



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103552032 B

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201310446019.4

(22)申请日 2013.09.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103552032 A

(43)申请公布日 2014.02.05

(73)专利权人 浙江龙生汽车部件股份有限公司

地址 324400 浙江省桐庐县富春江镇机械  
工业区

(72)发明人 俞龙生

(74)专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公

司 33200

代理人 郑海峰

(51)Int.Cl.

B25B 27/30(2006.01)

B23P 19/04(2006.01)

(56)对比文件

US 4982491 A,1991.01.08,全文.

CN 202985048 U,2013.06.12,全文.

CN 202180331 U,2012.04.04,全文.

CN 202438821 U,2012.09.19,全文.

CN 202192409 U,2012.04.18,全文.

审查员 薛敏

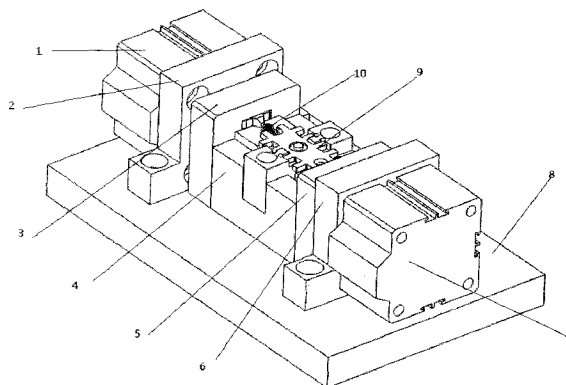
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机及其  
装配方法

(57)摘要

本发明公开了一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机及其装配方法。它包括底板、定位块、固定座、推块、滑块、气缸、弹簧、心轴。本发明适用于向工件中装宝塔弹簧。将密封气缸和导气管通过4个螺丝拧紧固定到固定架旁边使气缸处于密封环境中,用脚轻踏开关,通过开关控制气阀向气缸内充气,使气缸内压力变大,带动推块和滑块向前运动,从而达到安装宝塔弹簧的作用。本发明装配方法简单,对工人的技术水平要求低,生产效率高,加工简单且成本低,适用于装配宝塔弹簧。



1. 一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机,其特征在于,包括左气缸(1)、右气缸(7)、左固定座(2)、右固定座(6)、左底板定位块(3)、右底板定位块(5)、滑块定位块(4)、底板(8)、工件(9)、宝塔弹簧(10)、左推块(11)、右推块(17)、左滑块(12)、右滑块(16)、第一弹簧(13)、第二弹簧(15)、工件定位块(14)、心轴(18);左气缸(1)通过4个螺丝拧紧固定在左固定座(2)左边,右气缸(7)通过4个螺丝拧紧固定在右固定座(6)右边,左固定座(2)通过两个螺丝拧紧固定在底板(8)上方,右固定座(6)通过两个螺丝拧紧固定在底板(8)上方,左底板定位块(3)放在底板(8)上方和底板(8)相连,右底板定位块(5)和底板(8)相连,工件(9)放在工件定位块(14)内和工件定位块(14)相连,左推块(11)套在左底板定位块(3)内和左底板定位块(3)相连,右推块(17)套在右底板定位块(5)内和右底板定位块(5)相连,左滑块(12)放在滑块定位块(4)内并和工件定位块(14)相连,右滑块(16)放在滑块定位块(4)内并与工件定位块(14)相连,第一弹簧(13)放在左滑块(12)和工件定位块(14)内并分别与左滑块(12)、工件定位块(14)相连,第二弹簧(15)放在工件定位块(14)和右滑块(16)内并分别与工件定位块(14)、右滑块(16)相连,工件定位块(14)通过两个螺丝拧紧固定在滑块定位块(4)上面,心轴(18)固定在工件定位块(14)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机的装配方法,其特征在于,包括以下步骤:

- 1) 把工件(9)放在工件定位块(14)上,通过心轴(18)和工件定位块(14)相连;
- 2) 把宝塔弹簧(10)按进左滑块(12)和右滑块(16)中;
- 3) 用脚轻踏开关控制气阀,气阀开启向左气缸(1)及右气缸(7)内充气;
- 4) 气缸压力变大,气缸带动左推块(11)及右推块(17)向工件(9)方向运动;
- 5) 左推块(11)及右推块(17)带动左滑块(12)及右滑块(16)向工件(9)方向运动,使滑块中的宝塔弹簧(10)装配进工件(9)中;
- 6) 由于气缸活塞收缩,失去了气缸的带动,收缩的弹簧把左滑块(12)及右滑块(16)和左推块(11)及右推块(17)弹回原位;
- 7) 完成了宝塔弹簧(10)的装配,取下工件(9);
- 8) 重复步骤2-7,进行下一组测试。

## 一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机及其装配方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机。

### 背景技术

[0002] 机械装配中经常会有弹簧,当机械装置被装配时,通常都是装配人工的方式进行组装,人工装配拉簧时,先将待装配的一端挂接于机械装配中的第一挂钩处,再用其他工具把弹簧的另一端挂接于第二挂接处,这种方式装配拉簧既费时又费力,且在装配的过程中,由于采用的拉伸工具与弹簧之间不能确保固定,往往造成弹簧从拉伸工具中蹦出情况,容易造成人员伤亡。另外手工组装不仅需要大量的人力,还需要较大的场所来完成,且手工组装效率低,容易漏装配件,造成不良品。而现有自动化组装机在此工序同样因一些技术的问题容易造成漏装或多装弹簧。因此,造成不良率高,生产成本居高不下,很难应对市场竞争。因此,工程实践中需要一种安全、高效的弹簧装配机。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机其装配方法。

[0004] 一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机,包括左气缸、右气缸、左固定座、右固定座、左底板定位块、右底板定位块、滑块定位块、底板、工件、宝塔弹簧、左推块、右推块、左滑块、右滑块、第一弹簧、第二弹簧、工件定位块、心轴;左气缸通过4个螺丝拧紧固定在左固定座左边,右气缸通过4个螺丝拧紧固定在右固定座左边,左固定座通过两个螺丝拧紧固定在底板上方,右固定座通过两个螺丝拧紧固定在底板上方,左底板定位块放在底板上方和底板相连,右底板定位块和底板相连,工件放在工件定位块内和工件定位块相连,左推块套在左底板定位块内和左底板定位块相连,右推块套在右底板定位块内和右底板定位块相连,左滑块放在滑块定位块内并和工件定位块相连,右滑块放在滑块定位块内并与工件定位块相连,第一弹簧放在左滑块和右滑块内并分别与左滑块、右滑块相连,第二弹簧放在左滑块和右滑块内并分别与左滑块、右滑块相连,工件定位块通过两个螺丝拧紧固定在滑块定位块上面,心轴固定在工件定位块内部。

[0005] 一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机的装配方法包括以下步骤:

[0006] 1) 把工件放在工件定位块上,通过心轴和工件定位块相连;

[0007] 2) 把宝塔弹簧按进左滑块和右滑块中;

[0008] 3) 用脚轻踏开关控制气阀,气阀开启向左气缸及右气缸内充气;

[0009] 4) 气缸压力变大,气缸带动左推块及右推块向工件方向运动;

[0010] 5) 左推块及右推块带动左滑块及右滑块向工件方向运动,使滑块中的宝塔弹簧装配进工件中;

[0011] 6) 由于气缸活塞收缩,失去了气缸的带动,收缩的弹簧把左滑块及右滑块和左推块及右推块弹回原位;

[0012] 7) 完成了宝塔弹簧的装配,取下工件;

[0013] 8) 重复步骤2-7,进行下一组测试。

[0014] 由于采用了所述连接机构,使的宝塔弹簧在安装过程中不会发生蹦出现象,很大程度上提高了操作的安全性,避免人员伤亡事故的发生;同时也极大的提高了宝塔弹簧的装配效率。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机含工件的示意图;

[0016] 图2为本发明滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机不含工件的示意图;

[0017] 图3为本发明发明滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机的传动装置示意图;

[0018] 图中,左气缸1、右气缸7、左固定座2、右固定座6、左底板定位块3、右底板定位块5、滑块定位块4、底板8、工件9、宝塔弹簧10、左推块11、右推块17、左滑块12、右滑块16、第一弹簧13、第二弹簧15、工件定位块14、心轴18。

### 具体实施方式

[0019] 如图1、2所示,1一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机,其包括左气缸(1)、右气缸(7)、左固定座(2)、右固定座(6)、左底板定位块(3)、右底板定位块(5)、滑块定位块(4)、底板(8)、工件(9)、宝塔弹簧(10)、左推块(11)、右推块(17)、左滑块(12)、右滑块(16)、第一弹簧(13)、第二弹簧(15)、工件定位块(14)、心轴(18);左气缸(1)通过4个螺丝拧紧固定在左固定座(2)左边,右气缸(7)通过4个螺丝拧紧固定在右固定座(6)左边,左固定座(2)通过两个螺丝拧紧固定在底板(8)上方,右固定座(6)通过两个螺丝拧紧固定在底板(8)上方,左底板定位块(3)放在底板(8)上方和底板(8)相连,右底板定位块(5)和底板(8)相连,工件(9)放在工件定位块(14)内和工件定位块(14)相连,左推块(11)套在左底板定位块(3)内和左底板定位块(3)相连,右推块(17)套在右底板定位块(5)内和右底板定位块(5)相连,左滑块(12)放在滑块定位块(4)内并和工件定位块(14)相连,右滑块(16)放在滑块定位块(4)内并与工件定位块(14)相连,第一弹簧(13)放在左滑块(12)和右滑块(16)内并分别与左滑块(12)、右滑块(16)相连,第二弹簧(15)放在左滑块(12)和右滑块(16)内并分别与左滑块(12)、右滑块(16)相连,工件定位块(14)通过两个螺丝拧紧固定在滑块定位块(4)上面,心轴(18)固定在工件定位块(14)内部。

[0020] 一种滑板卡板的宝塔弹簧装配专用机的装配方法,其包括以下步骤:

[0021] 1) 把工件(9)放在工件定位块(14)上,通过心轴(18)和工件定位块(14)相连;

[0022] 2) 把宝塔弹簧(10)按进左滑块(12)和右滑块(16)中;

[0023] 3) 用脚轻踏开关控制气阀,气阀开启向左气缸(1)及右气缸(7)内充气;

[0024] 4) 气缸压力变大,气缸带动左推块(11)及右推块(17)向工件(9)方向运动;

[0025] 5) 左推块(11)及右推块(17)带动左滑块(12)及右滑块(16)向工件(9)方向运动,使滑块中的宝塔弹簧(10)装配进工件(9)中;

[0026] 6) 由于气缸活塞收缩,失去了气缸的带动,收缩的弹簧把左滑块(12)及右滑块(16)和左推块(11)及右推块(17)弹回原位;

[0027] 7) 完成了宝塔弹簧(10)的装配,取下工件(9);

[0028] 8) 重复步骤2-7,进行下一组测试。

[0029] 由于采用了所述连接机构,使的宝塔弹簧在安装过程中不会发生蹦出现象,很大程度上提高了操作的安全性,避免人员伤亡事故的发生;同时也极大的提高了宝塔弹簧的装配效率。

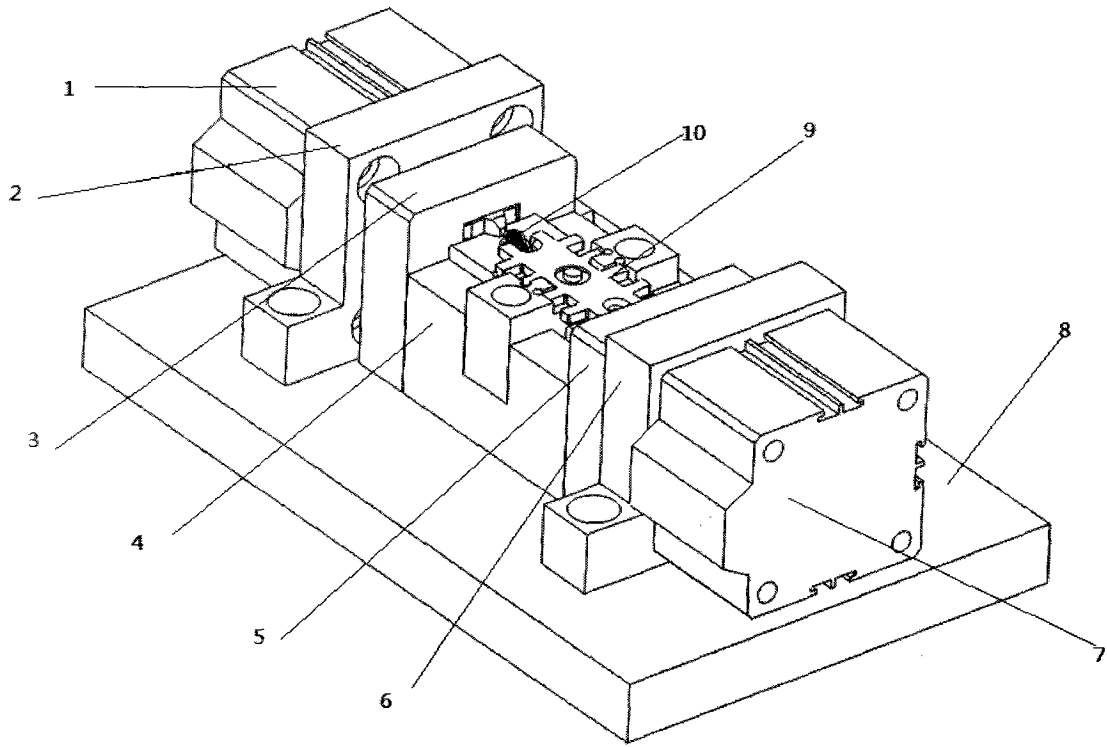


图1

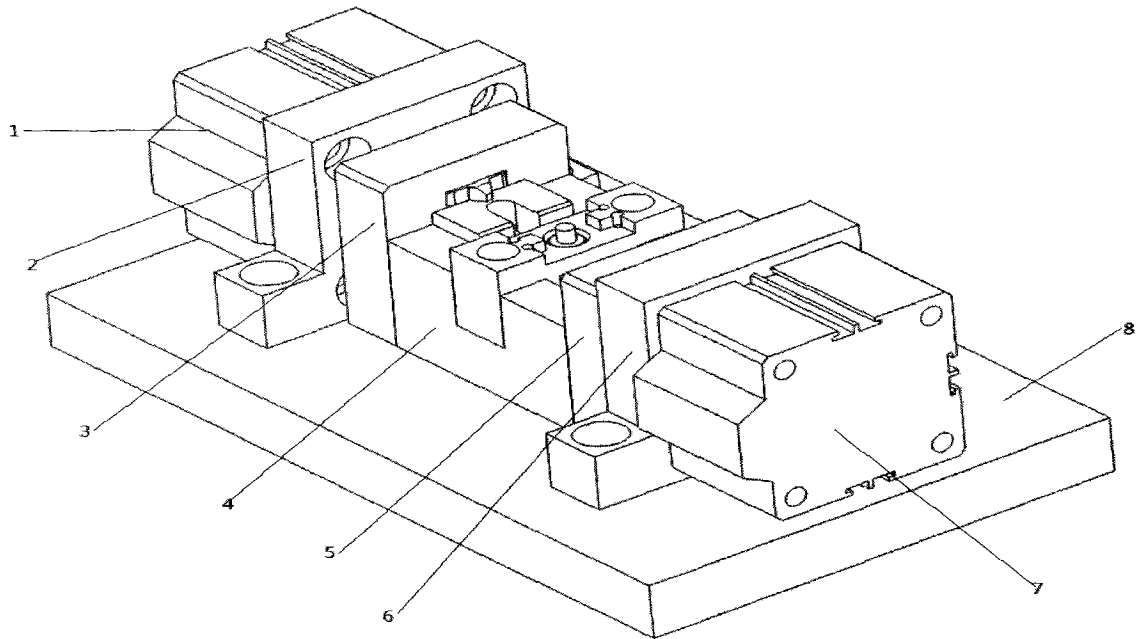


图2

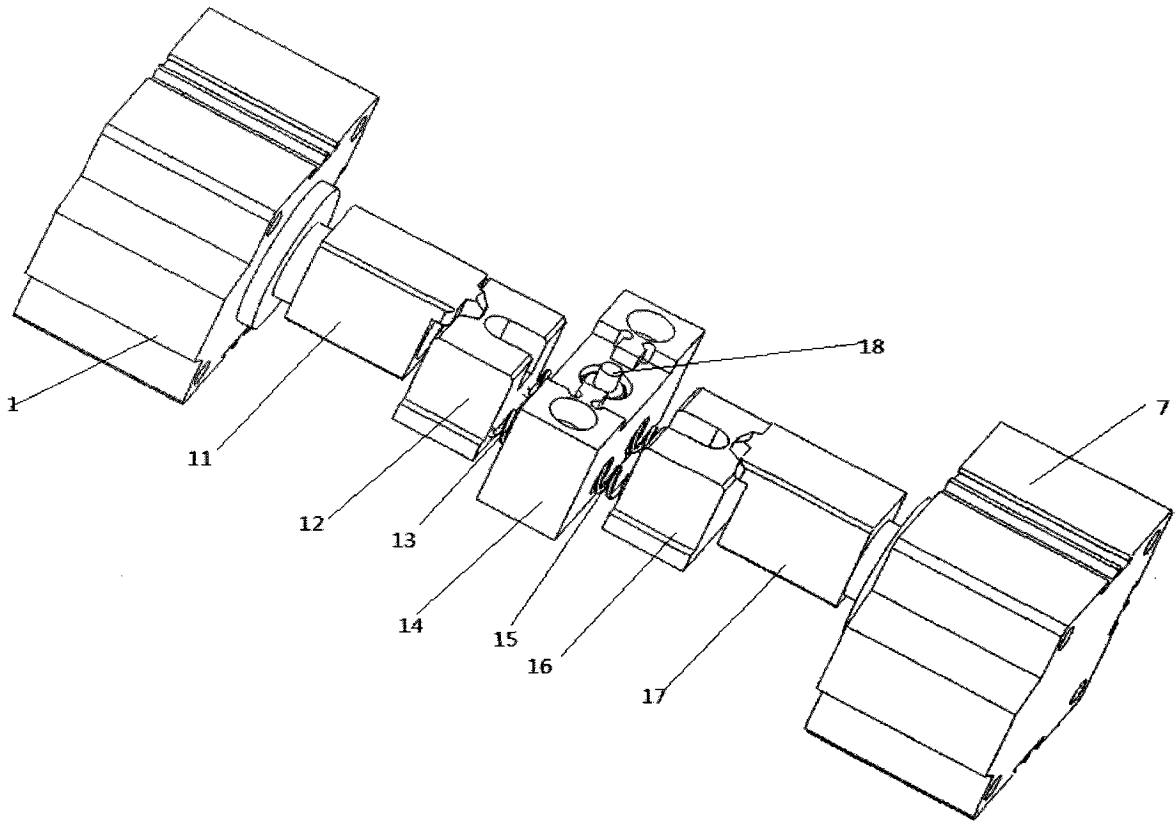


图3