



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212364601 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 15

(21) 申请号 202020650549.6

(22) 申请日 2020.04.26

(73) 专利权人 中国辐射防护研究院

地址 030006 山西省太原市小店区学府街
102号

(72) 发明人 刘建忠 商洁 孔海宇 王龙江
杨凯 林海鹏 杨彪 谷伟刚
席强伟 冯晓波 安艳龙

(74) 专利代理机构 北京天悦专利代理事务所
(普通合伙) 11311

代理人 田明 任晓航

(51) Int. Cl.

G01T 1/169 (2006.01)

G01T 1/167 (2006.01)

G01T 7/00 (2006.01)

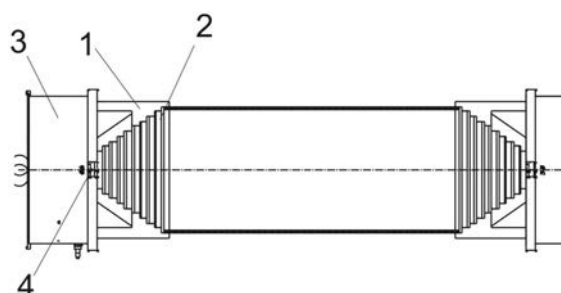
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

凹台阶适配器

(57) 摘要

本实用新型涉及凹台阶适配器,包括主体;所述主体一端设置有利于与适配管件配合的台阶面,另一端能够与过渡管连接;所述台阶面包括同心设置的不同直径台阶,不同直径的台阶与不同直径的适配管件配合;所述台阶面的台阶直径沿远离所述适配管件的方向依次减小;所述适配管件伸入所述台阶面形成的凹面中并与相应直径的台阶配合。本实用新型的有益效果如下:本实用新型能够通过凹形的台阶面适配不同直径的适配管件,能够有效利用台阶面承重,避免抬升过程中对管件内表面造成影响,能够减少测量误差。本实用新型的凹台阶适配器成本低廉、易于加工,可以降低测量 α 污染管道的成本,有较好的高度升降、长度伸缩性能,操作方法简单,有很强的实用性。



1. 凹台阶适配器, 其特征在于, 包括主体; 所述主体一端设置有利于与适配管件配合的台阶面, 另一端能够与过渡管连接; 所述台阶面包括同心设置的不同直径台阶, 不同直径的台阶与不同直径的适配管件配合; 所述台阶面的台阶直径沿远离所述适配管件的方向依次减小; 所述适配管件伸入所述台阶面形成的凹面中并与相应直径的台阶配合。

2. 如权利要求1所述的凹台阶适配器, 其特征在于, 所述台阶面上覆盖有密封层。

3. 如权利要求2所述的凹台阶适配器, 其特征在于, 所述密封层为弹性密封层。

4. 如权利要求3所述的凹台阶适配器, 其特征在于, 所述弹性密封层为硅胶。

5. 如权利要求4所述的凹台阶适配器, 其特征在于, 所述硅胶为带背胶的硅胶。

6. 如权利要求4所述的凹台阶适配器, 其特征在于, 所述硅胶厚度为4-6mm。

7. 如权利要求1-6任一所述的凹台阶适配器, 其特征在于, 所述主体内部分掏空。

8. 如权利要求1-6任一所述的凹台阶适配器, 其特征在于, 所述主体通过快装卡箍与过渡管连接。

凹台阶适配器

技术领域

[0001] 本实用新型属于辐射测量领域,具体涉及一种凹台阶适配器。

背景技术

[0002] 随着我国核技术的发展和核退役工作的逐步展开,放射性测量中对不易靠近 α 表面污染(如小直径长管道的内表面)测量的需求越来越迫切,长距离 α 污染检测技术作为一种 α 污染测量的新方法已引起高度重视。

[0003] 实验研究中,需要对核退役设施管道进行污染检测。由于管道直径多样,进行检测时,有需要设计一种管道适配器,确保测量设备对一定范围直径的管道都能测量,并保证有较好的气密性,目前的现有技术中,并没有能够适用于不同管径的适配件。

[0004] 有鉴于此,特提出本实用新型。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的缺陷,本实用新型的目的是提供一种凹台阶适配器,能够与不同直径的适配管件适配,配合抬升设备抬升,在抬升过程中避免对适配管件造成破损。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:

[0007] 凹台阶适配器,包括主体;所述主体一端设置有利于与适配管件配合的台阶面,另一端能够与过渡管连接;所述台阶面包括同心设置的不同直径台阶,不同直径的台阶与不同直径的适配管件配合;所述台阶面的台阶直径沿远离所述适配管件的方向依次减小;所述适配管件伸入所述台阶面形成的凹面中并与相应直径的台阶配合。

[0008] 进一步地,上述的凹台阶适配器,所述台阶面上覆盖有密封层。

[0009] 进一步地,上述的凹台阶适配器,所述密封层为弹性密封层。

[0010] 进一步地,上述的凹台阶适配器,所述弹性密封层为硅胶。

[0011] 进一步地,上述的凹台阶适配器,所述硅胶为带背胶的硅胶。

[0012] 进一步地,上述的凹台阶适配器,所述硅胶厚度为4-6mm。

[0013] 进一步地,上述的凹台阶适配器,所述主体内部分掏空。

[0014] 进一步地,上述的凹台阶适配器,所述主体通过快装卡箍与过渡管连接。

[0015] 本实用新型的有益效果如下:

[0016] 本实用新型能够通过凹形的台阶面适配不同直径的适配管件,能够有效利用台阶面承重,避免抬升过程中对管件内表面造成影响,能够减少测量误差。本实用新型的凹台阶适配器成本低廉、易于加工,可以降低测量 α 污染管道的成本,有较好的高度升降、长度伸缩性能,操作方法简单,有很强的实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的凹台阶适配器的结构示意图。

[0018] 上述附图中,1、主体;2、台阶面;3、过渡管;4、快装卡箍。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的描述。

[0020] 进行 α 污染管道的检测试验时,可以采用利用吹风机将管道内部污染吹出后进行检测。此过程需要利用抬升设备将 α 污染管道(适配管件)抬升至适当高度。为了配合抬升设备使用,抬升适配管件时需要适配器。如果采用将适配器插入适配管件的组合方式,由于适配器与适配管件的内表面接触,可能会影响测量结果的准确性。

[0021] 如图1所示,本实用新型提供了凹台阶适配器,包括主体1;所述主体一端设置有用与适配管件配合的台阶面2,另一端能够与过渡管3连接;所述台阶面包括同心设置的不同直径台阶,不同直径的台阶与不同直径的适配管件配合;所述台阶面的台阶直径沿远离所述适配管件的方向依次减小;所述适配管件伸入所述台阶面形成的凹面中并与相应直径的台阶配合。

[0022] 为了进一步避免测量时放射性污染泄漏,所述台阶面上覆盖有密封层。适配时,密封层与适配管件在适当压力下形成密封。同时,为了避免施压过度造成适配管件的损坏,所述密封层为弹性密封层,优选为硅胶。所述硅胶可以选用带背胶的硅胶,便于组装;硅胶厚度为4-6mm,优选为5mm。

[0023] 为了减轻适配器重量,所述主体内部分掏空。所述主体通过快装卡箍4与过渡管3连接。

[0024] 本实用新型能够通过凹形的台阶面适配不同直径的适配管件,能够有效利用台阶面承重,避免抬升过程中对管件内表面造成影响,能够减少测量误差。本实用新型的凹台阶适配器成本低廉、易于加工,可以降低测量 α 污染管道的成本,有较好的高度升降、长度伸缩性能,操作方法的简单,有很强的实用性。

[0025] 实施例

[0026] 本具体实施方式还提供了一个凹台阶适配器的实例,主体的材质是普通碳钢Q235和硅胶。金属材质需车铣加工成型,台阶背后进行适当掏空减重设计,硅胶采用带背胶的类型。在主体台阶面粘贴5mm厚硅胶,以保证凹台阶适配器与 α 污染管道连接的密封性。

[0027] 测量 α 污染管道时,先将两个同轴心凹台阶适配器对称放置,拉开适当距离,将 α 污染管道放中间并与凹台阶适配器同轴心的位置,然后将三者贴紧施加一定压力,以满足密封要求。此结构装配 $\phi 100\text{mm} \sim \phi 250\text{mm}$ 之间常见 α 污染管道,接触处密封性好。通过抽风机把 α 污染管道内的 α 粒子抽出,达到方便检测,且 α 污染管道易拆装。

[0028] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若对本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其同等技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

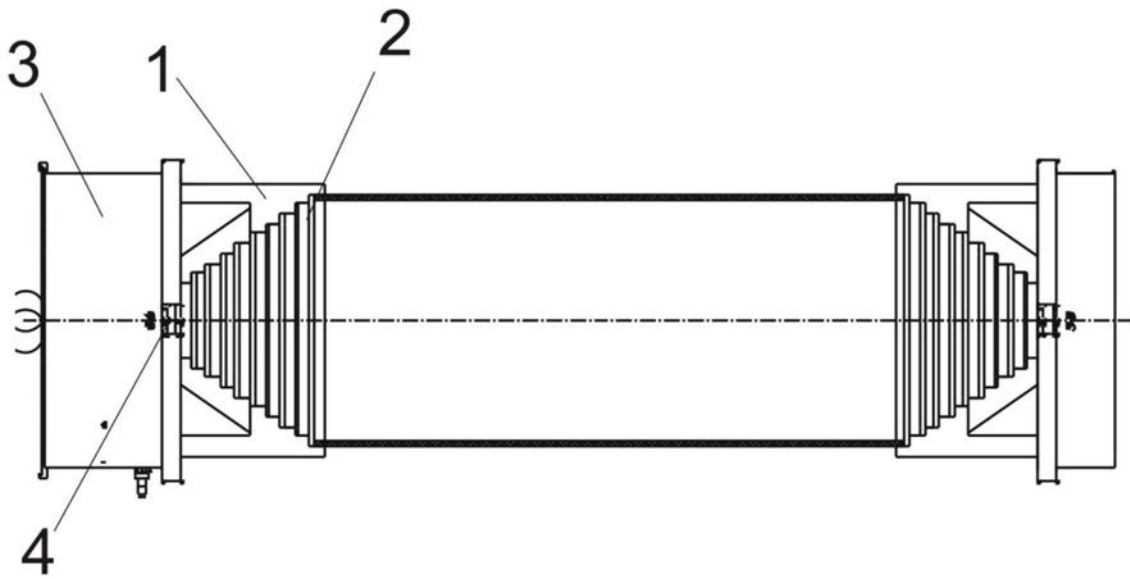


图1