

二氧化碳低压贮罐的埋弧自动焊

湖南岳阳大学 (414000) 刘蔚倩
湖南岳阳起重电磁铁厂 杨 剑

我厂生产了一台二氧化碳低压贮罐，材料为16MnDR，筒体厚度为28mm。要求在-28℃条件下工作时，焊缝及热影响区仍具有良好的低温韧性。用16MnDR材料制作的低温容器，我厂曾焊过一台氯气冷凝器，采用手弧焊，在小电流低电压多层多道快速施焊条件下取得了成功。氯气冷凝器筒体厚为12mm，采用手弧多层多道焊要焊4层8道之多才能焊满，若用此法焊二氧化碳低压贮罐，费工费时，生产时间长，劳动强度大，为此我们决定采用生产效率高的埋弧自动焊工艺。

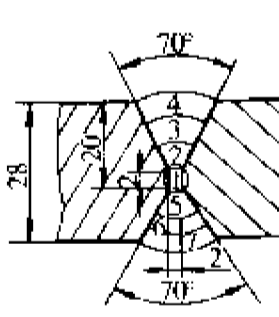
1. 16MnDR 焊接性分析

16MnDR属热轧正火钢，由于含碳量低，硫磷含量也限制在较低范围内，其淬硬倾向和冷裂倾向小，焊接的主要问题是防止焊缝和过热区出现粗晶过热组织，保证焊缝和过热区的低温韧性。

2. 16MnDR 的埋弧焊工艺

通过对16MnDR的焊接性分析，焊接16MnDR时，关键是保证焊缝和过热区的低温韧性，这是制定工艺的原则。

(1) 16MnDR的埋弧焊工艺参数如下表所示。

坡口形式	焊接层数	焊接材料	焊丝直径/mm	焊接电流/A	焊接电压/V	焊接速度/(m·h ⁻¹)
	1	YTW507R	3.2	110~115	24±2	9
	2	SJ102 H08MnA	4	500	32~34	50
	3	H08MnA SJ102	4	520~550	34~36	50
	4	H08MnA SJ102	4	550A	34~36	50
	5	H08MnA SJ102	4	550A	34~36	50
	6	H08MnA SJ102	4	550A	34~36	50
	7	H08MnA SJ102	4	550A	34~36	50

(2) 焊接工艺要点

- ①用低温钢焊条 YTW507R 手弧焊打底。
- ②焊条、焊剂使用前进行 350~400℃ 保温烘干，除去工件表面上的锈、油。
- ③严格控制焊接线能量，用小电流、低电压，

快速焊方法减少线能量，防止焊缝及过热区出现过热组织，从而保证焊缝及过热区的低温韧性。

3. 试验结果

σ_b : 548MPa; -30℃ a_K (焊缝): 36J/cm²;
 a_K (过热区): 25J/cm²; 结果符合要求。

4. 结语

(1) 16MnDR 采用埋弧焊工艺，只要严格控制焊接线能量即可以得到满意结果。

(2) 厚板 16MnDR 埋弧焊比手弧焊省时省钱，生产效率高。

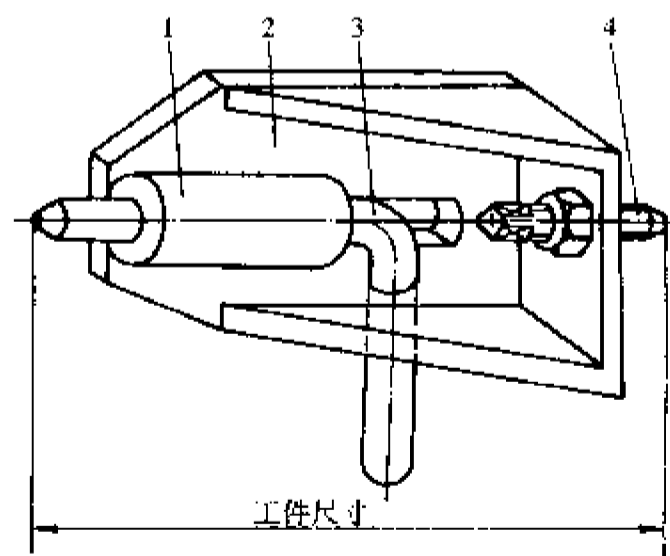
(19991228)

巧用焊接活动支撑柱

山东临沂工程机械厂 (276004) 张济生

在焊接结构件时，有许多工件焊后变形达不到尺寸要求。以往的解决办法是：在两工件上焊临时拉肋或加支撑柱，但经试用均不理想，焊拉肋容易破坏工件表面；加支撑柱在焊后又不易取出。

为解决此问题，我们设计了一个活动支撑（见下图），经使用效果很好，既使用安全方便又不损伤工件表面，同时还保证了尺寸要求，是目前最理想的活动支撑。



1. 套 2. 撑板 3. 动栓 4. 调节螺栓

但使用时应注意将调节螺栓调至工件尺寸后再加变形量，焊完后扳转动栓即可松开。

(19991226)