



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201856033 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 08

(21) 申请号 201020592635. 2

(22) 申请日 2010. 11. 01

(73) 专利权人 鹏煜威科技(深圳)有限公司

地址 518115 广东省深圳市坪山区坑梓镇沙
田工业区彩田路 25 号

(72) 发明人 刘兴伟

(74) 专利代理机构 深圳市万商天勤知识产权事

务所(普通合伙) 44279

代理人 王志明 潘笑玲

(51) Int. Cl.

B23K 11/00(2006. 01)

B23K 11/36(2006. 01)

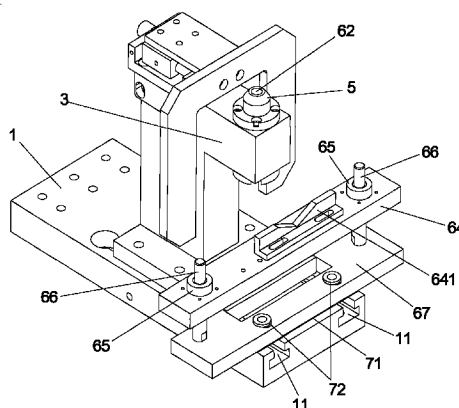
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

焊接管件的电阻焊接装置

(57) 摘要

一种焊接管件的电阻焊接装置,包括:上电极座(2)和下电极座(3)、分别安装在所述上电极座(2)和下电极座(3)的上电极(4)和下电极(5)以及一管件定位装置,该管件定位装置包括:定位销安装座(61)、定位销(62)以及用于控制所述定位销(62)沿定位销安装座(61)内腔上下滑动的定位销控制装置(63);所述上电极(4)或下电极(5)的中部开有轴孔,该轴孔与所述定位销安装座(61)内腔相通使得所述定位销(62)可从所述上电极(4)或下电极(5)中伸出。本实用新型的电阻焊接装置可以很方便地实现管件与其它工件焊接时的定位,重复定位精度高,且维护简便,使用成本低,这对于大批量生产来说尤其重要。



1. 一种焊接管件的电阻焊接装置,包括:基座(1)、安装在所述基座(1)上的上电极座(2)和下电极座(3)、分别安装在所述上电极座(2)和下电极座(3)的上电极(4)和下电极(5);其特征在于:

还包括一管件定位装置,该管件定位装置包括:定位销安装座(61)、安装在该定位销安装座(61)内腔中的定位销(62)以及用于控制所述定位销(62)沿定位销安装座(61)内腔上下滑动的定位销控制装置(63);所述上电极(4)或下电极(5)的中部开有轴孔,该轴孔与所述定位销安装座(61)内腔相通使得所述定位销(62)可从所述上电极(4)或下电极(5)中伸出。

2. 根据权利要求1所述的焊接管件的电阻焊接装置,其特征在于:所述定位销控制装置(63)包括安装在所述定位销安装座(61)内腔中并与所述定位销(62)相抵的压缩弹簧。

3. 根据权利要求1所述的焊接管件的电阻焊接装置,其特征在于:所述定位销控制装置(63)为气动装置,所述定位销安装座(61)内腔壁上开设有气体控制接口(631)。

4. 根据权利要求1、2或3所述的焊接管件的电阻焊接装置,其特征在于:所述定位销(62)侧壁以及所述定位销安装座(61)外表面设置有绝缘层。

5. 根据权利要求1、2或3所述的焊接管件的电阻焊接装置,其特征在于:所述管件定位装置还包括用于承托待焊件的托架(64),所述托架(64)的左右两侧通过直线轴承(65)安装在左右两个竖向导柱(66)上,且所述托架(64)与竖向导柱(66)之间连接有弹性装置,使得该托架(64)具有沿两侧竖向导柱(66)上下移动的空间。

6. 根据权利要求5所述的焊接管件的电阻焊接装置,其特征在于:所述托架(64)上固设有带V形缺口的托块(641)。

7. 根据权利要求5所述的焊接管件的电阻焊接装置,其特征在于:所述两个竖向导柱(66)固定在一座板(67)上,该座板(67)固定在所述基座(1)上,且所述座板(67)底面与基座(1)顶面之间夹置有绝缘板(71),连接所述座板(67)和基座(1)的连接件外设有绝缘套(72)。

8. 根据权利要求1、2或3所述的焊接管件的电阻焊接装置,其特征在于:所述基座(1)上设有滑轨(11),所述上电极座(2)和下电极座(3)滑动安装在该滑轨(11)上。

焊接管件的电阻焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接装置,特别是涉及一种用于焊接管件的电阻焊接装置。

背景技术

[0002] 电阻焊接是将被焊件压紧连接于两电极之间并施以低压大电流,使焊件接触面及邻近区域内产生的瞬间巨大的电阻热效应从而将焊件接触面加热到熔化状态,并在压力下冷却凝固后形成金属原子结合的焊接方法。电阻焊接过程不需要焊丝、焊条等填充金属,以及氧、乙炔、氢等焊接材料,焊接成本低;焊件热冲击区域小,变形与应力也小,通常在焊后不必安排校正和热处理工序,因此电阻焊接在现代工业中得到广泛使用。

[0003] 但是电阻焊需要对待焊件较好定位后才能进行,因此可焊件结构种类受到制约。例如,对于管件与柱形或平面工件之间的焊接,因管件具有圆形截面,难以准确定位,所以现有技术中一般只能采用火焰钎焊,但是钎焊前对工件必须进行细致加工和严格清洗,除去油污和过厚的氧化膜,保证接口装配间隙,其耗费的人工和成本较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的缺陷,提供一种能对待焊管件进行准确定位的电阻焊接装置。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种焊接管件的电阻焊接装置,包括:基座、安装在所述基座上的上电极座和下电极座、分别安装在所述上电极座和下电极座的上电极和下电极;此外还包括一管件定位装置,该管件定位装置包括:定位销安装座、安装在该定位销安装座内腔中的定位销以及用于控制所述定位销沿定位销安装座内腔上下滑动的定位销控制装置;所述上电极或下电极的中部开有轴孔,该轴孔与所述定位销安装座内腔相通使得所述定位销可从所述上电极或下电极中伸出,因此可伸入两个待焊件的连接通孔内从而将两者定位。

[0007] 所述定位销控制装置包括安装在所述定位销安装座内腔中并与所述定位销相抵的压缩弹簧。

[0008] 或者,所述定位销控制装置为气动装置,所述定位销安装座内腔壁上开设有气体控制接口。

[0009] 所述定位销侧壁以及所述定位销安装座外表面设置有绝缘层,能防止出现磨损电流分流烧蚀现象。

[0010] 所述管件定位装置还包括用于承托待焊件的托架,所述托架的左右两侧通过直线轴承安装在左右两个竖向导柱上,且所述托架与竖向导柱之间连接有弹性装置,使得该托架具有沿两侧竖向导柱上下移动的空间。该托架可更好地定位待焊件,防止其重心偏移。

[0011] 所述托架上固设有带V形缺口的托块。

[0012] 所述两个竖向导柱固定在一座板上,该座板固定在所述基座上,且所述座板底面与基座顶面之间夹置有绝缘板,连接所述座板和基座的连接件外设有绝缘套,防止基座上

的电流分流至托架上。

[0013] 所述基座上设有滑轨,所述上电极座和下电极座滑动安装在该滑轨上,从而可前后调整上电极座和下电极座的位置。

[0014] 与现有技术相比较,本实用新型的电阻焊接装置通过定位销可以方便地实现管件与其它工件焊接时的定位,其重复定位精度高,安装调试简单方便,使管件在可靠的定位下达到最佳的焊接效果,且维护简便,使用成本低,对于大批量生产来说尤其重要;另外,定位销与定位销安装座上设有绝缘处理,能防止出现磨损电流分流烧蚀现象,大大提高了生产的可靠性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型管件的电阻焊接装置的基座1和下电极座3的立体图。

[0016] 图2为所述基座1和下电极座3的侧视图。

[0017] 图3为当所述定位销控制装置63为压缩弹簧时的局部放大图。

[0018] 图4为当所述定位销控制装置63为气动装置时的局部放大图。

[0019] 图5为本实用新型管件的电阻焊接装置准备焊接时的示意图。

[0020] 图6为某一种形式的管件焊接时的示意图,此时定位销62的行程短。

[0021] 图7为另一种形式的管件焊接时的示意图,此时定位销62的行程长。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图来说明本实用新型的一个实施例。

[0023] 如图1、图2和图5所示,本实用新型焊接管件的电阻焊接装置包括:基座1、安装在所述基座1上的上电极座2和下电极座3、分别安装在所述上电极座2和下电极座3的上电极4和下电极5。

[0024] 本实用新型的特别之处在于:还包括一管件定位装置,该管件定位装置包括安装在上电极4或下电极5处的:定位销安装座61、定位销62以及定位销控制装置63。所述定位销62安装在定位销安装座61的内腔中,所述定位销控制装置63作用于定位销62从而控制该定位销62沿定位销安装座61的内腔向上或向下滑动。为使待焊管件可以插入,所述上电极4或下电极5的中部开有轴孔,该轴孔与所述定位销安装座61内腔相通使得定位销62可以从上电极4或下电极5中伸出从而可以插入待焊管件10和待焊件20相接处的通孔内(如图5),这样就能方便地对两者进行定位。

[0025] 如图3和图6所示,当待焊管件10的焊接位置位于其端部时,所述定位销62的行程较短。此时,所述定位销62安装在下电极5处,上述定位销控制装置63可以采用压缩弹簧,该压缩弹簧63安装在定位销安装座61内腔的底部并与定位销62相抵使得该定位销62定位端保持突伸出下电极5外。焊接前,上下电极4和5位于同一轴线但未对接,将待焊件20的待焊接孔位套在定位销62定位端外并固定,将待焊管件10的焊接端也套在定位销62定位端,而其另一端则插入上电极4轴孔内,这样两待焊件便可以准确定位,此时即可将两电极4和5上下对接进行电阻焊。

[0026] 如图4所示,上述定位销控制装置63也可以采用气动装置,所述定位销安装座61内腔壁上开设有与气体输送管道相连的气体控制接口631,当然,所述定位销62侧壁与定

位销安装座 61 内壁之间为气密连接。通过气体控制接口 631 输入或抽出空气可将定位销 62 的定位端推出或缩入上电极 4 或下电极 5。此种形式适用于定位销 62 的行程较长的情况,例如,如图 7 所示,当待焊管件 10 的焊接位置位于其中部时,此时,所述定位销 62 可以安装在上电极 4 处。焊接前,将待焊件 20 的待焊接孔位对准下电极 5 并初步固定,将所述待焊管件 10 的下段管穿过待焊件 20 的待焊接孔位并插入下电极 5 的轴孔内,控制定位销 62 的定位端伸出上电极 4 外并插入待焊管件 10 的上段管体以及待焊件 20 的待焊接孔位,使得两待焊件可靠定位。定位好后,先通过气体控制接口 631 抽出气体使所述定位销 62 回缩,这样可防止上电极 4 与定位销 62 接触而导电,此时将两电极 4 和 5 上下对接即可进行电阻焊。

[0027] 由于焊接时有非常大的电流(如 20000-100000A),尤其是当定位销控制装置 63 采用压缩弹簧时,定位销 62 保持外露,若按常规方法处理,很容易出现磨损电流分流烧蚀现象,为了确保焊接装置的可靠性,需要进行绝缘处理,如图 4 所示,所述定位销 62 侧壁以及所述定位销安装座 61 外表面分别设置有绝缘层 81 和 82,这样即使定位销 62 外露也不会产生电流分流现象。

[0028] 如图 1 所示,所述管件定位装置还包括托架 64,该托架 64 上固设有带 V 形缺口的托块 641 用于从底部承托着待焊件 20,防止待焊件 20 的重心偏移或者倾斜。托架 64 的左右两侧通过直线轴承 65 安装在左右两个竖向导柱 66 上,该两个竖向导柱 66 固定在一座板 67 上,该座板 67 则固定在所述基座 1 上,且所述座板 67 底面与基座 1 顶面之间夹置有绝缘板 71,连接所述座板 67 和基座 1 的连接件外设有绝缘套 72,可隔绝基座 1 上的电流。所述托架 64 与竖向导柱 66 之间设置有弹性装置如弹簧,这样,该托架 64 可沿两侧竖向导柱 66 被压下或向上复位,从而可适应一定尺寸范围内的待焊件 20。

[0029] 此外,为了适应不同长度的待焊件,所述基座 1 上还设有滑轨 11,所述上电极座 2 和下电极座 3 滑动安装在该滑轨 11 上,可以根据待焊件的长度而前后调整位置。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

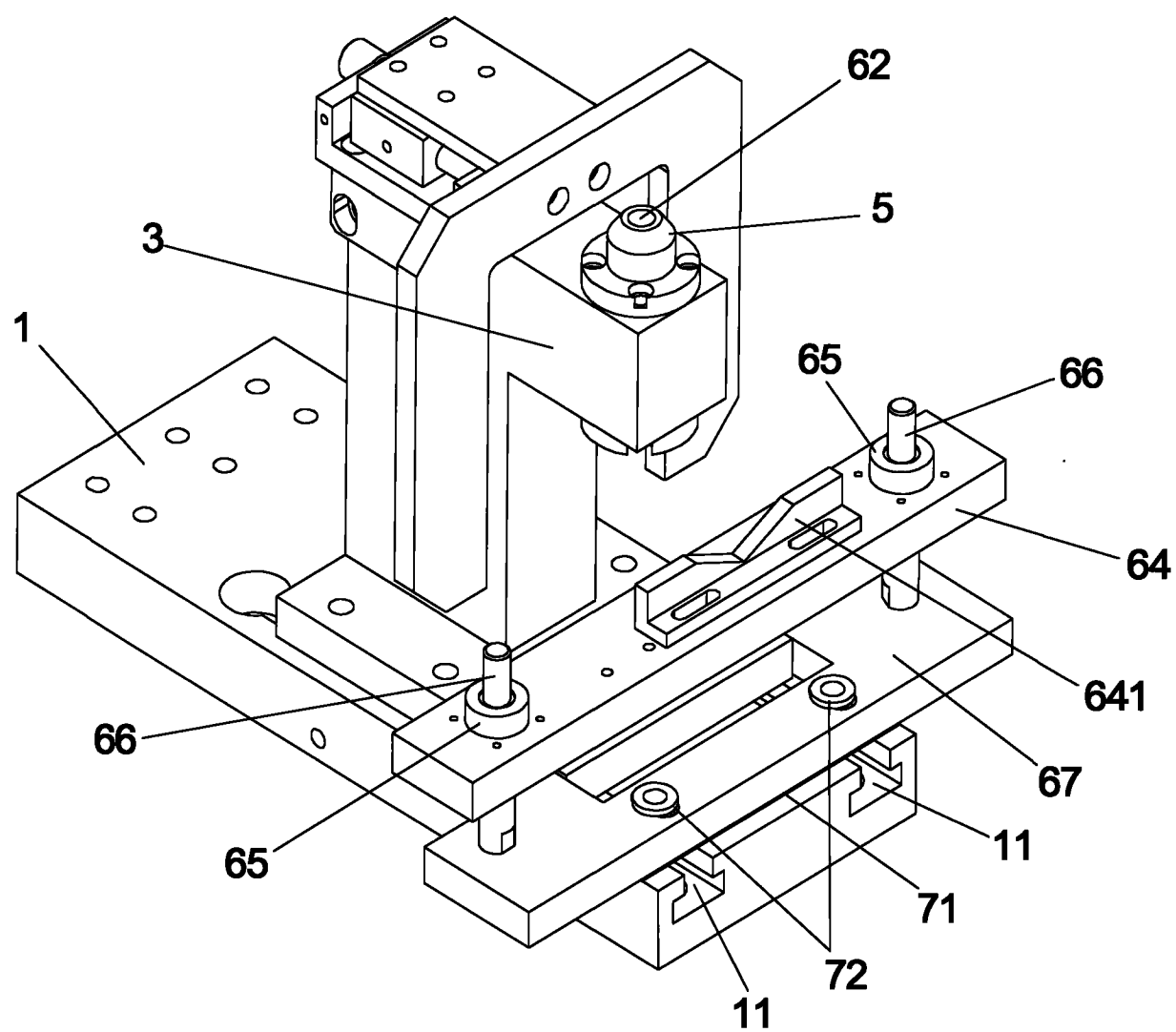


图 1

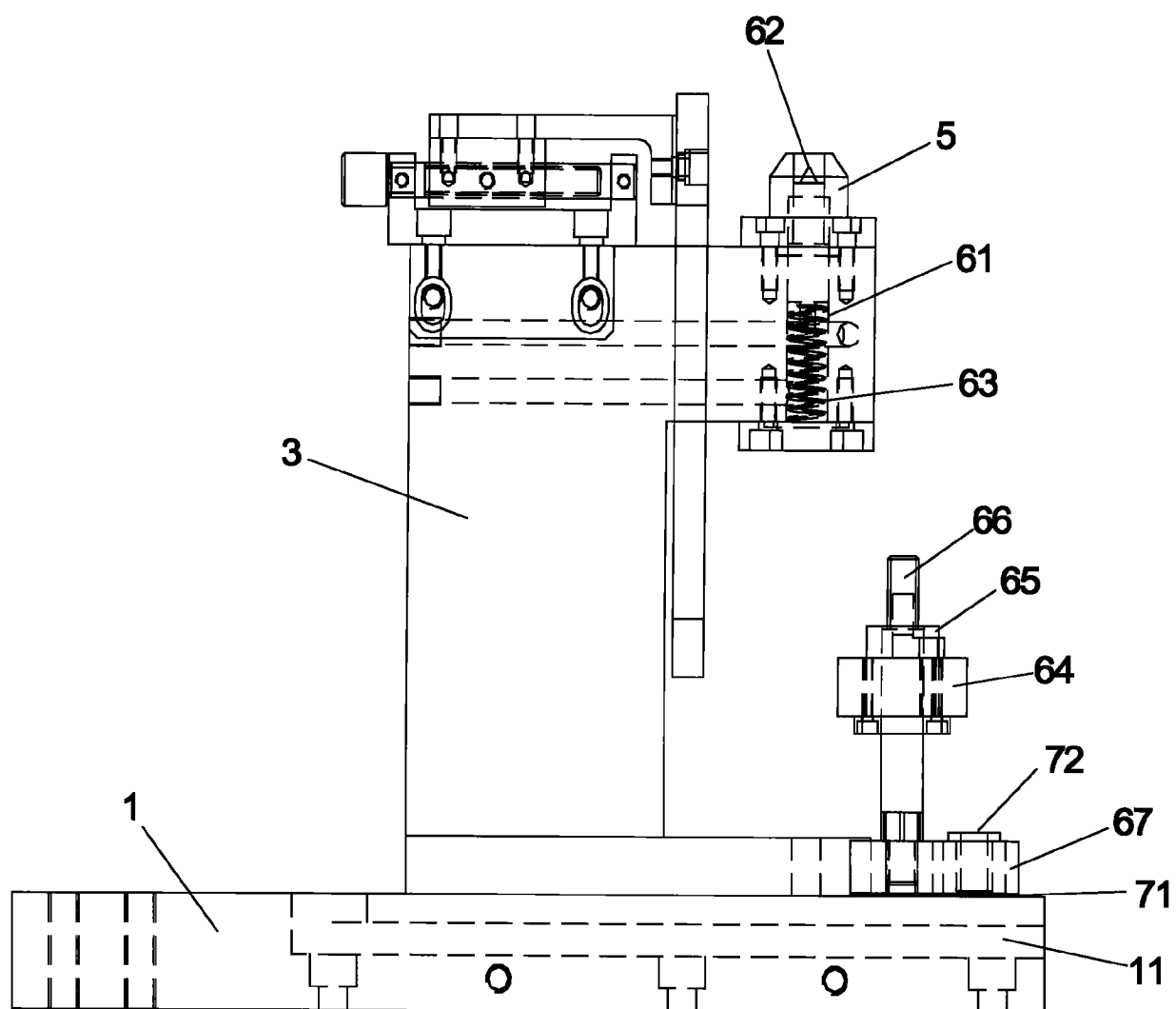


图 2

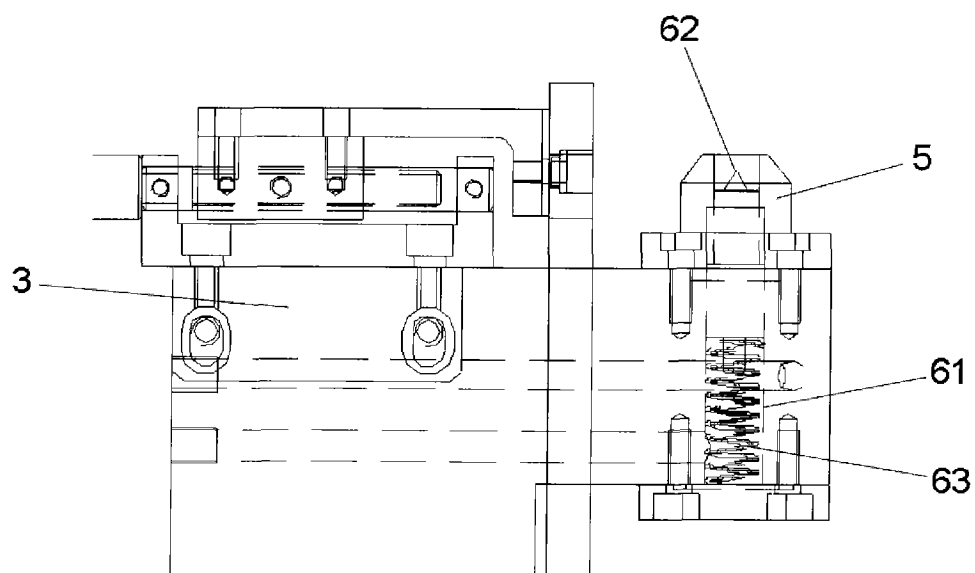


图 3

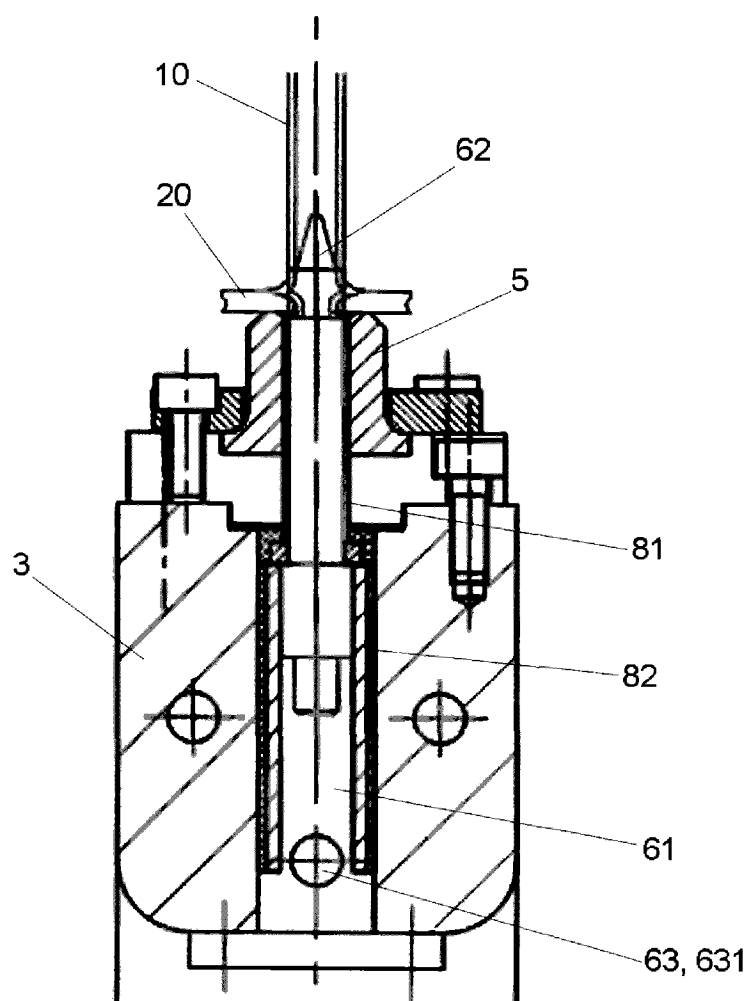


图 4

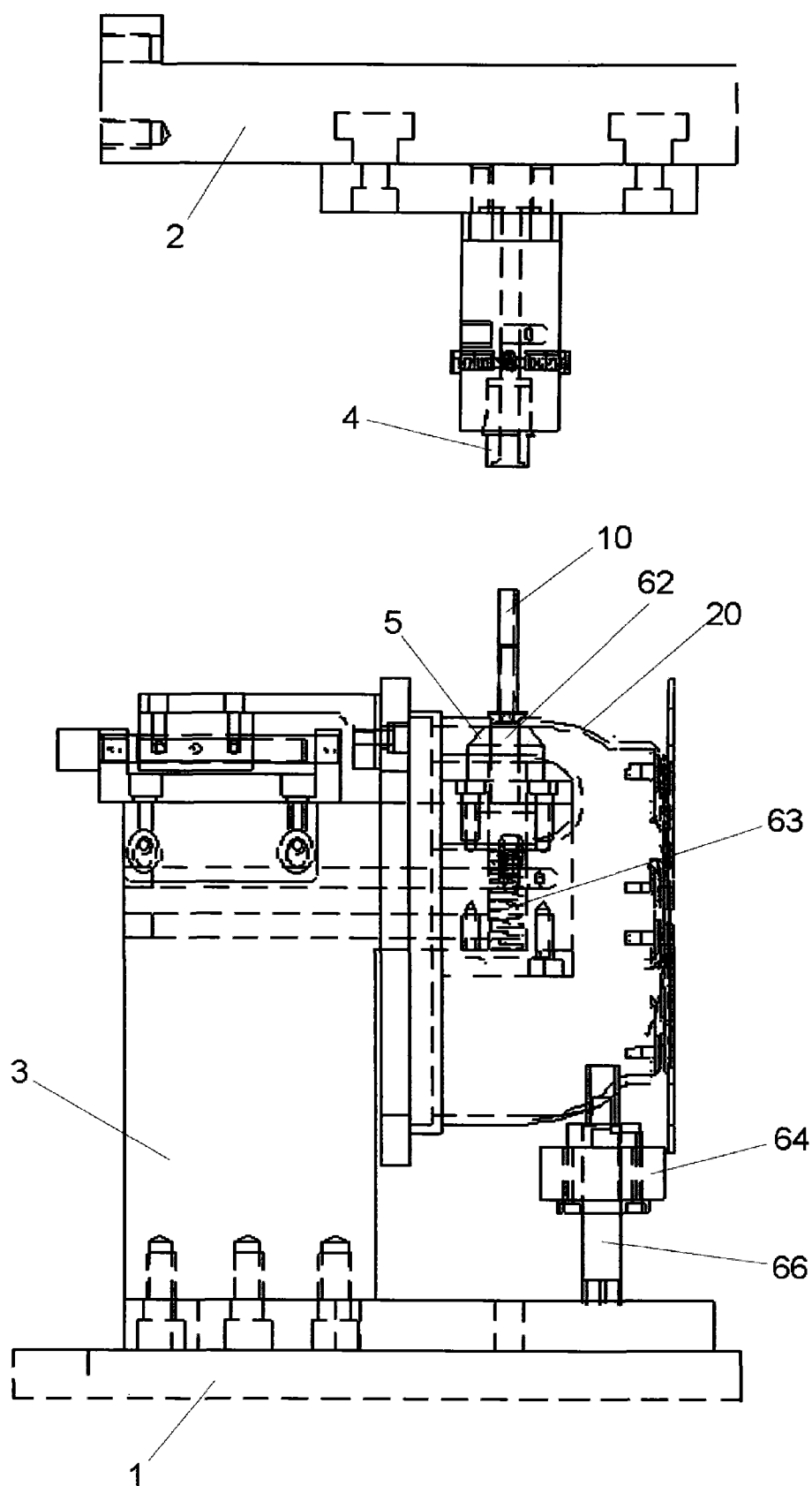


图 5

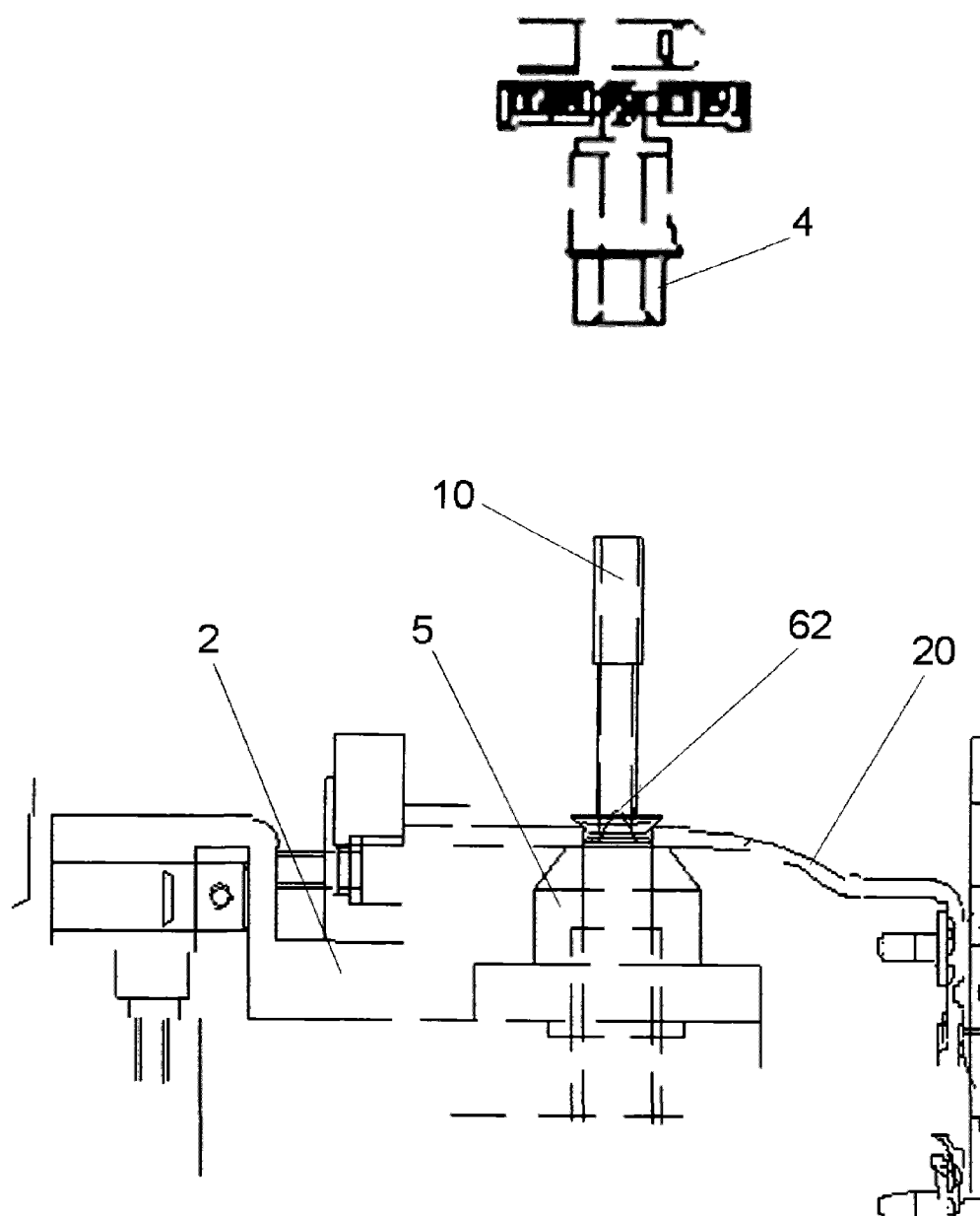


图 6

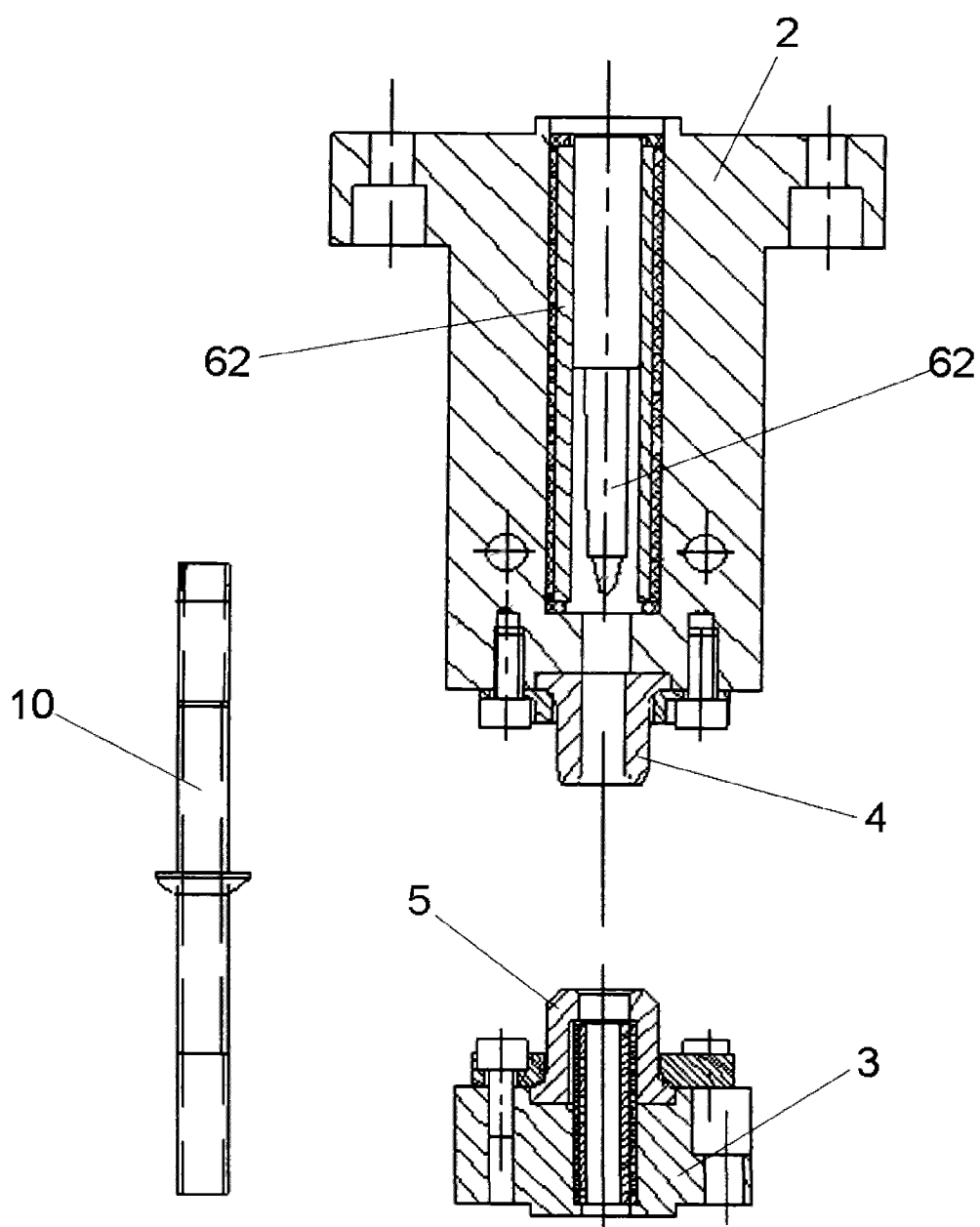


图 7