



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205325598 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201521026075. 3

(22) 申请日 2015. 12. 12

(73) 专利权人 佛山市顺德区北滘华源机电设备
有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇高
村工业区

(72) 发明人 罗世明

(74) 专利代理机构 北京振安创业专利代理有限
责任公司 11025

代理人 姜林

(51) Int. Cl.

B25B 27/20(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

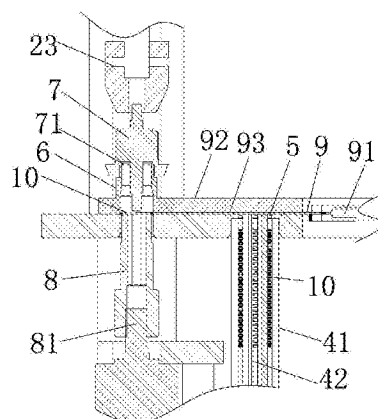
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种全自动孔用卡簧装配机

(57) 摘要

一种全自动孔用卡簧装配机,其特征在于:其包括主机架及设于其上的台面,台面上安装有控制系统及卡簧缩形器;所述的卡簧缩形器包括:1) 安装在台面下的卡簧储料器,卡簧储料器与设在台面上的出料孔对接;2) 安装在台面上的缩形座,工件安装在缩形座顶端;3) 安装在缩形座下方的卡簧推料棒,卡簧推料棒由推料气缸支撑可上下伸缩式在缩形座内移动;4) 卡簧送料器,其包括送料板及驱动其运动的送料气缸,送料板在送料气缸的推动下能在出料孔与缩形座之间往复运动,将位于出料孔上的卡簧送入缩形座内。本实用新型的有益效果是:通过卡簧缩型器的作用可自动实现卡簧送料、卡簧缩型、卡簧安装等操作,在提升生产效率的同时,提升装配质量。



1. 一种全自动孔用卡簧装配机, 其特征在于: 其包括主机架(1)及设于其上的台面(2), 台面(2)上安装有控制系统(3)及卡簧缩形器;

所述的卡簧缩形器包括:

1) 安装在台面下的卡簧储料器(4), 卡簧储料器(4)与设在台面(2)上的出料孔(5)对接;

2) 安装在台面(2)上的缩形座(6), 工件(7)安装在缩形座(6)顶端;

3) 安装在缩形座(6)下方的卡簧推料棒(8), 卡簧推料棒(8)由推料气缸(81)支撑可上下伸缩式在缩形座(6)内移动;

4) 卡簧送料器, 其包括送料板(9)及驱动其运动的送料气缸(91), 送料板(9)在送料气缸(91)的推动下能在出料孔(5)与缩形座(6)之间往复运动, 将位于出料孔(5)上的卡簧(10)送入缩形座(6)内。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动孔用卡簧装配机, 其特征在于: 所述的卡簧储料器(4)包括储料筒(41)及设于其底部的储料气缸(42), 卡簧(10)依次层叠置于该储料筒(41)内, 由储料气缸(42)向上推动卡簧(10)从出料孔(5)冒出进入送料板(9)的滑道内。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动孔用卡簧装配机, 其特征在于: 所述的缩形座(6)包括主座体(66)及设于其顶端的工件对接座(61), 缩形座(6)内设置有对接孔(62)与工件(7)的内孔(71)对接, 预型孔(63)与卡簧推料棒(8)对接, 对接孔(62)与预型孔(63)之间通过上小下大的锥形孔(64)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动孔用卡簧装配机, 其特征在于: 所述的缩形座(6)侧壁设置有进料槽(65), 进料槽(65)贯穿缩形座(6)内外。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动孔用卡簧装配机, 其特征在于: 所述的送料板(9)安装导轨板(92)内, 导轨板(92)内设置有供送料板(9)滑动的导轨槽(93)。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动孔用卡簧装配机, 其特征在于: 所述的缩形座(6)上方设置有压料座(21), 压料座(21)上设置有由压料气缸(22)推动的压料棒(23), 压料棒(23)按压在工件(7)表面将其固定在缩形座(6)上。

一种全自动孔用卡簧装配机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化生产设备,具体是一种全自动孔用卡簧装配机。

背景技术

[0002] 在机械产品生产装配技术领域(如汽车齿轮齿条转向机、风扇电机主轴),经常涉及到对卡簧的装配,卡簧如安装不到位,往往影响整个机械产品质量,并且存在安全隐患。现有技术中,一般采用卡钳完成卡簧的卡装工作。卡装时,用卡钳夹住卡簧,通过人工方式将卡簧放入机械产品上的卡簧安装槽内,再通过目视检查卡簧是否装到位。这样的装配工具和装配方法,不仅工作效率低下,影响产品生产装配效率,而且目视观测装配是否到位也极不准确,无法保证装配质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服已有技术存在的缺点,提供一种结构简单,使用方便,生产成本低,结构方法新颖,能有效提升生产效率的一种全自动孔用卡簧装配机。

[0004] 本实用新型目的是用以下方式实现的:一种全自动孔用卡簧装配机,其特征在于:其包括主机架及设于其上的台面,台面上安装有控制系统及卡簧缩形器;

[0005] 所述的卡簧缩形器包括:

[0006] 1)安装在台面下的卡簧储料器,卡簧储料器与设在台面上的出料孔对接;

[0007] 2)安装在台面上的缩形座,工件安装在缩形座顶端;

[0008] 3)安装在缩形座下方的卡簧推料棒,卡簧推料棒由推料气缸支撑可上下伸缩式在缩形座内移动;

[0009] 4)卡簧送料器,其包括送料板及驱动其运动的送料气缸,送料板在送料气缸的推动下能在出料孔与缩形座之间往复运动,将位于出料孔上的卡簧送入缩形座内。

[0010] 所述的卡簧储料器包括储料筒及设于其底部的储料气缸,卡簧依次层叠置于该储料筒内,由储料气缸向上推动卡簧从出料孔冒出进入送料板的滑道内。

[0011] 所述的缩形座包括主座体及设于其顶端的工件对接座,缩形座内设置有对接孔与工件的内孔对接,预型孔与卡簧推料棒对接,对接孔与预型孔之间通过上小下大的锥形孔连接。

[0012] 所述的缩形座侧壁设置有进料槽,进料槽贯穿缩形座内外。

[0013] 所述的送料板安装导轨板内,导轨板内设置有供送料板滑动的导轨槽。

[0014] 所述的缩形座上方设置有压料座,压料座上设置有由压料气缸推动的压料棒,压料棒按压在工件表面将其固定在缩形座上。

[0015] 本实用新型的有益效果是:1、本实用新型具有结构简单、组装方便,生产成本低,市场竞争力强等优点。2、通过卡簧缩型器的作用可自动实现卡簧送料、卡簧缩型、卡簧安装等操作,在提升生产效率的同时,提升装配质量。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型总装效果图。
- [0017] 图2、3、4为本实用新型隐藏主机架后结构示意图。
- [0018] 图5、6为本实用新型中卡簧缩型器结构剖视图。
- [0019] 图7为本实用新型中缩型座结构剖视图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作具体进一步的说明。一种全自动孔用卡簧装配机，其特征在于：其包括主机架1及设于其上的台面2，台面2上安装有控制系统3及卡簧缩形器；

[0021] 所述的卡簧缩形器包括：

[0022] 1)安装在台面下的卡簧储料器4，卡簧储料器4与设在台面2上的出料孔5对接；

[0023] 2)安装在台面2上的缩形座6，工件7安装在缩形座6顶端；

[0024] 3)安装在缩形座6下方的卡簧推料棒8，卡簧推料棒8由推料气缸81支撑可上下伸缩式在缩形座6内移动；

[0025] 4)卡簧送料器，其包括送料板9及驱动其运动的送料气缸91，送料板9在送料气缸91的推动下能在出料孔5与缩形座6之间往复运动，将位于出料孔5上的卡簧10送入缩形座6内。

[0026] 所述的卡簧储料器4包括储料筒41及设于其底部的储料气缸42，卡簧10依次层叠置于该储料筒41内，由储料气缸42向上推动卡簧10从出料孔5冒出进入送料板9的滑道内。

[0027] 所述的缩形座6包括主座体66及设于其顶端的工件对接座61，缩形座6内设置有对接孔62与工件7的内孔71对接，预型孔63与卡簧推料棒8对接，对接孔62与预型孔63之间通过上小下大的锥形孔64连接。

[0028] 所述的缩形座6侧壁设置有进料槽65，进料槽65贯穿缩形座6内外。

[0029] 所述的送料板9安装导轨板92内，导轨板92内设置有供送料板9滑动的导轨槽93。

[0030] 所述的缩形座6上方设置有压料座21，压料座21上设置有由压料气缸22推动的压料棒23，压料棒23按压在工件7表面将其固定在缩形座6上。

[0031] 工作原理：在使用前，用户需要手动或是自动在卡簧储料器内安装在卡簧，卡簧以层叠的方式置入储料筒41内。其中储料筒具有一定的深度，且卡簧本身厚度就非常小，因此一次安装卡簧后，就可供本设备工作很长时间。卡簧安装后位于储料筒底部的储料气缸42可将卡簧向上顶出，使得卡簧经过出料孔进入到送料板的活动区间。

[0032] 工作流程如下：1、用户手动或是采用自动机械手将工件7放置到缩型座上，缩型座根据不同的工件设置其具体参数。当需要更换工件的类型时，是需要配备与其相对应的缩型座即可，从而提升本设备的通用性。

[0033] 2、设备检测到工件工件后，压料气缸推动压料棒向下运动，使得压料棒按压在工件上使其固定。

[0034] 3、送料气缸91推动送料板9向缩型座方向运动，将卡簧从缩型座侧壁的进料槽推入到缩型座内。其中送料板的厚度与卡簧厚度一致，因此卡簧储料器一次只能向上送一块卡簧，起到自动分料的作用。

[0035] 4、推料棒8向上运动,将卡簧从缩型座底部向上推动,利用缩型座内锥形孔64结构,使得卡簧被逐渐压缩从而缩小其外径,最终被推料棒推入工件内孔的卡簧槽内。其中由于卡簧槽直径相对对接孔62而言,其直径更大,卡簧进入卡簧槽内后在其自身弹力的作用下复位,卡簧在卡簧槽内。

[0036] 5、推料棒8、送料板9、压料座21复位,用户取走工件,到此完成一次孔用卡簧的装配工作,以后照此往复循环即可,具体过程不再详细赘述。

[0037] 与传统技术中采用人工手动安装卡簧的结构相比,本案中的结构可自动实现卡簧的送料,卡簧缩型、卡簧安装等操作,在提升生产效率的同时,提升装配质量。经过本申请人的长期实验及数据分析,本设备可提升工作效率80%以上,降低生产成本高达60%以上,故可广泛推广使用。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

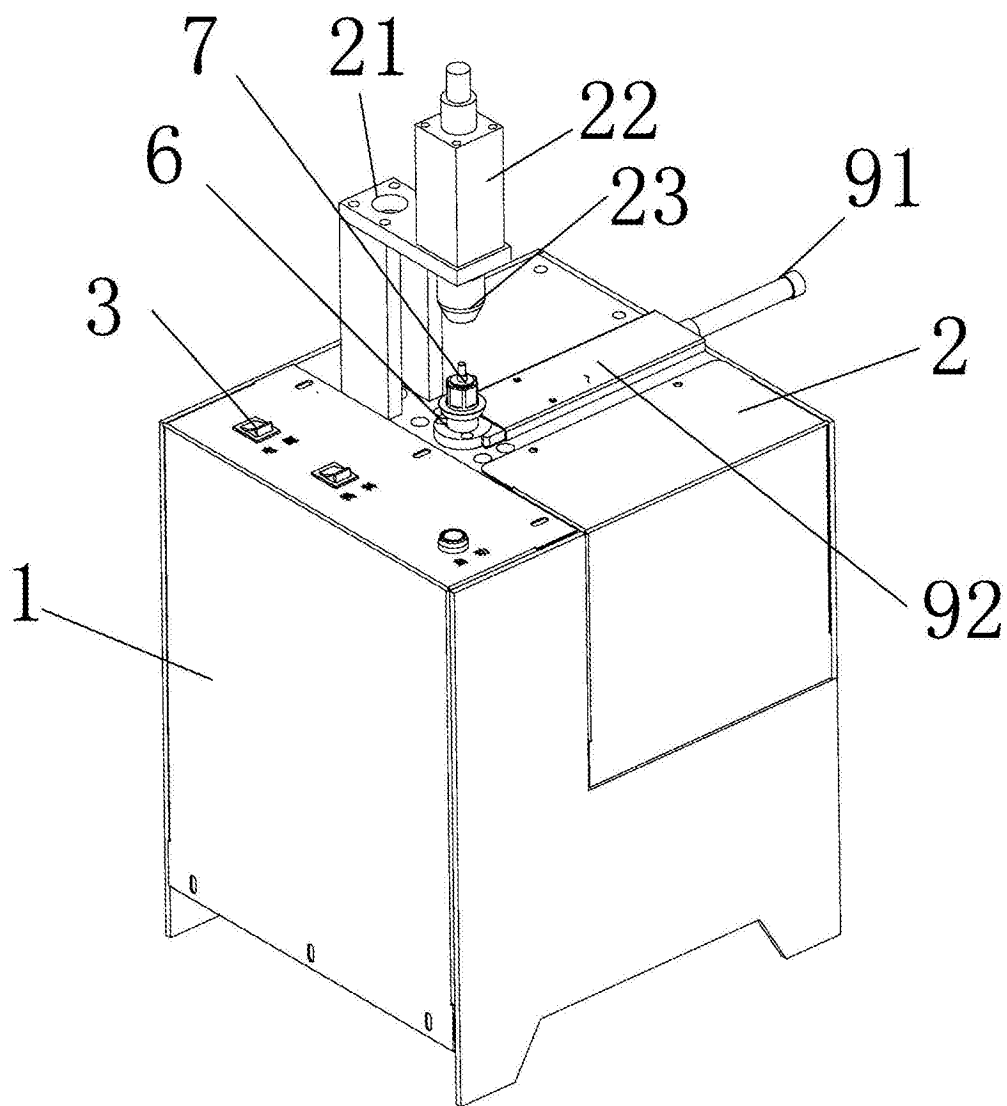


图1

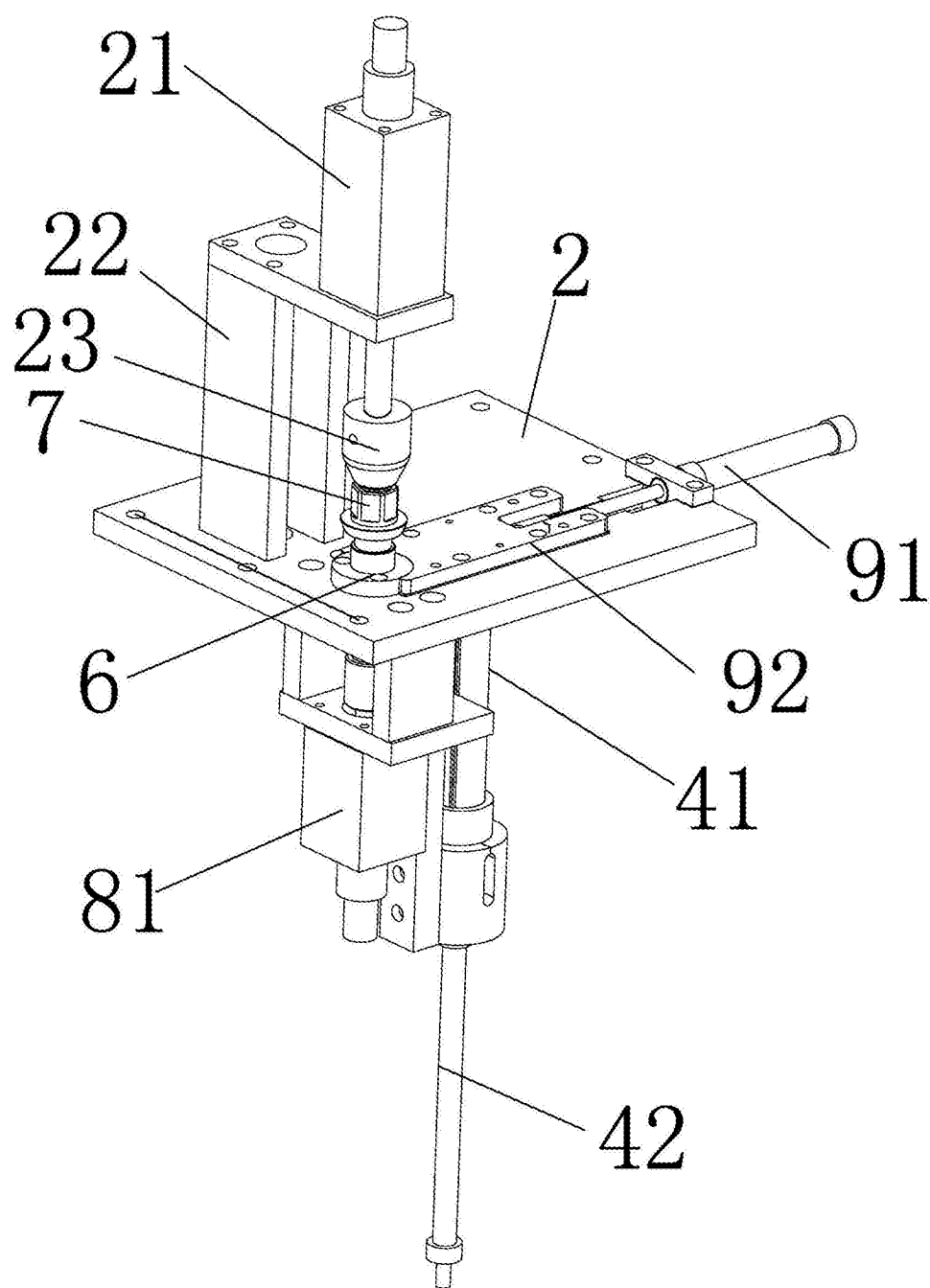


图2

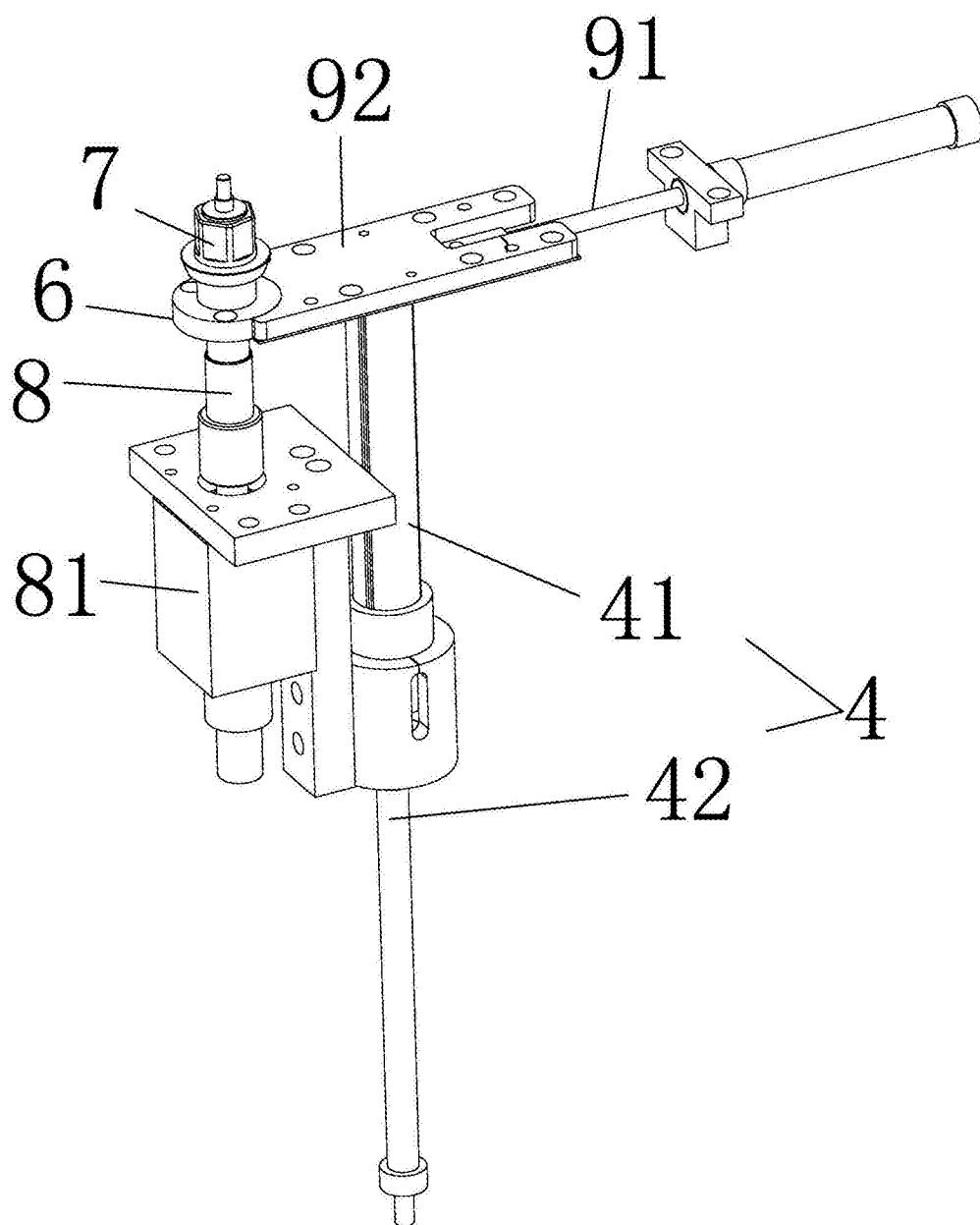


图3

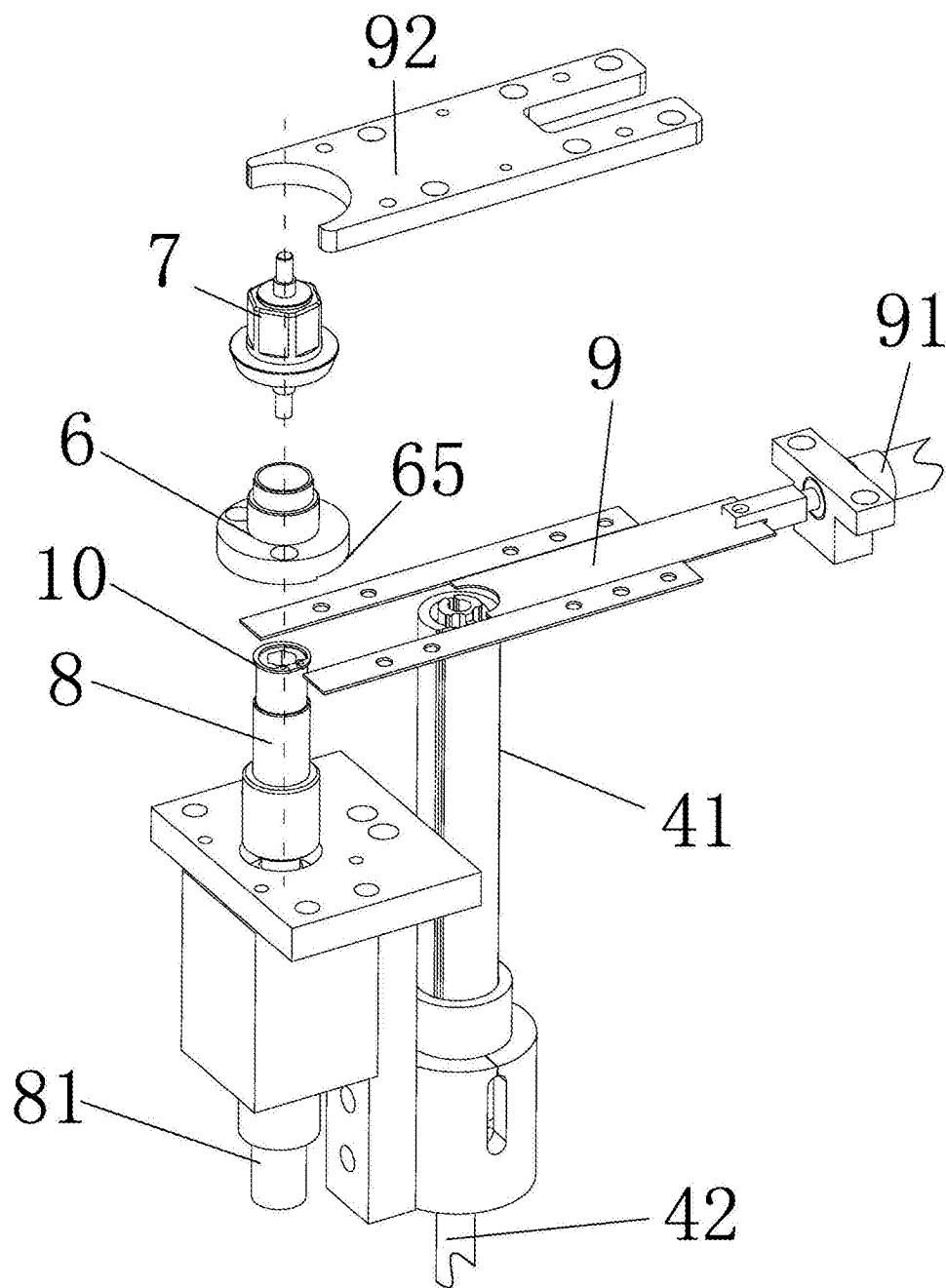


图4

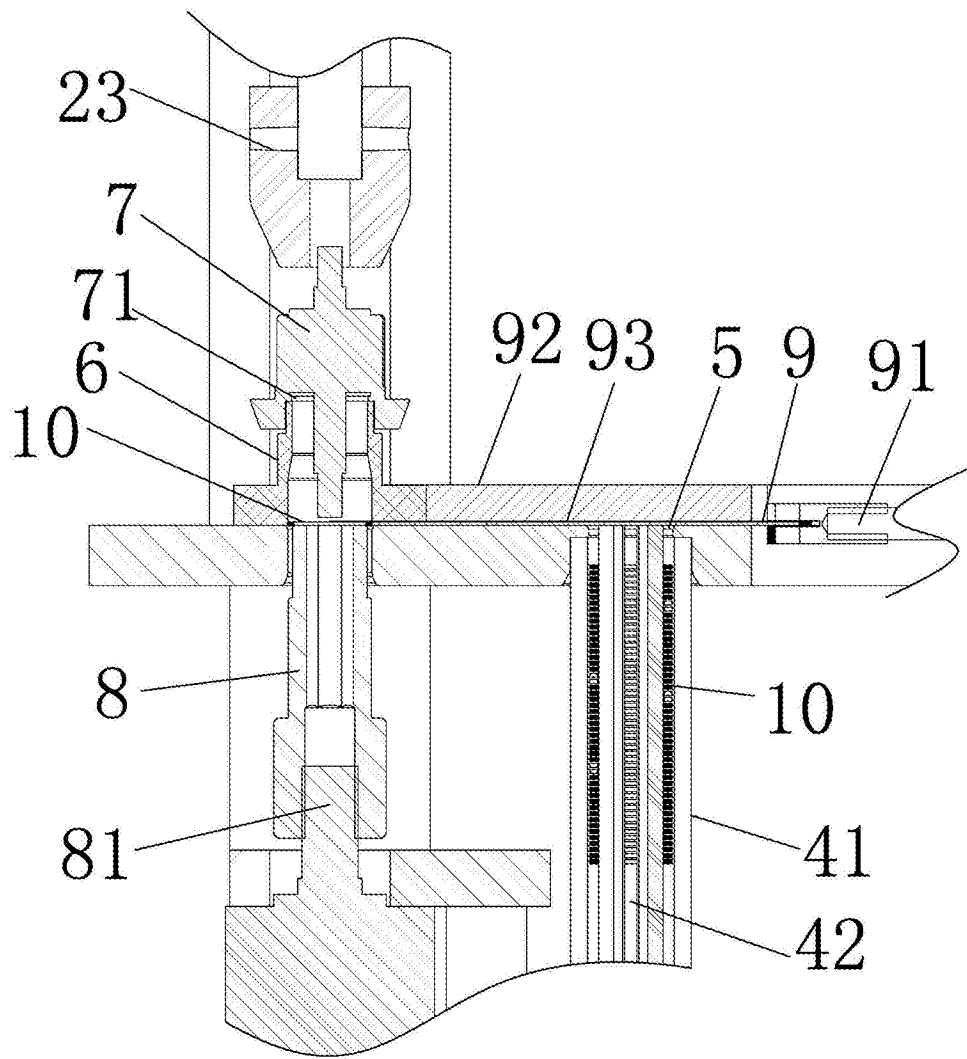


图5

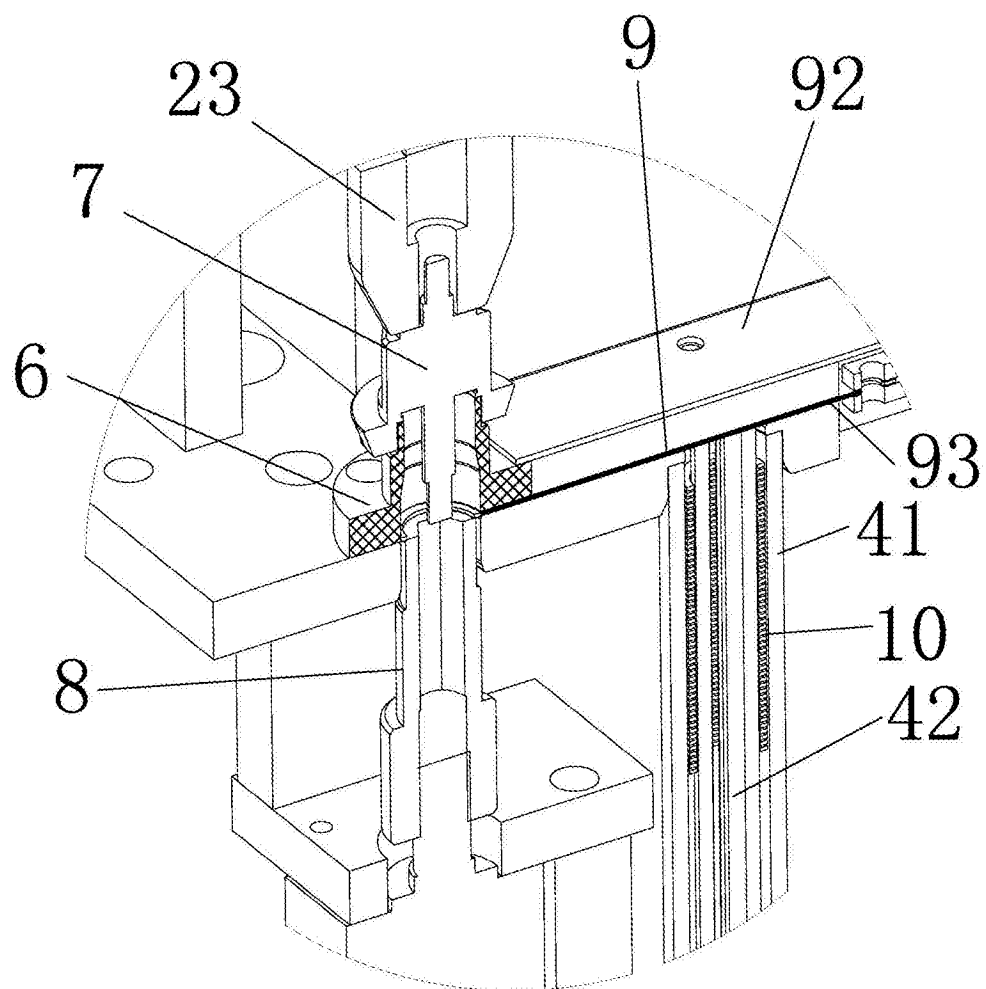


图6

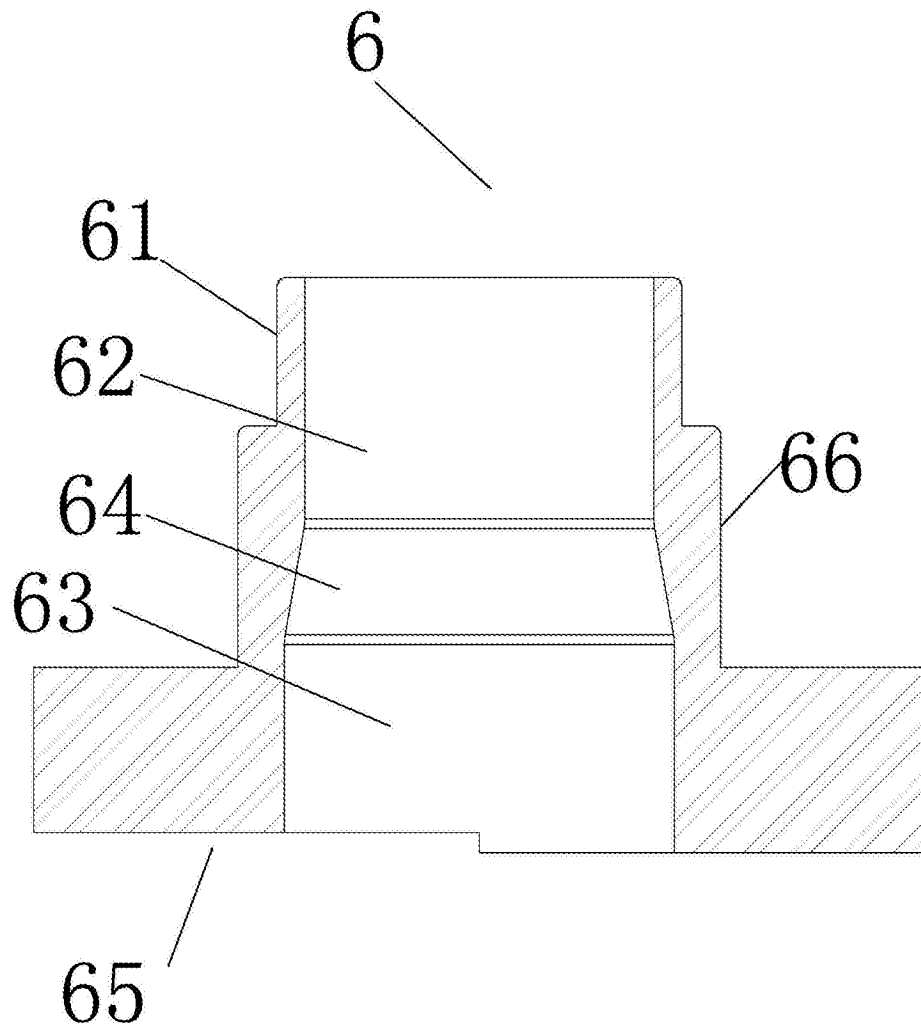


图7