

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202736792 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220151137. 3

(22) 申请日 2012. 04. 10

(73) 专利权人 谢新民

地址 512000 广东省韶关市浈江区莲花山
25 栋 108 号

(72) 发明人 谢新民

(51) Int. Cl.

H01H 11/06 (2006. 01)

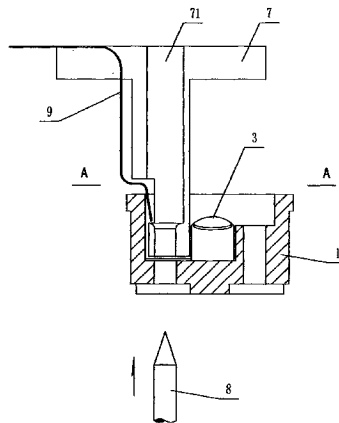
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种温控器触片的装配装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种温控器触片的装配装置,包括活动压紧机构、导正销和弹性挡板,活动压紧机构包括两个能够开、合的导向压紧钳套,两导向压紧钳套的对接面设有铆钉导入孔,导正销位于活动压紧机构下方,其上端为尖锥体,下端为圆柱体,用于导正温控器壳体的铆钉孔和动触片或静触片的铆钉孔同轴,弹性挡板上端固定在机械手上,弹性挡板的下端位于活动压紧机构下部缺口位置,弹性挡板与活动压紧机构在机械手驱动下一起进出温控器壳体,以保证铆钉在缺口位置顺利通过并进入温控器壳体和动触片或静触片的铆钉孔。本实用新型结构简单,使用方便可靠,可高效地装配温控器触片,较大提高劳动生产率。



1. 一种温控器触片的装配装置,其特征在于:包括活动压紧机构(7)、导正销(8)和弹性挡板(9),其中,所述活动压紧机构(7)包括两个能够开、合的导向压紧钳套(72、73),两导向压紧钳套(72、73)的对接面设有铆钉导入孔(71),所述活动压紧机构(7)通过机械手驱动压紧温控器动触片(3)和静触片(4),所述导正销(8)位于活动压紧机构(7)下方,用于导正温控器壳体(1)的铆钉孔和动触片(3)或静触片(4)的铆钉孔同轴,所述弹性挡板(9)的上端固定在机械手上,弹性挡板(9)的下端位于活动压紧机构(7)下部缺口位置,所述弹性挡板(9)与活动压紧机构(7)在机械手驱动下一起进出温控器壳体(1),以保证铆钉在缺口位置顺利通过并进入温控器壳体(1)和动触片(3)或静触片(4)的铆钉孔。

2. 根据权利要求1所述的装配装置,其特征在于:所述两导向压紧钳套(72、73)的对合面分别设有两级半圆弧形的导槽,所述两导向压紧钳套(72、73)对合后导槽组成铆钉导入孔(71),所述两导向压紧钳套(72、73)其端部均呈三边形,一边是圆弧边,另外两边为直线边。

3. 根据权利要求1或2所述的装配装置,其特征在于:所述弹性挡板(9)是窄而薄的弹簧片。

4. 根据权利要求1或2所述的装配装置,其特征在于:所述导正销(8)一端形状为尖锥体,另一端形状为圆柱体。

一种温控器触片的装配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及温控器制造领域,具体是一种温控器触片的装配装置。

背景技术

[0002] 如说明书附图 5-7 所示:温控器一般由壳体、动触片、静触片、长铆钉、短铆钉、接线片和温度控制片等组成,外型一般为短圆柱体,外型尺寸较小,一般直径少于 15 毫米,高度少于 10 毫米。随着控制技术的发展,应用越来越广。由于动、静触片位于壳体中,空间位置有限,其装配关键是动、静触片与壳体和铆钉之间的装配。

[0003] 目前生产上主要采用手工放置触片到壳体,手工穿入铆钉,再进行铆接。该种装配方法生产效率低,产品对操作工人依赖性大,质量不稳定。也有全自动智能化装配机器,该种类机器采用视觉检测控制技术、数字点位控制技术和视觉监控纠错与各种机械手联合一起工作,但其系统复杂,造价高,维修不便,维修周期长,从而影响推广使用。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服上述温控器装配缺陷,通过简单的机械配合,提供一种简便、可靠、高效的温控器触片的装配装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种温控器触片的装配装置,包括活动压紧机构、导正销和弹性挡板,其中,所述导正销用于导正温控器壳体的铆钉孔和动触片或静触片的铆钉孔同轴,所述活动压紧机构上设有铆钉导入孔,所述弹性挡板是窄而薄的弹簧片,弹性挡板的上端固定在机械手上,能随机械手上、下移动,弹性挡板的下端位于活动压紧机构下部设有的缺口位置,所述弹性挡板与活动压紧机构在机械手驱动下一起进出温控器壳体,以保证铆钉在缺口位置顺利通过并进入温控器壳体和动触片或静触片的铆钉孔。

[0007] 其中,上述活动压紧机构包括两个能够开、合的导向压紧钳套,两导向压紧钳套的对接面设有铆钉导入孔,所述活动压紧机构通过机械手驱动压紧温控器动触片和静触片,所述两导向压紧钳套的对合面分别设有两级半圆弧形的导槽,所述两导向压紧钳套对合后导槽组成铆钉导入孔,所述两导向压紧钳套其端部均呈三角形,一边为圆弧边,另两边为直线边。活动压紧机构既能在闭合的状态下接近触片,限制其活动的空间,保证导正销顺利穿入壳体和触片的铆钉孔,又能压紧触片和壳体,保证触片和壳体的相对位置不变,其上的铆钉导入孔在闭合状态下导入铆钉,同时在铆钉穿入触片和壳体铆钉孔后,能在张开状态下退出。

[0008] 实用新型装配时,活动压紧机构的两导向压紧钳套处于闭合状态,先靠近温控器的动触片,但不压紧动触片,预留一定的间隙,再插入导正销,使温控器壳体的铆钉孔和动触片的铆钉孔同轴,机械手驱动活动压紧机构压紧动触片与壳体,保持温控器壳体、动触片的相对位置不变,移出导正销至温控器壳体外,最后通过活动压紧机构上的铆钉导入孔穿入铆钉,同时,位于活动压紧机构缺口位置的弹性挡板能保证铆钉顺利进入铆钉孔。通过机

械手的配合,两导向压紧钳套张开,活动压紧机构退出温控器壳体,转下一工序。静触片的装配与前述的动触片装配相仿。

[0009] 进一步地,导正销一端形状为尖锥体,另一端形状为圆柱体。

[0010] 本实用新型先用活动压紧机构预定位,限制触片的活动空间但不压紧,再用导正销使壳体和触片的铆钉孔同轴,使用活动压紧机构压紧触片和温控器壳体,保持导正时的同轴状态,在压紧状态下通过活动压紧机构中的铆钉导入孔穿入铆钉,铆钉穿入触片和壳体铆钉孔后,活动压紧机构再张开退出,最后完成装接线板和铆接工序。本实用新型结构简单,使用方便可靠,可高效地装配温控器触片,较大提高劳动生产率。

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0012] 附图说明

[0013] 图 1 为活动压紧机构预定位、导正销导正工件示意图;

[0014] 图 2 为图 1 的 A-A 剖视结构示意图;

[0015] 图 3 为活动压紧机构压紧状态下铆钉导入及活动压紧机构张开退出示意图;

[0016] 图 4 为图 3 的 B-B 剖视结构示意图;

[0017] 图 5 为本实用新型所要装配的温控器主体结构示意图;

[0018] 图 6 为图 5 的右视结构示意图;

[0019] 图 7 为图 5 的左视结构示意图。

[0020] 【主要组件符号说明】

[0021] 1—温控器壳体;2—短铆钉;3—动触片;4—静触片 5—长铆钉;6—接线板;
7—活动压紧机构;71—铆钉导入孔;8—导正销;9—弹性挡板;72/73—导向压紧钳套

[0022] 具体实施方式

[0023] 如图 1-7 所示,本实用新型为一种温控器触片的装配装置,包括活动压紧机构(7)、导正销(8)和弹性挡板(9),其中,活动压紧机构(7)包括两个能够开、合的导向压紧钳套(72、73),两导向压紧钳套(72、73)的对接面设有铆钉导入孔(71),所述活动压紧机构(7)通过机械手驱动压紧温控器动触片(3)和静触片(4),两导向压紧钳套(72、73)的对合面分别设有两级半圆弧形的导槽,所述两导向压紧钳套(72、73)对合后导槽组成铆钉导入孔(71)。导向压紧钳套(72、73)与机械手配合,能够张开、闭合,上、下移动。当其闭合时,其上的导槽也是闭合的,能穿入铆钉,张开时能避空铆钉最大直径位置。导正销(8)位于活动压紧机构(7)下方,其一端为尖锥体,另一端为圆柱体,用于保证使温控器壳体(1)的铆钉孔和动触片(3)或静触片(4)的铆钉孔同轴,导正销(8)与机械手配合能上、下移动。弹性挡板(9)是窄而薄的弹簧片,弹性挡板 9 的上端固定在机械手上,能随机械手上、下移动,弹性挡板 9 的下端位于活动压紧机构(7)下部缺口位置,弹性挡板(9)与活动压紧机构(7)在机械手驱动下一起进出温控器壳体(1),以保证铆钉在缺口位置顺利通过并进入温控器壳体(1)和动触片(3)或静触片(4)的铆钉孔。

[0024] 装配时,先将动触片(3)放入温控器壳体(1)相应位置,进行粗定位,活动压紧机构(7)与弹性挡板(9)在机械手驱动下移接近动触片(3),但不压紧动触片(3),使其能够在水平面内移动而不能上下移动过多,此时活动压紧机构(7)处于闭合状态,其上铆钉导入孔(71)也处于闭合状态。导正销(8)在机械手带动下向上移动,其上的尖锥体和圆柱体插入温控器壳体 1 和动触片 3 的铆钉孔中,就能完成工件导向和定位,保证工件的铆钉孔

同轴,当导向、定位完成后,活动压紧机构(7)与弹性挡板(9)在机械手驱动下继续下移,压紧动触片(3)和温控器壳体(1),保证它们之间的相对位置不变,此时通过机械手带动,导正销向(8)向下移动,移出温控器壳体(1),在其它机械手配合下,将铆钉从活动压紧机构(7)中的铆钉导入孔(71)导入短铆钉(2),在铆钉导入过程中,弹性挡板始终位于活动压紧机构(7)缺口位置,依靠其自身弹性能保证铆钉顺利进入工件的铆钉孔。短铆钉(2)进入动触片(3)和温控器壳体(1)的铆钉孔后,在机械手驱动下活动压紧机构(7)完全张开,与弹性挡板(9)一起退至工件外一定位置,短铆钉(2)在自重作用下完全进入铆钉孔,动触片(3)的装配过程完成。

[0025] 转下一道工序,按上述类似方法可完成静触片(4)与温控器壳体(1)的装配。通过各工位的机械手与本实用新型共同配合作业,能够可靠、高效地装配好温控器。

[0026] 利用本实用新型装配温控器的全流程是:

[0027] A. 装温控器壳体(1);

[0028] B. 动触片(3)装入温控器壳体(1);

[0029] C. 在温控器壳体(1)和动触片(3)中装短铆钉(2):活动压紧机构(7)闭合预定位-导正销(8)导正-活动压紧机构(7)压紧-退出导正销(8)-导入短铆钉(2)-活动压紧机构(7)张开退出温控器壳体(1);

[0030] D. 静触片(4)装入温控器壳体(1);

[0031] E. 在温控器壳体(1)和静触片(4)中装长铆钉(5):活动压紧机构(7)闭合预定位-导正销(8)导正-活动压紧机构(7)压紧-退出导正销(8)-导入长铆钉(5)-活动压紧机构(7)张开退出温控器壳体(1);

[0032] F. 装按线板(6);

[0033] G. 检查(排除废品);

[0034] H. 铆接;

[0035] I. 取出工件。

[0036] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

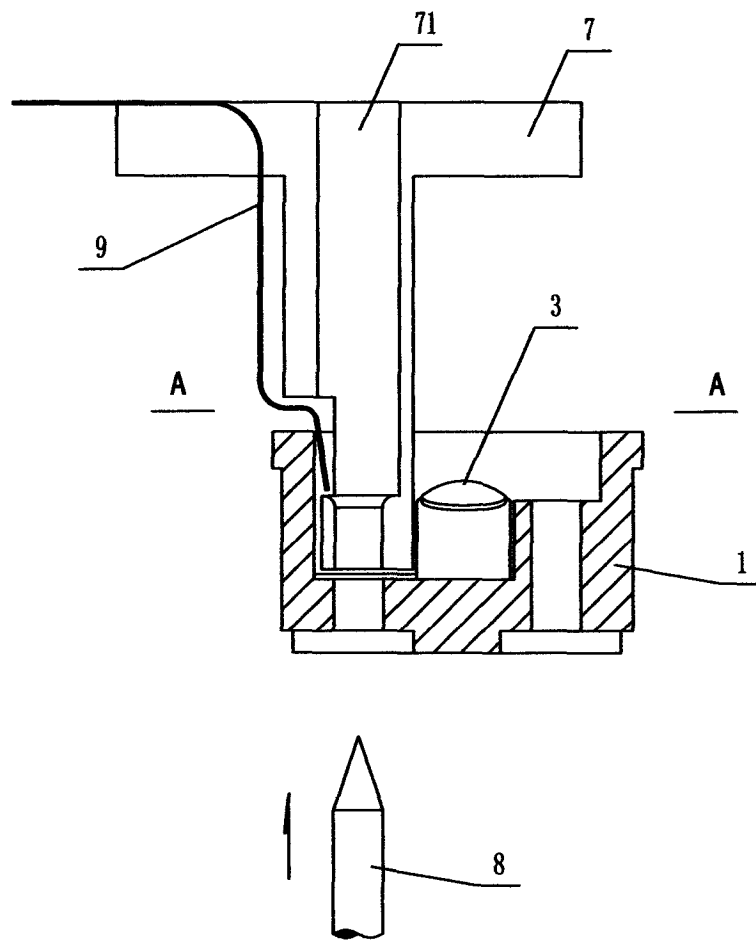


图 1

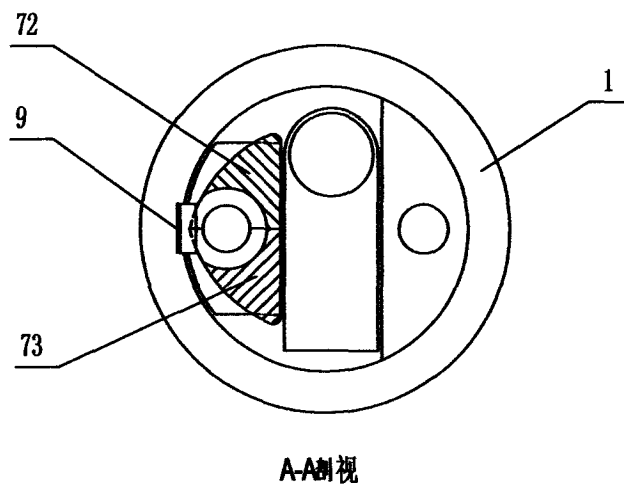


图 2

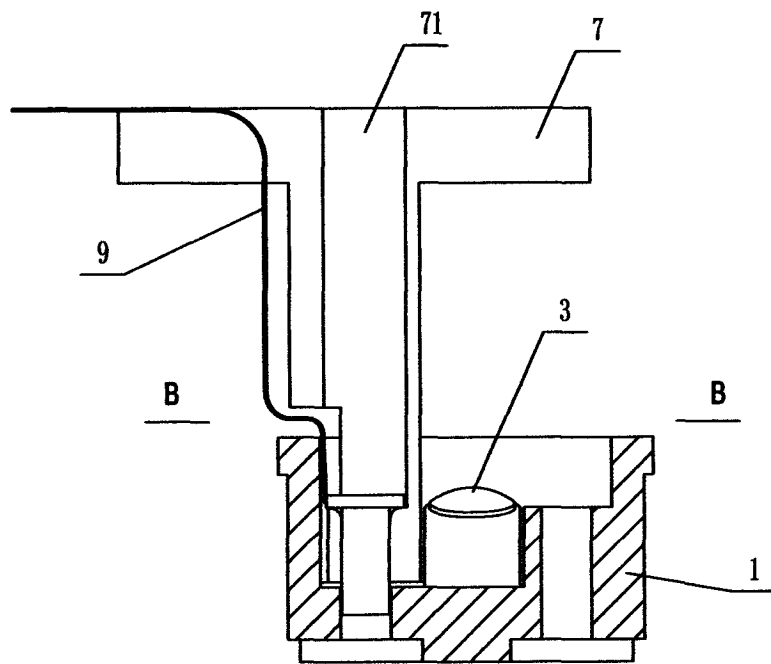
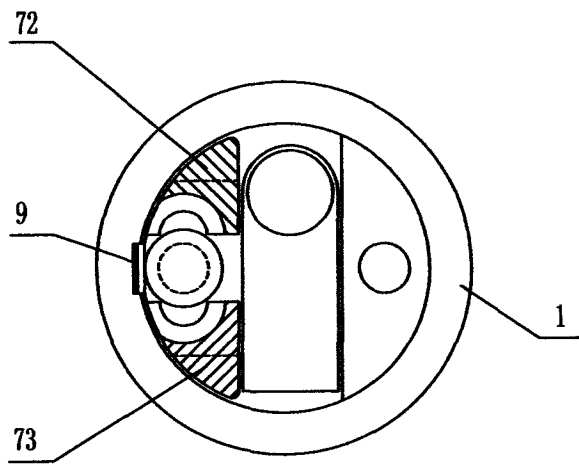


图 3



B-B 视

图 4

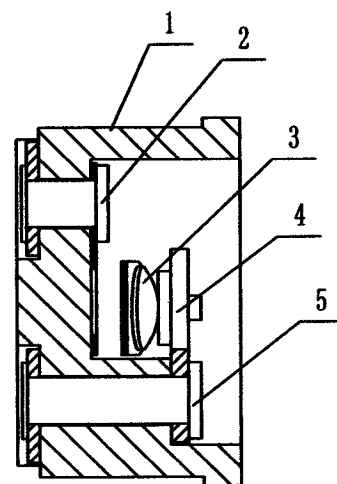


图 5

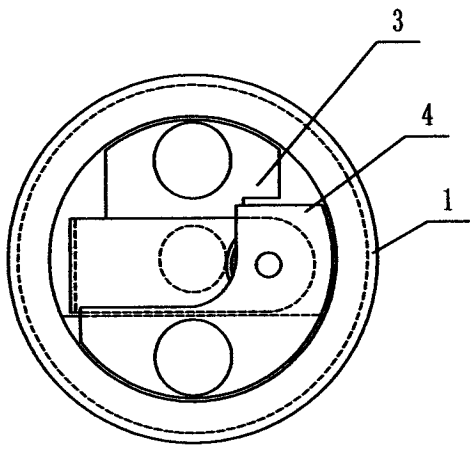


图 6

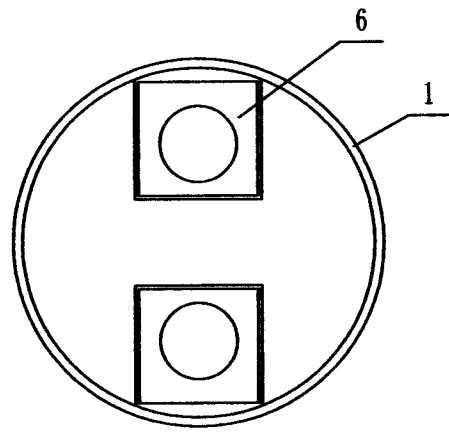


图 7