

经典焊接小技巧汇总（一）



焊接实际操作中，可能会遇到诸多焊接工艺问题，现将厚板与薄板焊接等一些经典的焊接小技巧进行总结。

一、厚板与薄板的焊接

1. 用熔化极气体保护（GMAW）和药芯焊丝气体保护焊（FCAW）焊接钢制工件时，如果工件的板厚超过了焊机可以达到的最大焊接电流，将如何处理？

解决的方法是焊前预热金属。采用丙烷、标准规定的气体或乙炔焊炬对工件焊接区域进行预热处理，预热温度为 150~260℃，然后进行焊接。对焊接区域金属进行预热的目的是防止焊缝区域冷却过快，不使焊缝产生裂纹或未熔合。

2. 如果需要采用熔化极气体保护焊或药芯焊丝气体保护焊将一薄金属盖焊接在较厚钢管上，进行焊接时如果不能正确调整焊接电流，可能会导致两种情况：一是为了防止薄金属烧穿而减小焊接电流，此时不能将薄金属盖焊接到厚钢管上；二是焊接电流过大会烧穿薄金属盖。这时应如何处理？

主要有两种解决方法：①调整焊接电流避免烧穿薄金属盖，同时用焊炬预热厚钢管，然后采用薄板焊接工艺对两金属结构进行焊接。②调整焊接电流以适合于厚钢管的焊接。进行焊接时，保持焊接电弧在厚钢管上的停留时间为 90%，并减少在薄金属盖上的停留时间。只有当熟练掌握这项技术时，才能得到良好的焊接接头。

3. 当将一薄壁圆管或矩形薄壁管件焊接到一厚板上时，焊条容易烧穿薄壁管部分，除了上述两种解决方法，还有其他的解决方法吗？

有，主要是在焊接过程中采用一个散热棒。如将一个实心圆棒插入薄壁圆管中，或将一实心矩形棒插入矩形管件中，实心棒将会带走薄壁工件的热量并防止烧穿。一般来说，在多数供货的中空管或矩形管材料中都紧密安装了实心圆棒或矩形棒。焊接时应注意将焊缝远离管子的末端，管子的末端是最易发生烧穿的薄弱区域。用内置散热棒避免烧穿的示意如图 1 所示。

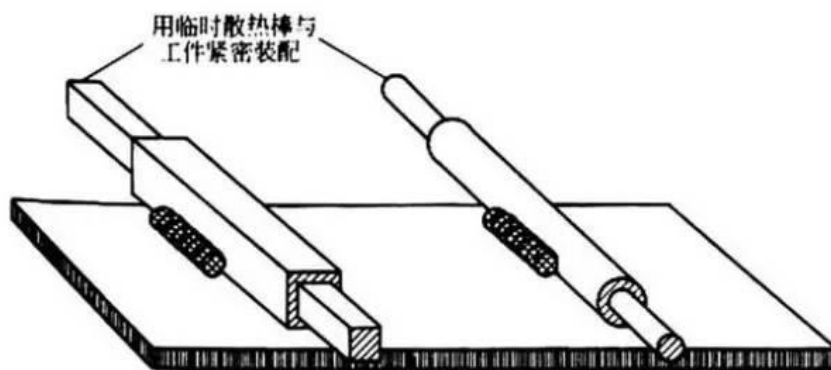


图1 用内置散热棒避免烧穿示意

4. 当必须将镀锌或含铬材料与另一零件进行焊接时，应如何进行操作？

最佳工艺方法是焊前对焊缝周围区域进行锉削或打磨，因为镀锌或含铬金属板不仅会污染并弱化焊缝，而且焊接时还会释放出有毒气体。

二、容器及框架结构的焊接

1. 如果采用焊接工艺方法（例如钎焊）密封一个浮筒或密封一个中空结构的末端，在进行焊缝的最后密封时，为了防止热空气进入容器而导致容器爆裂，将如何处理？

首先在浮筒上钻一个直径 1.5mm 的减压孔，以利于焊缝附近的热空气与外部空气流通，然后进行封闭焊接，最后焊密封减压孔。密封焊接浮筒或密闭容器的示意如图 2 所示。当焊接储气容器结构时，也可以采用减压孔。应注意的是，在密闭容器中进行焊接是十分危险的，焊前应确保容器或管子内部清洁，并避免有易燃易爆物品或气体存在。

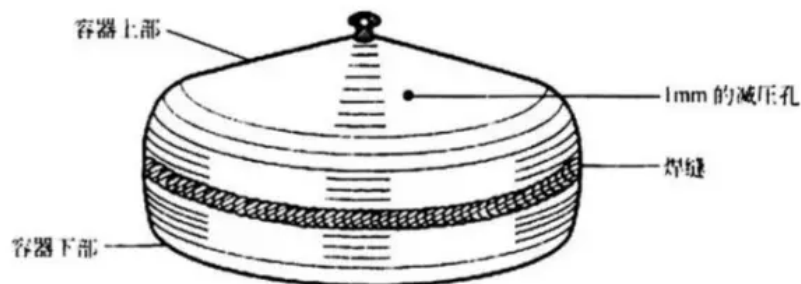


图2 密封焊接浮筒或密闭容器示意

2. 当需要采用熔化极气体保护焊、药芯焊丝气体保护焊或钨极氩弧焊将屏栅、金属丝网或延伸金属焊接到钢结构框架上，进行焊接时金属丝网容易产生烧穿和焊缝未熔合现象，应如何处理？

①在金属丝网或延伸金属上放置非金属垫圈并且将垫圈、金属丝网和框架夹紧在一起，不允许采用含铬或镀锌垫圈，垫圈应采用未涂敷的，见图 3(a)。

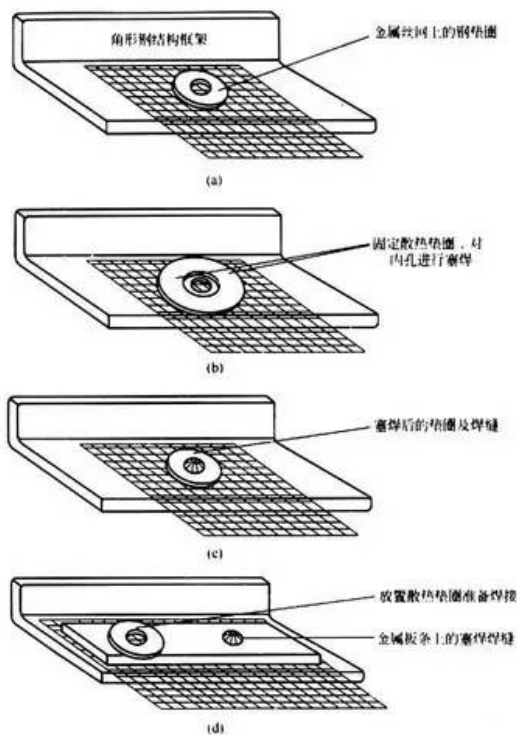


图3 金属丝网与框架结构的焊接示意

②在被焊位置的垫圈上部放置一个更大的垫圈作为散热片。上垫圈应具有一个比下垫圈更大的孔，以避免上垫圈也被焊接在一起。然后通过垫圈的两个孔进行塞焊，应使焊缝处于下垫圈部分。操作者可以采取一些其他的方法得到足够的热量并进行焊接，注意要防止周围屏栅或金属丝网烧穿，见图3(b)和(c)。

③另一种方法是采用一个带孔的金属板条，将孔对准需要焊接的部位，并放置散热垫圈，然后进行塞焊，见图3(d)。

未完待续！

来源：摘自网络