

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23K 9/18 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710017705.4

[43] 公开日 2007 年 10 月 24 日

[11] 公开号 CN 101058125A

[22] 申请日 2007.4.13

[21] 申请号 200710017705.4

[71] 申请人 兰州理工大学

地址 730050 甘肃省兰州市兰工坪 85 号

[72] 发明人 张鹏贤 马跃洲 陈剑虹 梁卫东

[74] 专利代理机构 兰州振华专利代理有限责任公司
代理人 董 斌

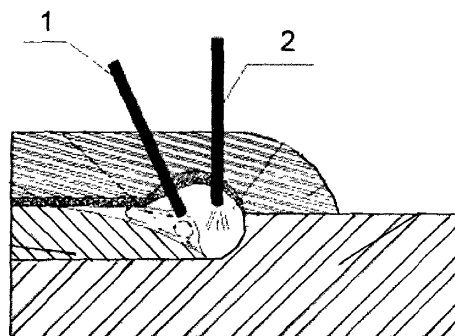
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

一种冷丝埋弧焊接方法

[57] 摘要

一种冷丝埋弧焊接方法，其目的是减小大线能量对母材和焊缝造成的过热损害和局部软化现象的产生，同时充分利用电弧热源，提高熔敷效率，获得较好的焊缝成形和质量，以燃弧焊丝与被焊工件间产生的电弧为热源，其特征是采用一根不通电、不加热的冷丝插入过热的熔池中，作为焊缝填充金属，填充冷丝的填充位置在相对焊接前进方向上位于电弧中心后方的高温熔池中心部位，在焊接过程完成前，首先停止冷丝送进，然后再熄灭燃弧焊丝，结束整个焊接过程。



1、一种冷丝埋弧焊接方法，以燃弧焊丝（2）与被焊工件（3）间产生的电弧为热源，其特征是采用一根不通电、不加热的冷丝（1）插入过热的熔池中，作为焊缝填充金属，冷丝（1）的填充位置在相对焊接前进方向上位于电弧中心后方的高温熔池中心部位，在焊接过程完成前，首先停止冷丝送进，然后再熄灭燃弧焊丝（2），结束整个焊接过程。

一种冷丝埋弧焊接方法

技术领域

本发明涉及电弧焊接中的埋弧自动焊，国际专利分类为 **B23K9/18**。

背景技术

埋弧自动焊是一种通过熔融焊剂参与焊缝冶金反应同时在焊剂层下形成气腔隔离空气，熔化极作为填充金属并与被焊工件材料共同熔融结晶形成接头，实现连接的大线能量熔焊方法。但这种工艺方法在焊接管线钢、高强钢等热敏感性中厚板的材质时，大线能量对母材带来的过热造成热影响区软化等损害。

目前在工业上采用的多丝多弧埋弧焊方法，在焊接一些厚板焊接结构（大型船体、焊接钢管，厚壁压力容器，H型钢梁）中，已经应用多达 3~6 台送丝电机，可同时进行 3~10 根焊丝的多弧焊，可大大提高焊接速度和生产效率。但这种多弧焊方法，其提高焊接速度的实质是通过提高线能量的方法来实现的。往往需要焊后校正高热输入造成的变形问题，并且忽略了对母材的热损伤。尤其是采用单丝或多丝埋弧焊接细晶粒高强钢及热敏感性强的一类材料时，大能量输入于母材和焊缝中，将会给母材和焊缝造成过热损害，引起母材的热影响区晶粒粗化，产生局部软化现象，使得热影响区的力学性能不均匀，影响焊接质量和使用性能。

发明内容

本发明的目的是减小大线能量对母材和焊缝造成的过热损害和局部软化现象的产生，同时充分利用电弧热源，提高熔敷效率，获得较好的焊缝成形和质量。

本发明是冷丝埋弧焊接方法，以燃弧焊丝 2 与被焊工件 3 间产生的电弧为热源，采用一根不通电、不加热的冷丝 1 插入过热的熔池中，作为焊缝填充金属，冷丝 1 的填充位置在相对焊接前进方向上位于电弧中心后方的高温熔池中

心部位，在焊接过程完成前，首先停止冷丝 1 送进，然后再熄灭燃弧焊丝 2，结束整个焊接过程。

附图说明

图 1 为冷丝埋弧焊接方法的示意图，附图标记及对应名称为：已结晶的焊缝金属 1，被焊工件 2，焊剂 3，脉动空腔 4，燃弧丝 5，冷丝 6，熔池 7，熔渣 8。

具体实施方式

如图 1 所示，本发明的冷丝埋弧焊接方法是，以燃弧焊丝 2 与被焊工件 3 间产生的电弧为热源，采用一根不通电、不加热的冷丝 1 插入过热的熔池中，作为焊缝填充金属，冷丝 1 的填充位置在相对焊接前进方向上位于电弧中心后方的熔池的中心部位，在焊接过程完成前，首先停止冷丝 1 的送进，然后再熄灭燃弧焊丝 2，结束整个焊接过程。焊剂涂覆在被焊工件 3 的表面，燃弧焊丝 2 在焊接位置处形成脉动空腔。

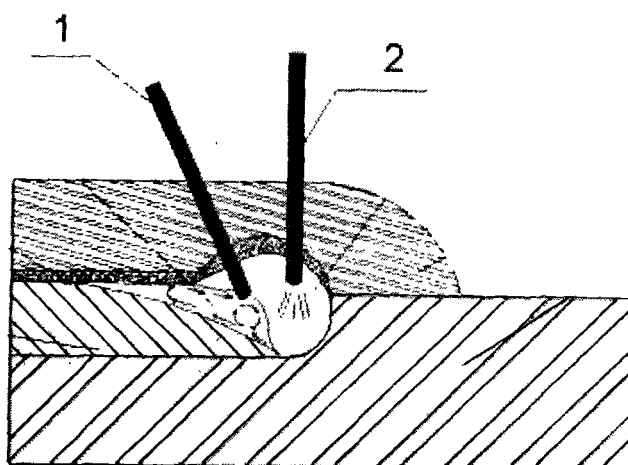


图 1