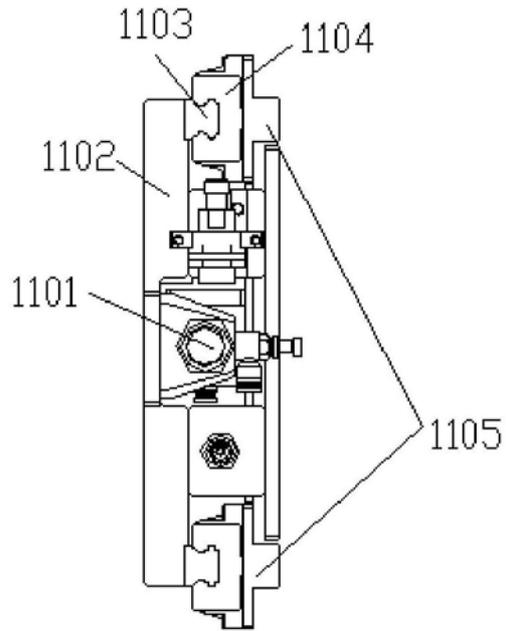


图7

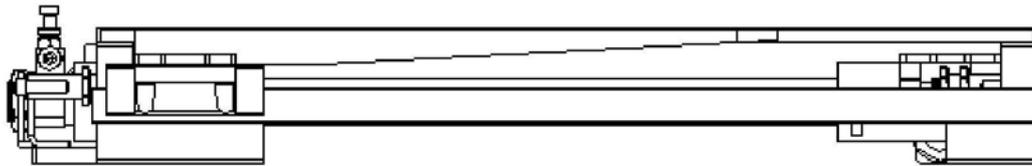


图8

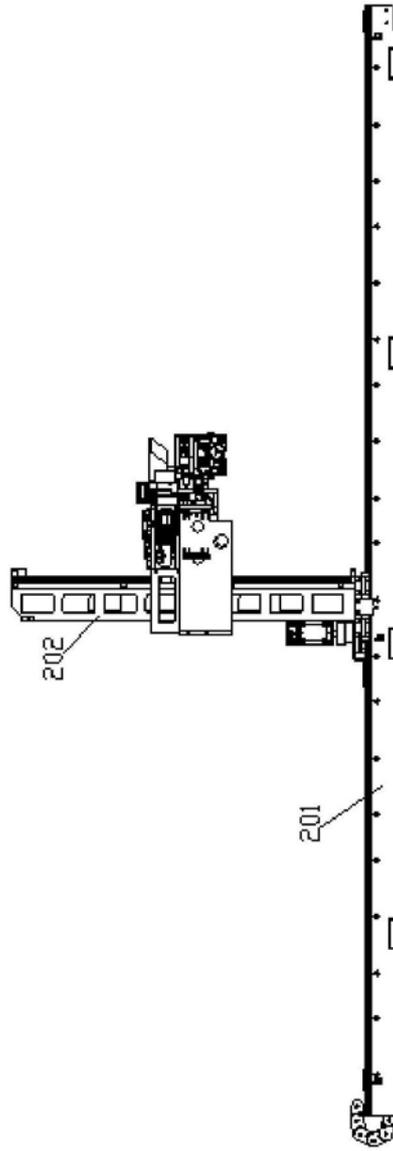


图9

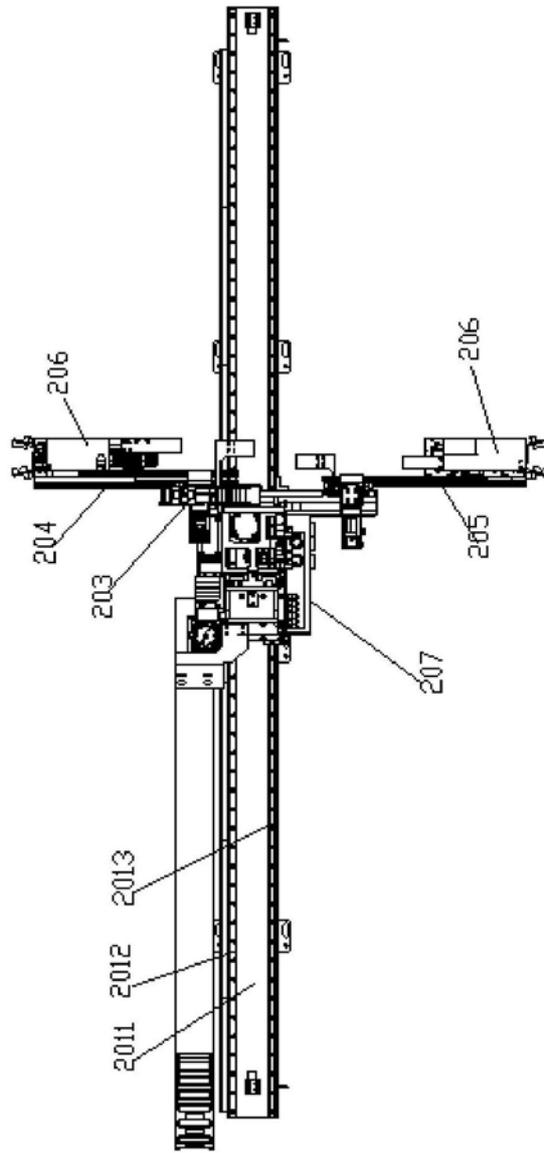


图10

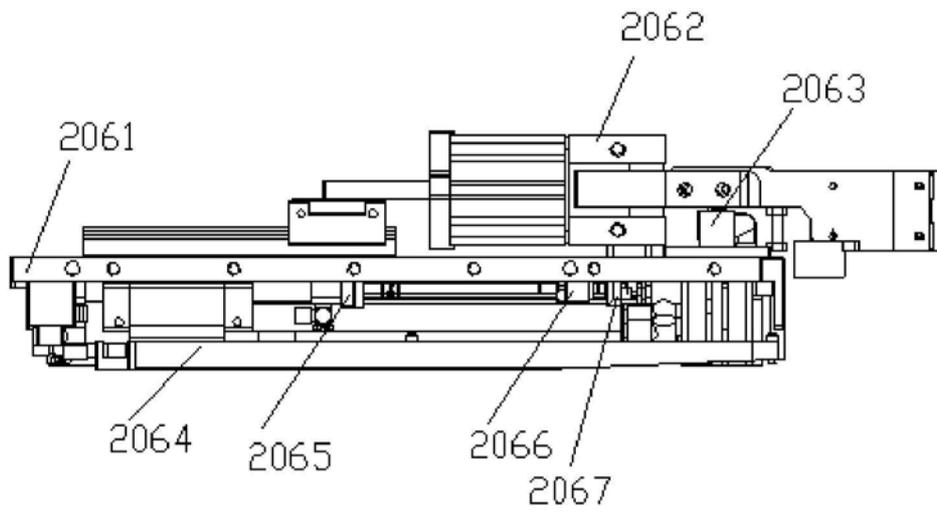


图11

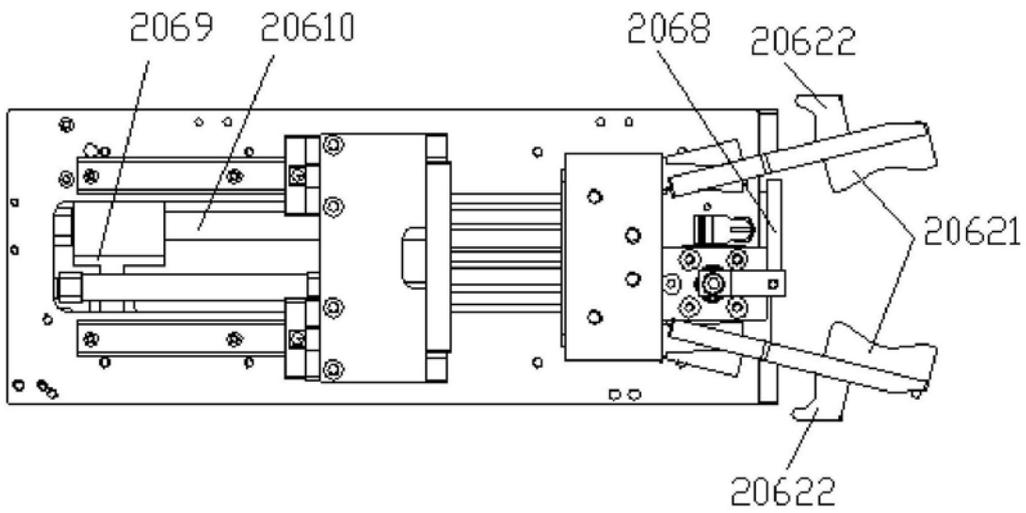


图12