



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208546660 U

(45)授权公告日 2019.02.26

(21)申请号 201821111546.4

(22)申请日 2018.07.13

(73)专利权人 江苏盛伟过滤设备有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区长虹东路383号

(72)发明人 陈伟忠 蔡建 高虎 刘波
赵学朋 李海

(51)Int.Cl.

F16L 55/18(2006.01)

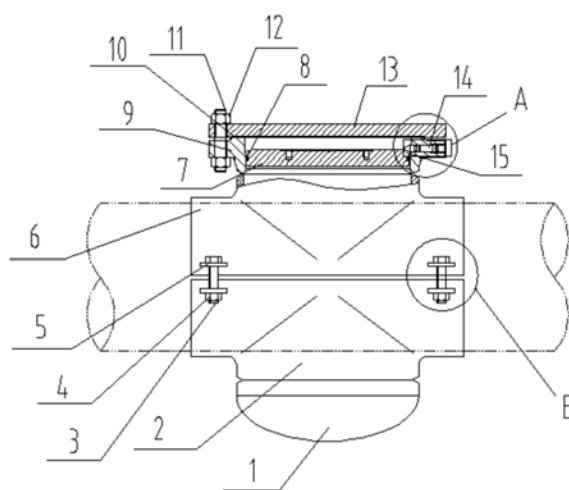
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种天然气管线带压开孔工装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种天然气管线带压开孔工装装置,包括工装装置本体,所述工装装置本体由封头、异径四通下瓣、六角螺栓、第一螺母、连接耳板、异径四通上瓣、塞盖、第一O型圈、法兰、金属缠绕垫、全螺纹螺柱、第二螺母、法兰盖、沉孔内六角支紧螺栓、第二O型圈和紧固螺栓构成,该工装装置的壳体对接焊接采用全焊透结构,增加该工装装置的使用寿命,而且与管道连接十分牢固,不会在开孔的时候出现偏移的现象,提高开孔精度;采用水压试验验证法兰、法兰盖、双头螺柱及钢管和焊缝的强度,提高该工装装置的压力效果;通过设有若干个O型圈和密封垫,提高该工装装置的密封性能,给人们操作带来方便。



1. 一种天然气管线带压开孔工装装置,包括工装装置本体,所述工装装置本体由封头(1)、异径四通下瓣(2)、六角螺栓(3)、第一螺母(4)、连接耳板(5)、异径四通上瓣(6)、塞盖(7)、第一O型圈(8)、法兰(9)、金属缠绕垫(10)、全螺纹螺柱(11)、第二螺母(12)、法兰盖(13)、沉孔内六角支紧螺栓(14)、第二O型圈(15)和紧固螺栓(16)构成,其特征在于,所述工装装置的中部设有钢管,所述钢管的底端设有所述异径四通下瓣(2),所述异径四通下瓣(2)的底端设有所述封头(1),所述钢管的顶端设有所述异径四通上瓣(6),所述异径四通上瓣(6)的顶端设有所述法兰(9),所述法兰(9)的内部设有所述塞盖(7),所述塞盖(7)的外侧设有所述第一O型圈(8),所述法兰(9)的顶端设有所述金属缠绕垫(10),所述金属缠绕垫(10)的顶端设有所述法兰盖(13),所述法兰盖(13)的一端设有所述全螺纹螺柱(11),所述全螺纹螺柱(11)上设有所述第二螺母(12),所述法兰盖(13)的另一端设有所述沉孔内六角支紧螺栓(14),所述沉孔内六角支紧螺栓(14)上设有所述第二O型圈(15),所述法兰盖(13)的顶端设有若干个所述紧固螺栓(16),所述异径四通下瓣(2)和所述异径四通上瓣(6)的两侧均设有若干个所述连接耳板(5),所述连接耳板(5)上设有所述六角螺栓(3),所述六角螺栓(3)上设有所述第一螺母(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种天然气管线带压开孔工装装置,其特征在于,所述异径四通下瓣(2)与所述封头(1)通过螺纹相连,所述钢管分别与所述异径四通下瓣(2)和所述异径四通上瓣(6)通过所述六角螺栓(3)和所述第一螺母(4)固定相连。

3. 根据权利要求1所述的一种天然气管线带压开孔工装装置,其特征在于,所述连接耳板(5)与所述异径四通下瓣(2)和所述异径四通上瓣(6)通过焊接相连,所述法兰(9)与所述异径四通上瓣(6)通过螺栓固定相连。

4. 根据权利要求1所述的一种天然气管线带压开孔工装装置,其特征在于,所述塞盖(7)与所述法兰(9)通过所述第一O型圈(8)固定相连,所述法兰(9)的一端与所述法兰盖(13)通过所述全螺纹螺柱(11)和所述第二螺母(12)固定相连。

5. 根据权利要求1所述的一种天然气管线带压开孔工装装置,其特征在于,所述法兰(9)的另一端与所述法兰盖(13)通过所述沉孔内六角支紧螺栓(14)和所述第二O型圈(15)固定相连,所述塞盖(7)与所述法兰(9)通过螺栓固定相连。

6. 根据权利要求1所述的一种天然气管线带压开孔工装装置,其特征在于,所述第一O型圈(8)和所述第二O型圈(15)均采用丁腈橡胶材料制成,所述钢管和所述法兰(9)均采用碳素钢或合金钢的任意一种材质制成。

一种天然气管线带压开孔工装装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及管线带压开孔领域，具体为一种天然气管线带压开孔工装装置。

背景技术：

[0002] 带压开孔是一种安全、环保、经济、高效的在役管线维抢修技术，适用于原油、成品油、化工介质、天然气等多种介质管线的正常维修改造和突发事件的抢修(如带压抢修、更换腐蚀管段、加装装置、分输改造等作业)。压力容器和工业管道国家明文规定，内部有压力时，不得进行任何维修，对于特殊生产工艺过程，需要带温带压紧固螺栓时，或者出现紧急泄漏需进行带压密封时，使用单位应当按照设计规定提出有效的操作要求和防护措施，并且经过使用单位技术负责人批准。

[0003] 现有的带压开孔工装装置对管道的固定不牢固，经常出现开孔松动的现象，而且不能利用水压进行试验焊接强度，也不能进行气密性测试，给人们带来不便，不能检测该工装装置的压力和气密性不方便，会造成使用寿命低，天然气泄露的现象。

[0004] 所以，如何设计一种天然气管线带压开孔工装装置，成为我们当前要解决的问题

实用新型内容：

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术的缺陷，提供一种天然气管线带压开孔工装装置，以解决上述背景技术提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种天然气管线带压开孔工装装置，包括工装装置本体，所述工装装置本体由封头、异径四通下瓣、六角螺栓、第一螺母、连接耳板、异径四通上瓣、塞盖、第一O型圈、法兰、金属缠绕垫、全螺纹螺柱、第二螺母、法兰盖、沉孔内六角支紧螺栓、第二O型圈和紧固螺栓构成，所述工装装置的中部设有钢管，所述钢管的底端设有所述异径四通下瓣，所述异径四通下瓣的底端设有所述封头，所述钢管的顶端设有所述异径四通上瓣，所述异径四通上瓣的顶端设有所述法兰，所述法兰的内部设有所述塞盖，所述塞盖的外侧设有所述第一O型圈，所述法兰的顶端设有所述金属缠绕垫，所述金属缠绕垫的顶端设有所述法兰盖，所述法兰盖的一端设有所述全螺纹螺柱，所述全螺纹螺柱上设有所述第二螺母，所述法兰盖的另一端设有所述沉孔内六角支紧螺栓，所述沉孔内六角支紧螺栓上设有所述第二O型圈，所述法兰盖的顶端设有若干个所述紧固螺栓，所述异径四通下瓣和所述异径四通上瓣的两侧均设有若干个所述连接耳板，所述连接耳板上设有所述六角螺栓，所述六角螺栓上设有所述第一螺母。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述异径四通下瓣与所述封头通过螺纹相连，所述钢管分别与所述异径四通下瓣和所述异径四通上瓣通过所述六角螺栓和所述第一螺母固定相连。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述连接耳板与所述异径四通下瓣和所述异径四通上瓣通过焊接相连，所述法兰与所述异径四通上瓣通过螺栓固定相连。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述塞盖与所述法兰通过所述第一O型圈

固定相连,所述法兰的一端与所述法兰盖通过所述全螺纹螺柱和所述第二螺母固定相连。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述法兰的另一端与所述法兰盖通过所述沉孔内六角支紧螺栓和所述第二O型圈固定相连,所述塞盖与所述法兰通过螺栓固定相连。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一O型圈和所述第二O型圈均采用丁腈橡胶材料制成,所述钢管和所述法兰均采用碳素钢或合金钢的任意一种材质制成。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 优点1:该种天然气管线带压开孔工装装置,壳体对接焊接采用全焊透结构,增加该工装装置的使用寿命,而且与管道连接十分牢固,不会在开孔的时候出现偏移的现象,提高开孔精度。

[0014] 优点2:该种天然气管线带压开孔工装装置,采用水压试验验证法兰、法兰盖、双头螺柱及钢管和焊缝的强度,然后拆除法法兰盖,装入塞盖和支紧螺栓,再次升压验证其强度,提高该工装装置的压力效果。

[0015] 优点3:该种天然气管线带压开孔工装装置,通过设有若干个O型圈和密封垫,提高该工装装置的密封性能,给人们操作带来方便。

附图说明:

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的俯视图;

[0018] 图3是本实用新型的局部结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型B的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型A的结构示意图;

[0021] 图中:1、封头;2、异径四通下瓣;3、六角螺栓;4、第一螺母;5、连接耳板;6、异径四通上瓣;7、塞盖;8、第一O型圈;9、法兰;10、金属缠绕垫;11、全螺纹螺柱;12、第二螺母;13、法兰盖;14、沉孔内六角支紧螺栓;15、第二O型圈;16、紧固螺栓。

具体实施方式:

[0022] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种天然气管线带压开孔工装装置,包括工装装置本体,工装装置本体由封头1、异径四通下瓣2、六角螺栓3、第一螺母4、连接耳板5、异径四通上瓣6、塞盖7、第一O型圈8、法兰9、金属缠绕垫10、全螺纹螺柱11、第二螺母12、法兰盖13、沉孔内六角支紧螺栓14、第二O型圈15和紧固螺栓16构成,工装装置的中部设有钢管,钢管的底端设有异径四通下瓣2,异径四通下瓣2的底端设有封头1,钢管的顶端设有异径四通上瓣6,异径四通上瓣6的顶端设有法兰9,法兰9的内部设有塞盖7,塞盖7的外侧设有第一O型圈8,法兰9的顶端设有金属缠绕垫10,金属缠绕垫10的顶端设有法兰盖13,法兰盖13的一端设有全螺纹螺柱11,全螺纹螺柱11上设有第二螺母12,法兰盖13的另一端设有沉孔内六角支紧螺栓14,沉孔内六角支紧螺栓14上设有第二O型圈15,法兰盖13的顶端设有若干个紧固螺栓16,异径四通下瓣2和异径四通上瓣6的两侧均设有若干个连接耳板5,

连接耳板5上设有六角螺栓3,六角螺栓3上设有第一螺母4。

[0024] 异径四通下瓣2与封头1通过螺纹相连,钢管分别与异径四通下瓣2和异径四通上瓣6通过六角螺栓3和第一螺母4固定相连。

[0025] 连接耳板5与异径四通下瓣2和异径四通上瓣6通过焊接相连,法兰9与异径四通上瓣6通过螺栓固定相连。

[0026] 塞盖7与法兰9通过第一O型圈8固定相连,法兰9的一端与法兰盖13通过全螺纹螺柱11和第二螺母12固定相连。

[0027] 法兰9的另一端与法兰盖13通过沉孔内六角支紧螺栓14和第二O型圈15固定相连,塞盖7与法兰9通过螺栓固定相连。

[0028] 第一O型圈8和第二O型圈15均采用丁腈橡胶材料制成,钢管和法兰9均采用碳素钢或合金钢的任意一种材质制成。

[0029] 一种天然气管线带压开孔工装装置,包括工装装置本体,工装装置本体由封头1、异径四通下瓣2、六角螺栓3、第一螺母4、连接耳板5、异径四通上瓣6、塞盖7、第一O型圈8、法兰9、金属缠绕垫10、全螺纹螺柱11、第二螺母12、法兰盖13、沉孔内六角支紧螺栓14、第二O型圈15和紧固螺栓16构成,工装装置本体上的壳体对接焊接采用全焊透结构,增加该工装装置的使用寿命,而且钢管分别与异径四通下瓣2和异径四通上瓣6通过六角螺栓3和第一螺母4固定相连,不会在开孔的时候出现偏移的现象,提高开孔精度,工装完成后方便对压力和气密性能进行检测,节约时间,提高效率,通过水压试验验证法兰9、法兰盖13、双头螺柱及钢管和焊缝的强度,然后拆除法法兰盖13,装入塞盖7和沉孔内六角支紧螺栓14,再次升压验证其强度,提高该工装装置的压力效果,而且设有第一O型圈8和第二O型圈15提高该工装装置的密封性能,给人们操作带来方便。

[0030] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

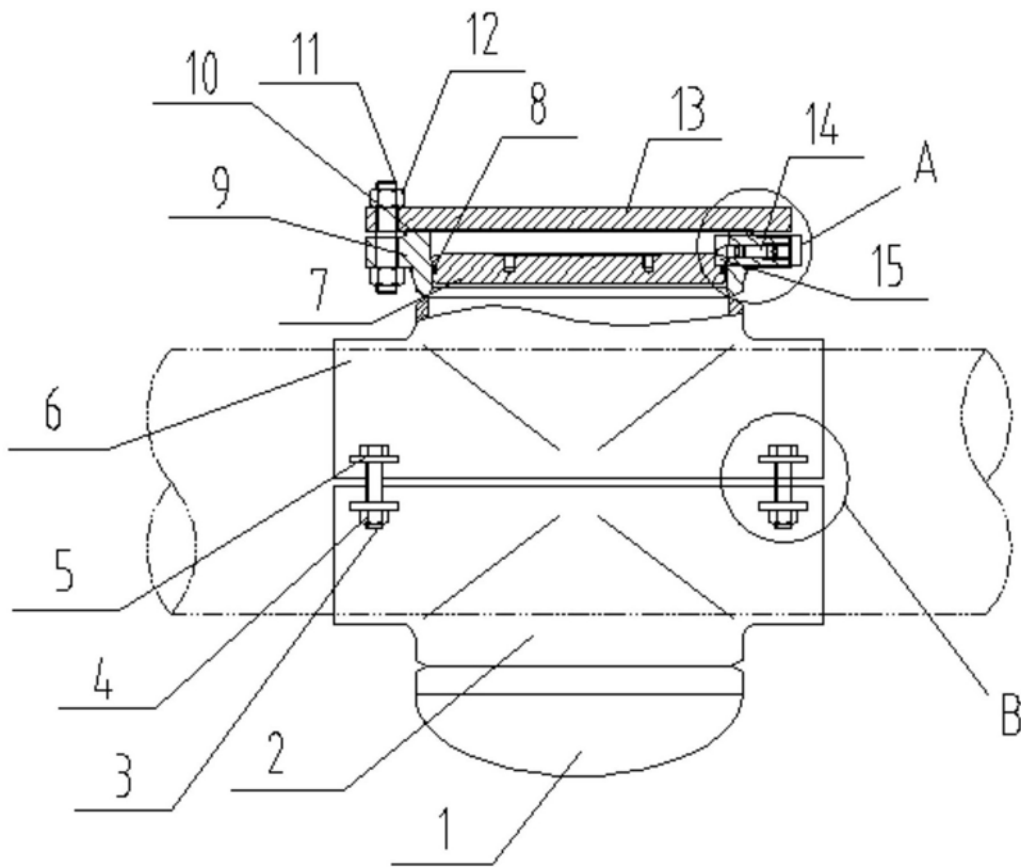


图1

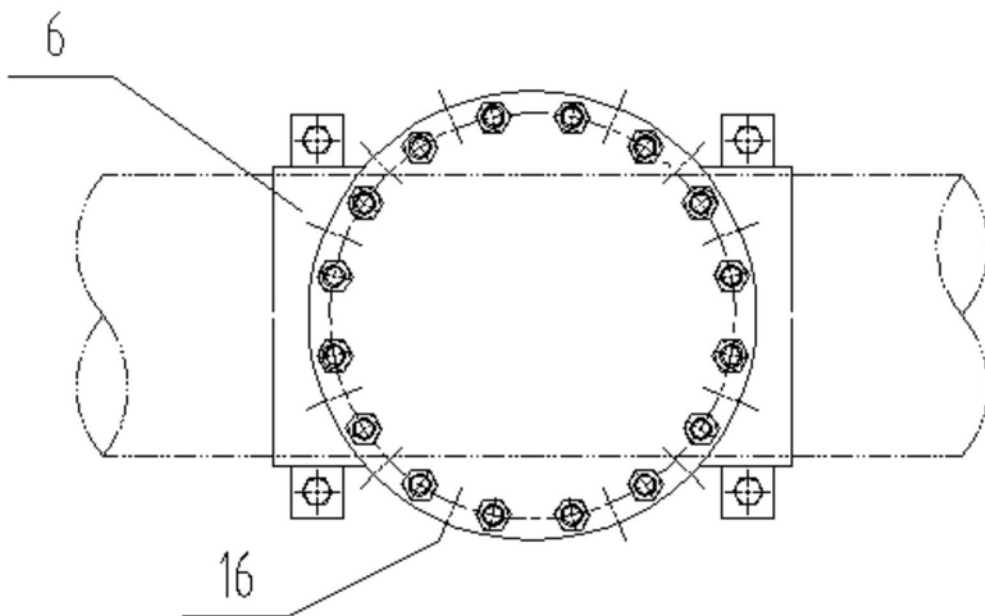


图2

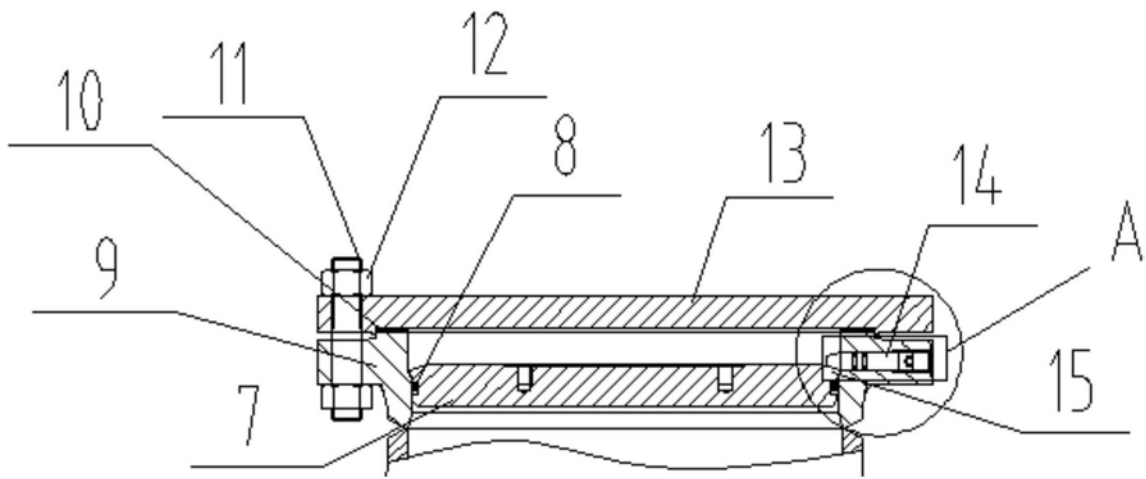


图3

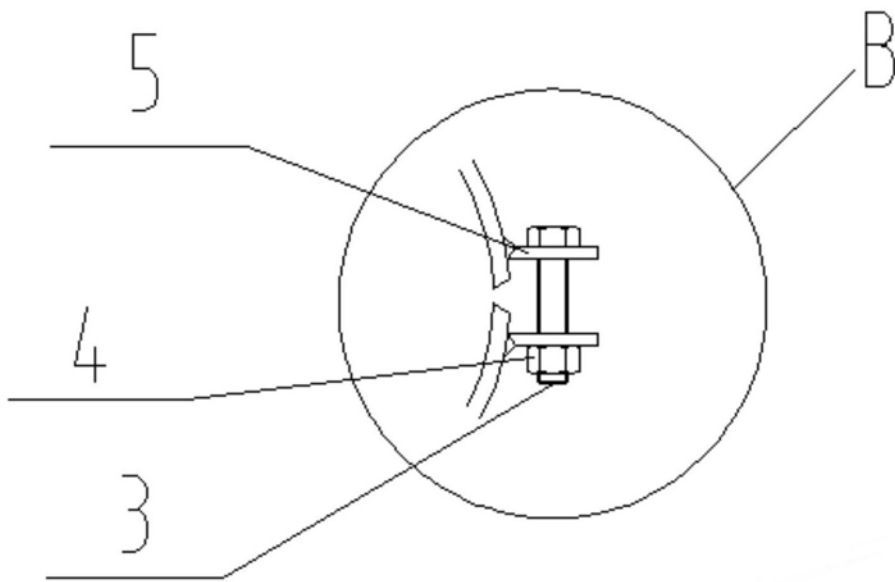


图4

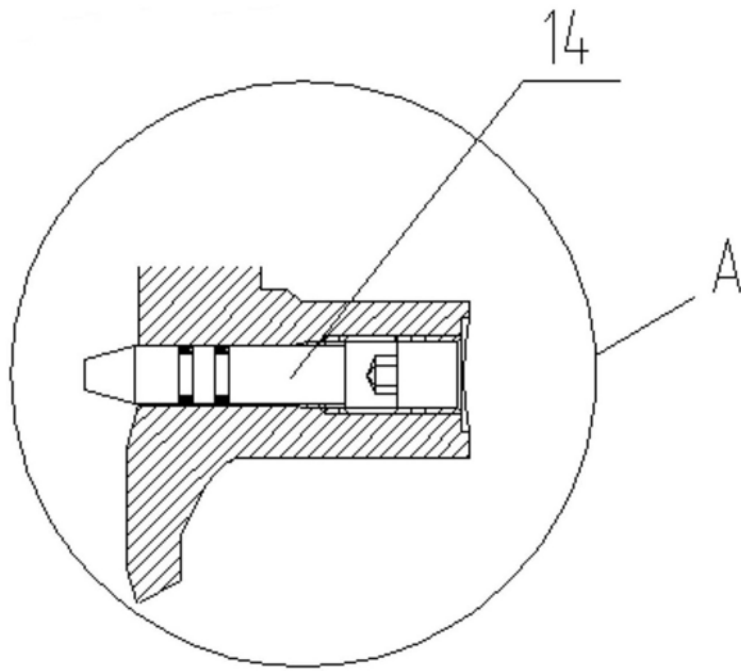


图5