



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102489980 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201110379849. 0

CN 101954586 A, 2011. 01. 26,

(22) 申请日 2011. 11. 25

JP 8187627 A, 1996. 07. 23,

(73) 专利权人 长春工业大学

CN 201405187 Y, 2010. 02. 17,

地址 130021 吉林省长春市延安大路 2055
号长春工业大学机电工程学院

US 5940960 A, 1999. 08. 24,

US 5365810 A, 1994. 11. 22,

专利权人 吉林省浩然正大科技有限责任公
司

审查员 张东灵

(72) 发明人 孙锐 王占礼 赵银花 王晓东
黄新

(74) 专利代理机构 长春众益专利商标事务所
(普通合伙) 22211

代理人 纪尚

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202317632 U, 2012. 07. 11,

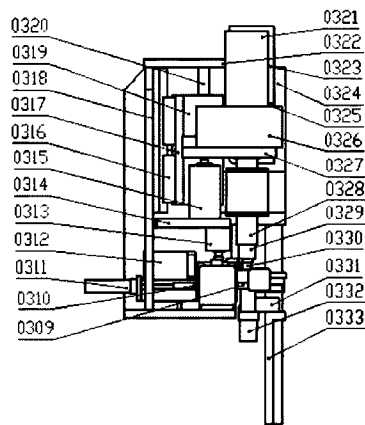
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

液化石油气瓶阀连接片装配工作台

(57) 摘要

一种液化石油气瓶阀连接片装配工作台, 涉及一种液化石油气瓶的生产设备的改进, 其特征是: 工件升降机构主要由进料定位块、导轨安装板、直线导轨 A、直线导轨 B、抽板、夹紧气缸、定位气缸、举升气缸 A、气缸托板组成。电机升降机构主要由举升气缸 B、直线导轨 C、滑块安装板、过渡板、安装板、直线导轨 D、机构升降气缸、罩板、托板组成。旋拧机构主要由链轮、传动链、轴座、轴承、电机、压件气缸、电机连接轴、转轴、弹簧、芯轴组成。有益效果是: 它作为一个液化石油气瓶阀生产线上主要工位的设备之一, 节省了大量的人力, 提高了生产效率, 保证了产品质量, 该设备设计结构简单、合理, 操作容易, 便于维修。



1. 一种液化石油气瓶阀连接片装配工作台,其特征是:

在工件升降机构中,定位块与震动盘对接处有一凸起的方槽,其宽度和高度略大于连接片的厚度和高度,当震动盘将连接片震动到定位块上,连接片能够通过该方槽进入到工作位置;抽板与定位块的对接处开有一凹槽,抽板上开有沉孔,用于连接直线导轨 B 的滑块部分;直线导轨 A 的滑块部分通过螺钉固定在支撑板上,直线导轨 A 的导轨部分固定在导轨安装板上;夹紧气缸通过螺纹连接到带有螺纹孔的气缸安装板上,气缸托板上分别开有举升气缸 A 和举升气缸 B 的安装孔;举升气缸 A 的尾部通过螺钉连接在气缸托板的安装孔上固定,举升气缸 A 的活塞杆上通过螺纹连接一个 T 型的接头,通过抽板上的 T 型槽结构与 T 型接头连接;举升气缸 A 的伸缩带动整个升降机构沿直线导轨 A 上下滑动;

在电机升降机构中,举升气缸 B 的尾部通过螺钉连接在气缸托板的安装孔上固定,直线导轨 C 的滑块部分通过螺钉安装在滑块安装板上固定,直线导轨 C 的导轨部分安装在过渡板上;直线导轨 D 的导轨部分安装在支撑板上,滑块部分通过螺钉连接在安装板上;机构升降气缸通过螺钉连接到托板上,直线导轨 C 的导轨部分通过螺钉连接在过渡板上,滑块部分通过螺钉连接在滑块安装板上,滑块安装板与托板的侧面通过螺钉连接在一起,通过两个举升气缸 B 和机构升降气缸的共同作用带动升降机构沿直线导轨 C 上下滑动;

在旋拧机构中,电机连接轴是一个带有键槽的轴,它与电机通过平键连接来传递扭矩,轴座通过螺钉与支撑板连接固定,压件气缸与链轮、转轴、弹簧、芯轴的轴心在均同一轴线上。

液化石油气瓶阀连接片装配工作台

技术领域

[0001] 本发明属于能源设备制造技术领域,涉及一种液化石油气瓶的生产设备的改进。

背景技术

[0002] 在生产液化石油气瓶阀时,需要对气瓶阀中的连接片进行装配,目前,全部都是采用工人手工进行装配,不仅效率较低,而且装配质量受人的因素影响较大,有时影响其可靠性,同时,由于人员费用成本增加,也间接给生产液化石油气瓶增加了成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种液化石油气瓶阀连接片装配工作台,它可自动化的装配液化石油气瓶阀的连接片。

[0004] 本发明的技术方案是:按功能划分由工件升降机构、电机升降机构、旋拧机构三部分组成。

[0005] 在工件升降机构中,定位块与震动盘对接处有一凸起的方槽,其宽度和高度略大于连接片的厚度和高度,当震动盘将连接片震动到定位块上,连接片能够通过该方槽进入到工作位置;抽板与定位块的对接处开有一凹槽,抽板上开有沉孔,用于连接直线导轨 B 的滑块部分;直线导轨 A 的滑块部分通过螺钉固定在支撑板上,直线导轨 A 的导轨部分固定在导轨安装板上;夹紧气缸通过螺纹连接到带有螺纹孔的气缸安装板上,气缸托板上分别开有举升气缸 A 和举升气缸 B 的安装孔;举升气缸 A 的尾部通过螺钉连接在气缸托板的安装孔上固定,举升气缸 A 的活塞杆上通过螺纹连接一个 T 型的接头,通过抽板上的 T 型槽结构与 T 型接头连接;举升气缸 A 的伸缩带动整个升降机构沿直线导轨 A 上下滑动。

[0006] 在电机升降机构中,举升气缸 B 的尾部通过螺钉连接在气缸托板的安装孔上固定,直线导轨 C 的滑块部分通过螺钉安装在滑块安装板上固定,直线导轨 C 的导轨部分安装在过渡板上;直线导轨 D 的导轨部分安装在支撑板上,滑块部分通过螺钉连接在安装板上;机构升降气缸通过螺钉连接到托板上,直线导轨 C 的导轨部分通过螺钉连接在过渡板上,滑块部分通过螺钉连接在滑块安装板上,滑块安装板与托板的侧面通过螺钉连接在一起,通过两个举升气缸 B 和机构升降气缸的共同作用带动升降机构沿直线导轨 C 上下滑动。

[0007] 在旋拧机构中,电机连接轴是一个带有键槽的轴,它与电机通过平键连接来传递扭矩,轴座通过螺钉与支撑板连接固定,压件气缸与链轮、转轴、弹簧、芯轴的轴心在均同一轴线上。

[0008] 本发明的有益效果是:它作为一个液化石油气瓶阀生产线上主要工位的设备之一,节省了大量的人力,提高了生产效率,保证了产品质量,该设备设计结构简单、合理,操作容易,便于维修。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明结构主视图;

[0010] 图 2 是本发明结构侧视图。

具体实施方式

[0011] 实施例 1

[0012] 下面结合附图对本发明进行进一步描述：

[0013] 如图所示,0301 是链轮、0302 是传动链、0303 是轴座、0304 是轴承、0305 是挡件气缸、0306 是进料定位块、0307 是导轨安装板、0308 是直线导轨 A、0309 是直线导轨 B、0310 是抽板、0311 是夹紧气缸、0312 是定位气缸、0313 是举升气缸 A、0314 是气缸托板、0315 是举升气缸 B、0316 是直线导轨 C、0317 是滑块安装板、0318 是过渡板、0319 是安装板、0320 是直线导轨 D、0321 是电机、0322 是压件气缸、0323 是机构升降气缸、0324 是支撑板、0325 是电机连接轴、0326 是罩板、0327 是托板、0328 是转轴、0329 是弹簧、0330 是芯轴、0331 是工件挡板、0332 是工件阀体、0333 是震动盘。

[0014] 按功能可将其分为工件升降机构、电机升降机构、旋拧机构。

[0015] 工件升降机构主要由进料定位块 (0306)、导轨安装板 (0307)、直线导轨 A (0308)、直线导轨 B (0309)、抽板 (0310)、夹紧气缸 (0311)、定位气缸 (0312)、举升气缸 A (0313)、气缸托板 (0314) 组成。

[0016] 定位块 (0306) 与震动盘 (0333) 对接处有一凸起的方槽,其宽度和高度略大于连接片的厚度和高度,当震动盘 (0333) 将连接片震动到定位块 (0306) 上,连接片能够通过该方槽进入到工作位置。抽板 (0310) 与定位块 (0306) 的对接处开有一凹槽,该凹槽用于对工作位置上的连接片限位,抽板 (0310) 上开有沉孔,用于连接直线导轨 B (0309) 的滑块部分。直线导轨 A (0308) 的滑块部分通过螺钉固定在支撑板 (0324) 上,直线导轨 A (0308) 的导轨部分固定在导轨安装板 (0307) 上。夹紧气缸 (0311) 通过螺纹连接到带有螺纹孔的气缸安装板上,气缸托板 (0314) 上分别开有举升气缸 A (0313) 和举升气缸 B (0315) 的安装孔。举升气缸 A (0313) 的尾部通过螺钉连接在气缸托板 (0314) 的安装孔上固定,举升气缸 A (0313) 的活塞杆上通过螺纹连接一个 T 型的接头,通过抽板 (0310) 上的 T 型槽结构与其连接。举升气缸 A (0313) 的伸缩带动整个升降机构沿直线导轨 A (0308) 上下滑动。

[0017] 电机升降机构主要由举升气缸 B (0315)、直线导轨 C (0316)、滑块安装板 (0317)、过渡板 (0318)、安装板 (0319)、直线导轨 D (0320)、机构升降气缸 (0323)、罩板 (0326)、托板 (0327) 组成。举升气缸 B (0315) 的尾部通过螺钉连接在气缸托板 (0314) 的安装孔上固定,直线导轨 C (0316) 的滑块部分通过螺钉安装在滑块安装板 (0317) 上固定,直线导轨 C (0316) 的导轨部分安装在过渡板 (0318) 上。直线导轨 D (0320) 的导轨部分安装在支撑板 (0324) 上,滑块部分通过螺钉连接在安装板 (0319) 上。机构升降气缸 (0323) 通过螺钉连接到托板 (0327) 上,直线导轨 C (0316) 的导轨部分通过螺钉连接在过渡板 (0318) 上,滑块部分通过螺钉连接在滑块安装板 (0317) 上,滑块安装板 (0317) 与托板 (0327) 的侧面通过螺钉连接在一起,通过两个举升气缸 B (0315) 和机构升降气缸的共同作用带动升降机构沿直线导轨 C (0316) 上下滑动。

[0018] 旋拧机构主要由链轮 (0301)、传动链 (0302)、轴座 (0303)、轴承 (0304)、电机 (0321)、压件气缸 (0322)、电机连接轴 (0325)、转轴 (0328)、弹簧 (0329)、芯轴 (0330) 组成。零件电机连接轴 (0325) 是一个带有键槽的轴,它与电机 (0321) 通过平键连接来传递

扭矩,轴座(0303)通过螺钉与支撑板(0324)连接固定,压件气缸(0322)与链轮(0301)、转轴(0328)、弹簧(0329)、芯轴(0330)的轴心在同一轴线上。

[0019] 工位动作过程:震动盘(0333)的直线料道部分与定位块(0306)对接,震动盘(0333)将其上震动排好的连接片震动到进料定位块(0306)上,连接片经过进料定位块(0306)后运动到抽板(0310)上,挡件气缸(0305)的活塞杆伸出顶住后续的连接片,举升气缸A(0313)伸出带动抽板(0310)及其上的连接片沿直线导轨A(0308)下降,夹紧气缸(0311)伸出沿直线导轨B(0309)将工件阀体(0332)夹紧,定位气缸(0312)缩回带动抽板(0310)向左移动,连接片落入阀体内,机构升降气缸(0323)伸出举升气缸B(0315)缩回同时带动托板(0327)及其上的零件沿直线导轨C(0316)和直线导轨D(0320)滑动下降,电机(0321)转动,通过链轮(0301)、传动链(0302)带动转轴(0328)、芯轴(0330)转动,将连接片转动至落入阀芯的豁口内。

[0020] 工作原理:通过电机驱动带轮带动拧紧轴将工件拧紧,气缸带动直线导轨完成机构的直线运动。

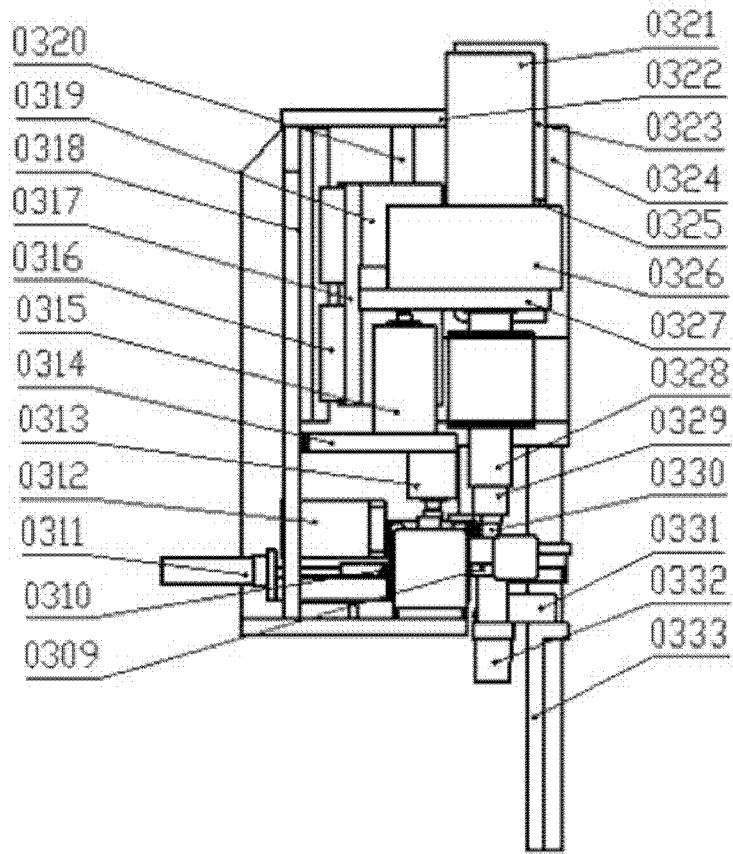


图 1

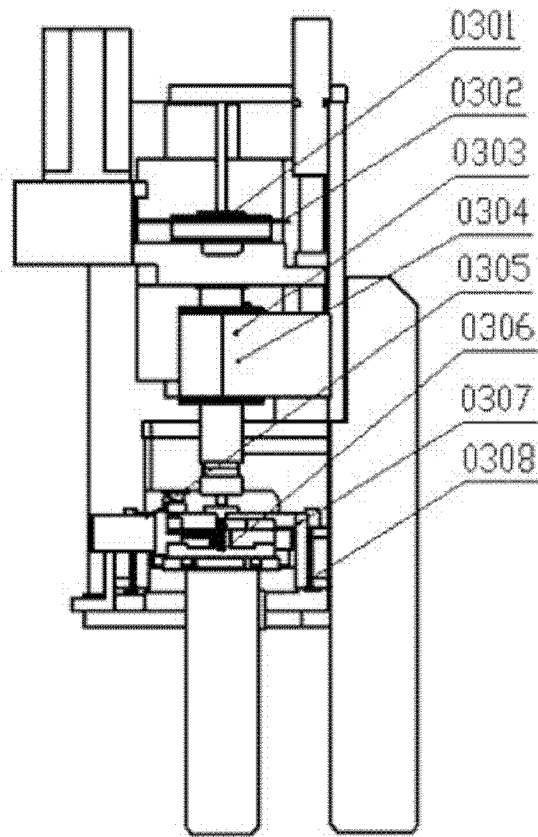


图 2