



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205927814 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620820207.8

(22)申请日 2016.07.29

(73)专利权人 东莞市科讯机械自动化设备有限公司

地址 523133 广东省东莞市麻涌镇麻三村  
麻三隆华苑侧

(72)发明人 邓大伟

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标  
事务所(普通合伙) 44288

代理人 陈振楔 李悦

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

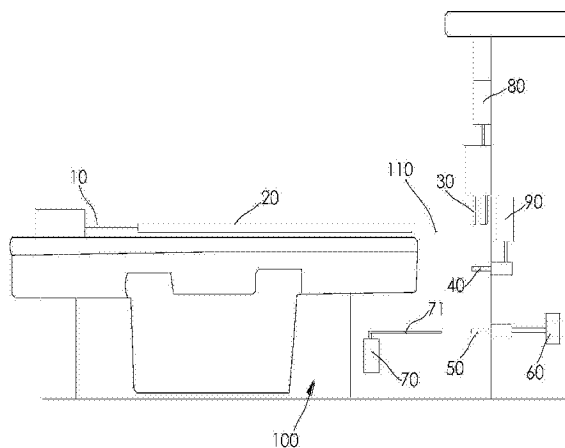
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

灶具燃气阀门合体自动装配生产线

### (57)摘要

本实用新型公开了灶具燃气阀门合体自动装配生产线,包括机床,机床形成有装配工位;输送机构,输送机构包括导轨、与导轨滑动配合的输送板以及用于驱动输送板沿导轨长度方向运动的第一驱动装置,输送板上设有多个用于插装阀杆的定位槽,装配工位形成于导轨的末端;装配机构,装配机构包括可沿机床的高度方向上下运动并用于夹取所述定位槽内的阀杆至装配工位的第一夹爪、可沿机床的高度方向上下运动并用于夹持阀芯至装配工位的第二夹爪、以及用于夹持阀座至装配工位的第三夹爪,第一夹爪、第二夹爪以及第三夹爪沿机床的高度方向由上至下依次间隔设置。本实用新型可完成阀门合体整个自动装配过程,机械化度高,因而可提供加工,节约人力成本。



1. 灶具燃气阀门合体自动装配生产线,其特征在於,包括,机床,机床上形成有装配工位;

安装在机床上并用于输送阀杆至装配工位的输送机构,输送机构包括沿机床长度方向延伸的导轨、与导轨滑动配合的输送板以及用于驱动输送板沿导轨长度方向运动的第一驱动装置,输送板上设有多个用于插装阀杆的定位槽,装配工位形成于导轨的末端;

安装于机床上的装配机构,装配机构包括可沿机床的高度方向上下运动并用于夹取所述定位槽内的阀杆至装配工位的第一夹爪、可沿机床的高度方向上下运动并用于夹持阀芯至装配工位的第二夹爪、以及用于夹持阀座至装配工位的第三夹爪,第一夹爪、第二夹爪以及第三夹爪沿机床的高度方向由上至下依次间隔设置。

2. 如权利要求1所述的灶具燃气阀门合体自动装配生产线,其特征在於,还包括安装于机床上的超声波焊接头,该超声波焊接头用于对装配工位的阀杆底端施压以使阀杆底端固接至阀芯顶端。

3. 如权利要求1所述的灶具燃气阀门合体自动装配生产线,其特征在於,机床上还设有供气装置、进气管以及第二驱动装置,进气管的一端与供气装置连通,进气管的另一端延伸至装配工位并形成一进气头;第三夹爪在第二驱动装置作用下向着所述进气头运动、以使进气头与阀座上的进气口对接。

4. 如权利要求3所述的灶具燃气阀门合体自动装配生产线,其特征在於,第二驱动装置为气缸,气缸的缸体固接于机床上,气缸的活塞杆与第三夹爪固接。

5. 如权利要求1所述的灶具燃气阀门合体自动装配生产线,其特征在於,第一驱动装置为丝杆传动机构,输送板与丝杆传动机构的输出端固定连接。

## 灶具燃气阀门合体自动装配生产线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀体生产设备技术领域,尤其涉及一种灶具燃气阀门合体自动装配生产线。

### 背景技术

[0002] 燃气阀门合体即燃气阀门组件,通常天然气管道上基本使用固定轴式的球阀,该种燃气阀门合体主要包括阀座、球形阀芯以及阀杆,阀座的内部一般会形成一个腔体,两端则分别形成出气口和进气口;而阀芯上会相应设有与出气口和进气口连通的通道,将球形阀芯安装在阀座内部腔体中,使用时通过旋转阀杆带动球形阀芯转动使阀芯上的通道与出气口和进气口结合或是错开便可实现阀门开合。在装配时需先将阀杆装配至球形阀芯的装配孔位上,然后将球形阀芯装配至阀芯的装配孔位内,从而燃气阀门合体的初步组装。但现有的燃气阀门合体装配生产,大体采用人工进行装配,装配效率低,装配质量差,且还需另外检验装配后的合体的初步密封性,造成成本较高。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种灶具燃气阀门合体自动装配生产线,其能实现阀门合体的自动化装配,加工效率高。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0005] 灶具燃气阀门合体自动装配生产线,包括,

[0006] 机床,机床上形成有装配工位;

[0007] 安装在机床上并用于输送阀杆至装配工位的输送机构,输送机构包括沿机床长度方向延伸的导轨、与导轨滑动配合的输送板以及用于驱动输送板沿导轨长度方向运动的第一驱动装置,输送板上设有多个用于插装阀杆的定位槽,装配工位形成于导轨的末端;

[0008] 安装于机床上的装配机构,装配机构包括可沿机床的高度方向上下运动并用于夹取所述定位槽内的阀杆至装配工位的第一夹爪、可沿机床的高度方向上下运动并用于夹持阀芯至装配工位的第二夹爪、以及用于夹持阀座至装配工位的第三夹爪,第一夹爪、第二夹爪以及第三夹爪沿机床的高度方向由上至下依次间隔设置。

[0009] 优选的,还包括安装于机床上的超声波焊接头,该超声波焊接头用于对装配工位的阀杆底端施压以使阀杆底端固接至阀芯顶端。

[0010] 优选的,机床上还设有供气装置、进气管以及第二驱动装置,进气管的一端与供气装置连通,进气管的另一端延伸至装配工位并形成一进气头;第三夹爪在第二驱动装置作用下向着所述进气头运动、以使进气头与阀座上的进气口对接。

[0011] 优选的,第二驱动装置为气缸,气缸的缸体固接于机床上,气缸的活塞杆与第三夹爪固接。

[0012] 优选的,第一驱动装置为丝杆传动机构,输送板与丝杆传动机构的输出端固定连接。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:其输送机构的输送板设有定位槽,待装配的阀杆可插装在定位槽内,并在第一驱动装置的作用下输送至装配工位,方便被第一夹爪进行夹取;且通过第一夹爪的向下运动可使阀杆装配在夹持在第二夹爪上的阀芯顶端,而通过第二夹爪的向下运动可使阀芯装配至夹持在第三夹爪上的阀座内,进而完成整个自动装配过程,机械化度高,因而可提供加工,节约人力成本。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的局部结构示意图。

[0016] 图中:100、机床;110、装配工位;120、导轨;10、第一驱动装置;20、输送板;21、定位槽;30、第一夹爪;40、第二夹爪;50、第三夹爪;60、气缸;70、供气装置;71、进气管;80、第一直线电机;90、第二直线电机。

### 具体实施方式

[0017] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0018] 如图1以及图2所示的灶具燃气阀门合体自动装配生产线,包括机床100、输送机构以及装配机构,具体机床100上形成有装配工位110;输送机构包括到导轨120、输送板20以及第一驱动装置10,导轨120沿机床100的长度方向设置,输送板20与导轨120滑动配合,且输送板20可在第一驱动装置10的作用下沿导轨120的长度方向运动,上述装配工位110形成于导轨120的末端。与此同时,输送板20上开设有多个定位槽21,该多个定位槽21沿输送板20的长度方向间隔排列。另外,装配机构包括第一夹爪30、第二夹爪40以及第三夹爪50,第一夹爪30、第二夹爪40以及第三夹爪50沿机床100的高度方向由上至下依次设置;且第一夹爪30和第二夹爪40均可沿机床100的高度方向上下运动。

[0019] 具体在使用本实用新型的生产线进行阀门合体装配时,可先将多个待装配的阀杆一一对应插装在定位槽21内,使得阀杆处于竖直状态,方便后续进行装配。在第一驱动装置10的作用下,输送板20会沿滑轨的延伸方向运动,依次将定位槽21内的阀杆推送至导轨120末端;此时分别启动第一夹爪30、第二夹爪40和第三夹爪50,第一夹爪30可将定位槽21内的阀杆夹取至装配工位110,而第二夹爪40可将机床100上的阀芯夹取至装配工位110,同样的第三夹爪50会将阀座夹取至装配工位110处,此后,使第一夹爪30向下运动,即被第一夹爪30夹持的阀杆向着被第二夹爪40夹持的阀芯顶端运动,从而使阀杆装配至阀芯顶端;完成此装配后进一步的使第二夹爪40向下运动,即第二夹爪40夹持的阀芯向着被第三夹爪50夹持的阀座运动,从而使装配好阀杆的阀芯装配至阀座内,第一夹爪30夹持的阀杆装配至位于被第二夹爪40夹持的阀芯顶端;进而完成整个自动装配过程,机械化度高,因而可提供加工,节约人力成本。

[0020] 需要说明的是,上述阀芯以及阀座均是采用现有技术中被加工有装配孔位的零件,在装配阀门合体时将阀芯和阀座放置在机床100相应的区域即可被第二夹爪40和第三夹爪50夹取。另外,具体第一夹爪30和第二夹爪40上下运动可分别由安装在机床100上的第一直线电机80和第二直线电机90来实现。

[0021] 优选的,在本实施例中,为了使阀杆与阀芯装配之后固定,在机床100上还安装有

超声波焊接头(图中未示出),在阀杆的底端装配至阀芯顶端后,可通过超声波焊接头对阀杆底端施压,从而使阀杆熔接至阀芯顶端完成阀杆和阀芯的固定连接。

[0022] 优选的,在机床100上还可设有供气装置70、进气管71以及第二驱动装置,具体进气管71的一端与供气装置70连通,进气管71的另一端延伸至装配工位110并可形成一进气头,在第三夹爪50上的阀座完成装配后,第三夹爪50可在第二驱动装置的作用下向着上述进气头运动,从而使进气头与阀座上的进气口对接。如此,启动供气装置70,供气装置70内的气体可经进气头进入装配好之后的阀门合体内,从而对该阀门合体的气密性进行初步检测。具体第二驱动装置可选用为气缸60,且气缸60的缸体固接于机床100上,气缸60的活塞杆与第三夹爪50固接,启动气缸60,第三夹爪50便可在活塞杆的作用下向着进气头运动。

[0023] 优选的,上述第一驱动装置10可选用为丝杆传动机构,将上述输送板20与丝杆传动机构的输出端固定连接,启动丝杆传动机构便可带动输送板20的运动。丝杆传动机构可包括丝杆电机、与丝杆电机同步转动的丝杆以及丝杆螺母,丝杆沿导轨的延伸方向设置,丝杆螺母于导轨滑动配合,输送板与丝杆螺母固定连接,如此启动丝杆电机,带动丝杆转动,而与丝杆螺纹配合的丝杆螺母在导轨的作用只能沿导轨的延伸方向运动,从而带动与之固定的输送板运动。

[0024] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

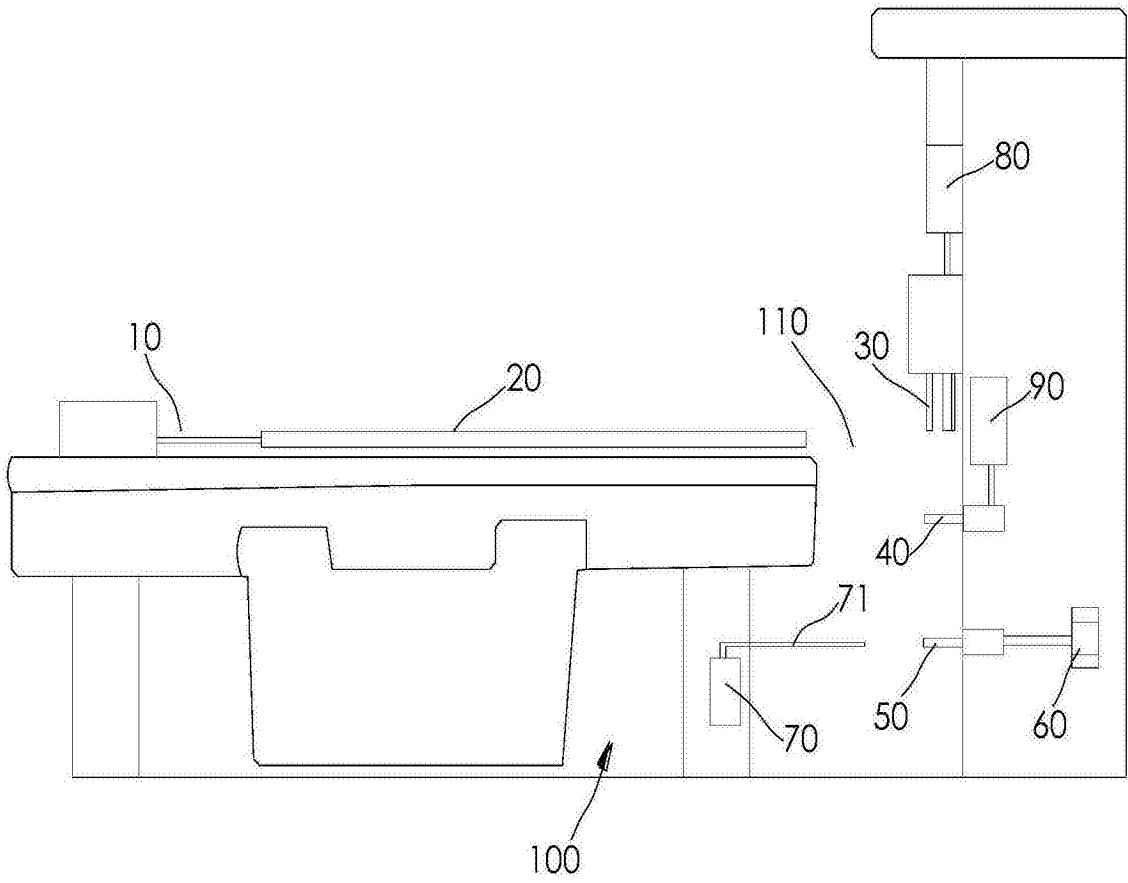


图1

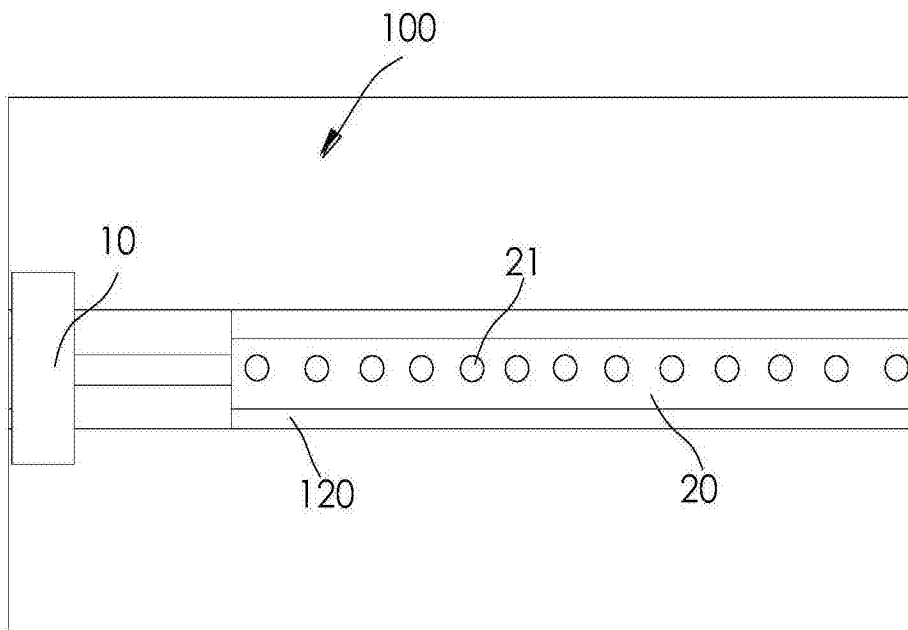


图2