



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201684808 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 29

(21) 申请号 200920299640. 1

(22) 申请日 2009. 12. 28

(73) 专利权人 安徽省电力公司阜阳供电公司
地址 236000 安徽省阜阳市颍南路 30 号

(72) 发明人 李义凯 严海 任彦全

(51) Int. Cl.

B21D 5/12(2006. 01)

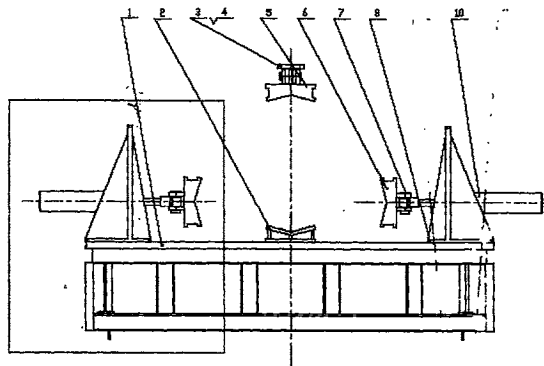
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种钢管杆液压合缝与整形装置

(57) 摘要

一种钢管杆液压合缝与整形装置,它是由合缝与整形装置工作台,合缝与整形模,导轨,导轨法兰座,左右油缸,固定套,电动推杆构成,其特征在于:合缝与整形工作台固定在液压机上,合缝与整形模分为上、下整形模和左、右整形模,上、下整形模上、下对称安装在连杆上,可以上、下移动,左、右整形模通过左右模连接销与左右油缸连接,对称安装在合缝与整形装置工作台上的导轨架上,并可以左、右移动,导轨架安装在导轨法兰座上,当进行合缝操作时,钢管杆置于合缝下模上,开启电动推杆,使导轨法兰座上下移动至适当位置,切断电动推杆的电源,合缝左右模即定定位;再根据钢管杆直径的大小,调节左右模的位置。



1. 一种钢管杆液压合缝与整形装置,它是由合缝与整形装置工作台,合缝与整形模,导轨,轨法兰座,左右油缸,固定套,电动推杆构成,其特征在于:合缝与整形工作台固定在液压机上,合缝与整形模分为上、下整形模和左、右整形模,上、下整形模上、下对称安装在连杆上,可以上、下移动,左、右整形模通过左右模连接销与左右油缸连接,对称安装在合缝与整形装置工作台上的导轨架上,并可以左、右移动,导轨架安装在导轨法兰座上。

一种钢管杆液压合缝与整形装置

技术领域：

[0001] 本发明属于电力杆塔生产技术领域，特别涉及一种对已折弯成形的圆形或多边形钢管杆进行合缝与整形的装置。

[0002] 背景技术：

[0003] 现在各电力杆塔生产企业，对钢管杆进行合缝和整形，采用的专用设备是龙门式液压钢管合缝矫直机，其主要结构如下：

[0004] 1、龙门式焊接樑架，上置五个液压缸，分别为顶缸为提供上部动力源；左右油缸为提供左右动力源；上下移动油缸为提供左右油缸上下运动的动力源。

[0005] 2、下部工作台上装有 V 形支撑架，可进行宽度调节，以适应不同直径钢管杆的需求。

[0006] 3、调节方式加工大直径的钢管杆时，可把合缝模具直接安装于液压杆上，通过上部和左右油缸的协调施力，即可把钢管杆的缝隙减小到适当，并焊接牢固；当加工小直径的钢管杆时，可通过更换调节加长压杆，并调节左右油缸的位置来达到这一目的。

[0007] 也有一些中小型企业，多采用在四柱式液压机上安装简易的机械式工装设备来达到相同的目的。其主要结构是：左右动力源是用人（或减速电机）转动把手，带动螺杆移动，再通过液压机的顶缸，施加上部压力并协调作用，来达到挤压钢管杆进而达到减小缝隙的目的。

[0008] 龙门式液压钢管合缝矫直机虽具有适用范围宽，效率较高的特点，但也有它较明显的缺陷：首先造价高，一台普通的 YGH-150 型合缝矫直机，市场价格在 40 万元左右，交货慢；其次，在加工较小直径的钢管杆时，须更换加长的压杆，特别是顶缸压杆较长，不能承受较大的压力，否则会使压杆产生失稳变形，影响操作及安全，第三，这种机械结构复杂，不易操作。

[0009] 对于简易的机械式工装设备来说，一是效率低；二是操作不方便；三是对于管径较大，管壁较厚的钢管杆的合缝，还不能满足要求，主要是动力不足；另外，这种简易的机械式工装设备适应范围窄，功能单一，现在已逐步被淘汰。

[0010] 发明内容：

[0011] 为了克服以上现有技术存在的问题，我们在现有的四柱式液压机的基础上研制了钢管杆塔液压合缝与整形装置。具体技术方案是：

[0012] 一种钢管杆液压合缝与整形装置，它是由合缝与整形装置工作台，合缝与整形模，导轨，轨法兰座，左右油缸，固定套，电动推杆构成，其特征在于：合缝与整形工作台固定在液压机上，合缝与整形模分为上、下整形模和左、右整形模，上、下整形模上、下对称安装在连杆上，可以上、下移动，左、右整形模通过左右模连接销与左右油缸连接，对称安装在合缝与整形装置工作台上的导轨架上，并可以左、右移动，导轨架安装在导轨法兰座上，当进行合缝操作时，钢管杆置于合缝下模上，开启电动推杆，使导轨法兰座上下移动至适当位置，切断电动推杆的电源，合缝左右模即定定位；再根据钢管杆直径的大小，调节左右模的位置，最后，操纵液压机，使上模下行接触钢管杆，随着行程的增加，开口缝隙减少至适当，

焊接后即可达到合缝之目的。

[0013] 该装置在完全不影响液压机的功能上,部分的利用其液压和控制系统来完成钢管杆的合缝与整形动作。具体是:挤压动作依靠的是左右两个液压缸的推力来完成。向下施压的动作,依靠的是四柱式液压机原来的顶缸实现。四柱式液压机原来具有顶、底两个油缸,我们利用底油缸的液压油路分别接两个三通,一对油路进入底油缸,另一对油路进入左右合缝油缸,在每一对油路上串接两个电磁闸阀,分别控制底油缸和左右合缝油缸的动作。当进入底油缸的油路上串接的电磁闸阀开通,进入左右合缝油缸的闸阀关闭时,则底油缸正常工作,左右油缸处于静止状态;反之,则左右油缸正常工作,底油缸处于静止状态。它们的转换依靠的是对电磁闸阀的控制,无论是底油缸还是左右油缸的进退,仍然用原来的底油缸的三位四通换向阀来控制,仅在控制面板上增加了一个换向开关,操作灵活方便。

[0014] 为了适应不同直径钢管杆的需求,则左右油缸须可上下移动。这一动作的实施我们设计了电动推杆加导轨的装置,左右油缸上下移动靠导轨来限位;其升降依靠电动推杆作用于油缸的适当位置达到的。油缸的上升或下降,是通过改变电动推杆内置电机旋转的方向来实现。

[0015] 发明效果:我们的发明分别在 YL32-315、YL32-200 两台四柱液压机上进行了验证,其效果很理想。我们把直径为 300mm-1200mm、壁厚为 6-14mm 的钢管杆,分别在该装置上作了实际验证,操作非常方便、定位准确,合缝压力适当,并且还可以作整形设备使用。由于我们在设计该装置时,已考虑到适当的加工范围,所以选用了压力和行程都比较合适的参数。在合缝或整形过程中,只要是在加工范围内的钢管杆,不论直径和锥度大小,都能方便的加工,不需更换任何辅助设施,只需把左右油缸的位置调节到适当即可。钢管杆塔液压合缝/整形装置采用的是机、电、液一体化设计理念,自动化程度高,因此,生产效率高;又因为利用了主机的液控系统,用电动推杆取代液压力源,成本大为降低,仅为普通的 YGH-150 型合缝矫直机价格的 1/30。

附图说明:

[0016] 附图 1 是本实用新型的结构示意图

[0017] 附图 2 是导轨法兰座结构示意图

[0018] 附图 3 是电动推杆结构示意图

[0019] 在附图中,1 是合缝与整形装置工作台,2 是合缝与整形下模,3 是上模座,4 是下模座连接销,5 是合缝与整形上,6 是合缝与整左右模,7 是左右模连接销,8 是导轨架,9 是导轨法兰座,10 是左右油缸,11 是固定套,12 是电动推杆。

具体实施方式:

[0020] 下面结合附图对实用新型作进一步说明。

[0021] 为了克服以上现有技术存在的问题,我们在现有的四柱式液压机的基础上研制了钢管杆塔液压合缝与整形装置。具体技术方案是:

[0022] 一种钢管杆液压合缝与整形装置,它是由合缝与整形装置工作台(1),合缝与整形模、导轨架(8)、导轨法兰座(9)、左右油缸(10)、固定套(11)、电动推杆(12)构成,其特征在于:合缝与整形工作台(1)固定在液压机上,合缝与整形模分为上、下整形模(2)、(5)和

左、右整形模 (6), 上、下整形模模上、下对称安装在连杆上, 可以上、下移动, 左、右整形模 (6) 通过左右模连接销 (7) 与左右油缸 (10) 连接, 对称安装在合缝与整形装置工作台上的导轨架 (8) 上, 并可以左、右移动, 导轨架 (8) 安装在导轨法兰座 (9) 上, 当进行合缝操作时, 钢管杆置于合缝下模 (2) 上, 开启电动推杆 (12), 使导轨法兰座 (9) 上下移动至适当位置, 切断电动推杆 (12) 的电源, 合缝左右模即定定位; 再根据钢管杆直径的大小, 调节左右模的位置, (由活塞杆的伸缩达到), 最后, 操纵液压机, 使上模下行接触钢管杆, 随着行程的增加, 开口缝隙减少至适当, 焊接后即可达到合缝之目的。

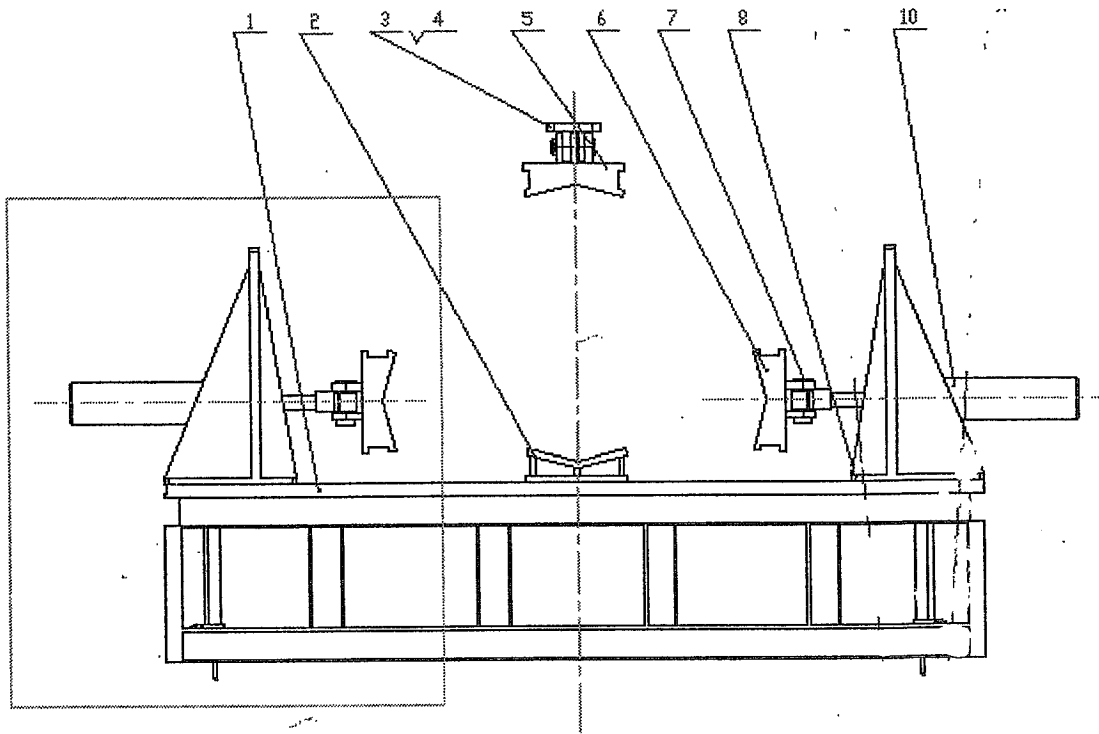


图 1

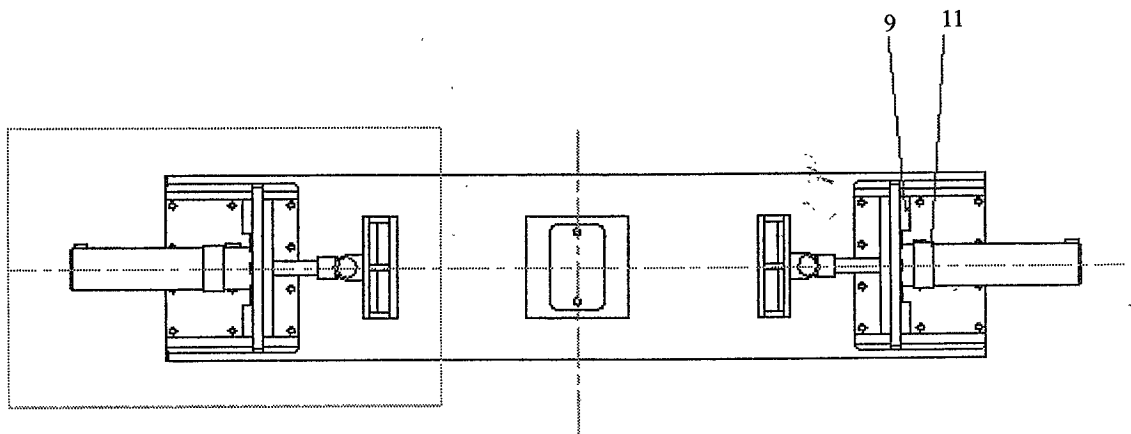


图 2

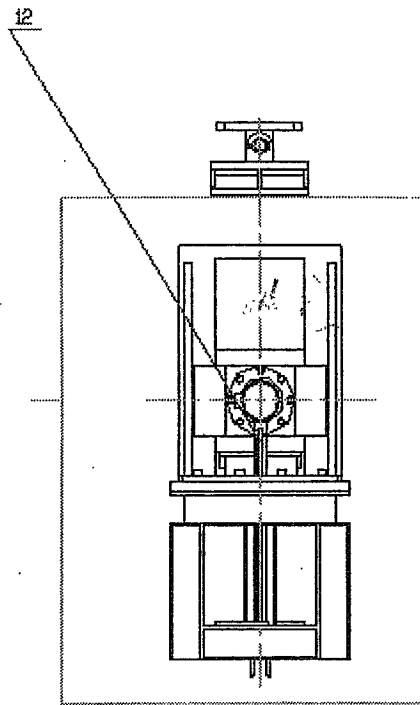


图 3