



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203839053 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201420085102. 3

(22) 申请日 2014. 02. 27

(73) 专利权人 中国核电工程有限公司
地址 100840 北京市海淀区西三环北路 117 号

(72) 发明人 赵文斌 王宏杰 齐增辉

(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.
G21C 13/028(2006. 01)
G21C 9/00(2006. 01)

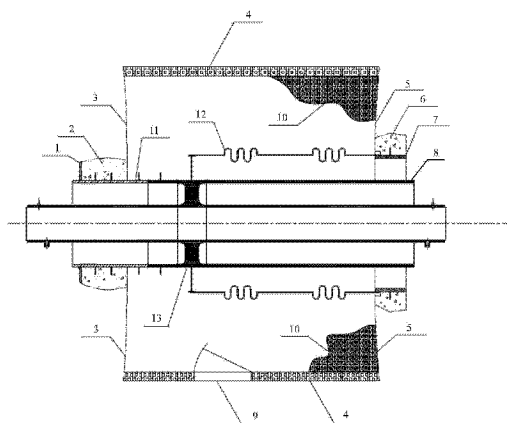
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种应用于机械贯穿件破裂后的防护密闭小室

(57) 摘要

本实用新型属于核电站反应堆厂房管道布置设计,具体涉及针对在机械贯穿件破裂的事故情况下,在一定时间内保证机械贯穿件的密封功能的一种应用于机械贯穿件破裂后的防护密闭小室,密闭小室的侧墙、顶面、底面分别与双层安全壳的内外壳相连接,构成一个包围环形区内机械贯穿件的密闭空间,为处理事故争取时间和减少机械贯穿件破裂造成的损害。另一方面,本实用新型还可以减少外部灾害对机械贯穿件的破坏。



1. 一种应用于机械贯穿件破裂后的防护密闭小室,其特征在于:位于反应堆厂房双层安全壳之间的环形区,密闭小室的侧墙、顶面、底面分别与双层安全壳的内外壳相连接,构成一个包围环形区内机械贯穿件的密闭空间。

2. 如权利要求1所述的应用于机械贯穿件破裂后的防护密闭小室,其特征在于:所述的密闭小室的侧墙上设有用于机械贯穿件检修和操作的密闭门。

3. 如权利要求2所述的应用于机械贯穿件破裂后的防护密闭小室,其特征在于:所述的密闭门为内开向门。

一种应用于机械贯穿件破裂后的防护密闭小室

技术领域

[0001] 本实用新型属于核电站核岛厂房管道布置设计,具体是一种针对双层安全壳机械贯穿件的防护密闭小室,在机械贯穿件破裂的事故情况下,在一定时间内保证机械贯穿件的密封功能。

背景技术

[0002] 机械贯穿件是应用在安全壳隔离系统中,保证一条或几条管路穿过双层安全壳时,将反应堆厂房内部与外部流体管道连接在一起的关键性密封部件,它属于反应堆安全壳的一部分。

[0003] 在各种工况下,机械贯穿件既要满足系统管道设计功能的要求,又必须确保安全壳的气密性和完整性。根据核安全的相关要求,机械贯穿件在严重事故工况下需保持执行功能的能力。

[0004] 双层安全壳机械贯穿件是实现安全壳安全功能的一部分,也是安全壳安全功能的一个薄弱环节。机械贯穿件两端分别于安全壳内外壳预埋,其它结构包括封头,膨胀节等都设置在双层安全壳环形空间区域,该环形空间区域容易受到外部灾害破坏的影响,而且,一旦机械贯穿件发生破裂,又会由于压力释放和甩击对外部环境造成损坏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对双层安全壳机械贯穿件存在的安全隐患,提供一种应用于机械贯穿件破裂后的防护密闭小室,在双层安全壳机械贯穿件发生破裂的情况下,能够在一定时间内保证安全壳的安全功能,提升核电站应对事故工况的能力,增强核电站的设计安全保障。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种应用于机械贯穿件破裂后的防护密闭小室,位于反应堆厂房双层安全壳之间的环形区,密闭小室的侧墙、顶面、底面分别与双层安全壳的内外壳相连接,构成一个包围环形区内机械贯穿件的密闭空间。

[0007] 进一步,如上所述的应用于机械贯穿件破裂后的防护密闭小室,其中,所述的密闭小室的侧墙上设有用于机械贯穿件检修和操作的密闭门。

[0008] 更进一步,所述的密闭门为内开向门。

[0009] 本实用新型的有益效果如下:本实用新型所提供的密闭小室设置在双层安全壳环形空间区域,针对在机械贯穿件破裂情况下,在一定时间内保证机械贯穿件的密封功能,为处理事故争取时间和减少机械贯穿件破裂造成的损害。另一方面,减少了外部灾害对机械贯穿件的破坏。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的描述。

[0012] 本实用新型所提供的应用于机械贯穿件破裂后的防护密闭小室,位于反应堆厂房双层安全壳之间的环形区,密闭小室侧墙、顶面、底面分别与双层安全壳内外壳相连接,构成一个密闭的空间。

[0013] 所述的密闭小室采用高强度设计,能够承受管道及机械贯穿件破裂后的压力,不使管道内介质产生流失,意在机械贯穿件失效的情况下对贯穿件功能的一个补充。

[0014] 密闭小室设计包括密闭门,用于机械贯穿件的检修和操作。所述的密闭门为内开向门,可用于人员进入和机械贯穿件安装维修操作;当机械贯穿件的破裂情况发生时,管道介质流入密闭小室,密闭小室增压,密闭门更加紧闭阻止泄漏。密闭小室墙的结构能够承受高能管道压力、甩击、和实现相互隔离的作用。

[0015] 实施例

[0016] 如图 1 所示,机械贯穿件 8 穿过反应堆厂房外层安全壳钢筋混凝土墙 6 的外层预埋钢套筒 7,贯穿件封头 13 两端分别与贯穿管道和内层安全壳预埋钢套筒 11 焊接,在内层安全壳钢筋混凝土墙 2 和外层安全壳钢筋混凝土墙 6 之间的环形区内设置密闭小室,内层安全壳预埋钢套筒 11 预埋在内层安全壳钢筋混凝土墙 2 与内层安全壳内侧钢衬里 1 焊接,密闭小室的侧墙 4 和顶面 10、底面(图中未示出)分别与内层安全壳钢筋混凝土墙外壁 3 和外层安全壳钢筋混凝土墙内壁 5 相连接,将机械贯穿件 8 位于环形区内的部分包围。环形区内的内层安全壳预埋钢套筒 11、波形膨胀装置 12、贯穿件封头 13 均被包围在密闭小室内。在密闭小室的侧墙 4 上设有用于机械贯穿件检修和操作的密闭门 9,密闭门 9 为内开向门,可用于人员进入和机械贯穿件安装维修操作。

[0017] 本实用新型能够在双层安全壳机械贯穿件破裂的情况下,在一定时间内保证安全壳的安全功能,提升了核电站在应对事故工况的能力,增强了核电站的设计安全保障。

[0018] 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。

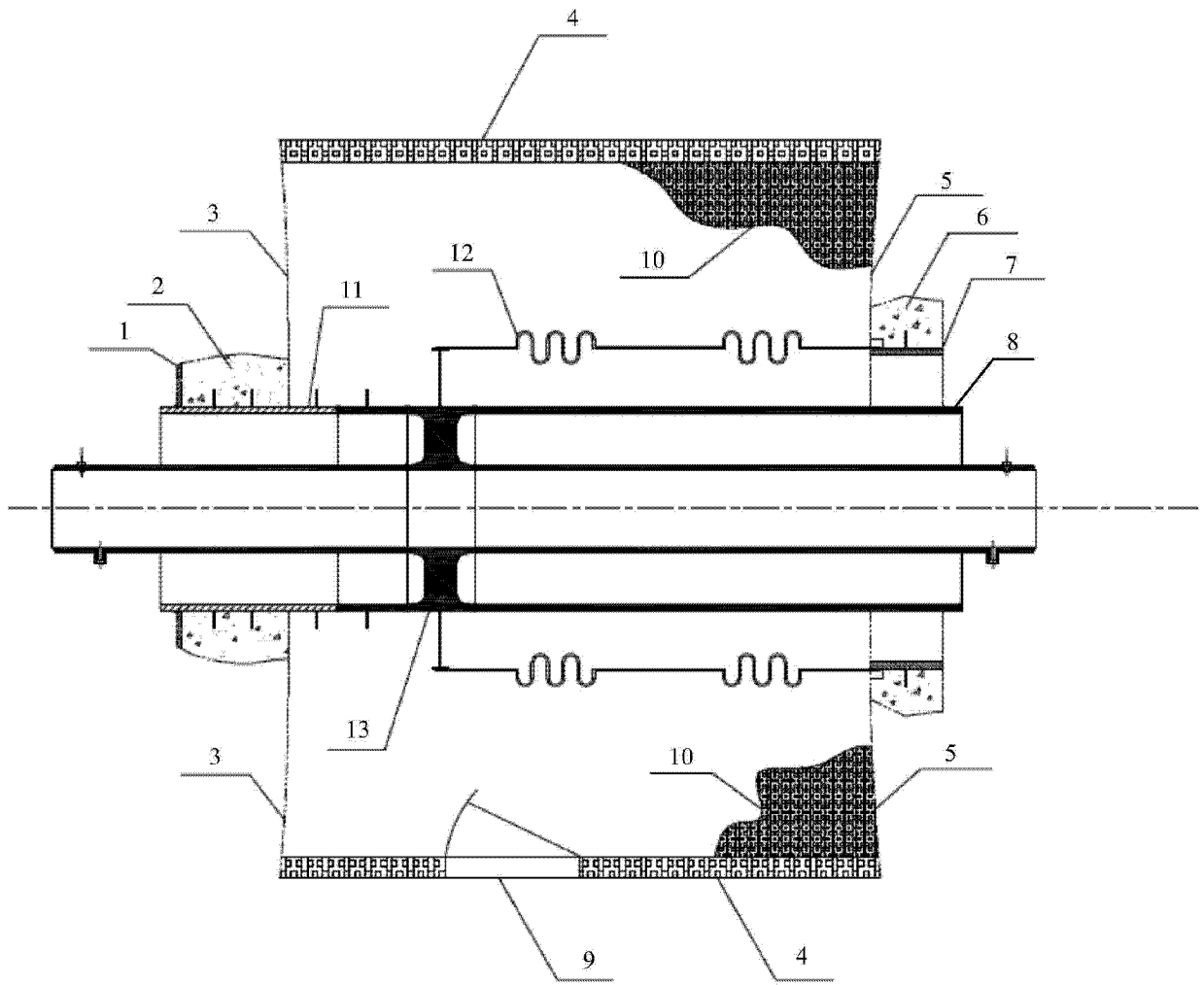


图 1