



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204459136 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201420829824. 5

(22) 申请日 2014. 12. 24

(73) 专利权人 杭州大和热磁电子有限公司

地址 310053 浙江省杭州市滨江区滨康路
668 号、777 号

(72) 发明人 雷林光

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏 方琦

(51) Int. Cl.

F16J 15/02(2006. 01)

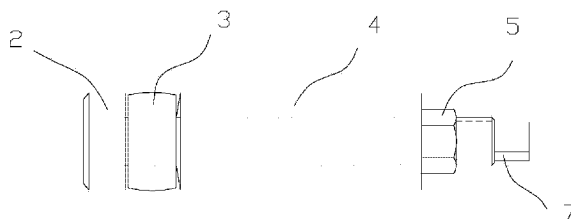
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于压力试验的光孔堵头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于压力试验的光孔堵头,包括螺栓、依次套设于螺栓上的橡胶圈和套筒以及与螺栓连接且压紧套筒的螺母,套筒的一侧端部具有锥形顶面并贴靠橡胶圈,本实用新型的堵头直接嵌入光孔内,利用螺栓上的螺母旋紧并推动套筒前移,使套筒前端锥形顶面挤压橡胶圈,造成橡胶圈径向变形并弹性外鼓,从而达到对光孔的密封,堵头简单好用且通用性强,提高了光孔的密封效率且效果较好。



1. 一种用于压力试验的光孔堵头,用于光孔(1)的封堵,其特征在于:所述堵头包括螺栓(2)、依次套设于螺栓上的橡胶圈(3)和套筒(4)以及与所述螺栓螺纹连接且压紧套筒的螺母(5),所述螺栓头部外径与所述套筒外径相同且与所述光孔孔径相吻合,所述橡胶圈外径与所述光孔孔径相吻合,螺栓、橡胶圈与套筒可嵌入光孔内,所述套筒的一侧端部具有锥形顶面(6)并贴靠橡胶圈。

2. 根据权利要求1所述一种用于压力试验的光孔堵头,其特征在于:所述螺栓头部外径与所述光孔孔径间隙配合,光孔孔径大于螺栓头部外径 $0.1 \sim 0.2\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求2所述一种用于压力试验的光孔堵头,其特征在于:所述螺栓尾部设有正多边形卡头(7)或正多边形凹孔。

4. 根据权利要求1所述一种用于压力试验的光孔堵头,其特征在于:所述锥形顶面(6)的锥度 α 为 $8^\circ \sim 10^\circ$ 。

5. 根据权利要求1所述一种用于压力试验的光孔堵头,其特征在于:所述橡胶圈(3)外径与所述光孔孔径间隙配合,光孔孔径大于密封圈外径 $0.05 \sim 0.1\text{mm}$ 。

6. 根据权利要求1或5所述一种用于压力试验的光孔堵头,其特征在于:所述橡胶圈(3)材质为丁晴橡胶或氟橡胶。

一种用于压力试验的光孔堵头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种堵头,尤其涉及到一种用于压力试验、简单好用且通用性强的的光孔堵头。

背景技术

[0002] 针对零部件做压力试验时,对光孔的封堵通常采用以下两种方式,一种是用端面密封,如图 1 所示,另一种是用光孔自身堵头密封,如图 2 所示,但这两种方式在设置盲板法兰或堵头时均需要借用旁边的螺孔来加以固定,如光孔周边没有可用的螺孔或固定结构,则需采用支架或底板等大型治具来固定法兰或堵头,造成整体结构复杂、成本较高且使用烦琐、效率较低、成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决现有压力试验时在光孔周边没有可用固定螺孔造成光孔封堵不易且成本较高的技术问题;提供了一种用于压力试验、简单好用且通用性强的的光孔堵头。

[0004] 为了解决上述存在的技术问题,本实用新型主要是采用下述技术方案:

[0005] 本实用新型的一种用于压力试验的光孔堵头,用于光孔的封堵,所述堵头包括螺栓、依次套设于螺栓上的橡胶圈和套筒以及与所述螺栓螺纹连接且压紧套筒的螺母,所述螺栓头部外径与所述套筒外径相同且与所述光孔孔径相吻合,所述橡胶圈外径与所述光孔孔径相吻合,螺栓、橡胶圈与套筒可嵌入光孔内,所述套筒的一侧端部具有锥形顶面并贴靠橡胶圈,光孔封堵时可直接将堵头嵌入光孔内,利用螺栓上的紧固螺母旋紧并推动套筒前移,使套筒前端的锥形顶面挤压橡胶圈,造成橡胶圈的径向变形并弹性外鼓,从而达到对光孔的密封,堵头简单好用且通用性强,提高了光孔的密封效率且效果较好。

[0006] 作为优选,所述螺栓头部外径与所述光孔孔径间隙配合,光孔孔径大于螺栓头部外径 0.1 ~ 0.2mm,间隙配合的螺栓和套筒均可方便地嵌入光孔内。

[0007] 作为优选,所述螺栓尾部设有正多边形卡头或正多边形凹孔,外突卡头或内陷凹孔便于封堵时对螺栓的夹紧防转。

[0008] 作为优选,所述套筒锥形顶面的锥度为 $8^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

[0009] 作为优选,所述橡胶圈外径与所述光孔孔径间隙配合,光孔孔径大于密封圈外径 0.05 ~ 0.1mm,间隙配合的橡胶圈可方便嵌入光孔内,而封堵时则可利用橡胶的弹性挤压变形,达到密封的效果。

[0010] 作为优选,所述橡胶圈材质为丁晴橡胶或氟橡胶,在常温压力试验时可采用价格较低的丁晴橡胶,而在高温压力试验时则可采用耐高温的氟橡胶。

[0011] 本实用新型的有益效果是:光孔封堵时可直接将堵头嵌入光孔内,利用螺栓上的紧固螺母旋紧并推动套筒前移,使套筒前端的锥形顶面挤压橡胶圈,造成橡胶圈的径向变形并弹性外鼓,从而达到对光孔的密封,堵头简单好用且通用性强,提高了光孔的密封效率

且效果较好。

附图说明

[0012] 图 1 是现有技术端面密封示意图。

[0013] 图 2 是现有技术的孔密封示意图。

[0014] 图 3 是本实用新型光孔堵头的一种结构示意图。

[0015] 图 4 是图 3 中的套筒结构示意图。

[0016] 图中 1. 光孔, 2. 螺栓, 3. 橡胶圈, 4. 套筒, 5. 螺母, 6. 锥形顶面, 7. 卡头。

具体实施方式

[0017] 下面通过实施例, 并结合附图, 对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0018] 实施例: 本实施例的一种用于压力试验的光孔堵头, 用于光孔 1 的封堵, 堵头包括螺栓 2、依次套设在螺栓上的橡胶圈 3 和套筒 4 以及与螺栓螺纹连接且压紧套筒的螺母 5, 螺栓头部外径与套筒外径相同且与光孔孔径间隙配合, 螺栓头部外径小于光孔孔径 0.2mm, 橡胶圈材质为丁晴橡胶, 橡胶圈外径也与光孔孔径间隙配合并小于光孔孔径 0.1mm, 间隙配合便于螺栓、密封圈和套筒嵌入光孔, 套筒贴靠密封圈的一侧端部具有锥形顶面 6, 锥形顶面的锥度为 10° , 螺栓尾部还设计有正六边形的卡头 7, 便于工具的夹持。

[0019] 在常温压力试验时, 将橡胶圈和套筒依次套入螺栓的螺杆上, 并拧上螺母, 然后将堵头嵌入光孔内并控制进深, 利用工具卡紧螺栓尾部的正六边形卡头防止螺栓旋转, 拧紧螺母并推动套筒前移, 使套筒前端的锥形顶面推挤橡胶圈, 橡胶圈受挤压造成径向变形并弹性外鼓, 橡胶圈的外缘面紧紧贴合光孔孔壁, 橡胶圈的前端面贴合螺栓头部内侧端面, 从而达到对光孔的密封, 堵头不需要支架或法兰, 简单好用且通用性强, 提高了光孔的密封效率且效果较好。

[0020] 在本实用新型的描述中, 技术术语“上”、“下”、“前”、“后”、“内”、“外”等表示方向或位置关系是基于附图所示的方向或位置关系, 仅是为了便于描述和理解本实用新型的技术方案, 以上说明并非对本实用新型作了限制, 本实用新型也不仅限于上述说明的举例, 本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、增添或替换, 都应视为本实用新型的保护范围。

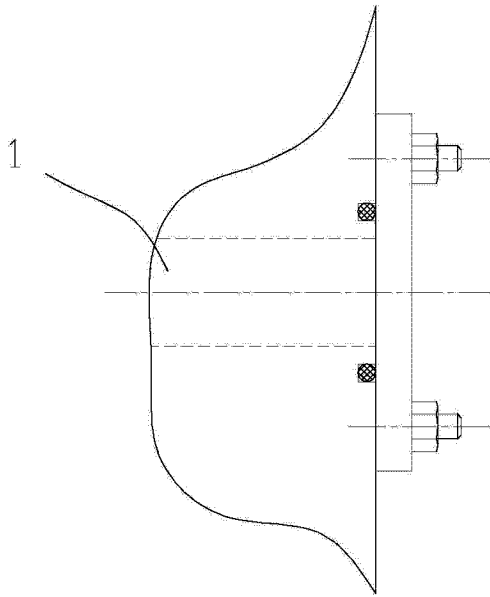


图 1

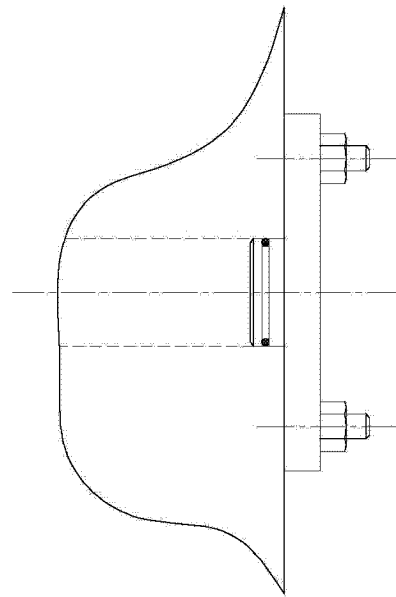


图 2

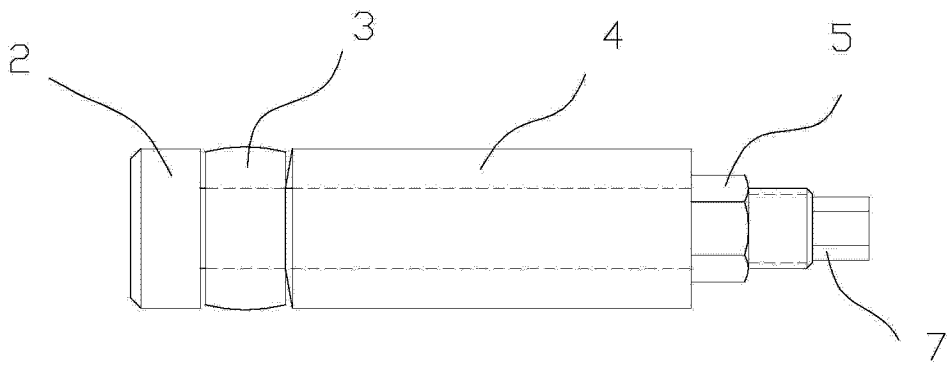


图 3



图 4