



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212553639 U

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 202021229558.4

(22) 申请日 2020.06.29

(73) 专利权人 中石油江苏液化天然气有限公司  
地址 226001 江苏省南通市崇川区崇川路  
88号国际贸易中心38楼

(72) 发明人 贺永利 杨林春 梅伟伟 戴俊明  
梅丽 黄帆 郭海涛 郝飞 陈辉

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李宁

(51) Int. Cl.

B25B 27/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

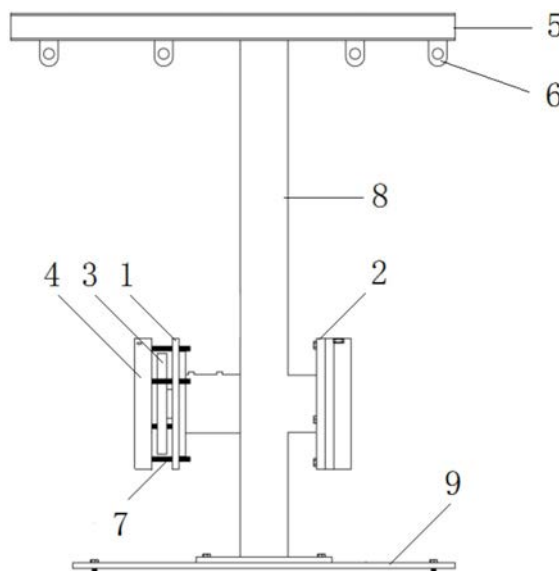
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种卸料臂旋转接头维修装置

## (57) 摘要

本方案提供一种卸料臂旋转接头维修装置,先将旋转接头固定在固定架上,再滚珠塞子取下后,逐个拆除滚珠,然后将旋转接头移至拆卸架上,通过驱动装置对旋转接头内圈施压,从而逐步拆除旋转接头的内外圈以及轨道内外圈,完成旋转接头的全部解体。当然,固定架或拆卸架同样能对解体后的旋转接头进行组装。通过提供固定架和拆卸架分别提供拆卸旋转接头内滚珠的固定位以及分离旋转接头内外圈的拆卸位,从而方便快捷地实现卸料臂旋转接头安全拆解维修和快速回装,由于驱动装置对旋转接头施压受力均匀,避免了设备本体及密封面破坏的风险,提高了在维修过程中的可靠性,极大地提高了工作效率。



1. 一种卸料臂旋转接头维修装置,其特征在于,包括:  
用于支撑的支架本体;  
分别设置于所述支架本体两侧的固定架(2)和拆卸架(1),所述固定架(2)用于拆除滚珠时固定旋转接头(4),所述拆卸架(1)用于分离旋转接头内圈和旋转接头外圈时提供连接支撑;  
设置于所述拆卸架(1)上的驱动装置(3);  
其中,所述拆卸架(1)连接所述旋转接头外圈,所述驱动装置(3)的活塞杆用于挤压所述旋转接头内圈。
2. 根据权利要求1所述的卸料臂旋转接头维修装置,其特征在于,还包括设置于所述支架本体顶部的吊装架(5),所述吊装架(5)上设置用于安装手拉葫芦或电动葫芦的连接机构。
3. 根据权利要求2所述的卸料臂旋转接头维修装置,其特征在于,所述连接机构为吊环(6)或支撑钢轨。
4. 根据权利要求1所述的卸料臂旋转接头维修装置,其特征在于,所述驱动装置(3)为液压油缸或气缸。
5. 根据权利要求1所述的卸料臂旋转接头维修装置,其特征在于,所述拆卸架(1)为一端设置法兰且另一端连接所述支架本体的套筒,所述法兰上设置有与所述旋转接头外圈相对应的螺栓孔且与所述旋转接头外圈通过螺杆(7)连接。
6. 根据权利要求5所述的卸料臂旋转接头维修装置,其特征在于,所述驱动装置(3)设置于所述法兰的内圈。
7. 根据权利要求1所述的卸料臂旋转接头维修装置,其特征在于,所述固定架(2)为一端设置法兰且另一端连接所述支架本体的横向支架,所述法兰上设置有与所述旋转接头内圈相对应的螺栓孔且与所述旋转接头外圈通过螺栓连接。
8. 根据权利要求1所述的卸料臂旋转接头维修装置,其特征在于,所述支架本体包括底座(9)以及竖直设置于所述底座(9)上的立柱(8),所述立柱(8)上设有所述固定架(2)和所述拆卸架(1)。

## 一种卸料臂旋转接头维修装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于卸料臂旋转接头技术领域,特别涉及一种卸料臂旋转接头维修装置。

### 背景技术

[0002] LNG接收站内的卸料臂在达到运行周期时,需要对臂上的旋转接头进行检修。当旋转接头发生滚珠磨损、滚道延展变形时,常规的维修方法,如利用十字拉玛、倒链吊装这样传统“生拉硬拽”的方式进行维修时,不但无法正常完成旋转接头的维修,而且容易伤及旋转接头的本体及密封面。

[0003] 因此,如何提供一种卸料臂旋转接头维修装置,可以方便快捷地实现卸料臂旋转接头安全拆解维修和快速回装,是本领域技术人员亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卸料臂旋转接头维修装置,可以方便快捷地实现卸料臂旋转接头安全拆解维修和快速回装。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种卸料臂旋转接头维修装置,包括:

[0006] 用于支撑的支架本体;

[0007] 分别设置于所述支架本体两侧的固定架和拆卸架,所述固定架用于拆除滚珠时固定旋转接头,所述拆卸架用于分离旋转接头内圈和旋转接头外圈时提供连接支撑;

[0008] 设置于所述拆卸架上的驱动装置;

[0009] 其中,所述拆卸架连接所述旋转接头外圈,所述驱动装置的活塞杆用于挤压所述旋转接头内圈。

[0010] 优选地,在上述卸料臂旋转接头维修装置中,还包括设置于所述支架本体顶部的吊装架,所述吊装架上设置用于安装手拉葫芦或电动葫芦的连接机构。

[0011] 优选地,在上述卸料臂旋转接头维修装置中,所述连接机构为吊环或支撑钢轨。

[0012] 优选地,在上述卸料臂旋转接头维修装置中,所述驱动装置为液压油缸或气缸。

[0013] 优选地,在上述卸料臂旋转接头维修装置中,所述拆卸架为一端设置法兰且另一端连接所述支架本体的套筒,所述法兰上设置有与所述旋转接头外圈相对应的螺栓孔且与所述旋转接头外圈通过螺杆连接。

[0014] 优选地,在上述卸料臂旋转接头维修装置中,所述驱动装置设置于所述法兰的内圈。

[0015] 优选地,在上述卸料臂旋转接头维修装置中,所述固定架为一端设置法兰且另一端连接所述支架本体的横向支架,所述法兰上设置有与所述旋转接头内圈相对应的螺栓孔且与所述旋转接头外圈通过螺栓连接。

[0016] 优选地,在上述卸料臂旋转接头维修装置中,所述支架本体包括底座以及竖直设置于所述底座上的立柱,所述立柱上设有所述固定架和所述拆卸架。

[0017] 本方案提供一种卸料臂旋转接头维修装置,先将旋转接头固定在固定架上,再滚珠塞子取下后,逐个拆除滚珠,然后将旋转接头移至拆卸架上,通过驱动装置对旋转接头内圈施压,从而逐步拆除旋转接头的内外圈以及轨道内外圈,完成旋转接头的全部解体。当然,固定架或拆卸架同样能对解体后的旋转接头进行组装。通过提供固定架和拆卸架分别提供拆卸旋转接头内滚珠的固定位以及分离旋转接头内外圈的拆卸位,从而方便快捷地实现卸料臂旋转接头安全拆解维修和快速回装,由于驱动装置对旋转接头施压受力均匀,避免了设备本体及密封面破坏的风险,提高了在维修过程中的可靠性,极大地提高了工作效率。

### 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有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是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本方案提供的卸料臂旋转接头维修装置与旋转接头的安装示意图。

[0020] 上图中:

[0021] 拆卸架1;固定架2;驱动装置3;旋转接头4;吊装架5;吊环6;螺杆7;立柱8;底座9。

### 具体实施方式

[0022] 本实用新型的核心是提供一种卸料臂旋转接头维修装置,可以方便快捷地实现卸料臂旋转接头安全拆解维修和快速回装。

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型提供的技术方案,下面将结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0024] 请参考图1,本实用新型提供一种卸料臂旋转接头维修装置,包括支架本体、固定架2、拆卸架1和驱动装置3,支架本体对维修装置上的其他机构起支撑作用。固定架2和拆卸架1分别设置于支架本体两侧,固定架2用于拆除滚珠时固定旋转接头4,拆卸架1用于分离旋转接头内圈和旋转接头外圈时提供连接支撑。驱动装置3设置于拆卸架1上。

[0025] 其中,拆卸架1连接旋转接头外圈,驱动装置3的活塞杆用于挤压旋转接头内圈。利用驱动装置3对旋转接头均匀受力。

[0026] 需要说明的是,旋转接头4包括旋转接头内圈、旋转接头外圈、旋转接头内圈和外圈之间由内而外依次设置的轨道内圈、滚珠和轨道外圈,旋转接头外圈上的滚珠塞子。旋转接头内圈和旋转接头外圈的端面均开设若干螺栓孔。拆除时,先将旋转接头4固定在固定架2上,再滚珠塞子取下后,逐个拆除滚珠,然后将旋转接头移至拆卸架1上,通过驱动装置对旋转接头内圈施压,从而逐步拆除旋转接头的内外圈以及轨道内外圈,完成旋转接头的全部解体。当然,固定架2或拆卸架1同样能对解体后的旋转接头4进行组装。

[0027] 因卸料臂工艺管道旋转接头轨道内外圈延展变形,难于拆卸,根据旋转接头外形尺寸及结构特点,本方案提供一种卸料臂旋转接头维修装置,通过提供固定架2和拆卸架1分别提供拆卸旋转接头4内滚珠的固定位以及分离旋转接头4内外圈的拆卸位,从而方便快捷地实现卸料臂旋转接头安全拆解维修和快速回装,由于驱动装置3对旋转接头施压受力

均匀,避免了设备本体及密封面破坏的风险,提高了在维修过程中的可靠性,极大地提高了工作效率。

[0028] 本方案还包括设置于支架本体顶部的吊装架5,吊装架5上设置用于安装手拉葫芦或电动葫芦的连接机构。当滚珠、滚道磨损严重时,通过手拉葫芦或电动葫芦使旋转接头的外圈旋转,可将旋转接头的滚珠逐个拆除。

[0029] 可以看出,驱动装置3对旋转接头端面均匀受力,吊装架5上的手拉葫芦或电动葫芦对旋转接头径向均匀受力,保证了在拆解旋转接头时径向和水平方向受力均匀,保护旋转接头本体密封面不被破坏,大大地缩短了维修时间。

[0030] 进一步地,连接机构为吊环6或支撑钢轨,为手拉葫芦或电动葫芦提供安装位。如图1所示,吊环6数量为多个,均匀设置于固定架和拆卸架两侧。

[0031] 在具体实施方式中,驱动装置3为液压油缸或气缸,具体为液压千斤顶。

[0032] 在具体实施方式中,拆卸架1为一端设置第一法兰且另一端连接支架本体的套筒,第一法兰上设置有与旋转接头外圈相对应的螺栓孔且与旋转接头外圈通过螺杆7连接。驱动装置3设置于第一法兰的内圈。

[0033] 在具体实施方式中,固定架2为一端设置第二法兰且另一端连接支架本体的横向支架,第二法兰上设置有与旋转接头内圈相对应的螺栓孔且与旋转接头外圈通过螺栓连接。

[0034] 本方案的卸料臂旋转接头维修装置创新性的解决了卸料臂旋转接头解体维修的难题,通过专用的维修装置,分布式完成旋转接头的拆解,操作简单,方便省时,提高了工作效率。

[0035] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

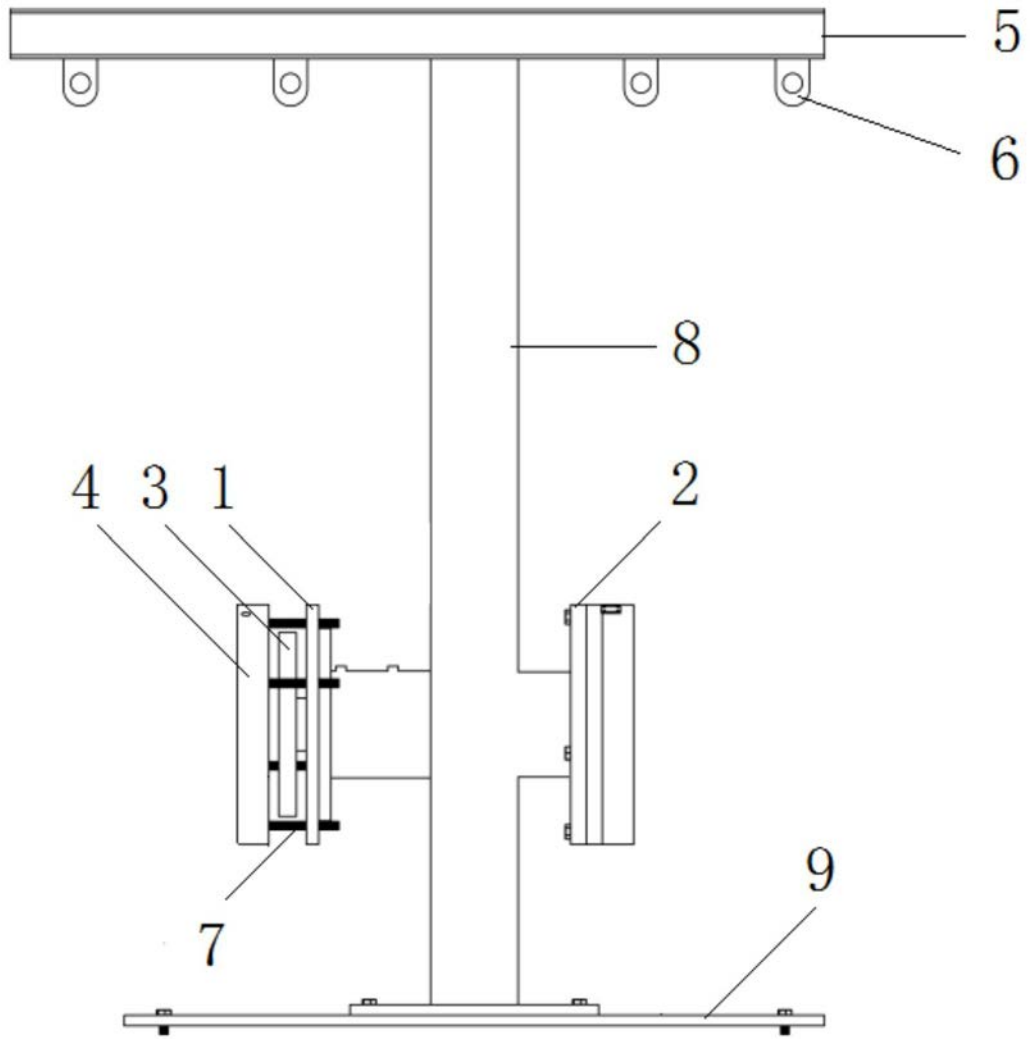


图1