



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204413493 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201520068776. 7

(22) 申请日 2015. 01. 30

(73) 专利权人 广西壮族自治区冶金建设公司

地址 545002 广西壮族自治区柳州市北雀路
115 号

(72) 发明人 覃开栋 黄霄章 钟平记 廖立波
潘伟华 韦元基

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104

代理人 黄永校

(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

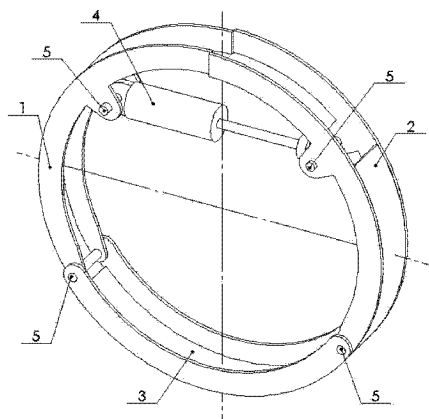
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢筒节组对快速撑圆器

(57) 摘要

一种钢筒节组对快速撑圆器,包括左撑圆环、右撑圆环、下撑圆环、液压油缸和连接销轴。所述下撑圆环与左撑圆环、右撑圆环通过连接销轴进行连接,液压油缸的头、尾耳环与左撑圆环、右撑圆环通过连接销轴进行连接。左撑圆环、右撑圆环能够绕连接销轴转动,液压油缸头、尾耳环与连接销轴之间也可以转动,左撑圆环、右撑圆环在液压油缸的推动下逐渐张开,直至顶到钢筒节内壁迫使钢筒节被撑圆。本实用新型结构简单,容易制造,操作简单,效率高,全圆周线接触,错边小,撑圆后的钢筒节符合要求。



1. 一种钢筒节组对快速撑圆器,包括左撑圆环、右撑圆环、下撑圆环、液压油缸和连接销轴,其特征在于,所述下撑圆环与左撑圆环、右撑圆环通过连接销轴进行连接,液压油缸的头、尾耳环与左撑圆环、右撑圆环通过连接销轴进行连接,左撑圆环、右撑圆环可以绕连接销轴转动,液压油缸头、尾耳环与连接销轴之间也可以转动,左撑圆环、右撑圆环在液压油缸的推动下逐渐张开,直至顶到钢筒节内壁,液压油缸行程达到最大时,钢筒节被撑圆。

2. 根据权利要求 1 所述的钢筒节组对快速撑圆器,其特征在于,所述左撑圆环、右撑圆环、下撑圆环均为三分之一圆环。

3. 根据权利要求 1 所述的钢筒节组对快速撑圆器,其特征在于,所述左撑圆环、右撑圆环、下撑圆环的环形钢板之间的距离为 150 ~ 400mm,宽度为其厚度的 10 倍。

4. 根据权利要求 1 所述的钢筒节组对快速撑圆器,其特征在于,所述撑圆环的外径等于钢筒节的内径。

一种钢筒节组对快速撑圆器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢筒节组对撑圆装置,具体是一种钢筒节组对快速撑圆器。主要用于建设工程管道组对施工。

背景技术

[0002] 在管道工程施工中常常需要将多节不够圆的钢筒节组对成一段较长的管段,因此在对接之前需要预先将钢筒节撑圆,现有常用的方法是人工组对,虽然也有一些液压式的、机械式的撑圆器出现,但都存在工装过于庞大、笨重,而且和钢筒节是局部的接触,适应性不强,效率低等缺点。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种钢筒节组对快速撑圆器,能够在钢筒节组对中大幅提高效率,解决现有工艺存在的上述问题。

[0004] 本实用新型通过采用以下技术方案达到上述目的:一种钢筒节组对快速撑圆器,包括左撑圆环、右撑圆环、下撑圆环、液压油缸和连接销轴,所述下撑圆环与左撑圆环、右撑圆环通过连接销轴进行连接,液压油缸的头、尾耳环与左撑圆环、右撑圆环通过连接销轴进行连接,左撑圆环、右撑圆环可以绕连接销轴转动,液压油缸头、尾耳环与连接销轴之间也可以转动,左撑圆环、右撑圆环在液压油缸的推动下逐渐张开,直至顶到钢筒节内壁,液压油缸行程达到最大时,钢筒节被撑圆。所述左撑圆环、右撑圆环、下撑圆环为三分之一圆环。

[0005] 所述左撑圆环、右撑圆环、下撑圆环的环形钢板之间的距离为 150 ~ 400mm,宽度为其厚度的 10 倍。

[0006] 所述撑圆环的外径等于钢筒节的内径,不同直径的钢筒节需要用相应外径的撑圆环,液压油缸可以拆卸和重复使用。

[0007] 本实用新型的有益效果是:

[0008] 1. 结构简单,只有一个液压油缸,操作简单,速度快,效率高;

[0009] 2. 撑圆器可以利用边角料制作,容易制造,造价低。

[0010] 3. 全圆周线接触,圆度高,错边量小而且均匀,有利于提高后续焊接工作的质量和速度。

[0011] 4. 无需在两节钢筒节环缝之外的部位点焊,组对出来的钢筒节无焊疤,成型美观。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型所述的钢筒节组对快速撑圆器的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型所述的钢筒节组对快速撑圆器放入待撑圆的钢筒节内的状态。

[0014] 图 3 为本实用新型所述的钢筒节组对快速撑圆器放入钢筒节内把钢筒节撑圆后的状态。

[0015] 图中标记为:左撑圆环 1、右撑圆环 2、下撑圆环 3、液压油缸 4、连接销轴 5。

具体实施方式

[0016] 以下通过附图和实施例对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0017] 实施例

[0018] 如图 1 所示,本实用新型所述的钢筒节组对快速撑圆器,包括左撑圆环 1、右撑圆环 2、下撑圆环 3、液压油缸 4 以及连接销轴 5,具体连接方式如下:

[0019] 所述下撑圆环 3 与左撑圆环 1、右撑圆环 2 通过连接销轴 5 进行连接,液压油缸 4 的头、尾耳环与左撑圆环 1、右撑圆环 2 通过连接销轴 5 进行连接。

[0020] 所述左撑圆环 1、右撑圆环 2、下撑圆环 3 均由 12mm 厚钢板焊接加工而成。

[0021] 所述左撑圆环 1、右撑圆环 2、下撑圆环 3 均为三分之一圆环。

[0022] 所述左撑圆环 1、右撑圆环 2、下撑圆环 3 均为由两块平行的环形钢板在外圆处用一块弧形钢板焊接而成,两块环形钢板之间的距离为 150 ~ 400mm。

[0023] 所述左撑圆环 1、右撑圆环 2、下撑圆环 3 的环形钢板宽度为其厚度的 10 倍。

[0024] 如图 2 所示,为内直径 DN1200 的管道钢筒节,卷制好的钢筒节有不同程度的局部不圆,在重力作用下还会呈椭圆形。需要按本实用新型所述的钢筒节组对快速撑圆器的施工方法将它们撑圆,具体操作步骤如下:

[0025] 1. 根据所需组对的钢筒节的内径确定撑圆环的外径,制作所述撑圆器撑圆环的外径为 $\phi 1200$;

[0026] 2. 将待组对的两个钢筒节平放接口对齐,把撑圆器放入到钢筒节内,撑圆器中心线与钢筒节接口的环缝对齐;

[0027] 3. 通过液压泵向液压油缸输入压力油使液压油缸伸出,左撑圆环 1、右撑圆环 2 在液压油缸的推动下逐渐张开,直到顶到钢筒节内壁使钢筒节逐渐变圆;

[0028] 4. 待组对的钢筒节被撑圆后,点焊钢筒节环焊缝进行固定;

[0029] 5. 向液压油缸输入反向压力油,使液压油缸退回,左撑圆环 1、右撑圆环 2 跟着退回,取出撑圆器即可。

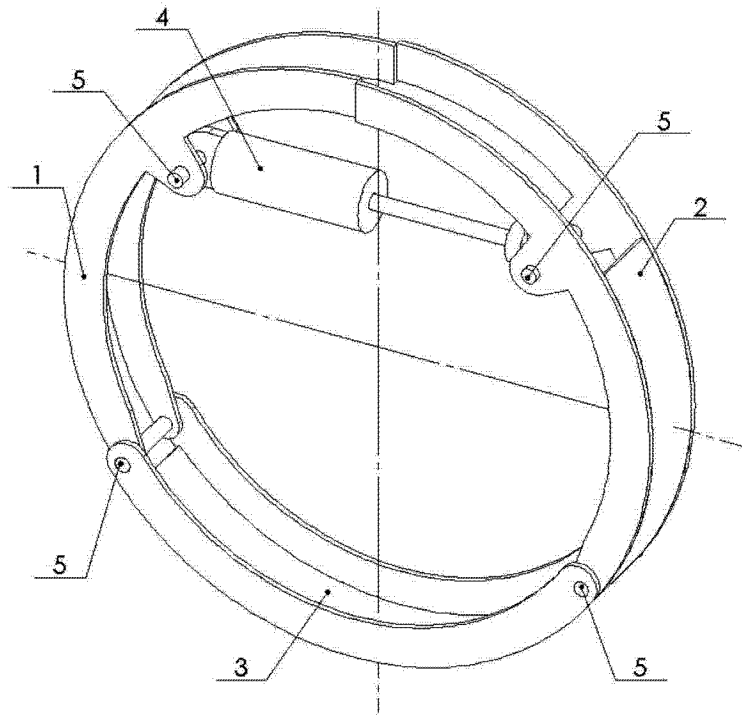


图 1

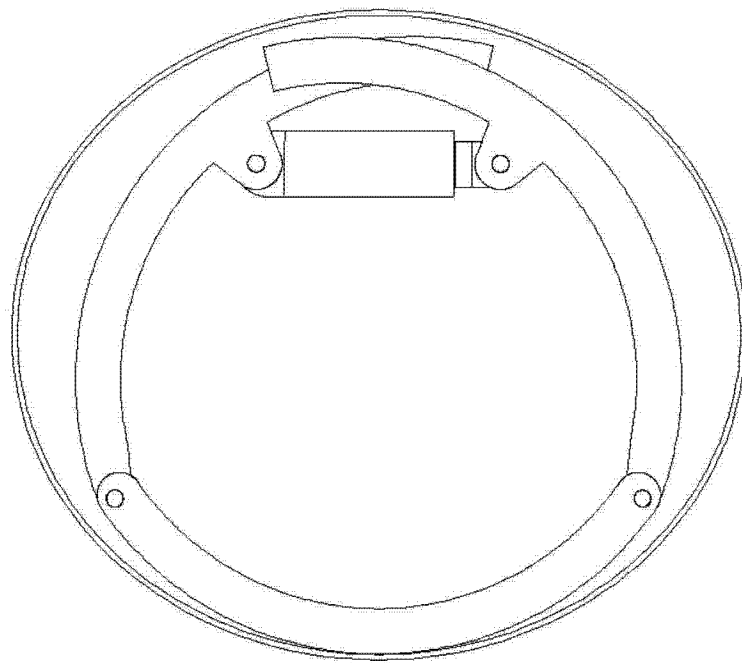


图 2

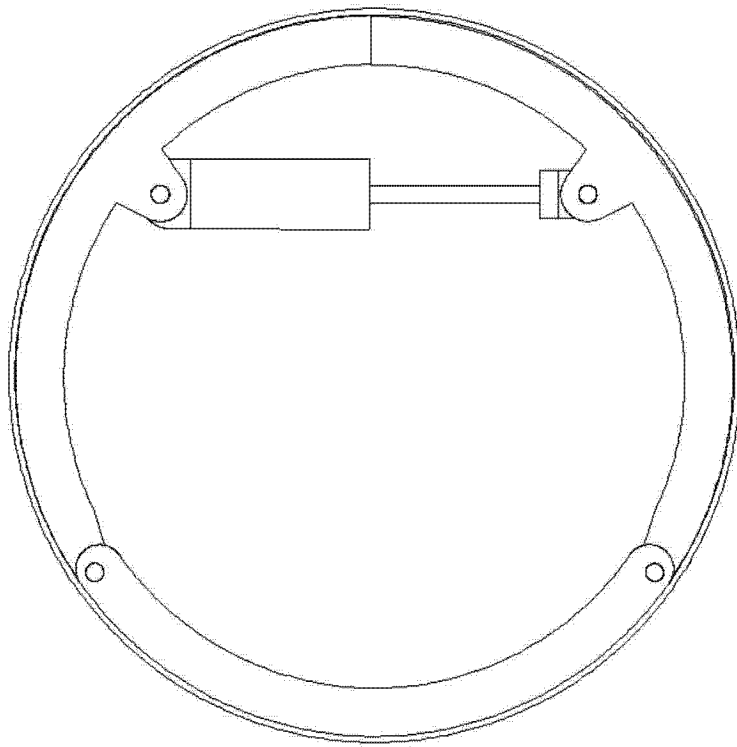


图 3