



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208614182 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201821247714.2

(22)申请日 2018.08.03

(73)专利权人 杭州恒立制造科技有限公司

地址 311115 浙江省杭州市余杭区瓶窑镇  
凤都工业区凤都路20号

(72)发明人 苗树林 王成相 陈国标 何炼杰

(74)专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33283

代理人 程皓

(51)Int.Cl.

B23P 19/04(2006.01)

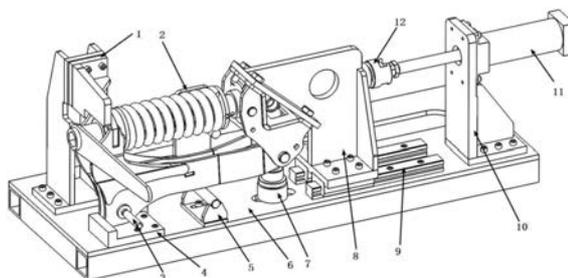
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型弹簧液压装配装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型弹簧液压装配装置,其特征在于,包括定位固定机构,液压驱动机构;所述定位固定机构包括底座,弹簧下辅助支撑,后定位座体,下定位块,第一下辅助支撑,第二下辅助支撑;所述液压驱动机构包括驱动油缸,铰接块,移动定位座;所述驱动油缸包括驱动轴,固定座;本实用新型结构简单合理,装配方便,结构稳固,实用性好。



1. 一种新型弹簧液压装配装置,其特征在于,包括定位固定机构,液压驱动机构;所述定位固定机构包括底座,弹簧下辅助支撑,后定位座体,下定位块,第一下辅助支撑,第二下辅助支撑;所述底座为长方形;所述下定位块为长方形,左侧边沿设置有长方形凸块;所述下定位块设置在底座左侧前端;所述后定位座体包括主体,挡板,主体底部设置有垫板,通过螺栓固定在底座左侧后端;所述挡板截面为L形,一边通过螺栓固定在主体上部,另一边下部开有方形槽;所述第一下辅助支撑设置在下定位块右侧,包括底板,前后两侧的三角形支撑板,上部的连接圆柱;所述第一下辅助支撑底板开有第一长圆形孔,底座在第一长圆形孔对应的位置设置有一圆柱,圆柱的直径与第一长圆形孔的直径相适应;所述第二下辅助支撑设置在所述第一下辅助支撑右侧,第二下辅助支撑包括四个圆柱体结构,从下到上依次为一级圆柱体,二级圆柱体,三级圆柱体,四级圆柱体,直径从大到小依次为二级圆柱体,三级圆柱体,四级圆柱体,一级圆柱体;所述底座在第二下辅助支撑下方开有沿长度方向的第二长圆形孔,第二长圆形孔的长度和直径均大于第一长圆形孔;所述第二长圆形孔直径与第二下辅助支撑一级圆柱体相适应;所述第一下辅助支撑后侧设置弹簧下辅助支撑,弹簧下辅助支撑包括纵板和横板,横板设置在纵板上侧。

2. 根据权利要求1所述的一种新型弹簧液压装配装置,其特征在于:所述液压驱动机构包括驱动油缸,铰接块,移动定位座;所述驱动油缸包括驱动轴,固定座;所述驱动轴为圆柱体,固定座前端设置矩形块,后端设置矩形连接块;所述驱动油缸的固定座中部镂空,驱动轴在固定座中部镂空处沿轴向来回运动;所述驱动油缸通过铰接块与移动定位座相连。

3. 根据权利要求2所述的一种新型弹簧液压装配装置,其特征在于:所述移动定位座包括下部板,三角形肋板,“7”形主板,侧板;“7”形主板设置在下部板中间,三角形肋板有两个,分别位于“7”形主板右端两侧。

## 一种新型弹簧液压装配装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及弹簧装配领域,更具体的说,它涉及一种新型弹簧液压装配装置。

### 背景技术

[0002] 现代产品加工工艺中,弹簧装配的方法多种多样。直径10毫米以上的弹簧,一般压缩力都在5-8吨左右。对于这种弹簧,通常根据批量大小采取不同的装配方法,主要可以分为两种:在批量小或者样机制造时多采用机械方式,也可以采用千斤顶方法进行装配;更大批量时,往往采用油压机装配。采用机械或者千斤顶的方式,装配效率低,并且有很大的安全隐患,一旦装配位置有移动,弹簧就会迅速松开,对操作人员造成危险;油压机装配所需要的油压机,对于普通企业来说费用过高,设备庞大,性价比低,因此市面上迫切需要一种使用安全,成本低,方便操作,装配效率高的弹簧装配设备。

### 发明内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供了一种结构简单合理,装配方便,结构稳固,实用性好的新型弹簧液压装配装置。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种新型弹簧液压装配装置,包括定位固定机构,液压驱动机构;所述定位固定机构包括底座,弹簧下辅助支撑,后定位座体,下定位块,第一下辅助支撑,第二下辅助支撑;所述底座为长方形;所述下定位块为长方形,左侧边沿设置有长方形凸块;所述下定位块设置在底座左侧前端;所述后定位座体包括主体,挡板,主体底部设置有垫板,通过螺栓固定在底座左侧后端;所述挡板截面为L形,一边通过螺栓固定在主体上部,另一边下部开有方形槽;所述第一下辅助支撑设置在下定位块右侧,包括底板,前后两侧的三角形支撑板,上部的连接圆柱;所述第一下辅助支撑底板开有第一长圆形孔,底座在第一长圆形孔对应的位置设置有一圆柱,圆柱的直径与第一长圆形孔的直径相适应;所述第二下辅助支撑设置在第一下辅助支撑右侧,第二下辅助支撑包括四个圆柱体结构,从下到上依次为一级圆柱体,二级圆柱体,三级圆柱体,四级圆柱体,直径从大到小依次为二级圆柱体,三级圆柱体,四级圆柱体,一级圆柱体;所述底座在第二下辅助支撑下方开有沿长度方向的第二长圆形孔,第二长圆形孔的长度和直径均大于第一长圆形孔;所述第二长圆形孔直径与第二下辅助支撑一级圆柱体相适应;所述第一下辅助支撑后侧设置弹簧下辅助支撑,弹簧下辅助支撑包括纵板和横板,横板设置在纵板上侧。

[0005] 进一步的,所述液压驱动机构包括驱动油缸,铰接块,移动定位座;所述驱动油缸包括驱动轴,固定座;所述驱动轴为圆柱体,固定座前端设置矩形块,后端设置矩形连接块;所述驱动油缸的固定座中部镂空,驱动轴在固定座中部镂空处沿轴向来回运动;所述驱动油缸通过铰接块与移动定位座相连。

[0006] 进一步的,所述移动定位座包括下部板,三角形肋板,“7”形主板,侧板;“7”形主板设置在下部板中间,三角形肋板有两个,分别位于“7”形主板右端两侧。

[0007] 本实用新型相比现有技术优点在于:

[0008] 1. 本实用新型结构简单,易于推广使用,生产成本低;提高了弹簧装配效率,节省装配时间。

[0009] 2. 本实用新型采用模块化设计,定位固定机构和液压驱动机构的尺寸及形状可以调整,适应范围更广。

[0010] 3. 本实用新型使用方便,单人即可完成操作,方便使用。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种新型弹簧液压装配装置结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型一种新型弹簧液压装配装置所装配的工件示意图。

[0013] 附图标记:后定位座体1,弹簧下辅助支撑2,定位销轴3,下定位块4,第一下辅助支撑5,底座6,第二下辅助支撑7,移动定位座8,直线导轨滑块组件9,油缸固定座10,驱动油缸11,铰接块12,第二弹簧导向座13,第一弹簧导向座14,铰接体15,座体16。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0015] 如图1,图2所示,一种新型弹簧液压装配装置,包括定位固定机构,液压驱动机构。所述定位固定机构与液压驱动机构相对独立,定位固定机构可以安装在液压驱动机构上。所述定位固定机构用于固定弹簧工件,液压驱动机构对定位固定机构的部分组件进行挤压,从而完成弹簧的装配工作。

[0016] 所述定位固定机构包括底座6,弹簧下辅助支撑2,后定位座体1,定位销轴3,下定位块4,第一下辅助支撑5,第二下辅助支撑7。所述底座6为长方形。所述下定位块4为长方形,左侧边沿设置有长方形凸块,设置凸块的作用是嵌合所述座体2的底部右侧,防止液压驱动机构工作时,座体2移动。所述下定位块4设置在底座6左侧前端;所述下定位块4上方设置有定位销轴3,帮助确定弹簧夹持机构位置。所述后定位座体1包括主体,挡板,主体底部设置有垫板,通过螺栓固定在底座6左侧后端。所述挡板截面为L形,一边通过螺栓固定在主体上部,另一边下部开有方形槽。所述挡板嵌合座体2的上端,与下定位块4一同固定住座体2,防止座体2右移。所述第一下辅助支撑5设置在下定位块4右侧,包括底板,前后两侧的三角形支撑板,上部的连接圆柱。所述第一下辅助支撑5底板开有第一长圆形孔,底座6在第一长圆形孔对应的位置设置有一圆柱,圆柱的直径与第一长圆形孔的直径相适应。在所述液压驱动机构工作时,第一下辅助支撑可以沿着第一长圆形孔的长度方向来回移动。所述第二下辅助支撑7设置在第一下辅助支撑5右侧,第二下辅助支撑7包括四个圆柱体结构,从下到上依次为一级圆柱体,二级圆柱体,三级圆柱体,四级圆柱体,直径从大到小依次为二级圆柱体,三级圆柱体,四级圆柱体,一级圆柱体。所述底座6在第二下辅助支撑7下方开有沿长度方向的第二长圆形孔,第二长圆形孔的长度和直径均大于第一长圆形孔。所述第二长圆形孔直径与第二下辅助支撑7一级圆柱体相适应,依靠一级圆柱体,第二下辅助支撑7可以沿着第二长圆形孔长度方向来回移动。所述第一下辅助支撑5后侧设置弹簧下辅助支撑2,弹簧下辅助支撑2包括纵板和横板,横板设置在纵板上侧。所述弹簧下辅助支撑2用以支持弹簧工件。

[0017] 作为优选的,所述液压驱动机构包括驱动油缸11,油缸固定座10,铰接块12,移动

定位座8,直线导轨滑块组件9。所述驱动油缸11,油缸固定座10主要的作用是为压缩弹簧提供往复伸缩力。所述驱动油缸11包括驱动轴,固定座。所述驱动轴为圆柱体,固定座前端设置矩形块,后端设置矩形连接块,矩形连接块四个角上开有螺栓孔。所述驱动油缸的固定座中部镂空,驱动轴在固定座中部镂空处沿轴向来回运动。所述油缸固定座10底部开有六个螺栓孔,通过螺栓固定在底座6右端;所述油缸固定座10上部开有圆孔,驱动油缸11的驱动轴穿过油缸固定座10上端圆孔;所述驱动油缸11与油缸固定座10通过螺栓连接;所述驱动油缸11通过铰接块12与移动定位座8相连。通过铰接块12,所述驱动油缸11的动力能够有效地传递到弹簧,同时也易于拆卸和调整。

[0018] 作为优选的,所述直线导轨滑块组件9包括两根导轨滑块,沿底座6长度方向平行设置,固定在第二下辅助支撑7右侧。所述移动定位座8包括下部板,三角形肋板,“7”形主板,侧板。所述下部板与导轨滑块相连,侧板与铰接体3通过螺栓相连,“7”形主板设置在下部板中间,三角形肋板有两个,分别位于“7”形主板右端两侧。所述移动定位座8可以沿着直线导轨滑块组件9来回移动,设置的三角形肋板提高了移动定位座8的强度,能够适应更多型号的弹簧装配要求。值得注意的是,在直线导轨滑块组件9的起始位置设置有限位孔,防止移动定位座滑出轨道。

[0019] 本实用新型的结构可以参照执行,弹簧既有标准件也有非标准件,对于标准件,可以分类制作不同尺寸的弹簧夹持机构和液压驱动机构,标准化生产极大降低生产成本;而对于非标准弹簧,可以方便的进行定制。

[0020] 使用过程:如图1所示,此时的驱动油缸处于收缩复位位置,

[0021] 1. 首先将铰接体放到移动定位座上,并用4个螺栓螺母紧固好;

[0022] 2. 将座体放到第一下辅助支撑,第二下辅助支撑上,在放置的同时,通过第一下辅助支撑进行孔定位,通过下定位块进行下定位;

[0023] 3. 放置弹簧:通过弹簧下辅助支撑托住弹簧,并连接两个弹簧导向座,两个弹簧导向座之间用螺栓进行预装连;

[0024] 4. 启动液压系统,推动移动定位座在直线导轨滑块组件进行运动;

[0025] 5. 当移动定位座运动到终端时(终端设有硬限位),弹簧到达最终装配状态;然后通过风炮对原先预装连的螺栓进行紧固,达到力矩要求时完成整个装配工序。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型保护范围内。

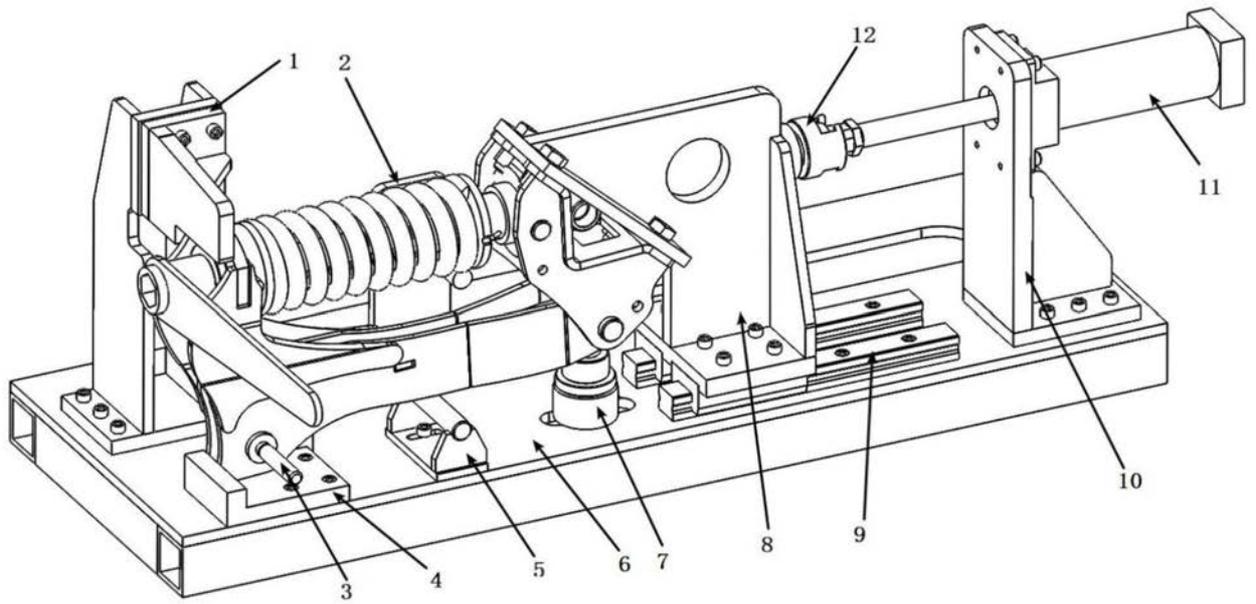


图1

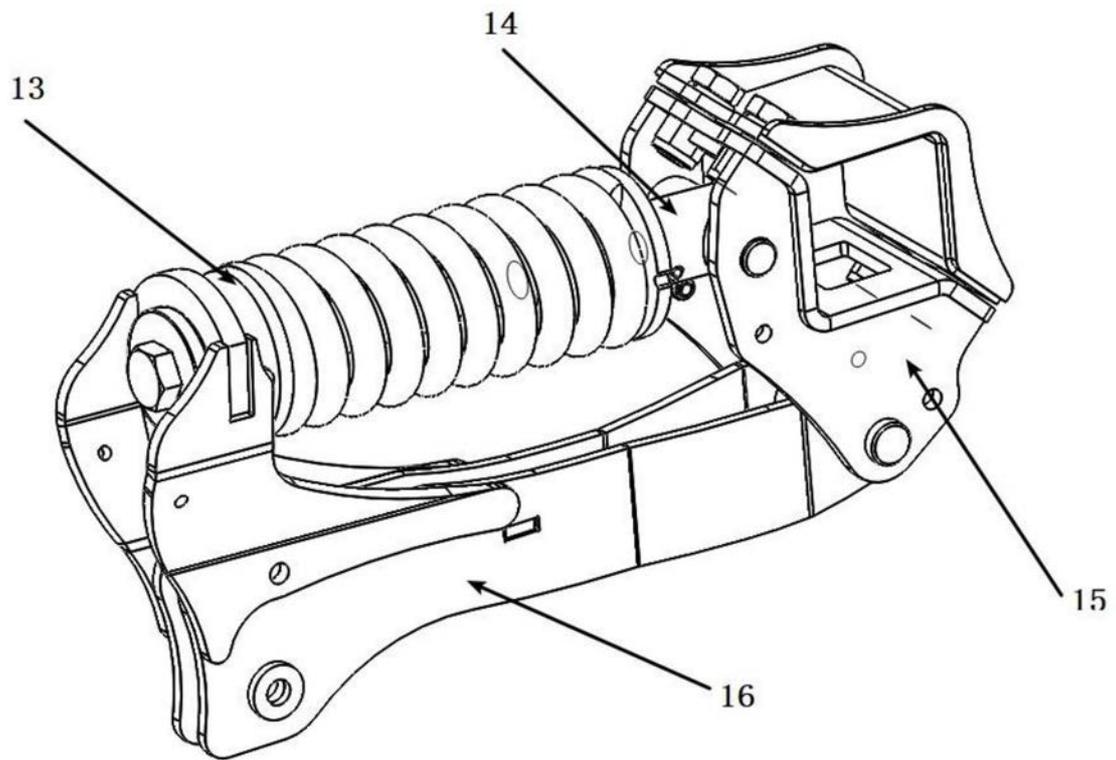


图2