



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110081058 A

(43)申请公布日 2019.08.02

(21)申请号 201910470683.X

(22)申请日 2019.05.31

(71)申请人 安徽巨一自动化装备有限公司

地址 230051 安徽省合肥市包河区包河工
业园江淮重工基地

(72)发明人 刘蕾 张万路 江春艳 申启乡
任玉峰

(74)专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有
限责任公司 34101

代理人 陈问渠 何梅生

(51)Int.Cl.

F16B 19/02(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

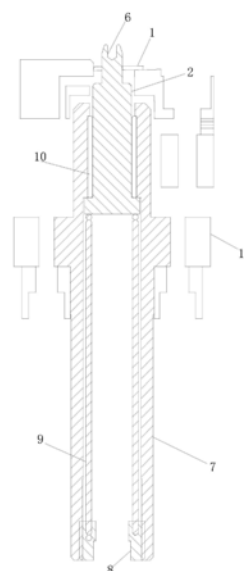
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种应用在自动焊装线的弹簧定位销装置

(57)摘要

本发明提供了一种应用在自动焊装线的弹簧定位销装置,用于对钣金件定位,结构为:弹簧定位销装置的调节螺栓以螺杆朝内、螺纹安装于套筒的尾部;夹具定位销的头部露出于套筒顶端外,初始状态时配合于钣件的定位孔中,尾部具有台阶,能够向套筒内腔缩回,脱离定位孔;弹簧一端连接于螺杆杆端,另一端始终抵压于夹具定位销的台阶底端面;导向套设于套筒与夹具定位销之间,为夹具定位销的轴向运动提供导向,以底端面对夹具定位销的轴向限位;夹具定位销的头部中心具有沿轴向开设的盲孔,抓手定位销能够以末端导向部分的前端插入盲孔。本发明能够在满足抓手与夹具共用定位孔的前提下,降低成本,提高定位精度。



1. 一种应用在自动焊装线的弹簧定位销装置,用于对钣金件(1)定位,所述钣金件(1)上具有定位孔(13),能够分别与抓手定位销(11)及夹具定位销(2)形成配合,其特征是:所述弹簧(9)定位销装置包括轴向贯通的套筒(7)与同轴内置于套筒(7)内腔中的导向套(10)、弹簧(9)、调节螺栓(8)与所述夹具定位销(2);

所述调节螺栓(8)以螺杆朝内、螺纹安装于套筒(7)的尾部;所述夹具定位销(2)的头部(5)露出于套筒(7)顶端外,初始状态时配合于钣金件(1)的定位孔(13)中,尾部具有台阶段(3),能够在轴向外力的作用下向套筒(7)内腔缩回,脱离所述定位孔(13);所述弹簧(9)一端连接于螺杆杆端,另一端始终抵压于夹具定位销(2)的台阶段(3)底端面;

所述导向套(10)设于套筒(7)与夹具定位销(2)之间,固装于套筒(7)内壁,内壁紧邻于夹具定位销(2)的柱体(4)外壁,用于为夹具定位销(2)的轴向运动提供导向,底端面与初始状态时的夹具定位销(2)的台阶段(3)顶端面相抵触,形成对夹具定位销(2)的轴向限位;

所述夹具定位销(2)的头部(5)中心具有沿轴向开设的盲孔(6),所述抓手定位销(11)能够以末端导向部分的前端插入所述盲孔(6)。

2. 根据权利要求1所述的应用在自动焊装线的弹簧(9)定位销装置,其特征是:装置整体通过套筒(7)固装于夹具BASE板的转接块(12)上。

3. 根据权利要求1所述的应用在自动焊装线的弹簧(9)定位销装置,其特征是:所述抓手定位销(11)为圆锥销。

4. 根据权利要求1所述的应用在自动焊装线的弹簧(9)定位销装置,其特征是:所述夹具定位销(2)的台阶段(3)与柱体(4)构成T形结构,设于柱体(4)末端的头部(5)为圆锥销结构。

一种应用在自动焊装线的弹簧定位销装置

技术领域

[0001] 本发明涉及白车身焊装生产线技术领域,更具体地说是一种应用在自动焊装线的弹簧定位销装置。

背景技术

[0002] 随着机器人工业化的发展,白车身自动线焊装领域应用了大量机器人工具,特别是抓具。机械手在汽车主机厂的焊装线上运用越来越广泛,一个焊装车间有几百台机械手已经成为正常现象,抓具的应用大大提高了生产节拍,减少了停线的几率。

[0003] 为了保证车身精度,作业时会使用定位销来定位,并且最好能保证定位在整个生产中是延续的。而有的钣金件由于大小原因或者外观、密封性等方面考虑也设计不了许多高精度的定位孔,所以抓手与夹具共用定位孔不可避免。常规的做法是用气缸来实现,即,气缸控制夹具定位销退出后,机器人带抓手再来取件。这样一来,运用了气缸(一组两个气缸,抓手一个,夹具一个)和控制系统增高了成本;同时,退销后钣金件可能滑动,造成定位偏差。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决上述技术问题。为此,本发明提出一种应用在自动焊装线的弹簧定位销装置,以期能够在满足抓手与夹具共用定位孔的前提下,降低成本,提高定位精度。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种应用在自动焊装线的弹簧定位销装置,用于对钣金件定位,所述钣金件上具有定位孔,能够分别与抓手定位销及夹具定位销形成配合,所述弹簧定位销装置包括轴向贯通的套筒与同轴内置于套筒内腔中的导向套、弹簧、调节螺栓与所述夹具定位销;

[0007] 所述调节螺栓以螺杆朝内、螺纹安装于套筒的尾部;所述夹具定位销的头部露出于套筒顶端外,初始状态时配合于钣金件的定位孔中,尾部具有台阶段,能够在轴向外力的作用下向套筒内腔缩回,脱离所述定位孔;所述弹簧一端连接于螺杆杆端,另一端始终抵压于夹具定位销的台阶段底端面;

[0008] 所述导向套设于套筒与与夹具定位销之间,固装于套筒内壁,内壁紧邻于夹具定位销的柱体外壁,用于为夹具定位销的轴向运动提供导向,底端面与初始状态时的夹具定位销的台阶段顶端面相抵触,形成对夹具定位销的轴向限位;

[0009] 所述夹具定位销的头部中心具有沿轴向开设的盲孔,所述抓手定位销能够以末端导向部分的前端插入所述盲孔。

[0010] 本发明的结构特点也在于:

[0011] 装置整体通过套筒固装于夹具BASE板的转接块上。

[0012] 所述抓手定位销为圆锥销。

[0013] 所述夹具定位销的台阶段与柱体构成T形结构,设于柱体末端的头部为圆锥销结构。

[0014] 与已有技术相比,本发明有益效果体现在:

[0015] 本发明以简单而又巧妙的结构设计满足了抓手与夹具共用定位孔的需求,相较于传统气缸控制夹具定位销退销的方式,省去了气缸切换等装置,抓手与夹具定位销实现紧密对接,互换基准的同时也能定位钣金件,节省了动力与控制系统成本,同时保证了定位精度,装置整体体积小、结构牢靠、制造成本低,便于调节。

附图说明

[0016] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0017] 图2是夹具定位销定位钣金件时本发明的剖面结构示意图;

[0018] 图3是抓手定位销定位钣金件时本发明的剖面结构示意图;

[0019] 图4是夹具定位销的结构示意图。

[0020] 图中,1钣金件;2夹具定位销;3台阶段;4柱体;5头部;6盲孔;7套筒;8调节螺栓;9弹簧;10导向套;11抓手定位销;12转接块;13定位孔。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参照图1至图4,本实施例的应用在自动焊装线的弹簧定位销装置用于对钣金件1定位,钣金件1上具有定位孔,能够分别与抓手定位销11及夹具定位销2形成配合,弹簧9定位销装置包括轴向贯通的套筒7与同轴内置于套筒7内腔中的导向套10、弹簧9、调节螺栓8与夹具定位销2;

[0023] 调节螺栓8以螺杆朝内、螺纹安装于套筒7的尾部;夹具定位销2的头部5露出于套筒7顶端外,初始状态时配合于钣金件1的定位孔中,尾部具有台阶段3,能够在轴向外力的作用下向套筒7内腔缩回,脱离定位孔;弹簧9一端连接于螺杆杆端,另一端始终抵压于夹具定位销2的台阶段3底端面;通过调节螺栓8可以调节弹簧9力的大小;

[0024] 导向套10设于套筒7与夹具定位销2之间,固装于套筒7内壁,内壁紧邻于夹具定位销2的柱体4外壁,用于为夹具定位销2的轴向运动提供导向,底端面与初始状态时的夹具定位销2的台阶段3顶端面相抵触,形成对夹具定位销2的轴向限位;

[0025] 夹具定位销2的头部5中心具有沿轴向开设的盲孔6,抓手定位销11能够以末端导向部分的前端插入盲孔6。

[0026] 本发明的结构特点也在于:

[0027] 装置整体通过套筒7固装于夹具BASE板的转接块12上;也可单独配置支架支撑,独立于BASE板,依据具体需求设置。

[0028] 抓手定位销11为圆锥销,能够以锥形段的前端插入盲孔6。

[0029] 夹具定位销2的台阶段3与柱体4构成T形结构,设于柱体4末端的头部5为圆锥销结构。

[0030] 本装置的工作原理是:

[0031] 如图2所示,初始状态时,夹具定位销2以头部5朝上、配合于钣金件1的定位孔中,弹簧9抵压于台阶段3的底端面,为夹具定位销2定位钣金件1提供支撑力;

[0032] 如图3所示,当机器人带抓手取件时,抓手定位销11以头部5朝下插入钣金件1的定位孔,此过程中抓手定位销11的末端导向部分的前端插入夹具定位销2的头部5盲孔6,对夹具定位销2施加轴向推力,使夹具定位销2向下缩回,退出定位孔,完成定位交接。

[0033] 当抓手定位销11退销后,施加在夹具定位销2上的作用力消失,在弹簧9弹力作用下,夹具定位销2回复至图2所示的初始状态位。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

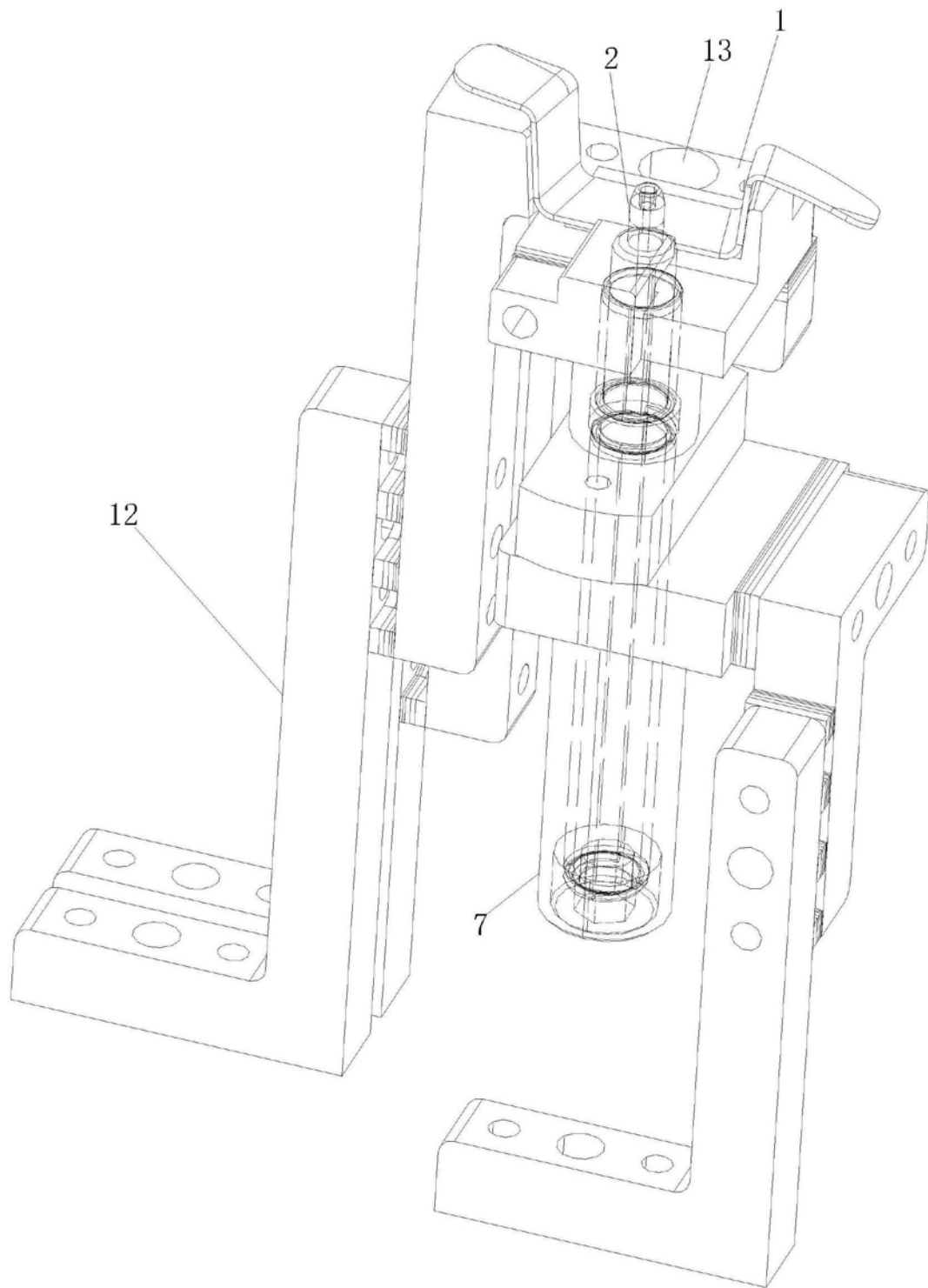


图1

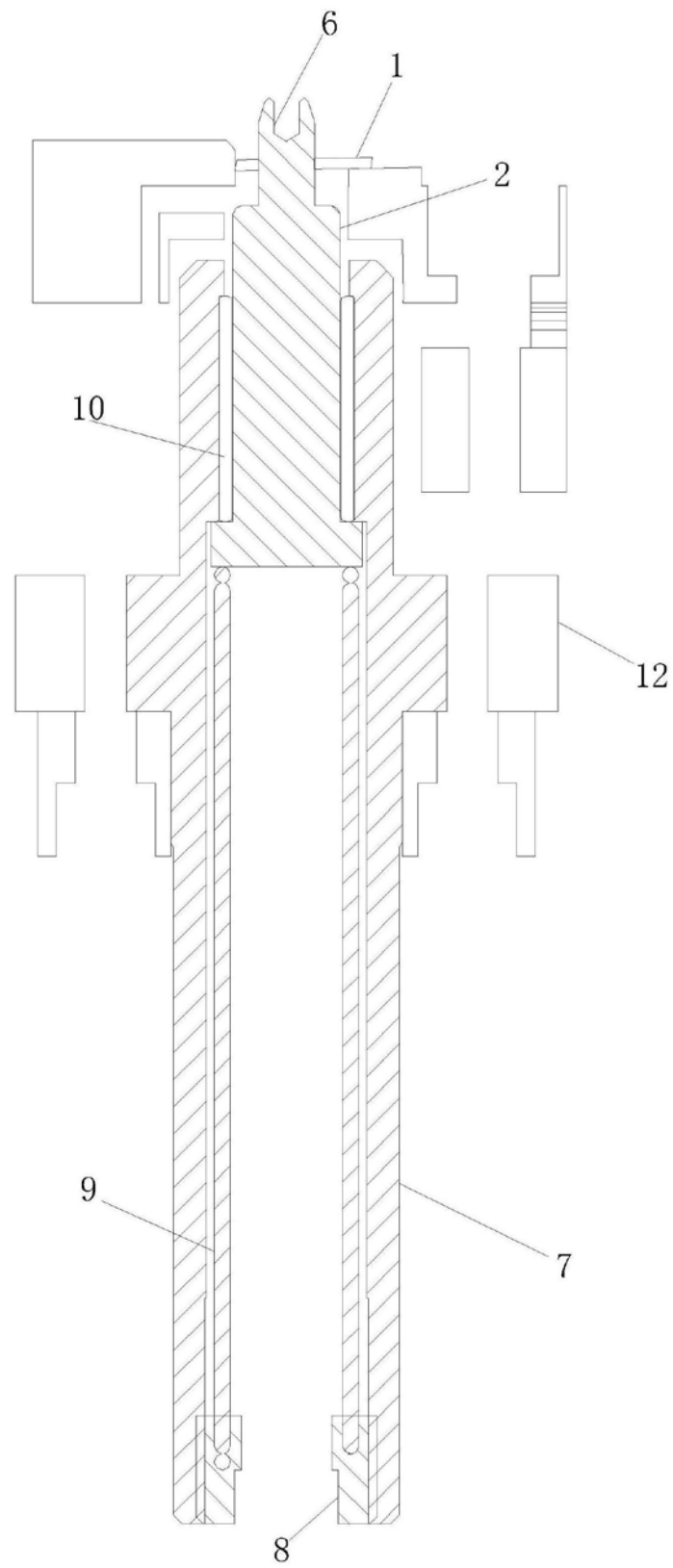


图2

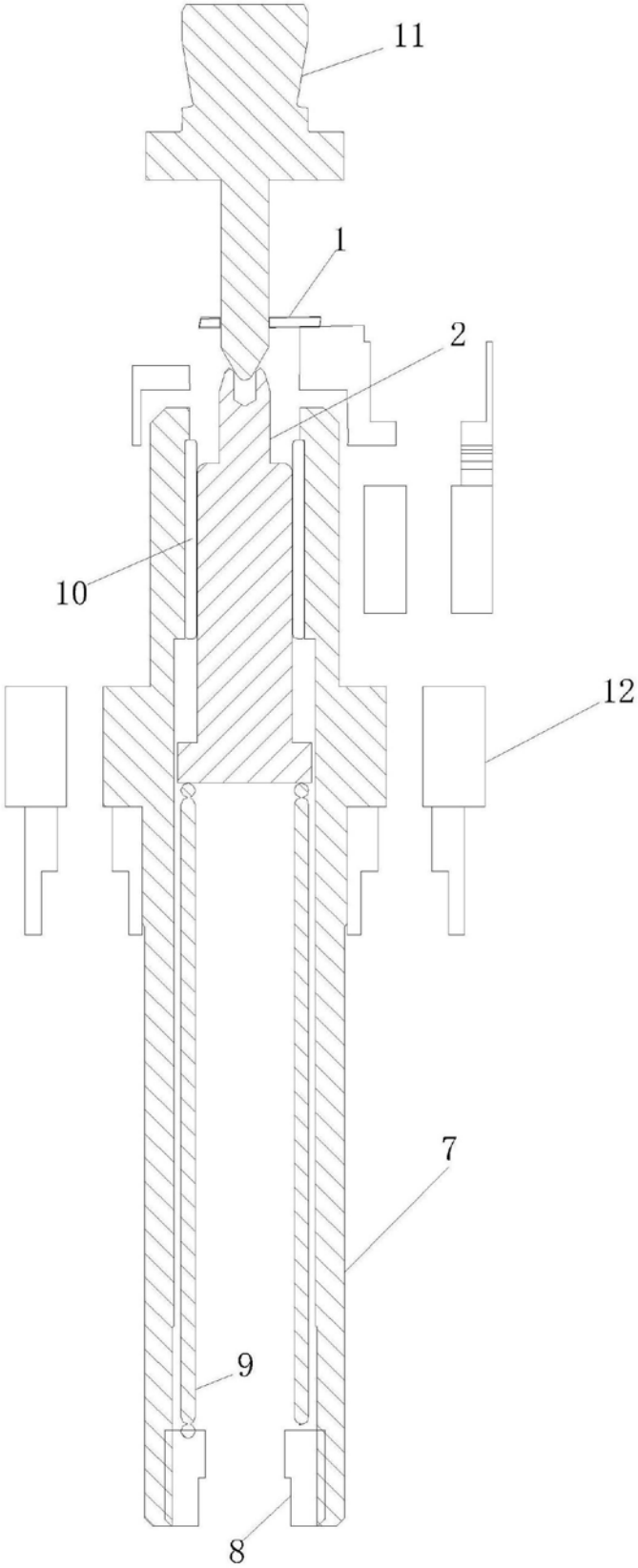


图3

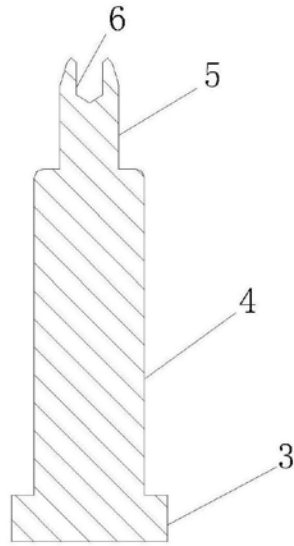


图4