



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111980607 B

(45) 授权公告日 2023.03.10

(21) 申请号 202010888939.1

E21B 29/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.28

E21B 29/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111980607 A

(56) 对比文件

CN 110842528 A, 2020.02.28

CN 207793942 U, 2018.08.31

(43) 申请公布日 2020.11.24

CN 103273262 A, 2013.09.04

(73) 专利权人 广西桂冠电力股份有限公司大化水力发电总厂

CN 203770233 U, 2014.08.13

CN 201816014 U, 2011.05.04

地址 530800 广西壮族自治区河池市大化瑶族自治县大化镇南

CN 202639769 U, 2013.01.02

CN 202531048 U, 2012.11.14

专利权人 广西桂冠电力股份有限公司

CN 111456662 A, 2020.07.28

CN 208930116 U, 2019.06.04

(72) 发明人 秦瑞林

CN 207293912 U, 2018.05.01

(74) 专利代理机构 南宁图耀专利代理事务所 (普通合伙) 45127

CN 208592776 U, 2019.03.12

WO 2019032149 A1, 2019.02.14

专利代理师 陈剑锋

GB 2465478 A, 2010.05.26

(51) Int.Cl.

审查员 罗玮玮

E21B 23/00 (2006.01)

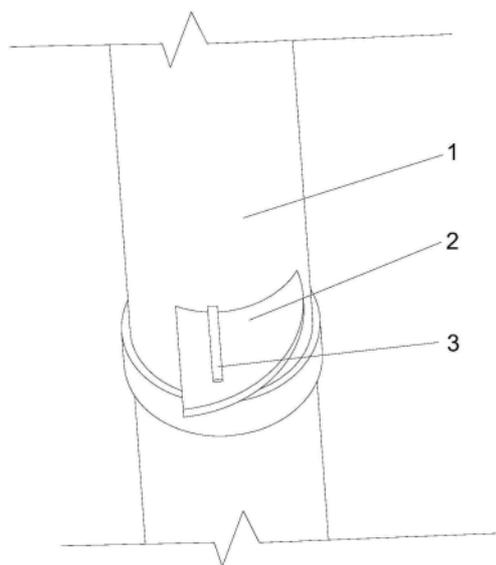
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

深井泵输水管拆除方法

(57) 摘要

本发明揭示了一种深井泵输水管拆除方法。该方法首先在输水管上焊接用于承受径向外力的铁块,然后对连接处进行加热将密封胶软化后,再对铁块施加外力,使螺纹连接处旋转松动,旋转拆除输水管。该拆除方法借助铁块给输水管一个外力,不易造成输水管的变形,有效的避免了破坏性拆除,而且拆除的输水管只需要将铁块切割掉并打磨处理后又可以再次使用,节约了破坏性拆除后购买输水管的资金,还可以节约大量的时间。



1. 深井泵输水管拆除方法,其特征在于,包括以下步骤:1) 在输水管上焊接能够承受径向外力的铁块;2) 采用火焰加热的方法,使用 350-450 度的温度加热连接处,使密封胶软化;3) 对铁块施加径向外力,使输水管的螺纹连接处产生扭力旋转松动,旋转拆除输水管;对铁块施加外力时,铁块的受力点为弧形边的中间位置,力的方向朝向弧形边的对角;使用 18 磅大锤对铁块施加外力;4) 切割掉输水管上的铁块,并将切割处打磨平整;铁块呈三角状,其受力边呈弧形;铁块的上下两侧均设置有铁块相互抵靠的加强筋。

2. 根据权利要求 1 所述的深井泵输水管拆除方法,其特征在于,所述铁块的厚度为 10cm。

3. 根据权利要求 1 所述的深井泵输水管拆除方法,其特征在于,所述步骤2)中,加热过程中使用红外线温度计探测温度。

4. 根据权利要求 1 所述的深井泵输水管拆除方法,其特征在于,所述步骤2)中,使用 400 度的温度加热连接处。

## 深井泵输水管拆除方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种深井泵输水管拆除方法。

### 背景技术

[0002] 水力发电厂常用的长轴深井泵是一个立式单吸多级离心泵,其叶轮装在井中动水位以下,动力机设置在井上,通过传动长轴驱动叶轮在导流壳内旋转,水流沿导流壳与叶轮之间的流道,经输水管向上提升到地面。深井泵输水管由多节较短的水管螺纹连接而成,在防止螺纹漏水,安装时需要在螺纹处涂上密封胶,时间长了,螺纹与密封胶相互咬死,给拆卸造成极大的困难,这是通常采用破坏性的拆除方式对输水管进行拆除,之后还需要再购买新的输水管来代替原有的输水管,不仅需要花费大量的资金,还需要花费时间等待新的输水管。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术中的上述缺陷,提供一种避免破坏性拆除的深井泵输水管拆除方法。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种深井泵输水管拆除方法,包括以下步骤:1) 在输水管上焊接能够承受径向外力的铁块;2) 采用火焰加热的方法,使用350-450度的温度加热连接处,使密封胶软化;3) 对铁块施加径向外力,使输水管的螺纹连接处产生扭力旋转松动,旋转拆除输水管;4) 切割掉输水管上的铁块,并将切割处打磨平整。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 所述铁块呈三角状,其受力边呈弧形。

[0008] 所述步骤3)中,对铁块施加外力时,铁块的受力点为弧形边的中间位置,力的方向朝向弧形边的对角。

[0009] 所述铁块的上下两侧均设置有铁块相互抵靠的加强筋。

[0010] 所述铁块的厚度为10cm。

[0011] 所述步骤2)中,加热过程中使用红外线温度计探测温度。

[0012] 所述步骤2)中,使用400度的温度加热连接处。

[0013] 所述步骤3)中,使用18磅大锤对铁块施加外力。

[0014] 相比于现有技术,本发明的优势在于:

[0015] 在拆除深井泵时,首先在输水管上焊接用于承受径向外力的铁块,然后对连接处进行加热将密封胶软化后,再对铁块施加外力,使螺纹连接处旋转松动,旋转拆除输水管。该拆除方法借助铁块给输水管一个外力,不易造成输水管的变形,有效的避免了破坏性拆除,而且拆除的输水管只需要将铁块切割掉并打磨处理后又可以再次使用,节约了破坏性拆除后购买输水管的资金,还可以节约大量的时间。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,并非对本发明的限制。

[0017] 图1是本发明的铁块与输水管的连接示意图。

## 具体实施方式

[0018] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明技术方案作进一步非限制性的详细描述。

[0019] 本实施例的深井泵输水管拆除方法在拆除深井泵时,首先在输水管上焊接用于承受径向外力的铁块,然后对连接处进行加热将密封胶软化后,再对铁块施加外力,使螺纹连接处旋转松动,旋转拆除输水管。

[0020] 深井泵输水管拆除方法具体步骤为:

[0021] 1) 如图1所示,在需要拆除的输水管1上横向焊接用于承受径向外力的10cm厚的铁块2,铁块2呈三角状,其受力边呈弧形,为了使铁块2连接更稳固,在铁块2的上下两侧均焊接有与铁块2相互抵靠的加强筋3。

[0022] 2) 采用火焰加热法,使用350-450度的温度加热螺纹连接处,密封胶软化后停止加热。本实施例的优选温度为400度,为了准确的控制加热的温度,在加热期间使用红外线温度计监视温度。

[0023] 3) 使用18磅的大锤对铁块的弧形边的中间位置施加外力,力的方向朝向铁块的铁块弧形边的对角,使输水管的螺纹连接处产生扭力旋转松动,旋转拆除输水管。

[0024] 4) 切割掉输水管上的铁块,并将切割处打磨平整。打磨平整后的输水管可以再次利用。

[0025] 本发明在拆除的过程中对铁块的弧形边施加外力,且力的方向朝向弧边的对角,在保证铁块不易掉落的同时给输水管一个外力,使输水管的螺纹连接处松动,该拆除方法不会造成输水管的变形,有效的避免了破坏性拆除,而且拆除后将铁块切割掉并打磨处理后又可以再次使用,节约了破坏性拆除后购买输水管的资金,还可以节约大量的时间。

[0026] 需要指出的是,上述较佳实施例仅为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

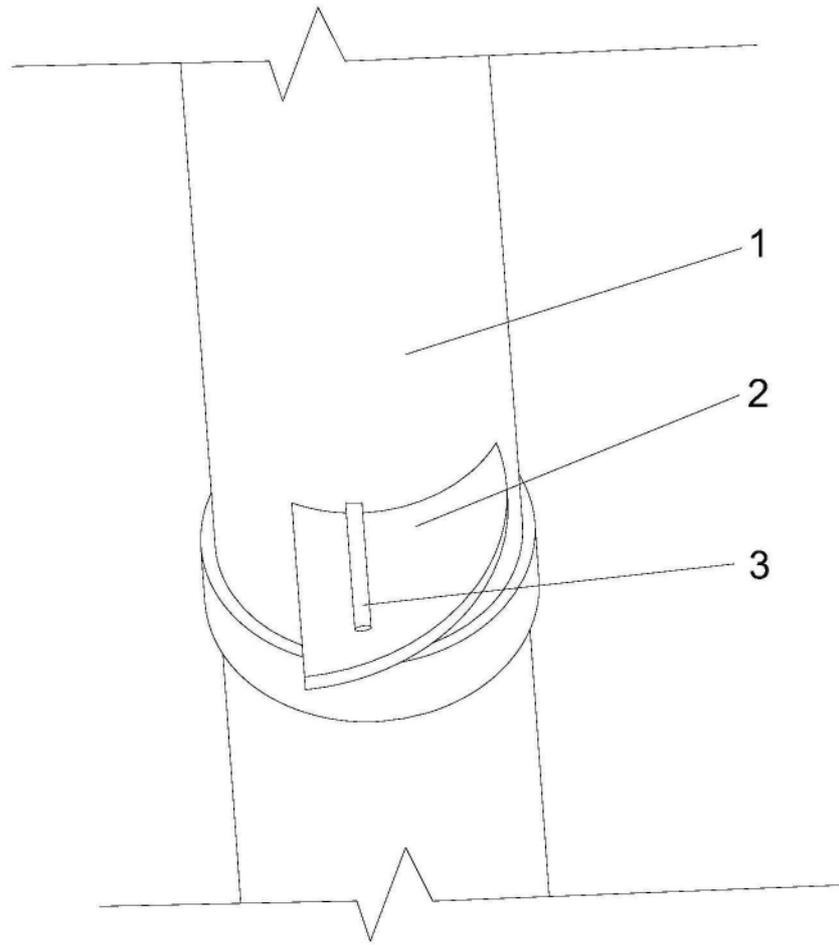


图1