



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204112527 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420463278. 8

(22) 申请日 2014. 08. 15

(73) 专利权人 中国能源建设集团广东省电力设计研究院

地址 510670 广东省广州市萝岗区广州科学城天丰路1号

(72) 发明人 周旭东 范绍有 韦文兵 张喆  
杨雪平 麦向优 谢颖河 石骁

(74) 专利代理机构 广州广信知识产权代理有限公司 44261

代理人 张文雄

(51) Int. Cl.

E04B 2/74(2006. 01)

E04B 1/92(2006. 01)

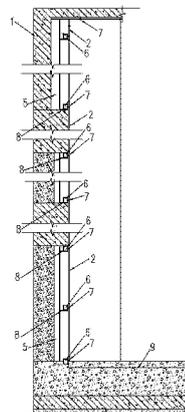
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙

(57) 摘要

本实用新型涉及一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,包括换流站阀厅围墙,所述换流站阀厅围墙的墙体为钢筋混凝土结构,在换流站阀厅围墙的墙体内预埋有金属固定件,在换流站阀厅墙体墙体的内侧安装有一层屏蔽钢板,在所述的屏蔽钢板上设有安装固定架,该屏蔽钢板通过固定架与前述金属固定件焊接固定在换流站阀厅围墙的墙体内,形成屏蔽柔性直流电磁波的屏蔽层,由所述屏蔽层和换流站阀厅围墙的墙体组合构成屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙。本实用新型占用面积较小,施工简单,具有结构简单、施工方便和节省造价等有益效果。



1. 一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,包括换流站阀厅围墙(1),其特征在于:所述换流站阀厅围墙(1)的墙体为钢筋混凝土结构,在换流站阀厅围墙(1)的墙体内预埋有金属固定件(4),在换流站阀厅墙体(1)墙体的内侧安装有一层屏蔽钢板(2),在所述的屏蔽钢板(2)上设有安装固定架(3),该屏蔽钢板(2)通过固定架(3)与前述金属固定件(4)焊接固定在换流站阀厅围墙(1)的墙体内,形成屏蔽柔性直流电磁波的屏蔽层,由所述屏蔽层和换流站阀厅围墙(1)的墙体组合构成屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙。

2. 根据权利要求1所述的一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,其特征在于:所述换流站阀厅围墙(1)包括四周围墙,或者包括四周围墙和屋面天花墙,或者包括四周围墙、屋面天花墙和地面。

3. 根据权利要求1或2所述的一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,其特征在于:所述的固定架(3)由纵向固定在墙体上的若干条槽钢(5)和横向安装在槽钢(5)上的若干条钢管(6)构成,使纵向固定的槽钢(5)为屏蔽钢板的纵向龙骨,横向安装的钢管(6)为屏蔽钢板的横向龙骨。

4. 根据权利要求3所述的一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,其特征在于:所述的屏蔽钢板(2)为薄板,薄板利用自攻螺钉(7)安装在钢管(6)上。

5. 根据权利要求3所述的一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,其特征在于:所述的槽钢(5)和钢管(6)之间通过檩托(8)焊接相互固定。

6. 根据权利要求1或2所述的一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,其特征在于:所述的固定件(4)为L形、I形或U形件埋件,该件预埋在墙体内与墙体柱体内的钢筋进相接。

## 一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,适用于换流站阀厅的电磁波屏蔽。属于柔性直流输电系统设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,不论是在交流输电还是直流输电过程中,都会产生相应的电磁波。电磁波会对外界设备产生一定的影响。在普通的换流站中,因为场地较大,阀厅一般独立设计为一栋单体建筑,采用钢结构加压型钢板的设计方法,压型钢板在墙体内与墙体构成一体结构,充当建筑维护构建的同时也解决了屏蔽问题。

[0003] 但是,在柔性直流输电技术中,因为占用场地较小,现有的换流站阀厅通常与其他设备的房间设计在同一栋建筑物内部,通过隔墙、楼板等建筑材料进行简单的功能性分隔。由于阀厅内部的设备产生强大电磁波,形成对其他房间的设备产生很大的影响,因此,需要做好电磁波屏蔽以防止其他房间的输电设备受影响。如果按现行的技术在阀厅内使用钢结构加压型钢板的方式进行建设,则施工较为困难,而且不太现实。如何在空间较小的阀厅内设置隔墙以防止阀厅内电磁波干扰,是需要解决的现实问题。

[0004] 在以往工程实践中,也有在墙体内部加设钢丝网或者钢板,来解决空间的屏蔽问题。这样的做法理论上可行,但给现场施工带来了很高的难度,大大延长工期。同时,钢丝网的网孔大小与屏蔽波长息息相关,在实际过程中很难精准控制钢丝网的网孔大小,这种结构屏蔽效果差,或者根本无法屏蔽。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的,是针对现有换流变站阀厅屏蔽电磁波的设计不合理,为了解决在空间较小的阀厅内设置隔墙以防止阀厅内电磁波干扰的问题,提供一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,包括换流站阀厅围墙,所述换流站阀厅围墙的墙体为钢筋混凝土结构,在换流站阀厅围墙的墙体内预埋有金属固定件,在换流站阀厅墙体墙体的内侧安装有一层屏蔽钢板,在所述的屏蔽钢板上设有安装固定架,该屏蔽钢板通过固定架与前述金属固定件焊接固定在换流站阀厅围墙的墙体内,形成屏蔽柔性直流电磁波的屏蔽层,由所述屏蔽层和换流站阀厅围墙的墙体组合构成屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙。

[0008] 本实用新型的目的还可以通过以下技术方案实现:

[0009] 进一步的,所述换流站阀厅围墙包括四周围墙,或者包括四周围墙和屋面天花墙,或者包括四周围墙、屋面天花墙和地面。

[0010] 进一步的,所述的固定架由纵向固定在墙体上的若干条槽钢和横向安装在槽钢上的若干条钢管构成,使纵向固定的槽钢为屏蔽钢板的纵向龙骨,横向安装的钢管为屏蔽钢

板的横向龙骨。

[0011] 进一步的,所述的屏蔽钢板为薄板,薄板利用自攻螺钉安装在钢管上。

[0012] 进一步的,所述的槽钢和钢管之间通过檩托焊接相互固定。

[0013] 进一步的,所述的固定件为 L 形、I 形或 U 形件埋件,该件预埋在墙体内与墙体柱体内的钢筋进相接。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有以下突出的有益效果

[0015] 1、本实用新型由于在墙体表面上覆盖层屏蔽钢板,形成屏蔽柔性直流电磁波的屏蔽层,由所述屏蔽层和换流站阀厅围墙的墙体组合构成屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,因此解决了柔性直流换流站站区面积较小,阀厅与其他设备用房合建时因空间小施工困难的屏蔽问题,具有结构简单、施工方便和节省造价等有益效果。

[0016] 2、本实用新型的屏蔽钢板安装在墙体上,通用性较强,当其他建筑或功能房间需要解决屏蔽问题时,本结构同样适用,无需改变原有的墙体设计,并给今后的工程解决屏蔽问题带来一种新的思路和可能性。

[0017] 3、本实用新型在阀厅空间的六面体进行完整的屏蔽,有效的解决了柔性直流输电技术,阀厅空间设计的重点,对阀厅产生的强大电磁波具有良好的屏蔽效果。

#### 附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型具体实施例 1 的结构正视局部示意图。

[0019] 图 2 为本实用新型具体实施例 1 的结构俯视局部示意图。

#### 具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0021] 具体实施例 1 :

[0022] 参照图 1 和图 2 所示的一种屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙,包括换流站阀厅围墙 1,所述换流站阀厅围墙 1 的墙体为钢筋混凝土结构,在换流站阀厅围墙 1 的墙体内预埋有金属固定件 4,在换流站阀厅墙体 1 墙体的内侧安装有一层屏蔽钢板 2,在所述的屏蔽钢板 2 上设有安装固定架 3,该屏蔽钢板 2 通过固定架 3 与前述金属固定件 4 焊接固定在换流站阀厅围墙 1 的墙体内,形成屏蔽柔性直流电磁波的屏蔽层,由所述屏蔽层和换流站阀厅围墙 1 的墙体组合构成屏蔽柔性直流电磁波的换流站阀厅组合式隔墙。

[0023] 实施例中,所述换流站阀厅围墙 1 包括四周围墙。由于混凝土结构的建筑中,砌体结构的隔墙体无法直接与屏蔽钢板 2 用膨胀螺栓进行固定,因此,将金属固定件 4 设计为 L 形、I 形或 U 形件埋件,该件预埋在墙体 1 的结构柱和构造柱内的钢筋进相接。所述的固定架 3 由纵向固定在墙体上的若干条槽钢 5 和横向安装在槽钢 5 上的若干条钢管 6 构成,该纵向固定的槽钢 5 为屏蔽钢板的纵向龙骨,横向安装的钢管 6 为屏蔽钢板的横向龙骨,在槽钢 5 和钢管 6 之间通过利用檩托 8 焊接相互固定,而屏蔽钢板 2 为 0.5mm 厚的薄板,薄板利用自攻螺钉 7 安装在钢管 6 上,将屏蔽钢板 2 整体安装在阀厅的各墙体 1 上,使墙体 1 形成阀厅内具有屏蔽电磁波功能的墙体。

[0024] 本实用新型的施工方法是 :

[0025] 首先,将金属固定件 4 预埋在钢筋混凝土的结构柱和构造柱中,在现场安装过程

中,将槽钢 5 与预埋件焊接,作为安装屏蔽钢板的竖向龙骨,再在槽钢 5 上焊接方钢管 6,作为安装屏蔽钢板的横向龙骨,最后将屏蔽钢板 2 与横向龙骨(方钢管)利用自攻螺丝 7 进行固定,从而完成屏蔽钢板 2 与砌体墙体组合的施工。

[0026] 具体实施例 2:

[0027] 本具体实施例的技术特点是,所述换流站阀厅围墙 1 包括四周围墙和屋面天花墙,进行多方位的屏蔽电磁波功能,提高其屏蔽效果。其余同上实施例。

[0028] 具体实施例 3:

[0029] 本具体实施例的技术特点是,所述换流站阀厅围墙 1 包括四周围墙、屋面天花墙和地面。当阀厅与其他设备空间同建于同一建筑内部时,将阀厅空间的墙壁、天花部分采用上述的结构方式进行施工,在墙体 1 和天花上安装屏蔽钢板 2,同时还可在阀厅底板上埋设与屏蔽钢板相接的钢丝屏蔽网 9,由此,整个阀厅内覆盖有具有屏蔽电磁波墙面、天花和底板,进行全方位的屏蔽电磁波的功能。这样使阀厅达到更佳的屏蔽电磁波的效果。其余同上实施例。

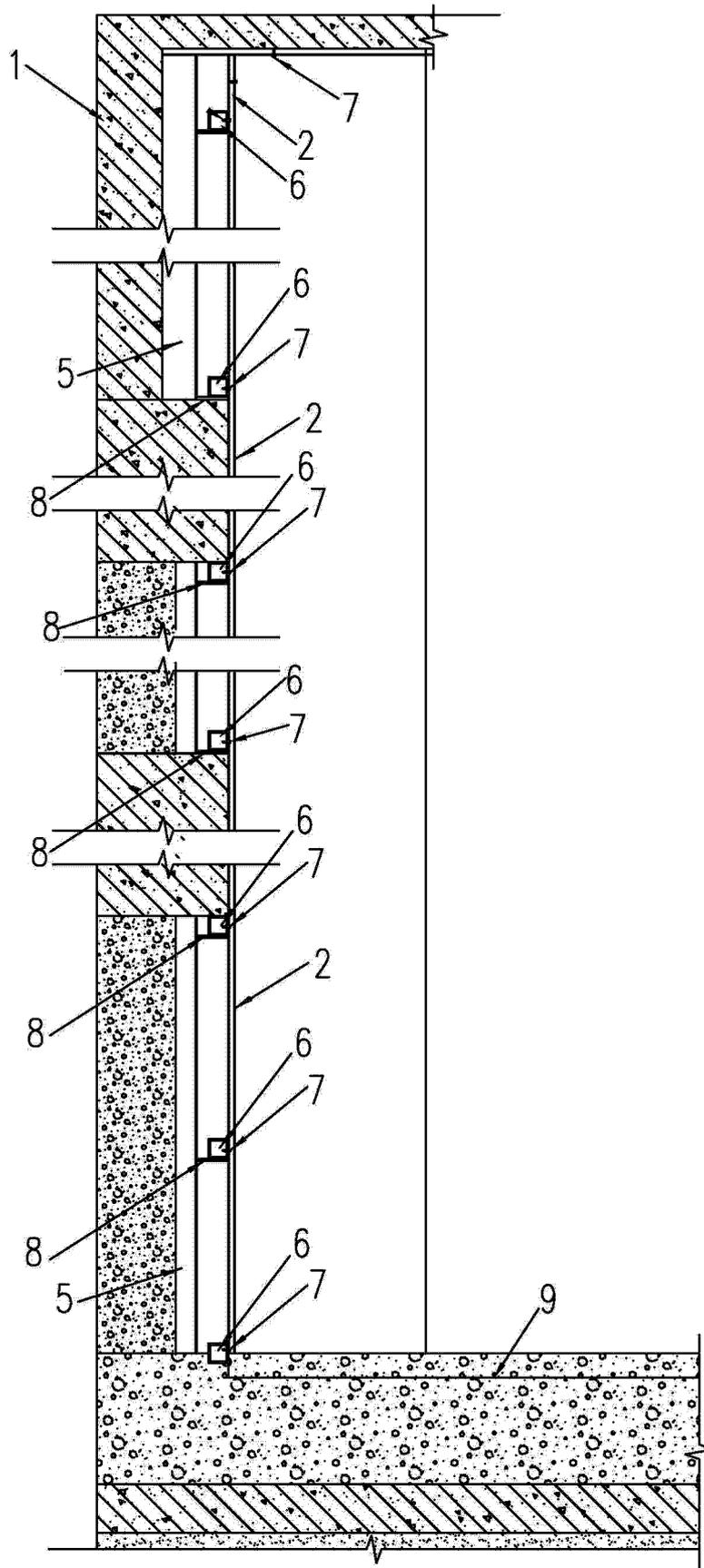


图 1

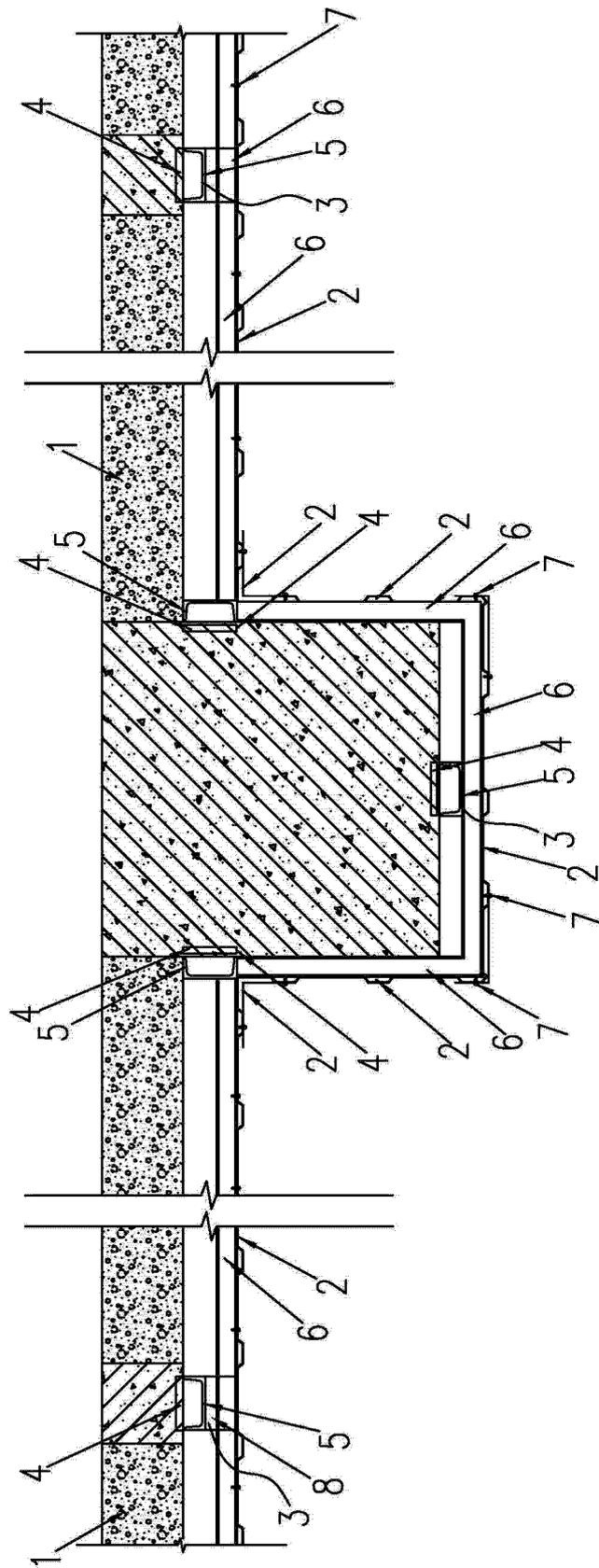


图 2