



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104803128 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201510203321. 6

(22) 申请日 2015. 04. 27

(71) 申请人 南通四方罐式储运设备制造有限公司

地址 226000 江苏省南通市通州区兴仁镇金
通公路 3888 号

(72) 发明人 王建峰 杨亮 杨燕超 吴刚

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 顾伯兴

(51) Int. Cl.

B65D 90/02(2006. 01)

B65D 88/06(2006. 01)

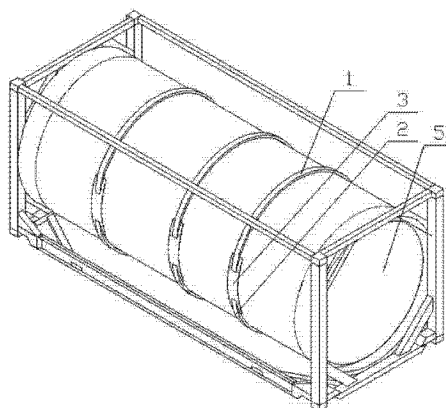
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

一种罐式集装箱的外罐加强圈装置及其加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种罐式集装箱的外罐加强圈装置,包括上加强圈和下加强圈,上加强圈和下加强圈均为型材滚制的近半圆圈结构,在其端部为一体式渐变过渡形状并且两端圆弧内侧自带卡槽,上加强圈和下加强圈两端连接处的平板连接组件,平板连接组件共两件,分别固定在上加强圈和下加强圈的自带卡槽处。具体加工方法为:板材剪板下料、两端冲压切边、折弯、罗拉成型。本发明很好地解决了整圈加强圈结构域罐体焊接后的超界限问题,满足罐体的刚度要求,便于加工制造,并且能大大提高材料的利用率。



1. 一种罐式集装箱的外罐加强圈装置,其特征在于:加强圈装置包括上加强圈(1)和下加强圈(2),所述上加强圈(1)和所述下加强圈(2)均为型材滚制的近半圆圈结构,在其端部为一体式渐变过渡形状并且两端圆弧内侧自带卡槽(4),所述上加强圈(1)和所述下加强圈(2)两端连接处的平板连接组件(3),所述平板连接组件(3)共两件,分别固定在所述上加强圈(1)和所述下加强圈(2)的自带卡槽(4)处。

2. 根据权利要求1所述的一种罐式集装箱的外罐加强圈装置,其特征在于:所述上加强圈(1)和所述下加强圈(2)均为槽型钢、半圆钢管、T型钢、角钢。

3. 加工权利要求1所述的一种罐式集装箱的外罐加强圈装置的加工方法,其特征在于:具体步骤如下:

A、板材剪板下料:取3420mm*148mm*3mm的板材(6);

B、将板材(6)放入冲压机中进行板材(6)两端冲压切边,冲压后的板材(6)两端的上下边均冲压有斜边(1-1)和弧面(1-2),弧面(1-2)的弧度为1215mm,斜边(1-1)和弧面(1-2)的高度差为3mm,斜边(1-1)与弧面(1-2)之间形成卡槽(4),板材(6)中间位置的宽度为148mm,板材(6)两端的宽度为90mm;

C、将冲压后的板材(6)放进折弯机中进行折弯,折弯后的板材(6)宽度为90mm,折边(1-3)的高度为35mm;

D、将折弯后的板材(6)放入罗拉机进行罗拉,罗拉后的板材(6)为上加强圈(1)或下加强圈(2);

E、将上加强圈(1)焊接在罐体(5)上,在上加强圈(1)的两端焊上平板连接组件(3),平板连接组件(3)的厚度为3mm,平板连接组件(3)的一端正好卡在上加强圈(1)的卡槽(4)内,平板连接组件(3)焊接在罐体(5)上,将下加强圈(2)也焊接在罐体(5)上,平板连接组件(3)的另一端正好卡在下加强圈(2)的卡槽(4)内。

一种罐式集装箱的外罐加强圈装置及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种罐式集装箱的外罐加强圈装置及其加工方法。

背景技术

[0002] 加强圈是罐式集装箱罐体上一种常用装置,用于增加筒体的惯性矩,满足罐体刚度涉及要求,通常在罐体内部或者外部布置。加强圈布置在罐体外部对容器制造有很多好处,如便于抽真空及焊接,但由于加强圈的一般是整圈结构,对于外形尺寸有限界的压力容器外罐,如仍然采用整圈结构,局部外形尺寸很难保证在规定的尺寸内,而传统此类加强圈端部一般为分段式,通过焊接连接,焊接时所有焊缝不能保证无缺陷,后期还带来打磨和清理等工作量。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服以上的不足,提出了一种能够很好地解决了整圈加强圈结构域罐体焊接后的超界限问题、满足罐体刚度要求、便于加工制造,并且能大大提高材料的利用率的压力容器的外罐外置加强装置及其加工方法。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种罐式集装箱的外罐加强圈装置,加强圈装置包括上加强圈和下加强圈,上加强圈和下加强圈均为型材滚制的近半圆圈结构,在其端部为一体式渐变过渡形状并且两端圆弧内侧自带卡槽,上加强圈和下加强圈两端连接处的平板连接组件,平板连接组件共两件,分别固定在上加强圈和下加强圈的自带卡槽处。

[0005] 本发明的进一步改进在于:上加强圈和下加强圈均为槽型钢、半圆钢管、T型钢、角钢。

[0006] 加工上述一种罐式集装箱的外罐加强圈装置的加工方法,具体步骤如下:

A、板材剪板下料:取 3420mm*148mm*3mm 的板材;

B、将板材放入冲压机中进行板材两端冲压切边,冲压后的板材两端的上下边均冲压有斜边和弧面,弧面的弧度为 1215mm,斜边和弧面的高度差为 3mm,斜边与弧面之间形成卡槽,板材中间位置的宽度为 148mm,板材两端的宽度为 90mm;

C、将冲压后的板材放进折弯机中进行折弯,折弯后的板材宽度为 90mm,折边 1-3 的高度为 35mm;

D、将折弯后的板材放入罗拉机进行罗拉,罗拉后的板材为上加强圈或下加强圈;

E、将上加强圈焊接在罐体上,在上加强圈的两端焊上平板连接组件,平板连接组件的厚度为 3mm,平板连接组件的一端正好卡在上加强圈的卡槽内,平板连接组件焊接在罐体上,将下加强圈也焊接在罐体上,平板连接组件的另一端正好卡在下加强圈的卡槽内。

[0007] 本发明与现有技术相比具有以下优点:本发明的上加强圈或下加强圈为一体式成型,即减少了加工量,还增高了强度;与传统整体式加强圈比较,其加工精度、效率高,罗拉后直接成型,无需其他二次加工工序,工艺步骤简单。

[0008] 附图说明：

图 1 为本发明的结构示意图；
图 2 为图 1 中 A 部的放大图；
图 3 为步骤 B 的结构示意图；
图 4 为步骤 C 的结构示意图；
图 5 为步骤 D 的结构示意图；
图 6 为本发明的使用状态图。

[0009] 图中标号：1- 上加强圈、2- 下加强圈、3- 平板连接组件、4- 卡槽、5- 罐体、6- 板材、1-1- 斜边、1-2- 弧面、1-3- 折边。

[0010] 具体实施方式：

为了加深对本发明的理解，下面将结合实施例和附图对本发明作进一步详述，该实施例仅用于解释本发明，并不构成对本发明保护范围的限定。

[0011] 如图 1 和图 2 所示，一种罐式集装箱的外罐加强圈装置，包括上加强圈 1 和下加强圈 2，上加强圈 1 和下加强圈 2 均为型材滚制的近半圆圈结构，在其端部为一体式渐变过渡形状并且两端圆弧内侧自带卡槽 4，上加强圈 1 和下加强圈 2 两端连接处的平板连接组件 3，平板连接组件 3 共两件，分别固定在上加强圈 1 和下加强圈 2 的自带卡槽 4 处。上加强圈 1 和下加强圈 2 均为槽型钢、半圆钢管、T 型钢、角钢。

[0012] 一种罐式集装箱的外罐加强圈装置的加工方法，具体步骤如下：

A、板材剪板下料：取 3420mm*148mm*3mm 的板材 6；

B、将板材 6 放入冲压机中进行板材 6 两端冲压切边，冲压后的板材 6 两端的上下边均冲压有斜边 1-1 和弧面 1-2，弧面 1-2 的弧度为 1215mm，斜边 1-1 和弧面 1-2 的高度差为 3mm，斜边 1-1 与弧面 1-2 之间形成卡槽 4，板材 6 中间位置的宽度为 148mm，板材 6 两端的宽度为 90mm，如图 3 所示；

C、将冲压后的板材 6 放进折弯机中进行折弯，折弯后的板材 6 宽度为 90mm，折边的高度为 35mm，如图 4 所示；

D、将折弯后的板材 6 放入罗拉机进行罗拉，罗拉后的板材 6 为上加强圈 1 或下加强圈 2，如图 5 所示；

E、将上加强圈 1 焊接在罐体 5 上，在上加强圈 1 的两端焊上平板连接组件 3，平板连接组件 3 的厚度为 3mm，平板连接组件 3 的一端正好卡在上加强圈 1 的卡槽 4 内，平板连接组件 3 焊接在罐体 5 上，将下加强圈 2 也焊接在罐体 5 上，平板连接组件 3 的另一端正好卡在下加强圈 2 的卡槽 4 内，如图 6 所示。

[0013] 本发明的上加强圈或下加强圈为一体式成型，即减少了加工量，还增高了强度；与传统整体式加强圈比较，其加工精度、效率高，罗拉后直接成型，无需其他二次加工工序，工艺步骤简单。

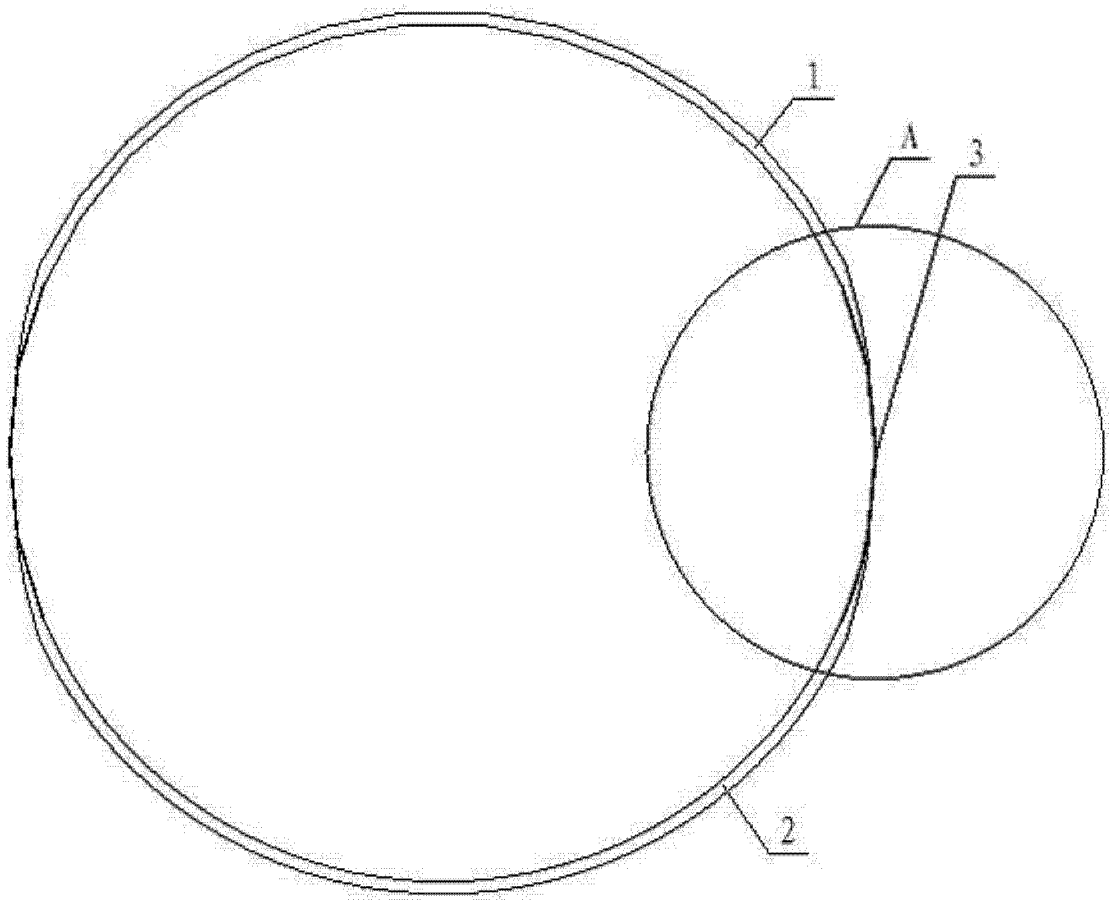


图 1

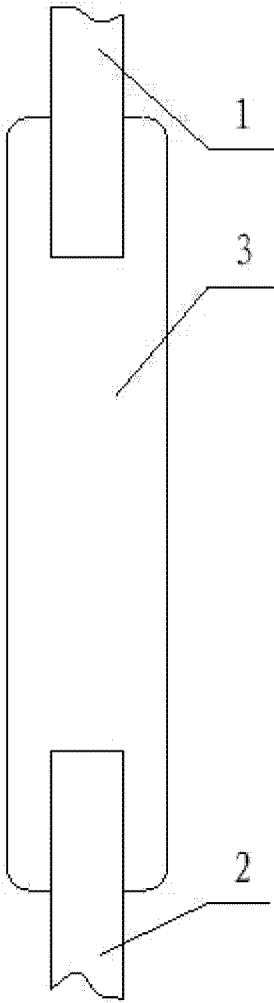


图 2

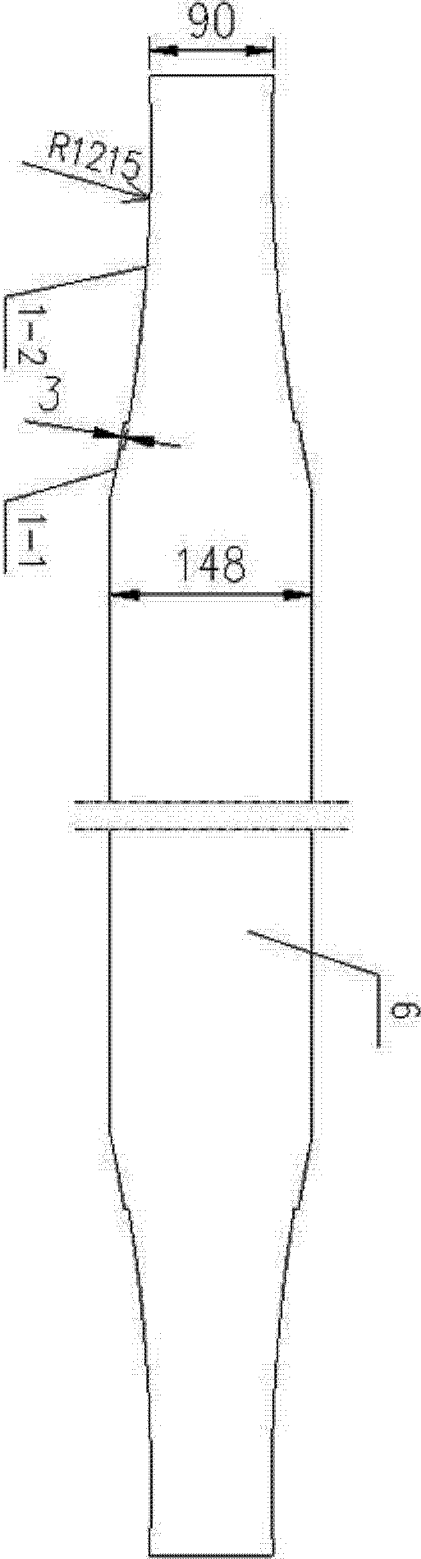


图 3

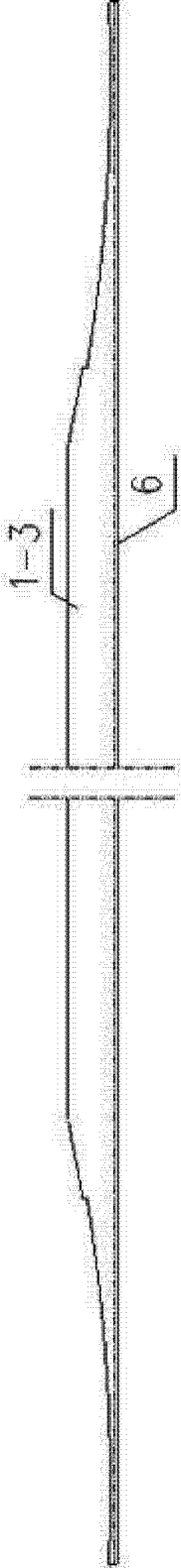


图 4

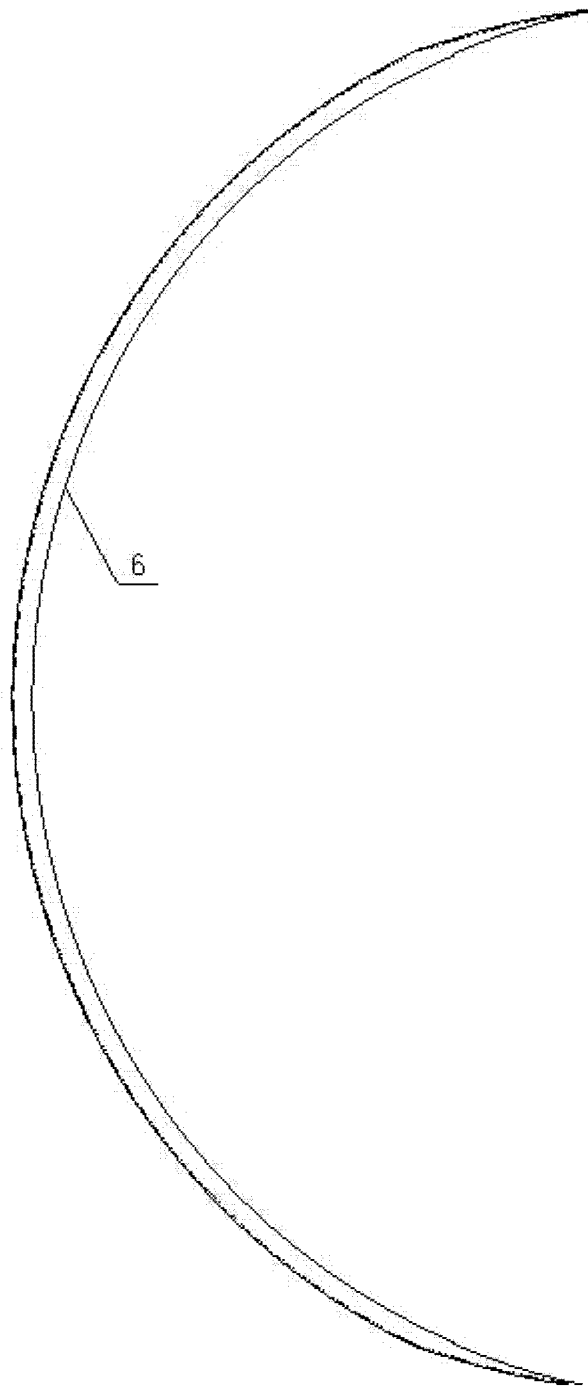


图 5

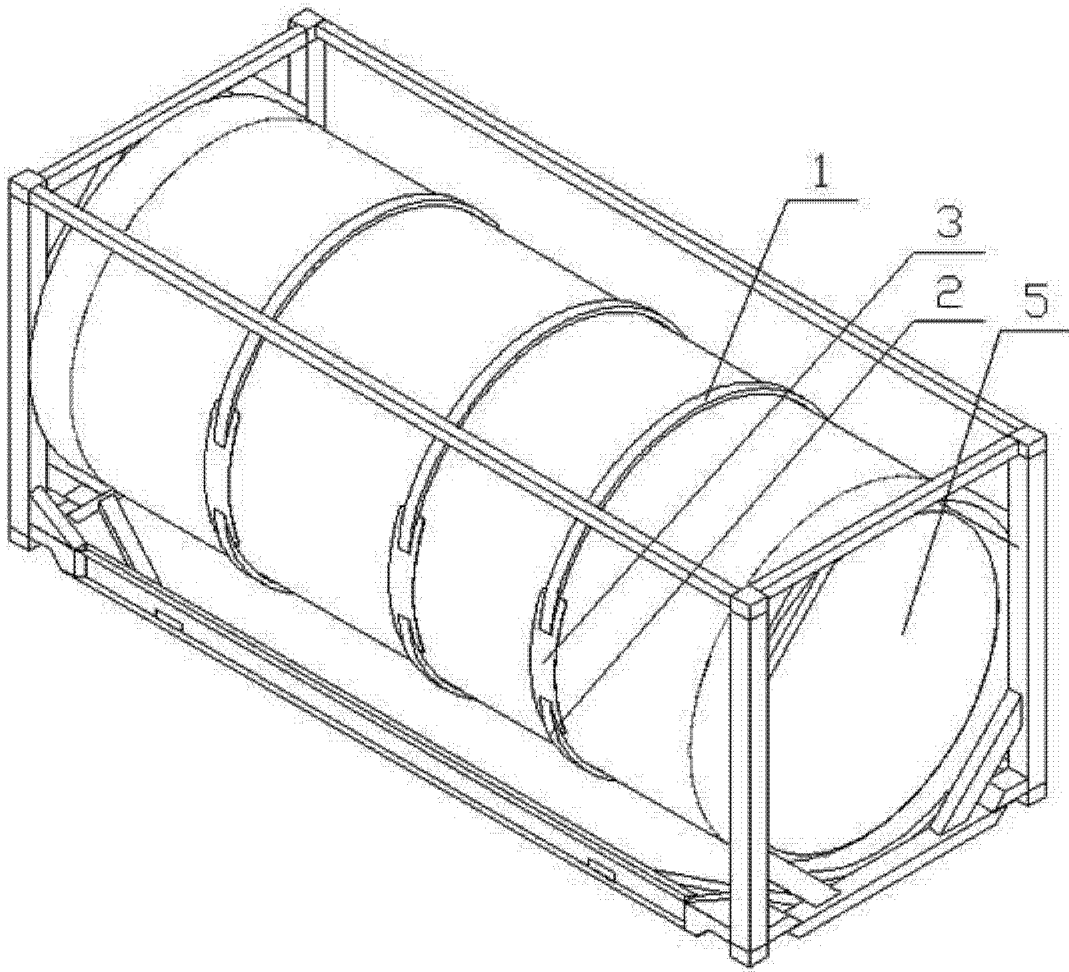


图 6