



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207656117 U

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201721426114.8

(22)申请日 2017.10.31

(73)专利权人 中国核工业二三建设有限公司  
地址 101300 北京市顺义区顺康路58号院1  
幢

(72)发明人 潘国伟 刘金平 曹冬巍 尹培平

(74)专利代理机构 北京市邦道律师事务所  
11437

代理人 段君峰 薛艳

(51) Int. Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 101/06(2006.01)

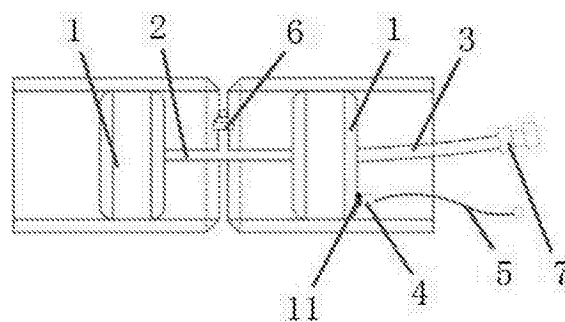
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种管道焊接充气保护装置

### (57)摘要

本实用新型涉及焊接设备技术领域,具体涉及一种管道焊接充气保护装置。为了解决采用全充方式进行充气保护时,存在气体使用量大、充气时间长的问题,本实用新型公开了一种管道焊接充气保护装置。该充气保护装置,包括两个气囊、T形管以及进气管;其中,所述T形管位于两个所述气囊之间,并且将两个所述气囊连通;所述进气管的一端与所述气囊连接,另一端作为自由端用于连接气源。本实用新型的管道焊接充气保护装置,不仅可以降低保护气体的使用量,降低充气成本,而且可以减少充气时间,提高充气效率。



1. 一种管道焊接充气保护装置,其特征在于,包括两个气囊、T形管以及进气管;其中,所述T形管位于两个所述气囊之间,并且将两个所述气囊连通;所述进气管的一端与所述气囊连接,另一端作为自由端用于连接气源。

2. 根据权利要求1所述的管道焊接充气保护装置,其特征在于,所述气囊上设有排气口。

3. 根据权利要求2所述的管道焊接充气保护装置,其特征在于,所述排气口上设有排气塞,并且所述排气塞上设有拉绳。

4. 根据权利要求1所述的管道焊接充气保护装置,其特征在于,两个所述气囊采用同心设置。

5. 根据权利要求4所述的管道焊接充气保护装置,其特征在于,所述气囊采用圆柱形结构的耐热橡胶气囊。

6. 根据权利要求5所述的管道焊接充气保护装置,其特征在于,所述T形管位于两个所述气囊的轴线上。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的管道焊接充气保护装置,其特征在于,所述T形管的自由端设有气压控制阀。

8. 根据权利要求7所述的管道焊接充气保护装置,其特征在于,所述进气管的自由端设有快插接头。

## 一种管道焊接充气保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备技术领域,具体涉及一种管道焊接充气保护装置。

### 背景技术

[0002] 随着石油、核电、化工等工业领域的不断发展,管道的焊接需求量不断增加,而且对焊接质量的要求也越来越严格。对于大多数管道的焊接而言,打底焊的质量尤为重要,通常采用背部充氩气的方式进行焊缝金属的保护,进而保证整个焊接接头的质量。

[0003] 目前,一般采用全充方式进行充氩保护,即在待焊接管道的内腔中充满氩气。然而,由于这种方式产生充氩效果的好坏决定于管道内腔的大小,因此最终获得焊接保护的质量不稳定。当管道短、内腔小时,氩气浓度分布均匀,充氩保护效果显著;当管道长、内腔大时,氩气浓度分布不均,则充氩保护效果就会变差,而且采用这种充氩保护方式时,氩气使用量大,成本高,充氩时间长,效率低。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决采用全充方式进行充气保护时,存在气体使用量大、充气时间长的问题,本实用新型提出了一种管道焊接充气保护装置。该充气保护装置,包括两个气囊、T形管以及进气管;其中,所述T形管位于两个所述气囊之间,并且将两个所述气囊连通;所述进气管的一端与所述气囊连接,另一端与气源连接。

[0005] 优选的,所述气囊上设有排气口。

[0006] 进一步优选的,所述排气口上设有排气塞,并且所述排气塞上设有拉绳。

[0007] 优选的,两个所述气囊采用同心设置。

[0008] 进一步优选的,所述气囊采用圆柱形结构的耐热橡胶气囊。

[0009] 进一步优选的,所述T形管位于两个所述气囊的轴线上。

[0010] 优选的,所述T形管的自由端设有气压控制阀。

[0011] 进一步优选的,所述进气管的自由端设有快插接头。

[0012] 采用本实用新型提供的管道焊接充气保护装置,辅助管道进行组对焊接时,具有以下有益效果:

[0013] 1、在本实用新型中,通过使用两个气囊对组对间隙两侧的待焊接管道进行封闭,从而形成包围组对间隙的局部区域,进而通过T形管向该局部区域进行保护气体输入,从而实现对接口的保护。这样,通过精准控制保护气体的输入区域,不仅可以减少保护气体的使用量,降低成本,而且可以加快保护气体的冲入速度,提高充气效率。此外,还可以提高焊接过程中,保护气体浓度的稳定性,提高最终的焊接质量。

[0014] 2、在本实用新型中,通过在T形管的自由端设置气压控制阀,不仅可以控制保护气体输入不同区域的先后顺序,即首先快速完成气囊的膨胀,形成充气区域,然后再进行对该充气区域的充气操作,从而减少充气过程中保护气体的外泄浪费,最大限度的提高对保护气体的使用效率,而且通过气压控制阀还可以使气囊内部的保护气体始终保持一定的压

力,从而使气囊始终保持完全膨胀状态,保持与待焊接管道内壁的稳定接触,提高对保护气体的密封性,进而稳定保护气体的浓度,提高最终的焊接质量。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型管道焊接充气保护装置在使用状态的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的技术方案进行详细介绍。

[0017] 结合图1所示,本实用新型的管道焊接充气保护装置,包括两个气囊1、T形管2以及进气管3。其中,T形管2位于两个气囊1之间,并且将两个气囊1的内腔连通形成一个整体。进气管3的一端与其中一个气囊1连接,另一端作为自由端,用于连接气源。

[0018] 此时,采用本实用新型的管道焊接充气保护装置时,首先,将该装置置于待焊接管道的内部,并且将两个气囊1分别置于组对间隙的两侧。接着,将进气管3的自由端与气源进行连接,通过T形管2同时向两个气囊1内充入保护气体,使两个气囊1逐渐膨胀并支撑在组对间隙的两侧,进而将T形管2的自由端封闭在中间的区域。然后,通过进气管3向两个气囊1的中间区域冲入保护气体,实现对焊接位置的精准充气保护。

[0019] 优选的,在本实用新型中,选用两个外形尺寸相同的气囊1,并且将两个气囊1进行同心设置。这样,在对两个气囊1进行充气膨胀时,可以保持两个气囊1膨胀的同步性以及待焊接管道内壁接触的同步性,从而保证气囊1与待焊接管道接触过程的稳定性和平稳性。

[0020] 进一步优选的,气囊1采用圆柱形结构的耐热橡胶气囊,从而保证气囊1完全膨胀后可以与待焊接管道的内壁之间具有一定宽度的密封带,降低保护气体的外泄漏量,保证位于两个气囊1之间保护气体浓度的稳定性。

[0021] 此外,在本实用新型中,将T形管2固定在两个气囊1的轴线上。这样,在保证两个气囊1对T形管2支撑稳定的情况下,可以使T形管2的自由端尽可能靠近待焊接管道的轴线位置,从而使T形管2自由端输出的保护气体可以尽快的均匀分散开,提高充气过程的速度和保护气体分散的均匀度。

[0022] 优选的,在本实用新型中,气囊1中远离待焊接管道组对间隙一侧的端面上设有排气口11。其中,在本市实施例中,排气口11通过排气塞4进行封堵,同时,在排气塞4上设有拉绳5。这样,在完成管道的组的焊接并停止输入保护气体后,只需要拉动拉绳5使排气塞4和排气口11脱离,即可完成对两个气囊1内保护气体的排放,从而将本实用新型的充气保护装置取出。

[0023] 此外,在本实用新型中,在T形管2的自由端还可以设置一个气压控制阀6,用于控制T形管2自由端的开启。这样,在气囊1的膨胀过程中,通过气压控制阀6使T形管2的自由端处于关闭状态,从而使输入的所有气体全部进入两个气囊1内部,提高两个气囊1的膨胀速度。当两个气囊1完成膨胀,并且完全与待焊接管道内壁接触后,随着保护气体的继续输入,T形管2内部的气体压力逐渐升高,直至开启气压控制阀6,使此时输入的保护气体全部进入两个气囊1之间的区域。

[0024] 另外,进气管3的自由端还可以设有一个快插接头7,以便于进气管3的连接和断开,从而提高进气管3与气源输出管的连接速度,提高操作效率。

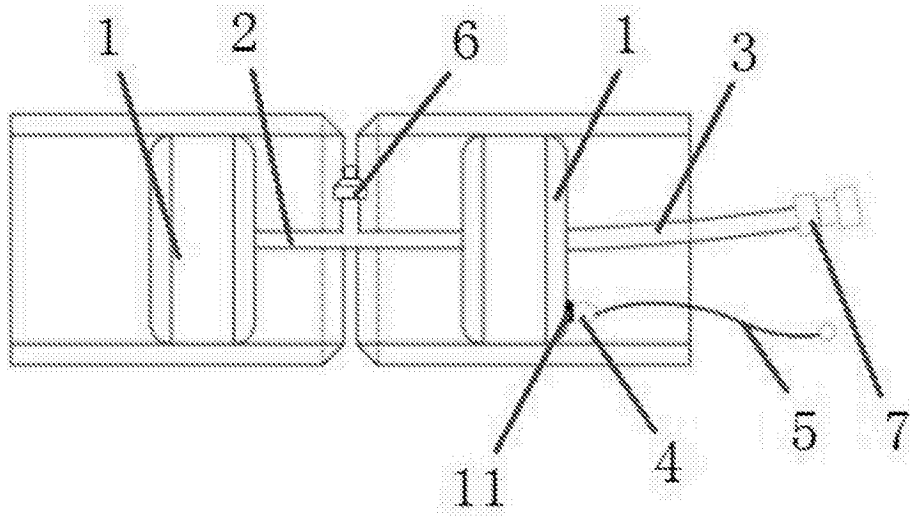


图1