

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23K 33/00 (2006.01)

B23K 9/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410020872.0

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1301824C

[22] 申请日 2004.7.2

[21] 申请号 200410020872.0

[73] 专利权人 渤海船舶重工有限责任公司

地址 125000 辽宁省葫芦岛市龙港区锦葫
路 132 号

[72] 发明人 王熹哲 田力 张勇 郑杰
刘放 魏博

[56] 参考文献

JP2002-369329A 2002.12.20

CN1431080A 2003.7.23

审查员 孙锐

[74] 专利代理机构 沈阳利泰专利代理有限公司

代理人 王东煜

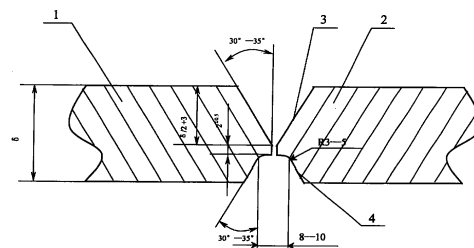
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种焊接用坡口

[57] 摘要

一种焊接用坡口，包括钢板、钢板、Y 型焊接坡口、U 型焊接坡口，其特点在于所述的 Y 型焊接坡口设在施焊的钢板、钢板的两块钢板正面，由钢板和钢板各自加工的 1/2Y 型坡口对接成 Y 型焊接坡口，相应的反面，由钢板和钢板各自加工的 1/2U 型坡口对接成 U 型焊接坡口，其中，Y 型焊接坡口的坡口角度为 $30^\circ - 35^\circ$ ，坡口深度为 $0.5\delta + 3\text{mm}$ ，U 型焊接坡口的坡口角度为 $30^\circ - 35^\circ$ ，底面宽为 $8 - 10\text{mm}$ ，其过渡圆角半径 R 为 $3 - 5\text{mm}$ ，Y 型焊接坡口的底面与 U 型焊接坡口底部平面的间距为 $1.5 - 2.5\text{mm}$ 。本发明采用 YU 混合型焊接坡口，减少碳弧气刨的清根工作量，坡口面平整，可降低中、厚度钢板焊接返修率，提高焊接一次合格率，有利于生产率的提高。



1、一种焊接用坡口，包括钢板（1）、钢板（2）、Y型焊接坡口（3）、U型焊接坡口（4），其特征在于所述的Y型焊接坡口（3）设在施焊的钢板（1）、钢板（2）的两块钢板正面，由钢板（1）和钢板（2）各自加工的1/2Y型坡口对接成Y型焊接坡口（3），相应的反面，由钢板（1）和钢板（2）各自加工的1/2U型坡口对接成U型焊接坡口（4），其中，Y型焊接坡口（3）的坡口角度为 30° — 35° ，坡口深度为 $0.5\delta+3\text{mm}$ ， δ 为板厚，U型焊接坡口（4）的坡口角度为 30° — 35° ，底面宽为8—10mm，其过渡圆角半径R为3—5mm，Y型焊接坡口（3）的底面与U型焊接坡口（4）底部平面的间距为1.5—2.5mm。

2、根据权利要求1所述的一种焊接用坡口，其特征在于所述的Y型焊接坡口（3）的坡口角度为 30° ，坡口深度为 $0.5\delta+3\text{mm}$ ， δ 为板厚，所述的U型焊接坡口（4）的坡口角度为 30° ，底面宽为8mm，其过渡圆角半径R为5mm，Y型焊接坡口（3）的底面与U型焊接坡口（4）底部平面的间距为2mm。

一种焊接用坡口

（一）技术领域

本发明涉及焊接工艺，特别是涉及一种 YU 混合型焊接坡口。

（二）背景技术

现有中厚度钢板焊接为保证其焊缝内部质量，多采用 X 型见图 3 或 Y 型见图 2 焊接坡口，当正面焊接完成后，反面采用手工碳弧气刨做清根工作，在清根过程中将反面原有坡口刨成近似 U 型，因碳弧气刨方法受手工操作的制约，很难保证反面焊缝坡口质量，是影响反面焊缝内部质量的不稳定因素。具体表现形式见图 4，在现场施工中，焊缝反面的实际气刨坡口形状与原有的 X 型或 Y 型坡口形状有很大差异，由于手工气刨造成坡口面不平整、整条焊缝不平直，因此，焊接缺陷大多出现在反面焊缝。另外，由于气刨后坡口角度过陡，导致电弧指向性不好，焊缝边缘不易熔合。要想达到理想状态坡口，图 4 中虚线内多余部分都需刨除成为 U 型焊缝坡口才能提高反面焊接质量。

（三）发明内容

本发明要解决的技术问题，是提高焊接一次合格率，保证被焊材料的机械性能，减少碳弧气刨清根工作量或取消碳弧气刨清根工序的一种焊接用的 YU 混合型坡口。

采用的技术方案是：

一种焊接用坡口，包括钢板、Y 型焊接坡口、U 型焊接坡口，所述的 Y 型焊接坡口设在施焊的两块钢板正面，由两块钢板各自加工的 1/2Y 型坡口对接成 Y 型焊接坡口，相应的反面各自加工的 1/2U 型坡口对接成 U 型焊接坡口，其 Y 型焊接坡口的坡口角度为 30° — 35° ，坡口深度为 $0.5\delta+3\text{mm}$ ， δ 为板厚，U 型焊接坡口的角度为 30° — 35° ，底面宽为 8—10mm，其过渡圆角半径 R 为 3—5mm，Y 型焊接坡口的底面与 U 型焊接坡口底部平面的间距为 1.5—2.5mm，构成 YU 混合型焊接坡口。

本发明采用 YU 混合型焊接坡口，减少碳弧气刨的清根工作量，坡口面平整，可降低中、厚度钢板焊接返修率，提高焊接一次合格率，有利于生产率的提高。

（四）附图说明

图 1 是本发明 YU 型坡口结构示意图。

图 2 是 Y 型坡口结构示意图。

图 3 是 X 型坡口结构示意图。

图 4 是 X 型或 Y 型焊接坡口采用碳弧气刨清根示意图。

（五）具体实施方式

一种焊接用坡口，包括钢板 1、钢板 2、Y 型焊接坡口 3、U 型焊接坡口 4。在钢板 1 和钢板 2 上各采用机械加工方法在正面加工成 1/2Y 型坡口，在反面加工成 1/2U 型坡口，施焊时正面对接成 Y 型焊接坡口 3，反面对接成 U 型焊接坡口 4，构成 YU 混合型焊接坡口，其中 Y 型焊接坡口 3 的坡口角度为 30° 、U 型焊接坡口 4 的坡口角度为 30° ，Y 型焊接坡口 3 的坡口深度为 $0.5\delta+3\text{mm}$ ，板厚 $\delta=45\text{mm}$ ，则 Y 型焊接坡口 3 的坡口深 25mm，U 型焊接坡口 4 的底面宽 8mm，其过渡圆角半径 R 为 5mm，Y 型焊接坡口 3 的底面与 U 型焊接坡口 4 底部平面的间距为 2mm。

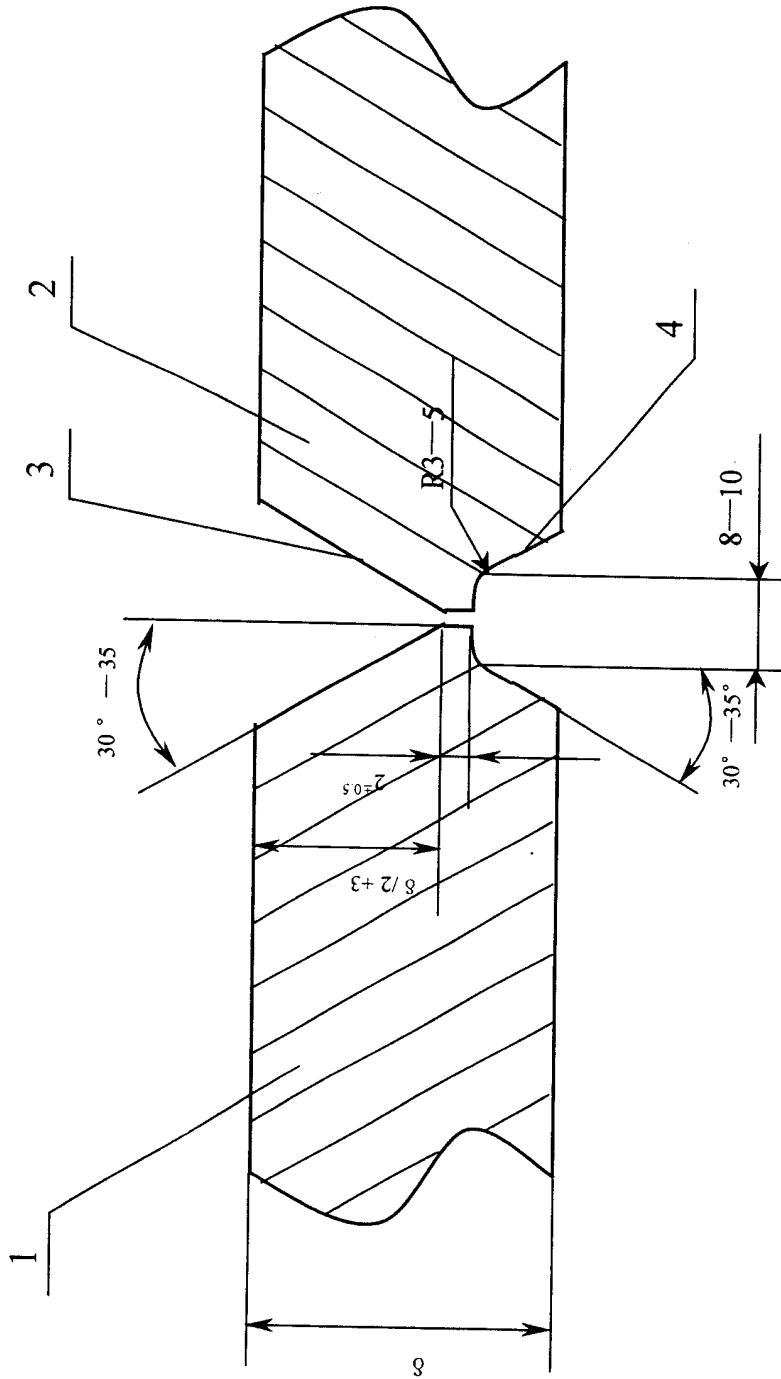


图 1

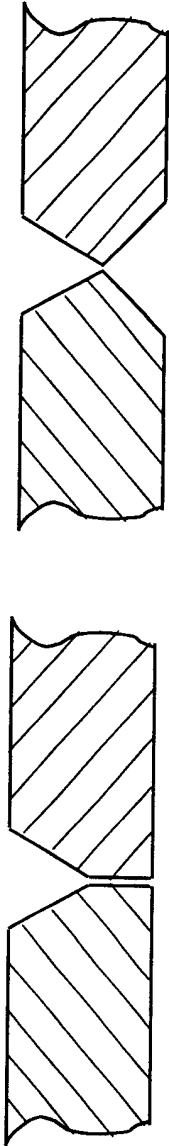


图 2

图 3

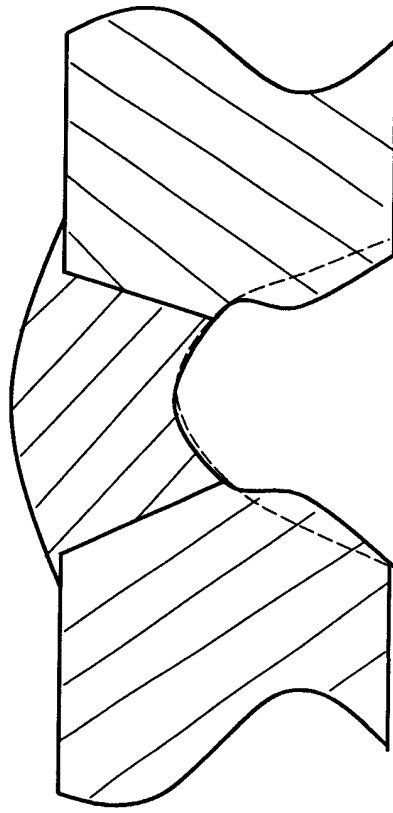


图 4