



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206169563 U

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201621135918.8

(22)申请日 2016.10.19

(73)专利权人 苏州天沃科技股份有限公司

地址 215631 江苏省苏州市张家港金港镇
后塍澄杨路苏州天沃科技股份有限公司

(72)发明人 姚峰

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 黄春松

(51)Int.Cl.

B23K 37/053(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

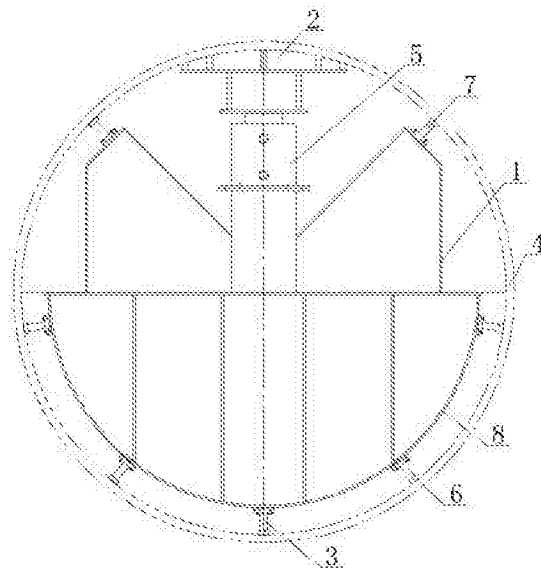
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

筒体撑圆工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种筒体撑圆工装,包括:安装架,安装架上安装有驱动装置,驱动装置与撑顶块相连接,撑顶块径向相对的安装架上安装有中心撑顶齿,中心撑顶齿两侧的安装架上分别设置有若干第一侧向撑顶齿,撑顶块的外端面、中心撑顶齿的外端面以及第一侧向撑顶齿的外端面均为与被撑圆筒体内壁相适应的圆弧面,驱动装置能够驱使撑顶块向外运动,从而使得撑顶块、中心撑顶齿以及每个第一侧向撑顶齿的外端面分别撑顶在被撑圆筒体的内壁上,直至将被撑圆筒体撑圆。本实用新型的优点在于:结构简单实用,能有效防止被撑圆筒体被撑成椭圆状,撑圆效果好,撑圆效率大大提高。



1. 筒体撑圆工装,包括:安装架,安装架上安装有驱动装置,其特征在于:驱动装置与撑顶块相连接,撑顶块径向相对的安装架上安装有中心撑顶齿,中心撑顶齿两侧的安装架上分别设置有若干第一侧向撑顶齿,撑顶块的外端面、中心撑顶齿的外端面以及第一侧向撑顶齿的外端面均为与被撑圆筒体内壁相适应的圆弧面,驱动装置能够驱使撑顶块向外运动,从而使得撑顶块、中心撑顶齿以及每个第一侧向撑顶齿的外端面分别撑顶在被撑圆筒体的内壁上,直至将被撑圆筒体撑圆。

2. 根据权利要求1所述的筒体撑圆工装,其特征在于:中心撑顶齿和所有第一侧向撑顶齿均安装在安装架上的半圆形的弧面板上,中心撑顶齿安装在弧面板的中间位置,中心撑顶齿两侧的弧面板上分别安装有两个第一侧向撑顶齿,中心撑顶齿和所有第一侧向撑顶齿在半圆形的弧面板上均匀间隔布置。

3. 根据权利要求2所述的筒体撑圆工装,其特征在于:在撑顶块的两侧与半圆形的弧面板之间的安装架上分别设置有一个第二侧向撑顶齿,驱动装置驱使撑顶块向外运动,能使得撑顶块、中心撑顶齿、每个第一侧向撑顶齿以及每个第二侧向撑顶齿的外端面分别撑顶在被撑圆筒体的内壁上,直至将被撑圆筒体撑圆。

4. 根据权利要求3所述的筒体撑圆工装,其特征在于:中心撑顶齿、每个第一侧向撑顶齿和每个第二侧向撑顶齿的结构均包括:沿半圆形的弧面板径向设置的撑顶杆,撑顶杆的外端固定安装有齿块,齿块的外端面为与被撑圆筒体内壁相适应的圆弧面;中心撑顶齿与每个第一侧向撑顶齿的撑顶杆的里端均通过螺栓可拆卸固定安装在弧面板上;每个第二侧向撑顶齿的撑顶杆的里端均通过螺栓可拆卸固定安装在安装架上。

5. 根据权利要求3或4所述的筒体撑圆工装,其特征在于:所述的驱动装置为液压油缸,液压油缸的缸体固定安装在安装架上,液压油缸的活塞杆与撑顶块固定连接,液压油缸的活塞杆向外伸长能使得撑顶块、中心撑顶齿、每个第一侧向撑顶齿、以及每个第二侧向撑顶齿的外端面分别撑顶在被撑圆筒体的内壁上,直至将被撑圆筒体撑圆。

筒体撑圆工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及筒体撑圆工装技术领域。

背景技术

[0002] 焊接过程中,焊接应力会导致筒体变形。为了确保焊接后筒体的圆度,通常需要使用撑圆工装对筒体进行撑圆。传统的撑圆工装的结构包括:液压油缸,液压油缸的活塞杆上连接有一根撑圆钢管,液压油缸的活塞杆向外伸长,能使得液压油缸的缸体和撑圆钢管分别撑顶在筒体径向两端的内壁上,从而对筒体进行撑圆。传统的撑圆工装的缺陷在于:撑圆时极易容易将筒体撑顶成椭圆状,因此必须更换角度进行多次撑圆才能完成一个筒体的撑圆工作,撑圆效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的问题的是:提供一种撑圆效果好、撑圆效率高的筒体撑圆工装。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用的技术方案是:筒体撑圆工装,包括:安装架,安装架上安装有驱动装置,驱动装置与撑顶块相连接,撑顶块径向相对的安装架上安装有中心撑顶齿,中心撑顶齿两侧的安装架上分别设置有若干第一侧向撑顶齿,撑顶块的外端面、中心撑顶齿的外端面以及第一侧向撑顶齿的外端面均为与被撑圆筒体内壁相适应的圆弧面,驱动装置能够驱使撑顶块向外运动,从而使得撑顶块、中心撑顶齿以及每个第一侧向撑顶齿的外端面分别撑顶在被撑圆筒体的内壁上,直至将被撑圆筒体撑圆。

[0005] 进一步地,前述的筒体撑圆工装,其中,中心撑顶齿和所有第一侧向撑顶齿均安装在安装架上的半圆形的弧面板上,中心撑顶齿安装在弧面板的中间位置,中心撑顶齿两侧的弧面板上分别安装有两个第一侧向撑顶齿,中心撑顶齿和所有第一侧向撑顶齿在半圆形的弧面板上均匀间隔布置。

[0006] 更进一步地,前述的筒体撑圆工装,其中,在撑顶块的两侧与半圆形的弧面板之间的安装架上分别设置有一个第二侧向撑顶齿,驱动装置驱使撑顶块向外运动,能使得撑顶块、中心撑顶齿、每个第一侧向撑顶齿以及每个第二侧向撑顶齿的外端面分别撑顶在被撑圆筒体的内壁上,直至将被撑圆筒体撑圆。

[0007] 更进一步地,前述的筒体撑圆工装,其中,中心撑顶齿、每个第一侧向撑顶齿和每个第二侧向撑顶齿的结构均包括:沿半圆形的弧面板径向设置的撑顶杆,撑顶杆的外端固定安装有齿块,齿块的外端面为与被撑圆筒体内壁相适应的圆弧面;中心撑顶齿与每个第一侧向撑顶齿的撑顶杆的里端均通过螺栓可拆卸固定安装在弧面板上;每个第二侧向撑顶齿的撑顶杆的里端均通过螺栓可拆卸固定安装在安装架上。

[0008] 更进一步地,前述的筒体撑圆工装,其中,所述的驱动装置为液压油缸,液压油缸的缸体固定安装在安装架上,液压油缸的活塞杆与撑顶块固定连接,液压油缸的活塞杆向外伸长能使得撑顶块、中心撑顶齿、每个第一侧向撑顶齿、以及每个第二侧向撑顶齿的外端

面分别撑顶在被撑圆筒体的内壁上,直至将被撑圆筒体撑圆。

[0009] 本实用新型的优点是:结构简单实用,能有效防止被撑圆筒体被撑成椭圆状,撑圆效果好,撑圆效率大大提高。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型所述的筒体撑圆工装的结构示意图。

[0011] 图2是图1中中心撑顶齿、第一侧向撑顶齿以及第二侧向撑顶齿的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和优选实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0013] 如图1、图2所示,筒体撑圆工装,包括:安装架1,安装架1上安装有驱动装置,驱动装置与撑顶块2相连接,撑顶块2径向相对的安装架1上安装有中心撑顶齿3,中心撑顶齿3两侧的安装架1上分别设置有若干第一侧向撑顶齿6,撑顶块2的外端面、中心撑顶齿3的外端面以及第一侧向撑顶齿6的外端面均为与被撑圆筒体4内壁相适应的圆弧面,驱动装置能够驱使撑顶块2向外运动,从而使得撑顶块2、中心撑顶齿3以及每个第一侧向撑顶齿6的外端面分别撑顶在被撑圆筒体4的内壁上,直至将被撑圆筒体4撑圆。本实施例中所述的驱动装置为液压油缸5,液压油缸5的缸体固定安装在安装架1上,液压油缸5的活塞杆与撑顶块2固定连接。

[0014] 本实施例中,中心撑顶齿3和所有第一侧向撑顶齿6均安装在安装架1上的半圆形的弧面板8上,中心撑顶齿3安装在弧面板8的中间位置,中心撑顶齿3两侧的弧面板8上分别安装有两个第一侧向撑顶齿6,中心撑顶齿3和所有第一侧向撑顶齿6在半圆形的弧面板8上均匀间隔布置。另外,本实施例中在撑顶块2的两侧与半圆形的弧面板8之间的安装架1上分别设置有一个第二侧向撑顶齿7。液压油缸5的活塞杆向外伸长驱使撑顶块2向外运动,从而能使撑顶块2、中心撑顶齿3、每个第一侧向撑顶齿6以及每个第二侧向撑顶齿7的外端面分别撑顶在被撑圆筒体4的内壁上,直至将被撑圆筒体4撑圆。第一侧向撑顶齿6和第二侧向撑顶齿7的设置使得被撑圆筒体4在撑圆过程中受力均匀,从而有效防止被撑圆筒体4被撑成椭圆状,并且只要使用该撑圆工装对被撑圆筒体4进行一次撑圆,被撑圆筒体4就能完成撑圆,这不仅撑圆效果好,而且撑圆效率大大提高。

[0015] 此外,为了便于安装和调节,本实施例中,中心撑顶齿3、每个第一侧向撑顶齿6和每个第二侧向撑顶齿7的结构均包括:沿半圆形的弧面板8径向设置的撑顶杆101,撑顶杆101的外端固定安装有齿块102,齿块102的外端面为与被撑圆筒体4内壁相适应的圆弧面。中心撑顶齿3和每个第一侧向撑顶齿6的撑顶杆101的里端均通过螺栓可拆卸固定安装在半圆形的弧面板8上,每个第二侧向撑顶齿7的撑顶杆101的里端均通过螺栓可拆卸固定安装在安装架1上。中心撑顶齿3、每个第一侧向撑顶齿6和每个第二侧向撑顶齿7均采用可拆卸固定安装结构,其优点在于:可以根据不同被撑圆筒体4的直径,分别选择撑顶杆101的长度与被撑圆筒体4相适应的中心撑顶齿3、第一侧向撑顶齿6以及第二侧向撑顶齿7,从而更有效地进行撑圆工作。

[0016] 本实用新型的优点在于:结构简单实用,能有效防止被撑圆筒体4被撑成椭圆状,撑圆效果好,撑圆效率大大提高。

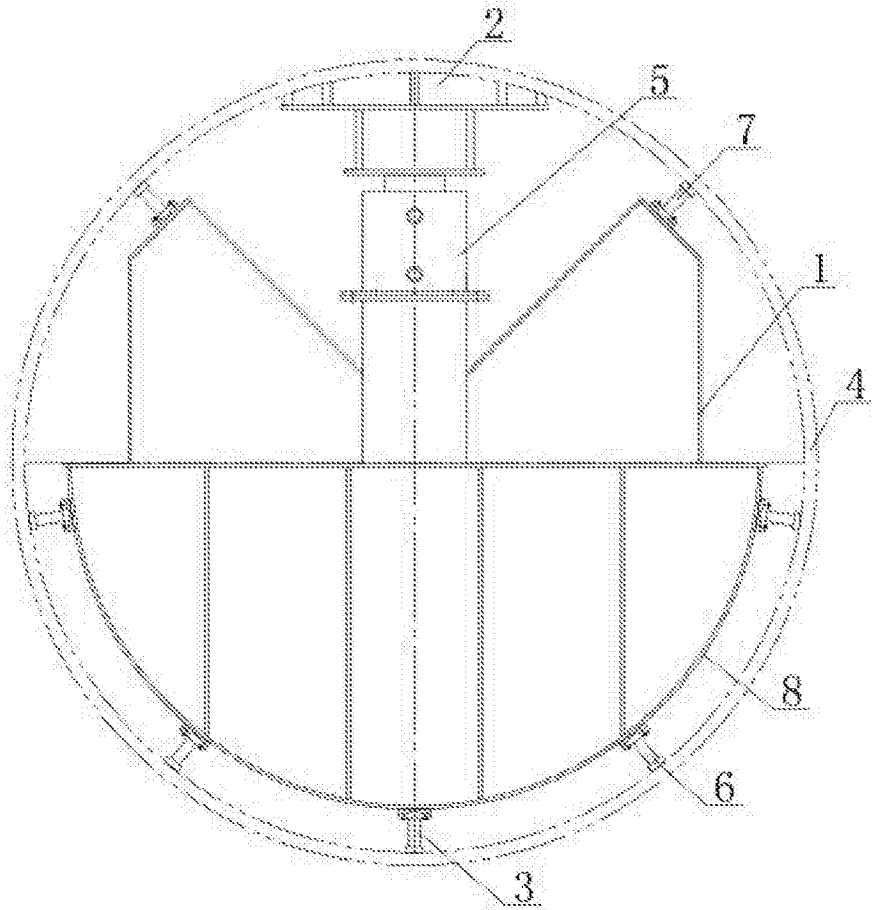


图1

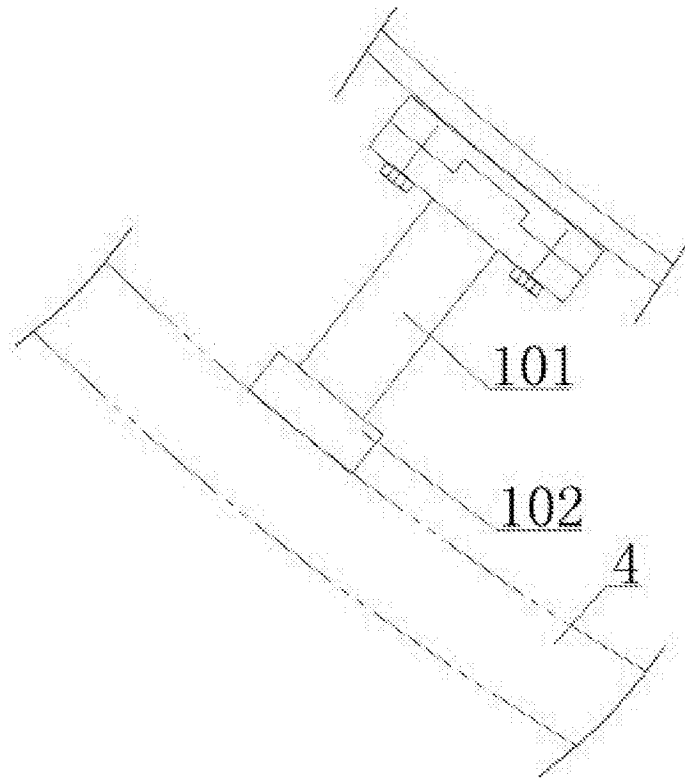


图2