



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205298942 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201620076909. X

(22) 申请日 2016. 01. 26

(73) 专利权人 兖矿鲁南化肥厂

地址 277527 山东省枣庄市滕州市木石镇

(72) 发明人 彭元波 杨尚峰 张海勇

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵妍

(51) Int. Cl.

F16L 55/11(2006. 01)

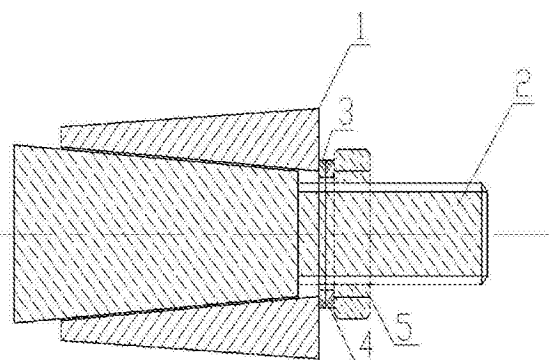
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种组合型管堵

(57) 摘要

本实用新型涉及一种组合型管堵。包括膨胀套,膨胀套的内部具有锥形螺栓,锥形螺栓的螺纹端凸出于所述膨胀套;平垫片和弹簧垫套于所述螺纹端,且螺母通过螺纹副将平垫片和弹簧垫紧固于所述膨胀套上。本实用新型通过设计全新的结构,使其适应于焊接、胀接、胀焊型管板锥堵,既能够确保列管锥堵效果和锥堵的可靠性,又能避免焊接锥堵带来的应力缺陷。



1. 一种组合型管堵,其特征在於,包括膨胀套,膨胀套的内部具有锥形螺栓,锥形螺栓的螺纹端凸出于所述膨胀套;

平垫片和弹簧垫套于所述螺纹端,且螺母通过螺纹副将平垫片和弹簧垫紧固于所述膨胀套上。

2. 根据权利要求1所述的组合型管堵,其特征在於,所述膨胀套为四氟材质。

3. 根据权利要求1所述的组合型管堵,其特征在於,所述膨胀套的内部具有10:1的锥形孔

4. 根据权利要求3所述的组合型管堵,其特征在於,所述锥形螺栓的锥形端的锥度为10:1。

5. 根据权利要求1所述的组合型管堵,其特征在於,所述螺母为六角螺母。

一种组合型管堵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热器设备密封相关技术领域,具体的说,是涉及一种组合型管堵。

背景技术

[0002] 目前,工业生产中列管式换热器是应用最广的一种换热器,由于设备结构紧凑、坚固,且能选用多种材料来制造,故适应性较强,尤其在大型装置和高温、高压中得到广泛应用。由于换热器设计、制造缺陷和使用环境恶劣等原因,列管泄漏在化工生产中非常常见,经常导致整套装置停车,换热器一旦发生故障,不仅影响生产的经济性,还常常直接威胁主机或其他设备的安全运行,甚至引起严重的设备损害事故。

[0003] 由于换热器整体更换经济性不合理,大部分都采用锥堵渗漏列管或再焊接方法。此种方法常用的换热器列管锥堵方法主要采用硬度较高的锥形塞,借助外力打入相应列管管口,外力过大时有可能造成附近管板焊缝应力过大、形成裂纹使之出现新的泄漏,外力过小时设备运行过程锥形塞易脱落,达不到堵漏效果,而且锥形塞随介质进入系统不利于设备稳定运行。

[0004] 采用锥堵泄漏列管再焊接方法多为现场施工,立焊、仰焊操作困难大,不锈钢换热器焊接堵头时极易造成管板局部受热,焊缝金属冷却时收缩很容易使周围管子和管板受热拉伸而产生应力变形开裂。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为克服上述现有技术的不足,提供一种组合型管堵。本实用新型通过设计全新的结构,使其适应于焊接、胀接、胀焊型管板锥堵,既能够确保列管锥堵效果和锥堵的可靠性,又能避免焊接锥堵带来的应力缺陷。

[0006] 为了达成上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种组合型管堵,包括膨胀套,膨胀套的内部具有锥形螺栓,锥形螺栓的螺纹端凸出于所述膨胀套;

[0008] 平垫片和弹簧垫套于所述螺纹端,且螺母通过螺纹副将平垫片和弹簧垫紧固于所述膨胀套上。

[0009] 优选的,所述膨胀套为四氟材质。

[0010] 优选的,所述膨胀套的内部具有10:1的锥形孔。

[0011] 优选的,所述锥形螺栓的锥形端的锥度为10:1。

[0012] 优选的,所述螺母为六角螺母。

[0013] 优选的,所述锥形螺栓的另一端也凸出于所述膨胀套。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] (1)锥堵可靠,该管堵选用带锥度的四氟材质做为膨胀套,在-100-250℃环境下能够保持与列管较好的密封性,10:1的锥度在保证膨胀效果的同时大大增加了膨胀套与列管

内侧的接触面积,提高了摩擦力,使该管堵不易脱出,保证锥堵可靠。

[0016] (2)使用负面影响小,由于四氟材质硬度远小于换热器列管硬度,该管堵使用时不会给换热器管板带来新增应力缺陷,避免附近管板焊缝裂纹。

[0017] (3)结构简单、成本低,使用方便,该管堵组成部件根据各种管径规格可大批量生产,垫片、放松弹簧垫选用标准件,使用时只需用扳手将该管堵紧固于管口位置即可,无需焊接、粘接等工具材料。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0019] 图中:1、膨胀套,2、锥形螺栓,3、平垫片,4、弹簧垫,5、六角螺母。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0021] 实施例:一种组合型管堵,其结构如图1所示,包括膨胀套1、锥形螺栓2、平垫片3、弹簧垫4和六角螺母5。

[0022] 锥形螺栓2插入到膨胀套1内部,锥形端和螺纹端均露出于所述膨胀套1。在螺纹端上安装从里到外的顺利依次套有平垫片3,弹簧垫4和六角螺母5。

[0023] 其中,膨胀套1采用耐高温耐腐蚀的四氟材质,长度一般不低于锥堵列管内径的3倍,该膨胀套1外圆带有10:1的锥度,大头外径为列管内径的1.1倍,该锥度下应用于列管锥堵,能够使膨胀套外侧与列管内壁紧密贴合,增加接触面积提高摩擦力,保证密封稳定可靠。

[0024] 膨胀套1内侧为10:1的锥孔,与内圆配合使用的是带锥头的锥形螺栓2,该螺栓一头带丝另一侧为10:1锥体,不锈钢材质。

[0025] 膨胀套1和锥形螺栓2配合使用时,膨胀套1不动,锥型螺栓2随着六角螺母5的紧固轴向移动,这样螺栓的锥头端就把膨胀套1涨开,使其填满整个列管,形成的摩擦力阻止了锥形塞的脱出,从而达到列管锥堵效果。

[0026] 六角螺母5内侧配有平垫片3和弹簧垫4,能够给予设备受热变形而造成的螺栓松动补偿,从而达到列管可靠锥堵效果。

[0027] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对 实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现,未予以详细说明和局部放大呈现的部分,为现有技术,在此不进行赘述。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和特点相一致的最宽的范围。

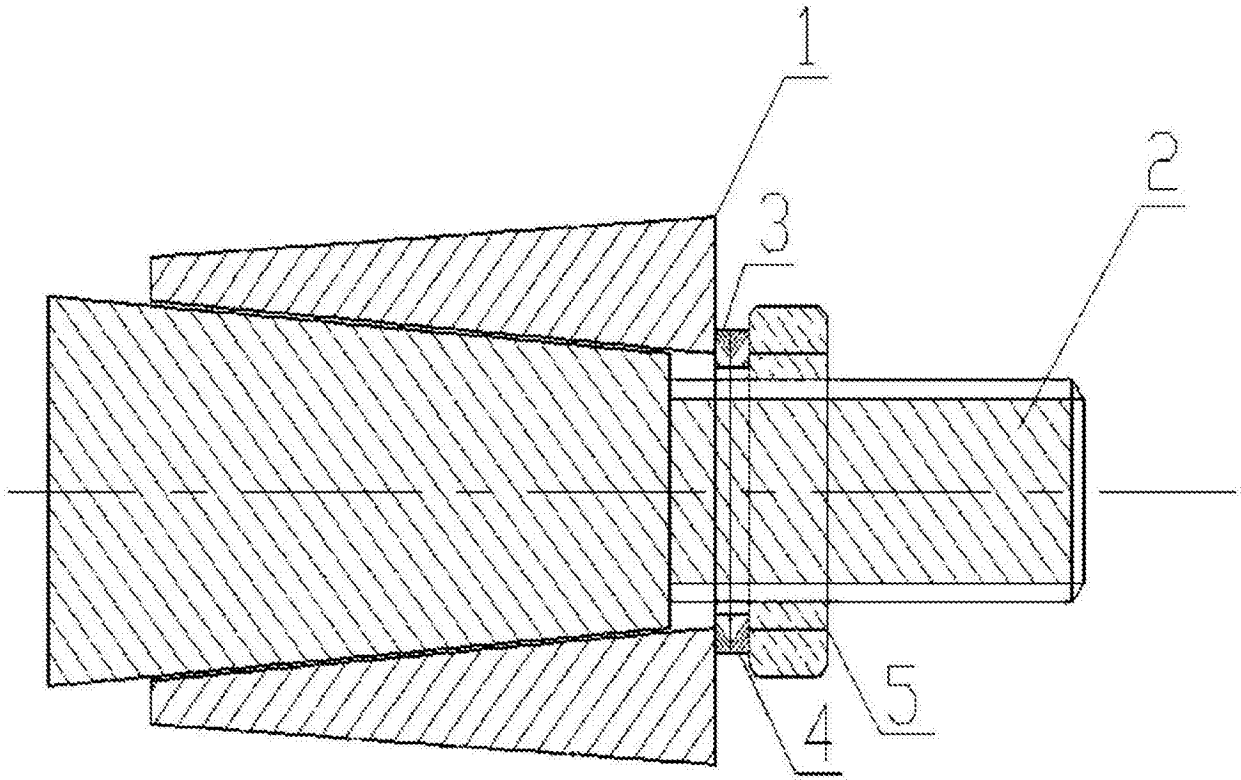


图1