



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102922274 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201210254997. 4

CN 201455907 U, 2010. 05. 12,

(22) 申请日 2012. 07. 20

CN 201889622 U, 2011. 07. 06,

(73) 专利权人 漳州蒙发利实业有限公司

CN 201940794 U, 2011. 08. 24,

地址 363107 福建省漳州市龙池开发区角嵩路 228 号

CN 202205595 U, 2012. 04. 25,

CN 202701731 U, 2013. 01. 30,

JP 特開 2004-122338 A, 2004. 04. 22,

(72) 发明人 邹剑寒 张恩亨

审查员 张东灵

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司 35204

代理人 杨依展

(51) Int. Cl.

B23P 19/12(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101623816 A, 2010. 01. 13,

CN 101909812 A, 2010. 12. 08,

CN 102284853 A, 2011. 12. 21,

CN 1254635 A, 2000. 05. 31,

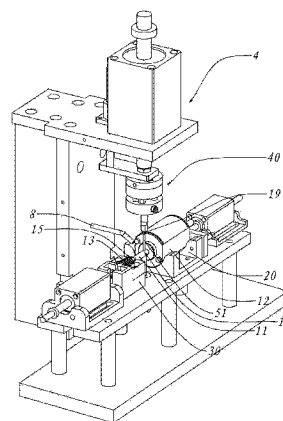
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种定位压销的方法及实现该方法的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种定位压销的方法及实现该方法的装置,该方法的特征在于包括定位:用同轴滑动的一导针穿过活动转轴上的第一销钉孔固定该活动转轴;备件:将同轴件设于所述活动转轴的一端,并且同轴件上的第二销钉孔与第一销钉孔相平行;将销钉对准第一销钉孔;以及压销:将同轴件套入活动转轴,然后将导针从第一销钉孔拔出;同轴件继续套入活动转轴,直至第一销钉孔和第二销钉孔,导针完全退出所第一销钉孔;再将销钉完全压入第一销钉孔和第二销钉孔。在对应装置中,用固定架固定活动转轴,用滑动架固定同轴件;在设压销机构,其压销头上设有销钉,本方案采用了滑动的导针的方式实现了活动转轴、同轴件和销钉之间的准确定位,使压销操作变得可靠和稳定。



1. 一种实现定位压销的装置,其特征在于:包括:
固定架,其上可固定活动转轴,活动转轴上设有第一销钉孔;
滑动架,其上可固定被插接于所述活动转轴的带第二销钉孔的同轴件;
导针,可活动穿接于所述活动转轴的第一销钉孔之内;以及
压销机构,其上设有销钉,所述压销机构具有可将所述销钉压入所述第一销钉孔和第二销钉孔的压销头;

其中,所述导针和销钉处于同一直线上;所述导针与所述滑动架之间具有连动机构,所述连动机构包括活动臂,该活动臂为刚性杆状,其两端各自旋转配合于所述滑动架和所述导针。

2. 根据权利要求1所述一种实现定位压销的装置,其特征在于:所述定位压销装置还包括滑轨,所述滑动架沿所述滑轨滑动。

3. 根据权利要求1所述一种实现定位压销的装置,其特征在于:所述压销头包括:
一套筒,其内径与所述销钉相当,所述套筒内壁与所述销钉外侧面利用摩擦力相对固定;以及

一顶针,轴向滑动配合于所述套筒内。

4. 根据权利要求1所述一种实现定位压销的装置,其特征在于:所述压销头包括:
一套筒,其内径与所述销钉相当,该套筒壁的一侧固定一永磁体,所述永磁体其中一极朝向所述套筒内部,另一极朝向所述套筒外部;以及

一顶针,轴向滑动配合于所述套筒内。

5. 根据权利要求1至4任一项所述一种实现定位压销的装置,其特征在于:所述压销头具有防止其自旋的一止转机构,所述止转机构具有一止转臂,该止转臂定轴滑动配合于所述压销机构。

6. 根据权利要求5所述一种实现定位压销的装置,其特征在于:所述滑动架具有一朝向顶部开口的容置室,该容置室的一端具有一限位槽;所述同轴件从顶部塞入所述容置室并与所述限位槽配合,所述同轴件其空间位置由所述容置室固定,其轴向旋转姿态受所述限位槽固定。

7. 根据权利要求1所述一种实现定位压销的装置的定位压销的方法,将一同轴件压入一活动转轴后二者压入一个销钉而相互固定;其特征在于:包括以下步骤:

定位:用径向固定而可同轴滑动的一导针穿过所述活动转轴上的第一销钉孔,固定该活动转轴;

备件:将所述同轴件设于所述活动转轴的一端且与之同轴,并且所述同轴件上的第二销钉孔与所述第一销钉孔其轴线相平行;将销钉同轴设于所述第一销钉孔外部;以及

压销:将所述同轴件轴向套入所述活动转轴,然后将所述导针从所述第一销钉孔逐渐拔出;所述同轴件继续套入所述活动转轴,直至所述第一销钉孔和第二销钉孔对齐,所述导针完全退出所述第一销钉孔;再将所述销钉完全压入所述第一销钉孔和第二销钉孔。

8. 根据权利要求7所述一种定位压销的方法,其特征在于:所述压销步骤中,所述同轴件套入所述活动转轴的动作与所述导针退出所述第一销钉孔的动作运用一个连动机构实现该二动作的同步运行。

9. 根据权利要求8所述一种定位压销的方法,其特征在于:驱动所述同轴件套入所述

活动转轴,所述导针再在所述连动机构的驱动下从所述第一销钉孔退出。

一种定位压销的方法及实现该方法的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装配销钉的方法和对应的装置,具体是一种定位压销的方法和实现该方法的装置。

背景技术

[0002] 转轴通过销钉固定其上的同轴配件,是一种常见的固定方法,通过先将被固定的同轴配件套接于转轴上,销钉孔对齐,再将销钉压入销钉孔以达到目的。比如一类常见的标准电动机,其动力输出轴上就设有径向的销钉孔,同轴配件比如蜗杆、齿轮等需要穿接并配合在其动力输出轴上,用销钉同时穿过蜗杆或齿轮,以及动力输出轴,完成固定。

[0003] 像电动机、齿轮箱这样带有活动转轴的机构,活动转轴已经设置在相应的主体上,轴向基本固定,而周向可自由旋转;若要安装同轴配件并采用销钉进行固定,通常都只好对外壳进行定位,而无法固定其内部的活动转轴,所以,不论是将同轴配件比如蜗杆、齿轮的套入过程还是销钉压入的过程,都很难对活动转轴的旋转姿态进行定位,于是造成紧配合过程中较多的失效者,其效率不高,准确性差。

发明内容

[0004] 针对以上活动转轴压销装置无法定位、失效数量多、效率低下的缺陷,本发明提出一种活动转轴的压销机构,其技术方案如下:

[0005] 一种定位压销的方法,将一同轴件压入一活动转轴后二者压入一个销钉而相互固定,它包括以下步骤:

[0006] 定位:用径向固定而可同轴滑动的一导针穿过所述活动转轴上的第一销钉孔,固定该活动转轴;

[0007] 备件:将所述同轴件设于所述活动转轴的一端且与之同轴,并且所述同轴件上的第二销钉孔与所述第一销钉孔其轴线相平行;将销钉同轴设于所述第一销钉孔外部;以及

[0008] 压销:将所述同轴件轴向套入所述活动转轴,然后将所述导针从所述第一销钉孔逐渐拔出;所述同轴件继续套入所述活动转轴,直至所述第一销钉孔和第二销钉孔对齐,所述导针完全退出所述第一销钉孔;再将所述销钉完全压入所述第一销钉孔和第二销钉孔。

[0009] 作为本方法的一些改进,可以如下方式体现:

[0010] 一个较佳实施例方法的所述压销步骤中,所述同轴件套入所述活动转轴的动作与所述导针退出所述第一销钉孔的动作运用一个连动机构实现该二动作的同步运行。在此基础上一个较佳实施例中,仅驱动所述同轴件套入所述活动转轴,所述导针再在所述连动机构的驱动下从所述第一销钉孔退出。

[0011] 作为实现该方法的装置,可以如下的方案体现:

[0012] 一种实现定位压销的装置,包括:

[0013] 固定架,其上可固定活动转轴,活动转轴上设有第一销钉孔;

[0014] 滑动架,其上可固定被插接于所述活动转轴的带第二销钉孔的同轴件;

- [0015] 导针,可活动穿接于所述活动转轴的第一销钉孔之内;以及
- [0016] 压销机构,其上设有销钉,所述压销机构具有可将所述销钉压入所述第一销钉孔和第二销钉孔的压销头;
- [0017] 其中,所述导针和销钉处于同一直线上。
- [0018] 以下是该装置的一些优选实施例:
- [0019] 一较佳实施例中,所述定位压销装置还包括滑轨,所述滑动架沿所述滑轨滑动。
- [0020] 一较佳实施例中,所述导针与所述滑动架之间具有连动机构,所述连动机构包括活动臂,该活动臂为刚性杆状,其两端各自旋转配合于所述滑动架和所述导针。
- [0021] 一较佳实施例中,所述压销头包括:
- [0022] 一套筒,其内径与所述销钉相当,所述套筒内壁与所述销钉外侧面利用摩擦力相对固定;以及
- [0023] 一项针,轴向滑动配合于所述套筒内。
- [0024] 另一较佳实施例中,所述压销头包括:
- [0025] 一套筒,其内径与所述销钉相当,该套筒壁的一侧固定一永磁体,所述永磁体其中一极朝向所述套筒内部,另一极朝向所述套筒外部;以及
- [0026] 一项针,轴向滑动配合于所述套筒内。
- [0027] 一较佳实施例中,所述压销头具有防止其自旋的一止转机构,所述止转机构具有一止转臂,该止转臂定轴滑动配合于所述压销机构。
- [0028] 一较佳实施例中,所述滑动架具有一朝向顶部开口的容置室,该容置室的一端具有一限位槽;所述同轴件从顶部塞入所述容置室并与所述限位槽配合,所述同轴件其空间位置由所述容置室固定,其轴向旋转姿态受所述限位槽固定。
- [0029] 本发明带来的有益效果是:
- [0030] 1. 采用了滑动的导针固定活动转轴的方式实现了活动转轴、同轴件和销钉之间的准确、快速的定位,完全避免了活动转轴的不稳定等问题造成的对位失效,以至于影响压销质量的隐患,使压销操作变得可靠和稳定。
- [0031] 2. 连动机构的作用主要是将滑动架的平移转化为驱动导针进行垂直移动,虽然二者可以受控单独驱动,但如此可以节省一个动力源和控制回路,可以使用单一动力源来同时驱动相互垂直活动的滑动架和导针,使装置成本和复杂性得到降低。
- [0032] 3. 连动机构主要运用了一个活动臂,此活动臂为刚性的金属材质,其两端分别用转轴活动配合于滑动架和导针,可见,其结构非常简单,并且配合精密、无碰撞、噪音小、损耗也小,特别适用于高速运动。
- [0033] 4. 压销头套筒自适应配合顶针的形式,使销钉可以非常准确快速地进入销钉孔,避免了偏向、错位带来的压销失效。

附图说明

- [0034] 以下结合附图实施例对本发明作进一步说明:
- [0035] 图 1 是本发明一实施例立体概览图;
- [0036] 图 2 是图 1 所示实施例正视示意图;
- [0037] 图 3 是图 1 所示实施例滑动架 3 部分的立体放大图;

- [0038] 图 4 是本实施例的第一状态示意图；
[0039] 图 5 是本实施例的第二状态示意图；
[0040] 图 6 是本实施例的第三状态示意图；
[0041] 图 7 是本实施例压销头 4 的放大图，带有套筒 41 部分的剖视示意；
[0042] 图 8 是图 1 所示实施例的右视图。

具体实施方式

[0043] 如图 1 至图 3，此三图展示了本实施例一种实现定位压销的装置其主要结构：

[0044] 在本实施例中，用于压销的活动转轴乃是一电动机的转轴；本装置的目的，是要将销钉 19 沿着活动转轴 11 的径向同时穿过同轴件 13 和活动转轴 11，活动转轴 11 设有第一销钉孔 14，同轴件 13 乃是一蜗杆状的零件。

[0045] 在长条形的滑轨 9 上固定一个固定架 20，此固定架 20 可以对主体 12 进行限位；有一个滑动架 30，其上可固定被插接于所述活动转轴的带第二销钉孔 15 的同轴件 13；所述滑动架 30 滑动配合于滑轨 9，此滑动架 30 在位置和姿态上固定住同轴件 13，并使同轴件 13 的第二销钉孔 15 对准活动转轴 11 的第一销钉孔，使二者相对固定；在活动转轴 11 的下方有一个可以垂直穿透活动转轴 11 其第一销钉孔 14 的导针 51，此导针 51 是轴向滑动配合于滑轨 9 的下方；而用于压销的压销机构 4 位于滑轨 9 及活动转轴 11 的上方，并通过一个压销头 40 固定销钉 19 采用下压的方式压入活动转轴 11 和同轴件 13。

[0046] 图 4 滑动架 30 具有一个容置室 31，同轴件 13 是从其上方的开口进行装卸，容置室 31 限制了同轴件 13 在轴向、径向上的位置，特别地，容置室 31 还具有一个竖直设置的限位槽 32 夹持制止同轴件 13 的旋转，定位其周向位置。在滑动架 30 的平移中，同轴件 13 可以套入活动转轴 11 而不会发生偏移、旋转。

[0047] 图 5 是本实施例的第一状态示意图；图 6 是本实施例的第二状态示意图；图 7 是本实施例的第三状态示意图；此三图只展示了活动部件之间的关系，省略了一些固定部件；结合此三图，通过一个完整的压销循环对本实施例进行说明：

[0048] 定位：该步骤的目的是使活动转轴 11 位置固定且止转，首先将主体 12 固定于固定架 20 后，导针 51 乃是自下而上穿过活动转轴 11 的第一销钉孔 14 的状态，如此导针 51 将活动转轴 11 的周向位置定位；然后将同轴件 13 固定于滑动架 30 中，如此得到图 5 所示的第一状态。此第一状态下活动转轴 11 被导针 51 所限位无法扭转、偏移。

[0049] 备件：同轴件 13 在滑动架 30 的固定下对准活动转轴 11，特别地，同轴件 13 上的第二销钉孔 15 与活动转轴 11 上的第一销钉孔其轴线相平行；同时，将销钉 19 同轴设于第一销钉孔外部，即销钉固定于压销头 40，并且对准了活动转轴 11 上的第一销钉孔。

[0050] 压销：在第一状态的基础上，驱动滑动架 30 滑动靠近活动转轴 11，如此，同轴件 13 开始套入活动转轴 11。由于有一个连动机构 50，所以，驱动滑动架 30 按水平箭头方向右移时，导针 51 会按垂直箭头方向同步地朝下滑动，以至于开始抽离活动转轴 11，得到图 6 所示的第二状态。此第二状态中，同轴件 13 开始紧配合套入活动转轴 11，所以活动转轴 11 同时受同轴件 13、导针 51 的双重定位。虽然实际的装置中导针 51 和滑动架 30 可以采用独立的驱动机构分步式操作，但连动机构 50 的作用主要是将滑动架 30 的平移转化为驱动导针 51 进行垂直移动，如此可以节省一个动力源和控制回路。连动机构 50 可以用很多方式实现，

特别地,本实施例中连动机构主要运用了一个活动臂 52,此活动臂 52 为刚性的金属材质,其两端分别用转轴活动配合于滑动架 30 和导针 51,可见,其结构非常简单,并且配合精密、无碰撞、噪音小、损耗也小,特别适用于高速运动。

[0051] 在图 6 所示第二状态的基础上,驱动滑动架 30 继续右移,直至同轴件 13 与活动转轴 11 完全就位对齐(即图 3 中第一销钉孔 14 和第二销钉孔 15 对齐),此时,导针 51 已经完全退出,得到如图 7 所示的第三状态,在此状态下,可以控制压销机构 4 进行压销的工作,即可将销钉最终稳定地压入第一销钉孔 14。

[0052] 可见,采用了滑动架 30 与导针 51 配合的方式实现了活动转轴 11、同轴件和销钉之间的准确、快速的定位,完全避免了活动转轴 11 的不稳定等问题造成的对位失效,以至于影响压销质量的隐患,使压销操作变得可靠和稳定。采用连动机构 50,可以使用单一动力源来同时驱动相互垂直活动的滑动架 30 和导针 51,使装置成本和复杂性得到降低。

[0053] 从图 3 中可见,固定架 20 旁具有一定定位挡块 21,在同轴件 13 套入活动转轴 11 的过程中,该定位挡块 21 对主体 12 进行限位,保持活动转轴 11 的轴向固定。此定位挡块 21 受到一第二气缸 62 的驱动控制,可以灵活地对不同规格的主体 12 进行限位。

[0054] 图 8 是本实施例压销头 4 的放大图,带有套筒 41 部分的剖视示意;压销头 4 包括:

[0055] 一套筒 41,其内径与销钉 19 相当,该套筒 41 壁的一侧固定一永磁体 43,永磁体其中一极朝向套筒 41 内部,触及顶针 42,另一极朝向套筒 41 的外部;套筒 41 固定于一套筒座 44;顶针 42 轴向滑动配合于套筒 41 内,固定于一顶针座 45。

[0056] 销钉 19 可以靠永磁体 43 提供的磁力吸附于套筒 41 内,当压销头 40 整体下压时,套筒 41 先触及图 4 中同轴件 13 外壁,同时顶针 42 继续下压使销钉 19 穿出并装配于第一销钉孔 14;此时套筒座 44 与顶针座 45 之间的复位弹簧 46 发生压缩,直至压销头 40 恢复时复位弹簧可以使套筒 41 和顶针 42 恢复至图 8 中的状态。在本实施例中,套筒 41 与销钉 19 之间几乎没有摩擦力,仅仅靠永磁体 43 提供的磁力使销钉 19 被固定于套筒 41 内。如果不使用永磁体 43,可以使套筒 41 用侧壁的摩擦力固定销钉 19。不论是磁吸式还是摩擦定位式,其套筒 41 自适应配合顶针 41 的形式,使销钉 19 可以非常准确快速地进入第一销钉孔 14,避免了偏向、错位带来的压销失效。

[0057] 图 9 是图 1 所示实施例的右视图,压销头 40 具有一止转机构 70,用于防止压销头 40 在下压或回缩过程中发生自旋,以至于影响销钉对位。止转机构 70 具有一止转臂 71,该止转臂 71 通过一线性轴承 72 定轴滑动配合于压销机构 4。可以使压销头不会发生周向旋转,其姿态更稳定。

[0058] 另外,如图 1 所示,本压销装置还包括一空气喷嘴 8,该空气喷嘴 8 朝向 4 压销机构在活动转轴 11 的位置;其作用是,在销钉 19 完全固定同轴件 13 与活动转轴 11 后,该空气喷嘴 8 受控利用高压空气吹净由于压销动作带来的碎屑。

[0059] 以上所述,仅为本发明较佳实施例而已,故不能依此限定本发明实施的范围,即依本发明专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本发明涵盖的范围内。

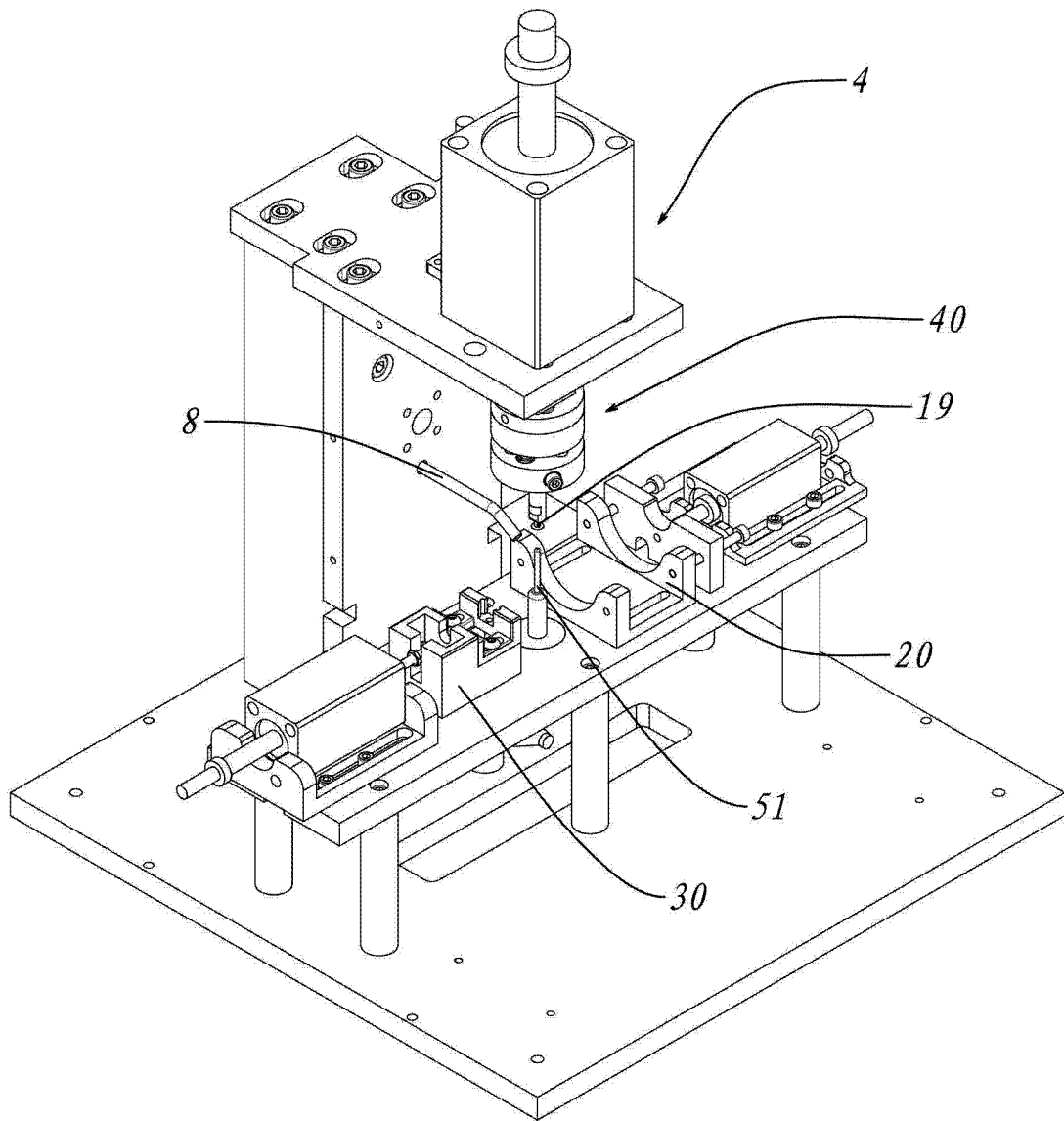


图 1

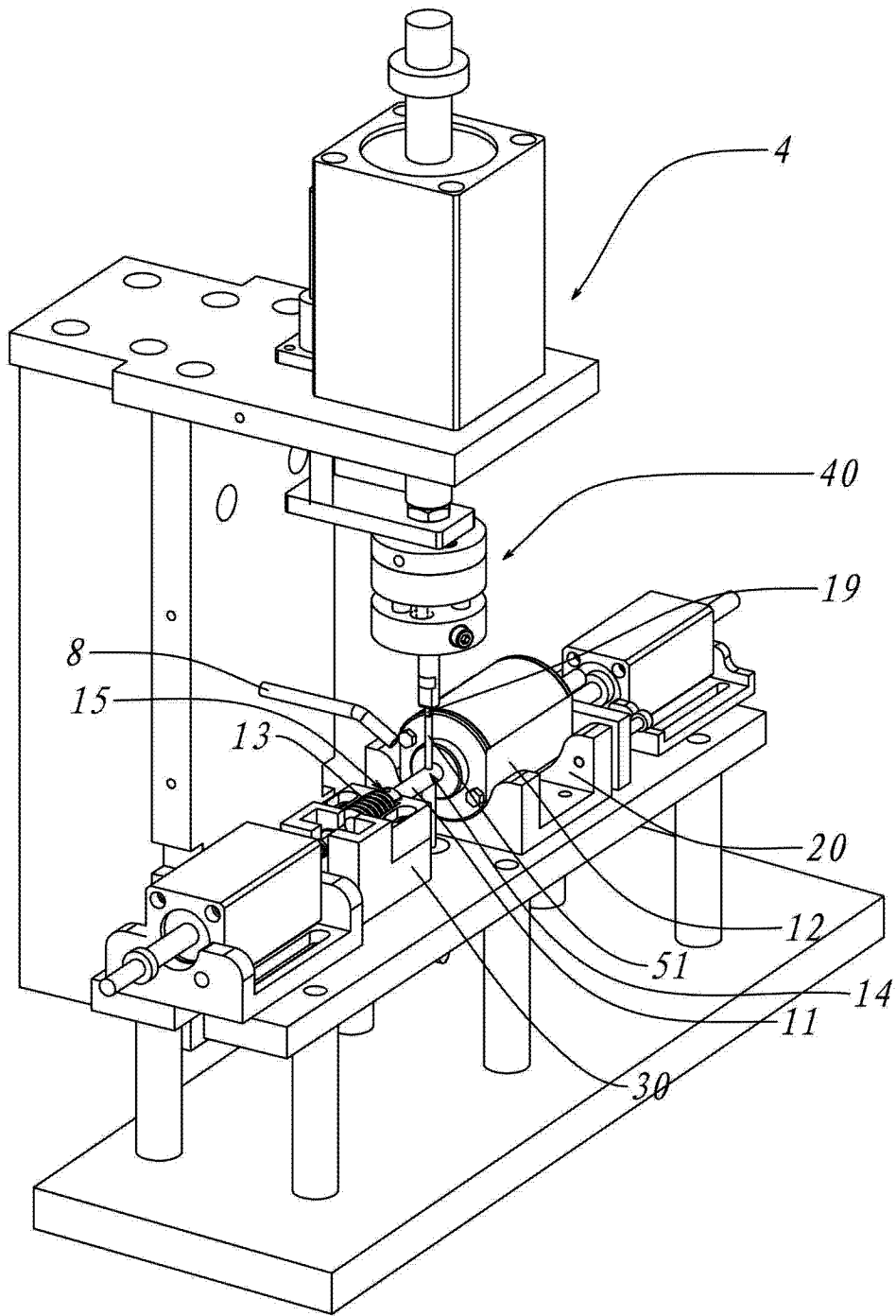


图 2

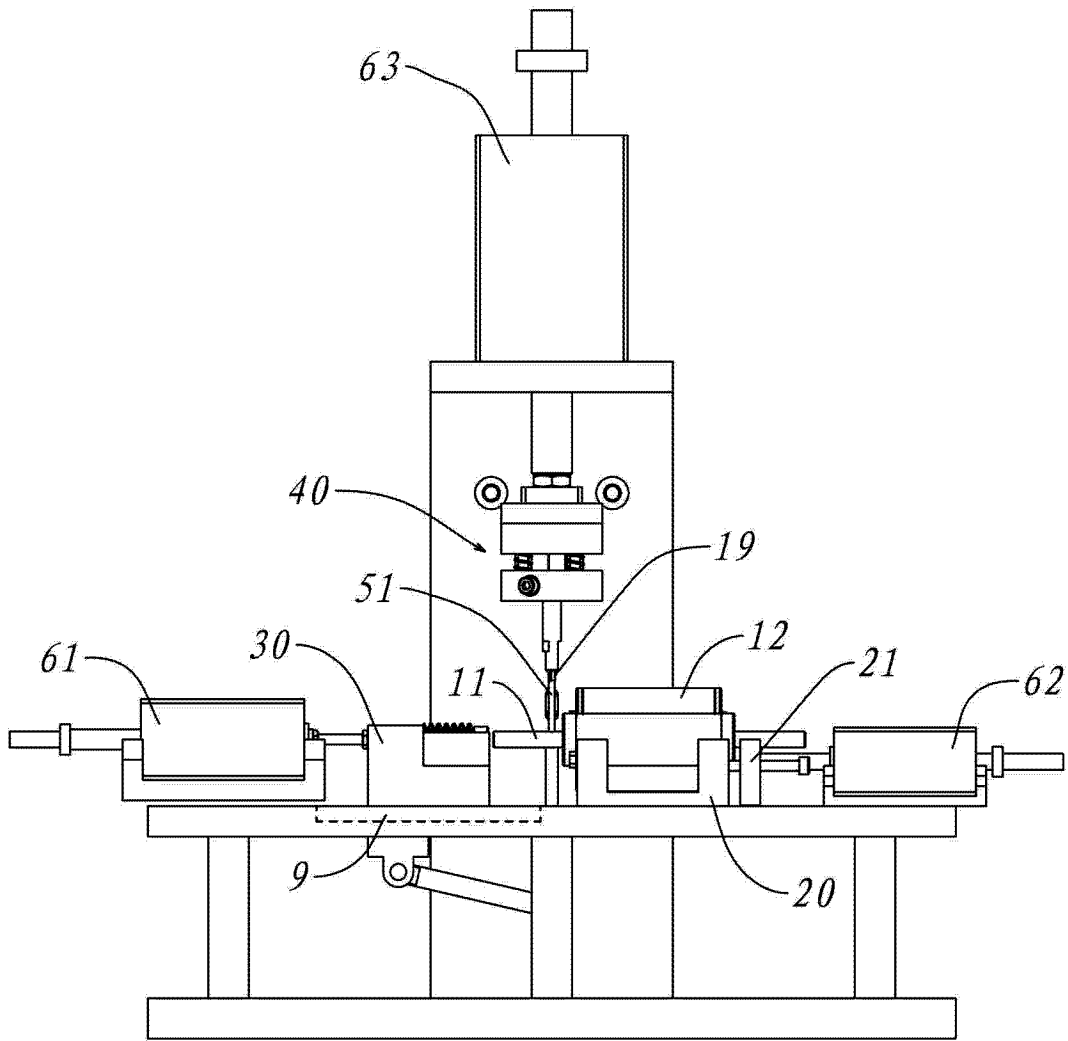


图 3

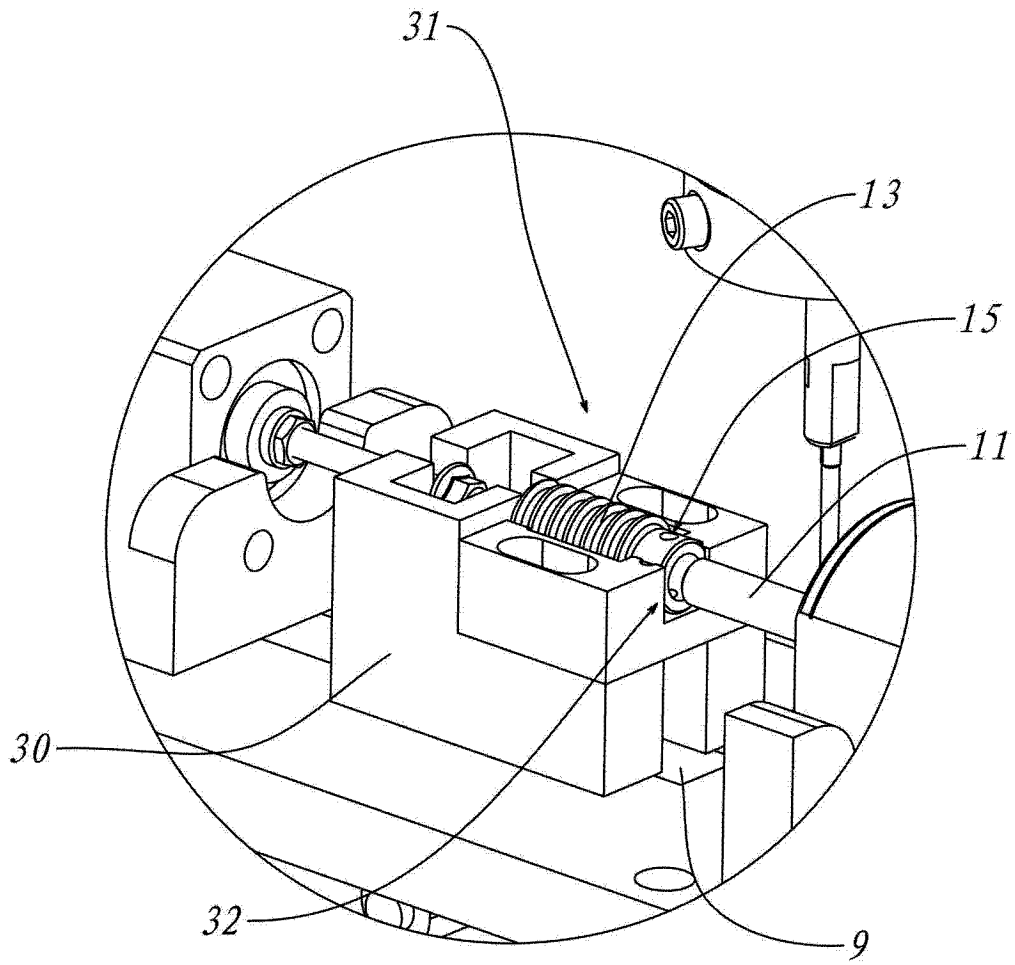


图 4

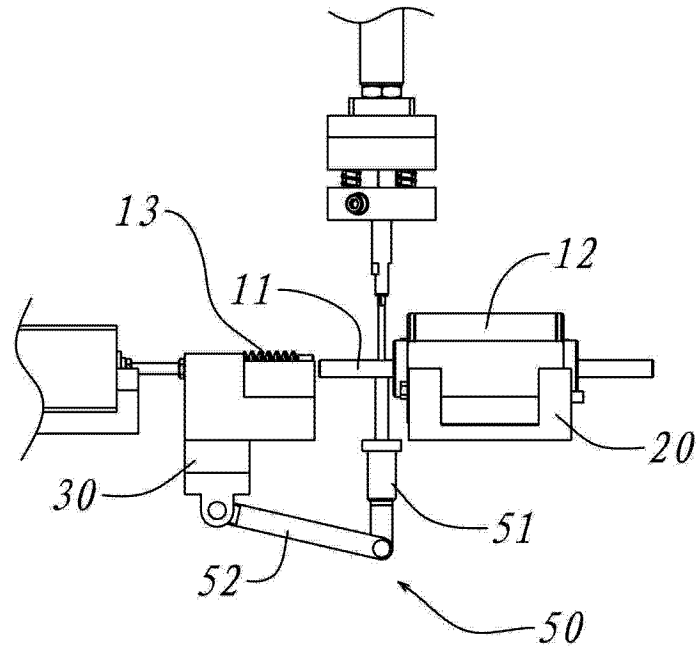


图 5

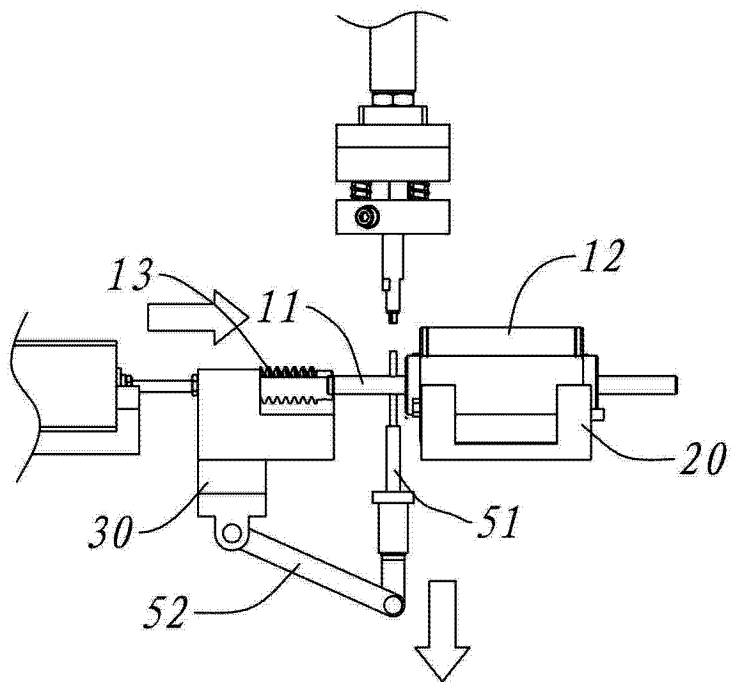


图 6

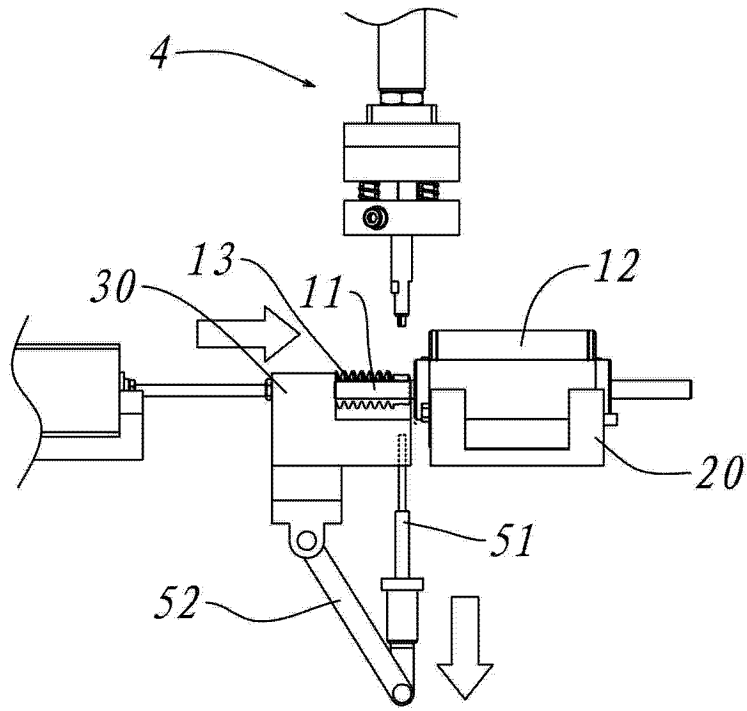


图 7

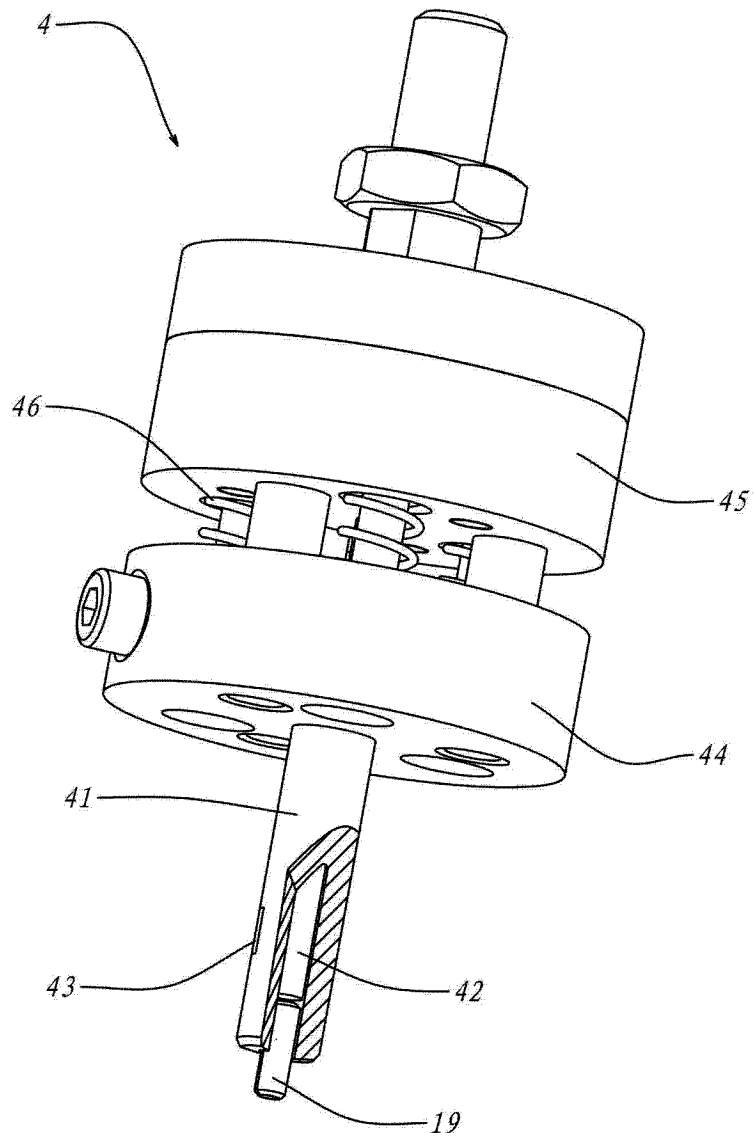


图 8

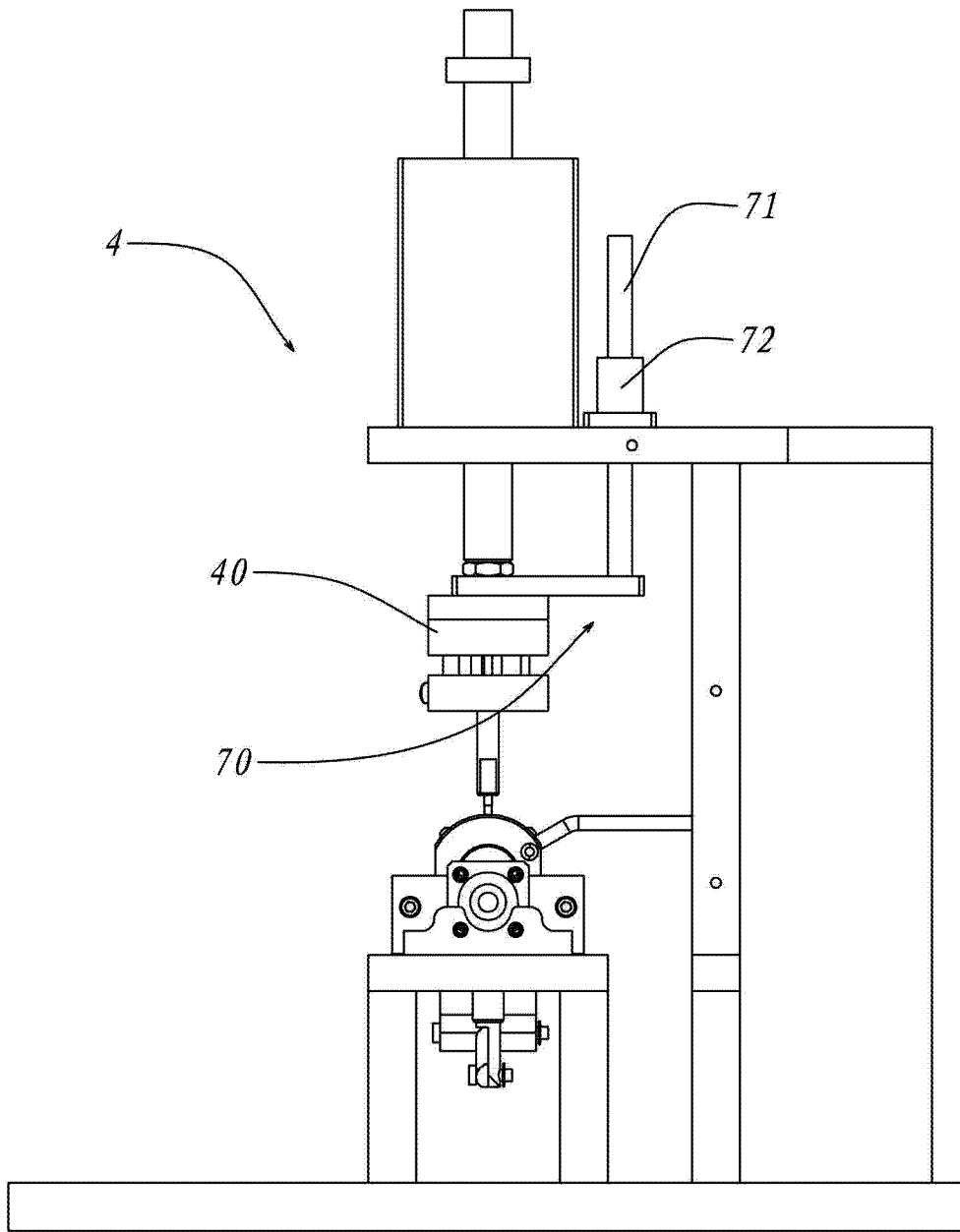


图 9