



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101586730 B

(45) 授权公告日 2010. 11. 10

(21) 申请号 200910069638. X

(22) 申请日 2009. 07. 08

(73) 专利权人 贾亮亮

地址 300402 天津市北辰区小淀工业园区卓
达管道公司

(72) 发明人 贾亮亮

(74) 专利代理机构 天津佳盟知识产权代理有限
公司 12002

代理人 廖晓荣

(51) Int. Cl.

F16L 55/18 (2006. 01)

审查员 曹晴云

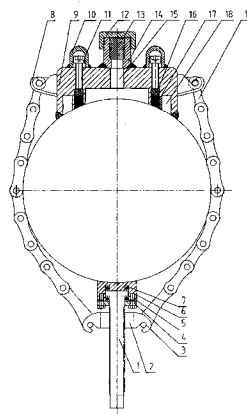
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种快速高压不停输抢修方法与卡具

(57) 摘要

本发明是一种快速高压不停输抢修方法与卡具,所述方法将堵漏体总成,通过过渡固定卡具固定在管道泄漏部位;再通过堵漏体座上的干式密封螺栓和环状铜片挤压环状耐油橡胶密封,使堵漏体座封闭泄漏部位,泄漏流体通过堵漏体座上的溢流孔流出;然后将堵漏体座与管道焊接在一起;再用防漏管帽焊接封盖干式密封螺栓,以及用塞堵和溢流孔管帽封盖溢流孔;最后拆除过渡固定卡具完成。本发明使用方便,不受管道结构、管道内压力、温度、介质以及漏点位置的制约,同时可满足管道 360° 范围内的漏点抢修。一旦发生事故该抢修卡具可安全、快捷的将事态控制在最小范围内,并能以最快速度堵住漏点,同时能保证人员作业安全。



1. 一种快速高压不停输抢修方法,其特征在于所述方法将堵漏体总成,通过两条紧固链条和连接在两条紧固链条之间的联接螺母与旋转丝杠,固定在管道泄漏部位;所述堵漏体总成的主体为堵漏体座,所述堵漏体座呈扣放的碗状,所述堵漏体座的环状壁的底口部设有环状密封槽,槽内放入环状铜片,再在其外装入环状耐油橡胶密封件,所述堵漏体座环状密封槽的上方还旋有多个用来挤压环状铜片的干式密封螺栓;再通过堵漏体总成中的堵漏体座上的干式密封螺栓和环状铜片挤压环状耐油橡胶密封件,使堵漏体座封闭泄漏部位四周,泄漏的流体通过堵漏体座上的溢流孔流出;然后将堵漏体座与管道焊接在一起,再用塞堵封盖溢流孔,最后拆除紧固链条和连接在两条紧固链条之间的联接螺母与旋转丝杠。

2. 根据权利要求1所述的快速高压不停输抢修方法,其特征在于所述堵漏体总成中堵漏体座的底面及堵漏体座装入环状耐油橡胶密封件后的底面与管道外径表面相配合,呈弧形柱面。

3. 根据权利要求1或2所述的快速高压不停输抢修方法,其特征在于所述堵漏体座上的干式密封螺栓和用塞堵封盖的溢流孔外,再分别焊接一个用于防漏的管帽。

4. 一种用于权利要求1所述快速高压不停输抢修方法的卡具,包括过渡固定卡具和堵漏体总成,其特征在于所述过渡固定卡具由两条紧固链条和连接在两条紧固链条之间的联接螺母与旋转丝杠组成;所述堵漏体总成的主体为堵漏体座,堵漏体座呈扣放的碗状,其底面为与管道外径表面相配合的弧形柱面,所述堵漏体座的中心设有溢流孔,并在溢流孔的外端固定有溢流短节,所述堵漏体座的环状壁的底口部设有环状密封槽,槽内放入环状铜片,再在其外装入环状耐油橡胶密封件;所述堵漏体座环状密封槽的上方还旋有多个用来挤压环状铜片的干式密封螺栓;所述堵漏体总成与过渡固定卡具的两条紧固链条通过堵漏体座两侧的固定链条卡连接。

5. 根据权利要求4所述的卡具,其特征在于所述过渡固定卡具中:所述联接螺母中心为与旋转丝杠配合的梯形螺纹,联接螺母的两侧通过活动链条卡连接紧固链条;所述旋转丝杠内端连接在旋转千斤套中,所述旋转丝杠内端设有“T”形端头,旋转丝杠“T”形端头通过推力球轴承和固定推力球轴承的压盖,以及压盖紧固螺栓安装在旋转千斤套的内孔中。

6. 根据权利要求5所述的卡具,其特征在于所述旋转千斤套的底面呈与管道外径表面相配合的弧形柱面。

7. 根据权利要求4或5所述的卡具,其特征在于所述堵漏体座在环状密封槽的外侧还设有环状隔热槽。

8. 根据权利要求4或5所述的卡具,其特征在于所述堵漏体座在底部外周边缘处设有焊接用倒角。

9. 根据权利要求4所述的卡具,其特征在于所述堵漏体座的溢流孔外端用焊接固定溢流短节,且溢流短节在内、外径表面都设有螺纹。

一种快速高压不停输抢修方法与卡具

【技术领域】

[0001] 本发明涉及管道抢修装备技术领域,特别是一种石油、化工、天然气及海底等输送管道抢修所用的快速高压不停输抢修方法与卡具。

【背景技术】

[0002] 随着管道建设事业的蓬勃发展,地况的复杂多变,洪水、泥石流、地震、管道的蠕动以及外力(如植物的根茎穿刺、人为原因)等因素,经常致使管道出现腐蚀、凹陷和破裂等状况,解决这些问题最简捷快速的方法就是采用抢修卡具进行维修,但国内外抢修卡具本身重体积大,适用范围受到制约,体现不出快速抢修的特点。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的旨在为解决现有技术的问题,而提供一种快速高压不停输抢修方法与卡具,该方法通过使用带有过渡固定卡具和堵漏体总成的卡具,可快速将堵漏体总成焊接在管道的泄漏部位,从而实现高压下不停输堵漏抢修输送管道。

[0004] 本发明为实现上述目的设计了一种快速高压不停输抢修方法,其特征在于所述方法将堵漏体总成,通过两条紧固链条和连接在两条紧固链条之间的联接螺母与旋转丝杠组,固定在管道泄漏部位;再通过堵漏体座上的干式密封螺栓和环状铜片挤压环状耐油橡胶密封件,使堵漏体座封闭泄漏部位四周,泄漏的流体通过堵漏体座上的溢流孔流出;然后将堵漏体座与管道焊接在一起,再用塞堵封盖溢流孔,最后拆除紧固链条和连接在两条紧固链条之间的联接螺母与旋转丝杠组。

[0005] 本发明还公开了快速高压不停输抢修方法的卡具,包括过渡固定卡具和堵漏体总成,其特征在于所述过渡固定卡具由两条紧固链条和连接在两条紧固链条之间的联接螺母与旋转丝杠组组成;所述堵漏体总成的主体为堵漏体座,堵漏体座呈扣放的碗状,其底面为与管道外径表面相配合的弧形柱面,所述堵漏体座的中心设有溢流孔,并在溢流孔的外端固定有溢流短节,所述堵漏体座的碗状壁的底口部设有环状密封槽,槽内放入环状铜片,再在其外装入环状耐油橡胶密封;所述堵漏体座环状密封槽的上方还旋有多个用来挤压环状铜片的干式密封螺栓;所述堵漏总成与过渡固定卡具的两条紧固链条通过堵漏体座两侧的固定链条卡连接。

[0006] 本发明的有益效果是:本发明使用方便,不受管道结构、管道内压力、温度、介质以及漏点位置的制约,可以根据不同的工况,选择相适应的承压材料,同时可满足管道 360° 范围内的漏点抢修。一旦发生事故,使用该抢修卡具可以在管路不停输的正常运营状态下,以最快速度安全、快捷的堵住漏点,从而将事态控制在最小范围内,并能保证人员作业安全。

【附图说明】

[0007] 图 1 为快速高压不停输抢修卡具剖视图;

[0008] 图 2 为快速高压不停输抢修卡具俯视图。

[0009] 图中：1- 旋转丝杠，2- 联接螺母，3- 活动链条卡，4- 压盖，5- 紧固螺栓，6- 旋转千斤套，7- 标准推力球轴承，8- 固定链条卡，9- 堵漏体座，10- 防漏管帽，11- 干式密封螺栓，12- 溢流孔管帽，13- 塞堵，14- 溢流短节，15- 溢流孔，16- 环状铜片，17- 环状耐油橡胶密封，18- 隔热槽，19- 紧固链条。

[0010] 以下将结合本发明的实施例参照附图进行详细叙述。

【具体实施方式】

[0011] 本发明快速高压不停输抢修方法，通过使用带有过渡固定卡具和堵漏体总成的卡具，将堵漏体总成通过两条紧固链条 19 和连接在两条紧固链条之间的联接螺母 2 与旋转丝杠 1 组，固定在管道泄漏部位。再通过堵漏体座 9 上的干式密封螺栓 11 和环状铜片 16 挤压环状耐油橡胶密封 17，使堵漏体座封闭泄漏部位，泄漏流体通过堵漏体座上的溢流孔 15 流出。然后将堵漏体座与管道焊接在一起。再用防漏管帽 10 将干式密封螺栓帽通过焊接封盖，用塞堵 13 和溢流孔管帽 12 封盖溢流孔。最后拆除过渡固定卡具即可完成管道的堵漏。为了保证堵漏体座与管道结合紧密、可靠，堵漏体座的底面及堵漏体座装入环状耐油橡胶密封件后的底面与管道外径表面相配合，呈弧形柱面。并在堵漏完成后，在堵漏体座上的干式密封螺栓和用塞堵封盖的溢流孔外，再分别焊接一个用于防漏的管帽。

[0012] 本发明设计的专用于快速高压不停输抢修方法的卡具，由过渡固定卡具和堵漏体总成组成。其中：

[0013] 所述过渡固定卡具包括两条紧固链条 19 和连接在两条紧固链条之间的联接螺母 2 与旋转丝杠 1 组等。所述联接螺母中心为与旋转丝杠配合的梯形螺纹，联接螺母的两侧通过活动链条卡 3 连接紧固链条。所述旋转丝杠内端连接在旋转千斤套中，所述旋转丝杠内端设有“T”形端头，旋转丝杠“T”形端头通过两个标准推力球轴承 7 和固定推力球轴承的压盖 4，以及压盖紧固螺栓 5 安装在旋转千斤套 6 的内孔中。为使旋转千斤套与管道结合紧密，旋转千斤套的底面也呈与管道外径表面相配合的弧形柱面，圆弧切面与需堵漏管道外径一致。

[0014] 所述堵漏体总成的主体为堵漏体座 9，堵漏体座呈扣放的碗状，其底面呈弧形柱面，所述堵漏体座的中心设有溢流孔 15，并在溢流孔的外端固定有溢流短节 14，所述堵漏体座固定的溢流短节是在溢流孔外端用焊接固定溢流短节，且溢流短节在内、外径都设有螺纹。所述堵漏体座的碗状壁的底口部设有环状密封槽，槽内放入环状铜片 16，再在其外装入环状耐油橡胶密封 17。所述堵漏体座环状密封槽的上方还旋有多个用来挤压环状铜片的干式密封螺栓 11。所述堵漏体总成的堵漏体座在底部外周边缘处设有焊接用倒角。所述堵漏体总成的堵漏体座在底部环状密封槽的外侧还设有环状隔热槽 18，用以保证堵漏体座在焊接中的安全。所述堵漏总成与过渡固定卡具的两条紧固链条通过堵漏体座两侧的固定链条卡 8 连接。

[0015] 堵漏体座可利用多种钢材制作，在骨架外表面涂有防锈漆。

[0016] 本发明是在高压高温运行管道不停输状态下，对出现的管道穿孔进行紧急抢修。首先根据管道规格选择相适应的堵漏总成，在溢流孔处焊接溢流短节 14，安装阀门。通过紧固链条 19，将旋转千斤套 6 和堵漏卡具与管道实现联接，将管道穿孔覆盖，保证管道内介质

的正常运行。然后旋转丝杠 1 施加预紧力压缩耐油橡胶密封 17,然后在溢流孔 15 联接溢流管溢流。再将堵漏体座与管线焊接,焊接完成后拆除溢流管,紧固链条和旋转千斤,下塞堵 13,盖防漏管帽 10,从而安全、快捷的完成堵漏抢修作业。

[0017] 本发明适用于直缝管、螺旋管,无缝管及海底管道的快速抢修作业,可轻松将堵漏体总成安装在待抢修管道上。如果管线结构为螺旋管或有缝管,也均可通过调整干式密封螺栓,加大耐油橡胶密封的预紧力,来实现密封。

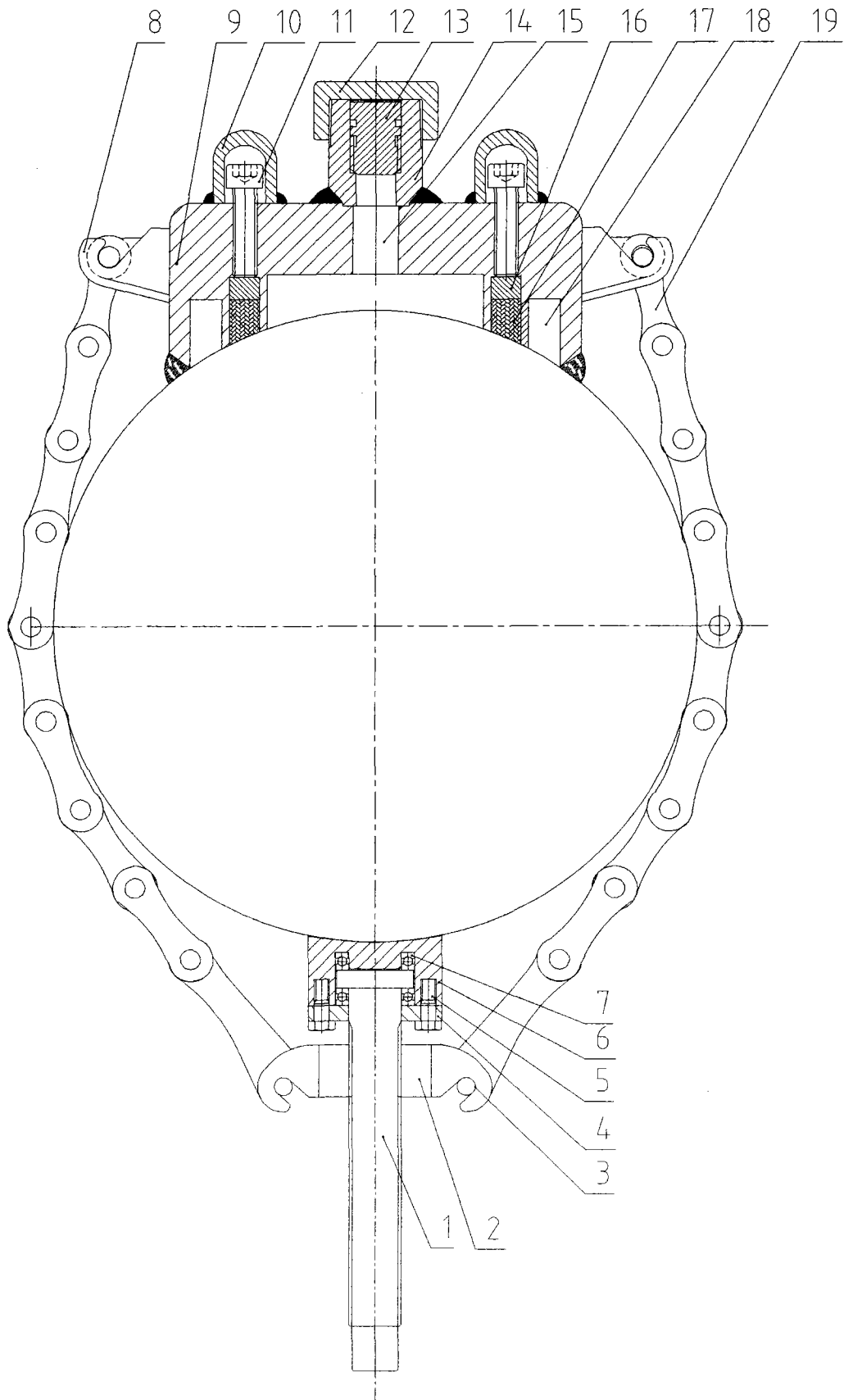


图 1

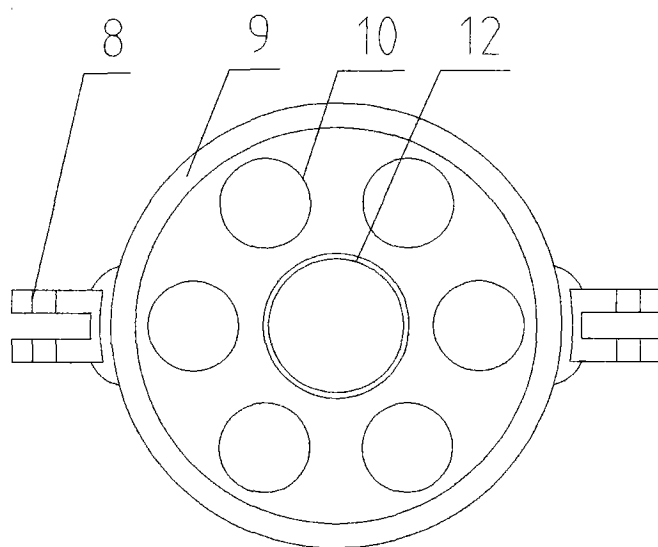


图 2