



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209599127 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201822149305.5

(22)申请日 2018.12.20

(73)专利权人 中国石油天然气股份有限公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9
号中国石油大厦

(72)发明人 金国庆

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 周静

(51)Int.Cl.

B25B 27/16(2006.01)

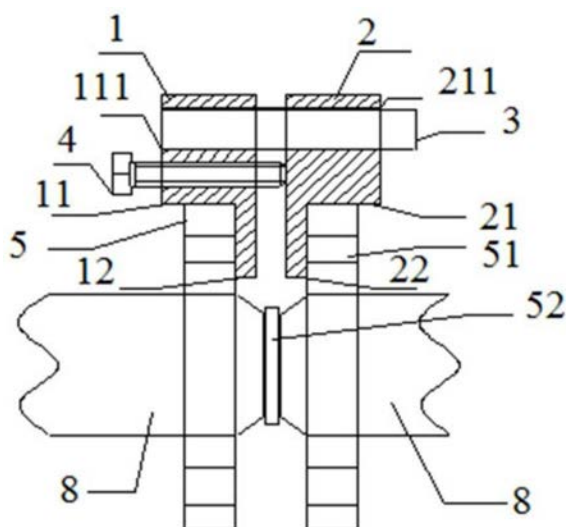
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

法兰张开装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种法兰张开装置,包括主板、副板、滑杆、螺杆,主板和副板结构对称。主板包括主板座和主板脚,主板脚位于主板座下方,主板脚的一端与主板座的一端平齐,主板脚的宽度比主板座的宽度窄,使得主板脚的另一端与主板座的另一端形成台阶。副板与主板结构对称。主板座上设置有主板滑道,副板座上设有副板滑道,滑杆穿过主板滑道和副板滑道,主板座上开有主板螺孔,螺杆穿过主板螺孔,使得螺杆顶端与副板接触,随着螺杆的不断旋入,副板沿滑道向外移动,撑开法兰。本实用新型能够确保法兰之间的间隙稳定不变化,避免了对操作人员造成伤害,提高了更换法兰密封垫操作的安全性,降低了工作强度,提高了工作效率。



1. 一种法兰张开装置, 其特征在于, 所述装置包括主板 (1)、副板 (2)、滑杆 (3)、螺杆 (4), 所述主板 (1) 和副板 (2) 结构对称;

其中, 所述主板 (1) 包括主板座 (11) 和主板脚 (12), 所述主板脚 (12) 位于主板座 (11) 下方, 所述主板脚 (12) 的一端与所述主板座 (11) 的一端平齐, 主板脚 (12) 的宽度比主板座 (11) 的宽度窄, 所述主板脚 (12) 的另一端与主板座 (11) 的另一端形成台阶, 以使所述主板脚 (12) 插入法兰 (5) 之间;

所述副板 (2) 包括副板座 (21) 和副板脚 (22), 所述副板脚 (22) 位于所述副板座 (21) 下方, 所述副板脚 (22) 的一端与副板座 (21) 的一端平齐, 所述副板脚 (22) 的宽度比副板座 (21) 的宽度窄, 所述副板脚 (22) 的另一端与所述副板座 (21) 的另一端形成台阶, 以使所述副板脚 (22) 插入法兰 (5) 之间;

所述主板座 (11) 上设置有主板滑道 (111), 所述副板座 (21) 上设有副板滑道 (211), 滑杆 (3) 穿过所述主板滑道 (111) 和所述副板滑道 (211), 所述主板座 (11) 上开有主板螺孔 (112), 螺杆 (4) 穿过所述主板螺孔 (112), 所述螺杆 (4) 顶端与副板 (2) 接触; 所述副板 (2) 可随所述螺杆 (4) 的不断旋入沿滑道向外移动, 以撑开所述法兰 (5)。

2. 如权利要求1所述的法兰张开装置, 其特征在于, 所述主板座 (11) 和副板座 (21) 的下端都设有用于与法兰 (5) 的外缘接触的弧形座 (6)。

3. 如权利要求1所述的法兰张开装置, 其特征在于, 所述主板脚 (12) 和副板脚 (22) 的下端都设有用于增大板脚与法兰 (5) 侧面的接触面积的弧形脚 (7)。

4. 如权利要求1所述的法兰张开装置, 其特征在于, 所述主板脚 (12) 与主板座 (11) 一体成型, 所述副板脚 (22) 与副板座 (21) 一体成型。

5. 如权利要求1所述的法兰张开装置, 其特征在于, 所述主板螺孔 (112) 位于主板 (1) 的中部。

6. 如权利要求1所述的法兰张开装置, 其特征在于, 所述主板滑道 (111) 位于主板 (1) 的上部, 所述副板滑道 (211) 位于副板 (2) 的上部。

7. 如权利要求1所述的法兰张开装置, 其特征在于, 所述主板脚 (12) 和副板脚 (22) 的宽度设置为初始使用时可插入法兰的宽度。

8. 如权利要求1或6所述的法兰张开装置, 其特征在于, 所述主板滑道 (111) 和副板滑道 (211) 为同径圆形通孔, 所述滑杆 (3) 为同径圆杆, 使得主板 (1) 和副板 (2) 沿着滑道移动。

法兰张开装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道连接设备配件领域,特别涉及一种法兰张开装置。

背景技术

[0002] 在石油化工及各类管路安装生产现场,有许多管路采用的是法兰连接方式,法兰连接方式是一种管路常用连接方式,它是在管路对接的两端铸有法兰,在法兰端面上有密封槽,槽内装有密封圈(垫),对接好后用螺栓或双头螺柱将管路紧紧连在一起。为使管路正常运行、停止及维修,在各类的管路上都安装有各种不同型号规格的法兰式管件,以达到对管路中液体的控制,使管路安全平稳运行。随着管路运行周期长,管路内压力变化、介质腐蚀、密封圈(垫)老化等原因,造成法兰密封失效而出现泄漏。必须更换密封垫以消除泄漏,才能确保管路的运行。

[0003] 目前更换法兰密封圈(垫)的技术中,由于在更换法兰密封圈(垫)时,需将法兰之间的间隙扩大,才能清除法兰之间的已损坏的密封圈(垫),由于管道产生应力较大,目前相关技术中是用撬杠将两法兰撬开。

[0004] 然而,在使用撬杠过程中,经常出现撬杠打滑、滑脱、不稳等现象,法兰之间的间隙也不断变化,极易对操作人员造成伤害,同时还增加了更换密封圈(垫)的难度,延长了更换时间,给管路修复带来不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种法兰张开装置,以解决相关技术的不足,从而能够确保法兰之间的间隙稳定不变化,避免了对操作人员造成伤害,提高了更换法兰密封垫操作的安全性,降低了工作强度,提高了工作效率。所述技术方案如下:

[0006] 一种法兰张开装置,包括主板、副板、滑杆、螺杆。主板和副板结构对称,主板包括主板座和主板脚,主板脚位于主板座下方,主板脚的一端与主板座的一端平齐,主板脚的宽度比主板座的宽度窄,使得主板脚的另一端与主板座的另一端形成台阶,便于主板脚插入法兰之间,副板包括副板座和副板脚,副板脚位于副板座下方,副板脚的一端与副板座的一端平齐,副板脚的宽度比副板座的宽度窄,使得副板脚的另一端与副板座的另一端形成台阶,便于副板脚插入法兰之间,主板座上设置有主板滑道,副板座上设有副板滑道,滑杆穿过主板滑道和副板滑道,主板座上开有主板螺孔,螺杆穿过主板螺孔,使得螺杆顶端与副板接触,随着螺杆的不断旋入,副板沿滑道向外移动,撑开法兰。

[0007] 可选地,所述主板座和副板座的下端都设有弧形座,用于与法兰的外缘接触。

[0008] 可选地,所述主板脚和副板脚的下端都设有弧形脚,用于增大板脚与法兰侧面的接触面积。

[0009] 可选地,所述主板脚与主板座一体成型,所述副板脚与副板座一体成型。

[0010] 可选地,所述主板螺孔位于主板的中部。

[0011] 可选地,所述主板滑道位于主板上部,所述副板滑道位于副板上部。

- [0012] 可选地,所述主板脚和副板脚的宽度设置为初始使用时可插入法兰之间的宽度。
- [0013] 可选地,所述主板滑道和副板滑道加工成同径圆形通孔,所述滑杆加工成同径圆杆,使得主板和副板沿着滑道移动。
- [0014] 本实用新型提供的技术方案带来的有益效果至少包括:
- [0015] 本实施例提供的法兰张开装置,在旋转螺杆时,螺杆向外顶副板,从而使副板沿着滑杆向外移动,从而撑开法兰间距,避免了在将法兰间隙扩大时使用撬杠,消除了在使用撬杠过程中,经常出现撬杠打滑、滑脱、不稳等现象,确保了法兰在更换密封垫时法兰能够稳定、安全的张开,法兰之间的间隙稳定不变化,避免了对操作人员造成伤害,提高了更换法兰密封垫操作的安全性,降低了工作强度,提高了工作效率。

附图说明

- [0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0017] 图1是本实用新型实施例提供的法兰张开装置的示意图;
- [0018] 图2是本实用新型实施例提供的法兰张开装置的侧视图;
- [0019] 图3是本实用新型实施例提供的法兰张开装置的使用示意图。
- [0020] 图中的附图标记分别表示:
- [0021] 1、主板,11、主板座,111、主板滑道,112、主板螺孔,12、主板脚;
- [0022] 2、副板,21、副板座,211、副板滑道,22、副板脚;
- [0023] 3、滑杆,4、螺杆,5、法兰,51、法兰螺栓孔,52、密封垫;
- [0024] 6、弧形座,7、弧形脚,8、管路。

具体实施方式

- [0025] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。
- [0026] 如图1-3所示,本实施例的法兰张开装置包括主板1、副板2、滑杆3、螺杆4。主板1和副板2结构对称,便于在旋转螺杆4时,螺杆4向外顶副板2,从而使副板2沿着滑杆3向外移动,从而撑开法兰间距。
- [0027] 其中,主板1包括主板座11和主板脚12,主板脚12位于主板座11下方,主板脚12的一端与主板座11的一端平齐,主板脚12的宽度比主板座11的宽度窄,使得主板脚12的另一端与主板座11的另一端形成台阶,以使主板脚12插入法兰5之间。
- [0028] 副板2包括副板座21和副板脚22,副板脚22位于副板座21下方,副板脚22的一端与副板座21的一端平齐,副板脚22的宽度比副板座21的宽度窄,使得副板脚22的另一端与副板座21的另一端形成台阶,以使副板脚22插入法兰5之间。
- [0029] 可选地,主板座11和副板座21的下端都设有弧形座6,便于与法兰5的外缘充分接触。主板脚12和副板脚22的下端都设有弧形脚7,便于增大板脚与法兰5侧面的接触面积。由此,可使法兰张开装置与法兰更换时的接触以保持稳定。

[0030] 可选地,主板脚12与主板座11一体成型,副板脚22与副板座21一体成型,可以用优质碳素钢或T8号钢来制作主板1和副板2,由此保障法兰张开装置的结构强度。

[0031] 可选地,主板脚12和副板脚22的宽度设置成初始使用时能够插入法兰的宽度。主板座11上设置有主板滑道111,副板座21上设有副板滑道211,滑杆3穿过主板滑道111和副板滑道211,保障主板1和副板2沿着滑杆3移动。主板座11上开有主板螺孔112,螺杆4穿过主板螺孔112,使得螺杆4顶端与副板2接触,随着螺杆4的不断旋入,副板2沿滑道向外移动,撑开法兰5。

[0032] 可选地,主板螺孔112位于主板1的中部,由此能够更好地移动副板2。

[0033] 可选地,主板滑道111位于主板1的上部,副板滑道211位于副板2的上部,由此使滑道不影响螺杆4的移动。

[0034] 可选地,主板滑道111和副板滑道211加工成同径圆形通孔,滑杆3加工成同径圆杆,便于滑杆3在滑道内的滑动,使得主板1和副板2沿着滑道移动。

[0035] 本实施例中所述的法兰张开装置使用方法如下:

[0036] 参见图3,针对管路8采用的法兰5,将法兰螺栓孔51上的连接螺栓卸下,把主板1和副板2的主板脚12和副板脚22插在法兰5之间。主板座11与副板座21安装在法兰5的外圆上,主板座11和副板座21下端的弧形座6与法兰5的外缘充分接触。在主板滑道111和副板滑道211之间插入滑杆3,用扳手按顺时针方向转动主板上的螺杆4,螺杆4顶端与副板2接触,随着主板螺杆4的不断旋入,副板2沿滑道向外移动,使得法兰5之间张开。当法兰5之间的间隙达到可以更换密封垫52时,即可停止旋转主板螺杆4。将法兰密封垫52换上合格密封垫后,按逆时针方向转动主板上的螺杆4,副板2沿滑道向内移动,法兰5之间压紧,将法兰张开装置的主板1和副板2从法兰5上取下,在法兰螺栓孔51内穿上螺栓,均匀上紧即完成更换法兰垫片工作。

[0037] 本实用新型实施例提供的法兰张开装置适用于所有采用法兰连接的管路、阀门、设备。

[0038] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果至少包括:

[0039] 本实施例提供的法兰张开装置,在旋转螺杆时,螺杆向外顶副板,从而使副板沿着滑杆向外移动,从而撑开法兰间距,法兰张开装置具有结构简单、成本低廉、制作、安装使用方便,消除了在使用撬杠过程中,经常出现撬杠打滑、滑脱、不稳等现象,确保了法兰在更换密封垫时法兰能够稳定、安全的张开,避免了对操作人员造成伤害,提高了更换法兰密封垫操作的安全性,降低了工作强度,提高了工作效率。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

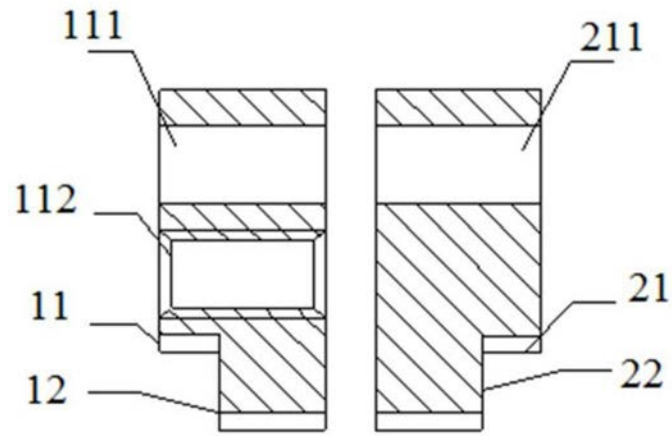


图1

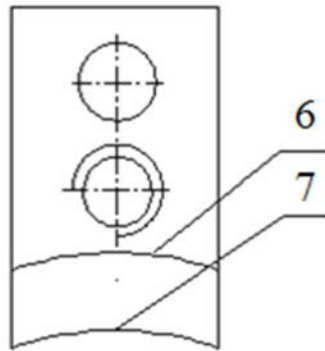


图2

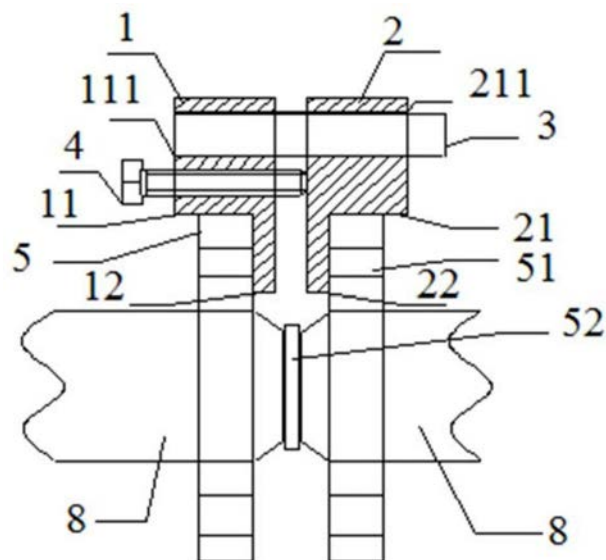


图3