

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66C 23/687 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720040984.1

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201071271Y

[22] 申请日 2007.7.27

[21] 申请号 200720040984.1

[73] 专利权人 徐州重型机械有限公司

地址 221004 江苏省徐州市铜山路 165 号

[72] 发明人 单增海 李恩全 刘木南 丁颖

[74] 专利代理机构 徐州市淮海专利事务所

代理人 华德明

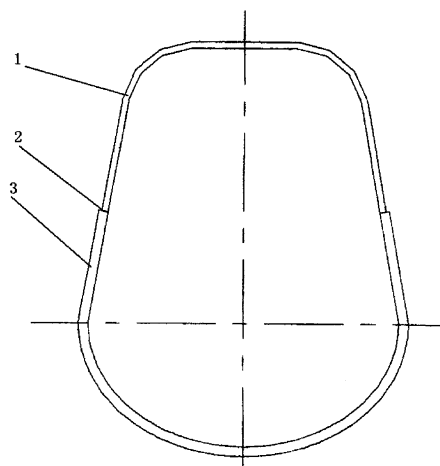
权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

卵圆形截面的伸缩式起重臂

[57] 摘要

本实用新型公开了一种卵圆形截面的伸缩式起重臂，该起重臂包括上弯板，上弯板焊接于下弯板上面，上弯板与下弯板之间的焊缝位于起重臂筒体两侧，上弯板和下弯板截面构成的卵圆形筒体截面由下向上收缩，下弯板为椭圆型截面。在起重性能相同的情况下，卵圆形起重臂比单纯公知的 U 形起重臂能降低 5~8% 的重量，大大提高了长臂长，大幅度工作时的起重性能，进一步降低了起重臂自身重量，提高起重性能，可用于工程起重机的伸缩式箱形起重臂。



1. 一种卵圆形截面的伸缩式起重臂，该起重臂包括上弯板，其特征是上弯板焊接于下弯板上面，上弯板与下弯板之间的焊缝位于起重臂筒体两侧，上弯板和下弯板截面构成的卵圆形筒体截面由下向上收缩，下弯板为椭圆型截面。

卵圆形截面的伸缩式起重臂

技术领域

本实用新型涉及一种用于工程起重机的伸缩式箱形起重臂。

背景技术

公知的起重臂作为起重机的主要承载构件，一般其自重占整车重量的13~20%。但在大型的起重机上，起重臂的重量往往占整机重量的23%以上。这也是伸缩式起重臂的起重机向大型发展的主要障碍之一。减轻起重臂重量，增大起重臂刚度是改善起重性能的重要途径。其中选择合理的起重臂截面形状是实现这一途径的重要手段。

为了有效的减轻起重臂重量，提高起重性能，起重臂截面形式从最原始的四边形截面发展到多边形截面（四边形以上），进而发展到U形截面，截面形式不断优化。

U形截面起重臂虽然很好地解决了下盖板的局部稳定性问题，但上盖板材料利用率并不高，因为目前大型起重机起重臂材料都采用超高强度钢材，其抗拉强度很高，而U形截面起重臂的两个圆角仅承受拉应力，对于伸缩式起重臂这种板壳结构，其抗拉性能得到充分的发挥，从计算和实测得知，这种结构两个圆角的应力并不高。

发明内容

本实用新型的目的是要提供一种卵圆形截面的伸缩式起重臂，该起重臂可进一步降低起重臂自身重量，提高起重性能。

本实用新型的目的是这样实现的：该起重臂包括上弯板和下弯板，上弯板焊接于下弯板上，上弯板与下弯板之间的焊缝位于起重臂筒体两侧的低应力区，大大降低了焊接应力对结构件强度的影响。上弯板和下弯板的截面构成的卵圆形筒体截面由下向上收缩，上弯板的材料性能得到最大限度的发挥，使吊臂重量更加优化。下弯板为椭圆型截面，具有固有的独特稳定性和抗屈曲能力。下弯板比上弯板稍厚，有效的提高了下弯板下部受压部位的稳定性。

本实用新型对公知的U形截面起重臂进行优化，得到卵圆形截面。在起重性能相同的情况下，卵圆形起重臂比单纯U形起重臂能降低5~8%的重量，大大提高了长臂长，大幅度工作时的起重性能，进一步降低了起重臂自身重量，提高起重性能，可用于工程起重机的伸缩式箱形起重臂。

附图说明

图1是本实用新型一个实施例的结构示意图。图中1.上弯板、2.焊缝、3.下弯板。

具体实施方式

在图1中，上弯板1焊接于下弯板3上面，上弯板1与下弯板3之间的焊缝2位于起重臂筒体两侧的低应力区，上弯板1和下弯板3的截面构成的卵圆形筒体截面由下向上收缩，下弯板3为椭圆型截面，下弯板3比上弯板1稍厚。

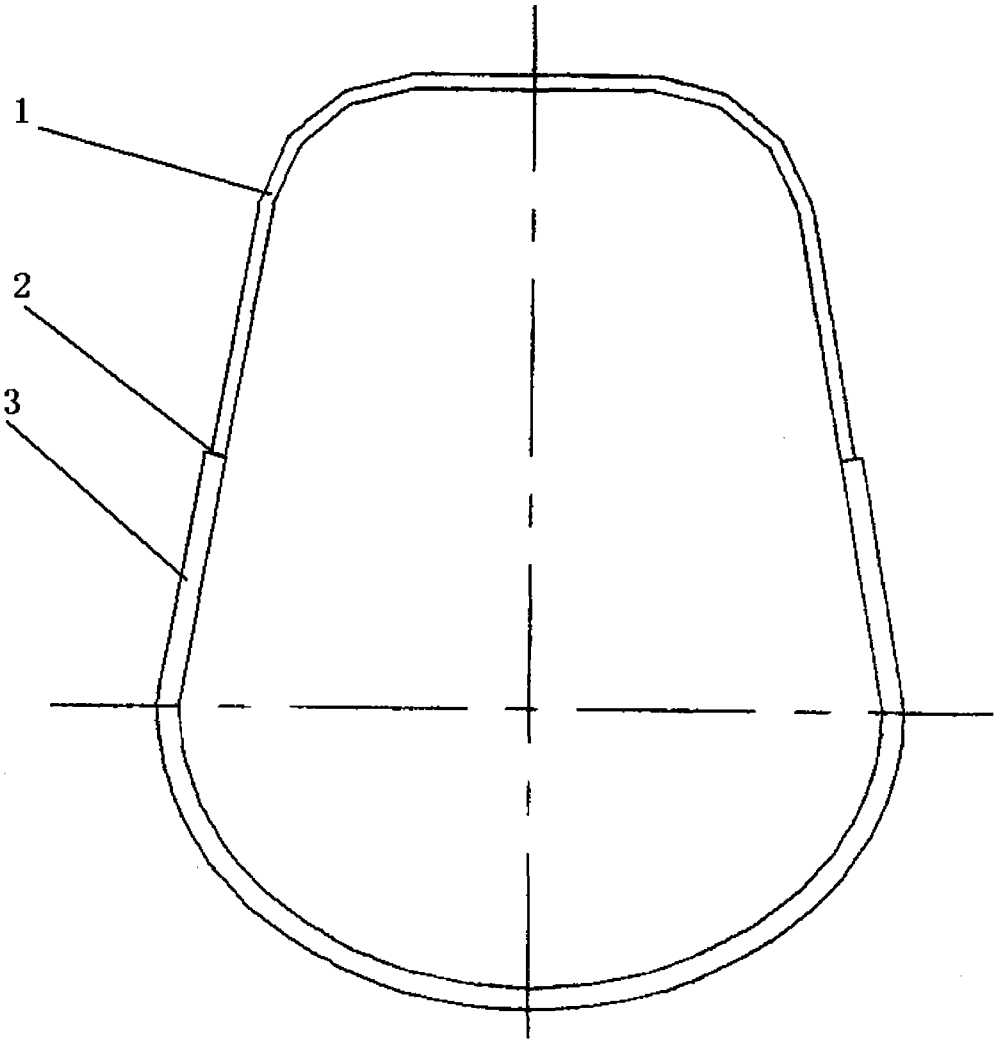


图 1