



(12) 实用新型专利

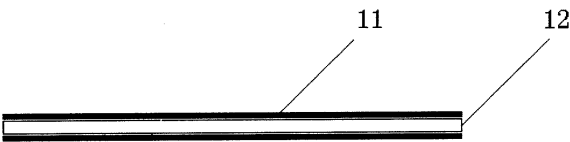
(10) 授权公告号 CN 201979773 U
(45) 授权公告日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201120032294. 8
(22) 申请日 2011. 01. 30
(73) 专利权人 上海威力邦加固工程技术有限公司
地址 200110 上海市闵行区平阳路 1526 号
1275 室
(72) 发明人 李林
(51) Int. Cl.
B32B 27/12 (2006. 01)
F16L 55/16 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称
结构管道修复材料

(57) 摘要
本实用新型涉及一种结构管道修复材料, 特别涉及一种用于水下管道的修复的材料。提供一种新型的修复材料, 可以简便地帮助水下管道进行修复, 并且结构简单, 经久耐用。一种结构管道修复材料, 所述的结构管道修复材料由纤维布和树脂胶组成, 其中树脂胶位于纤维布表层, 且该结构管道修复材料附于水下管道表层。利用本实用新型可以不对城市道路进行开挖, 不会对城市环境和市容产生影响, 而且施工周期短、施工面积小, 噪音低也不会对道路造成影响, 经过修复的管道或是其他水下管道耐久实用, 耐腐蚀、解决地下渗水问题、加强强度。



1. 一种结构管道修复材料,其特征在于:所述的结构管道修复材料由纤维布和树脂胶组成,其中树脂胶位于纤维布表层;且该结构管道修复材料附于水下管道表层。

2. 根据权利要求1所述的一种结构管道修复材料,其特征在于:所述的树脂胶覆于纤维布一侧。

3. 根据权利要求1或2所述的一种结构管道修复材料,其特征在于:所述的树脂胶覆于纤维布两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种结构管道修复材料,其特征在于:所述的纤维布可分为玻璃纤维布、芳纶纤维布、玻璃与芳纶纤维混合编织布。

5. 根据权利要求1所述的一种结构管道修复材料,其特征在于:所述的树脂胶为憎水树脂胶。

6. 根据权利要求1所述的一种结构管道修复材料,其特征在于:所述的管道修复材料可以附于水下管道的外侧。

7. 根据权利要求1或6所述的一种结构管道修复材料,其特征在于:所述的管道修复材料可以衬于水下管道内侧。

结构管道修复材料

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种结构管道修复材料,特别涉及一种用于水下管道的修复的材料。

背景技术

[0002] 在我国多年的基础建设中,特别是在水工建筑物中,如引水排水管道、坝内埋管、电站的引水管、抽水站的抽水管、倒虹吸管、输水涵洞等均采用钢筋混凝土圆形管道。其受力性能好、弯矩较小,水流条好,施工方便,且易于批量预制,对于高压管道更偏向于采用圆形截面钢筋混凝土管。然而,在长期的使用中,管道难免会发生破坏,诸如管道出现裂缝、引发渗漏及裂缝处钢筋锈蚀等。管道的破坏会危及水库、大坝和管道覆盖区的安全稳定性能,因此,对有安全隐患的重要结构管道,须定期进行检测,并及时修复或更新。

[0003] 建筑领域对管道传统的加固方法为:先开挖城市道路,使损坏管道裸露出地面,管道两侧采用钢板桩维护;然后排除管道内的物质,再对管道本身进行修复加固处理。传统方法费工、费时、费钱,且存在一定的难度和安全风险。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种新型的修复材料,可以简便地帮助水下管道进行修复,并且结构简单,经久耐用。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是这样实现的:一种结构管道修复材料,所述的结构管道修复材料由纤维布和树脂胶组成,其中树脂胶位于纤维布表层,且该结构管道修复材料附于水下管道表层。

[0006] 所述的树脂胶覆于纤维布一侧。树脂胶也可覆于纤维布两侧。

[0007] 所述的纤维布可分为玻璃纤维布、芳纶纤维布、玻璃与芳纶纤维混合编织布。

[0008] 所述的树脂胶为憎水树脂胶。

[0009] 所述的管道修复材料可以附于水下管道的外侧。管道修复材料也可以衬于水下管道内侧。

[0010] 先进的复合材料加固是解决这些老化或者过量使用管道的唯一且最为有效的方法,既节省开支又能保证工程经久耐用。

[0011] 为了克服现有地下管道加固方法的诸多缺点和工艺上的不足,本实用新型专门提供一种结构管道修复材料,可对管道内壁进行内衬及外部进行包裹,不再采取其它处理措施,即能满足设计和使用的要求。利用该管道修复结构对水下管道进行修复的工序是这样的:先用水下环氧树脂添加石英砂、水泥等恢复原问题管道的截面尺寸;再用特种结构管道修复材料内衬,利用管道内介质的压力使结构管道修复材料与管道内壁紧密贴合,在憎水性树脂固化时与管道内壁形成复核体;这种结构管道修复材料在施工时为柔韧的编织布,在水中固化后就成了强硬的板状材料,具有良好的抗冲刷及抗腐蚀的性能。结构管道修复材料包裹有两种形式:一为纯复合材料布包裹,纹理沿纵向包裹,二为或者在复合材料布

外围再包裹围束复合材料布,围束复合材料布为宽度较窄的长条形式,纹理横向包裹。包裹形式和数量均依据设计要求进行施工。包裹高度须超出管道的缺陷范围。

[0012] 利用本实用新型可以不对城市道路进行开挖,不会对城市环境和市容产生影响,而且施工周期短、施工面积小,噪音低也不会对道路造成影响,经过修复的管道或是其他水下管道耐久实用,耐腐蚀、解决地下渗水问题、加强强度。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的树脂胶覆于纤维布一侧的示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型的树脂胶覆于纤维布两侧的示意图。

[0015] 图 3 为本实用新型包覆于水下管道的示意图。

[0016] 图 4 为图 3 的 E-E 剖面图。

[0017] 图 5 为图 3 的 F-F 剖面图。

[0018] 图 6 为水下管道表面破损状况示意图。

[0019] 1. 结构管道修复材料 ;11. 树脂胶 ;12 纤维布 ;2. 砂浆 ;3. 管道身 ;4. 封底水下环氧砂浆 ;5. 破损处 ;D. 管道直径 ;L. 管道身加固范围 ;W. 环包结构管道修复材料搭接宽度

具体实施方式

[0020] 为是读者更进一步地了解本实用新型的结构特征,下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0021] 具体实施例 1 :

[0022] 如图 1 所示,一种结构管道修复材料 1,由纤维布 12 和树脂胶 11 组成,其中树脂胶 11 位于纤维布 12 的一侧,且该结构管道修复材料附于水下管道表层。纤维布可分为玻璃纤维布、芳纶纤维布、玻璃与芳纶纤维混合编织布。树脂胶为憎水树脂胶。

[0023] 具体实施例 2 :

[0024] 如图 2 所示,一种结构管道修复材料 1,由纤维布 12 和树脂胶 11 组成,其中树脂胶 11 位于纤维布 12 的两侧,且该结构管道修复材料附于水下管道表层。

[0025] 利用以上所述的结构管道修复材料对水下管道进行修复的步骤如下 :

[0026] 第一步 :派遣专业潜水员对管道身 3 破损处 5 进行混凝土敲除、水下打磨机打磨处理 ;

[0027] 第二步 :用水下环氧树脂加石英砂配置成砂浆团状或者水下修补砂浆,潜水员直接将砂浆 2 涂抹在破损处,并用刮刀刮平直至修复到原结构尺寸 ;并且为了确保管道修复的坚固度,必须有一段封底水下环氧砂浆 4,以确保修补质量。

[0028] 第三步 :根据管道身直径 D 及破损处的高度 L 确定结构管道修复材料的包裹面积,确定相应裁纤维布的长度 ;

[0029] 第四步 :根据纤维布 12 包裹面积确定树脂需求量 ;

[0030] 第五步 :用滚筒将配制好的树脂均匀涂刷在纤维布表面,双面涂刷 ;

[0031] 第六步 :潜水员将已经涂刷好树脂的纤维布环向包裹在管道身上,确保环包的结构管道修复材料 1 与管道身包裹紧密 ;环包的结构管道修复材料 1 必须有一定的搭接宽度 W,以来确保包裹的紧密度 ;

[0032] 第七步 :再用围束结构管道修复材料 1,按同样方法包裹围束复合材料布。

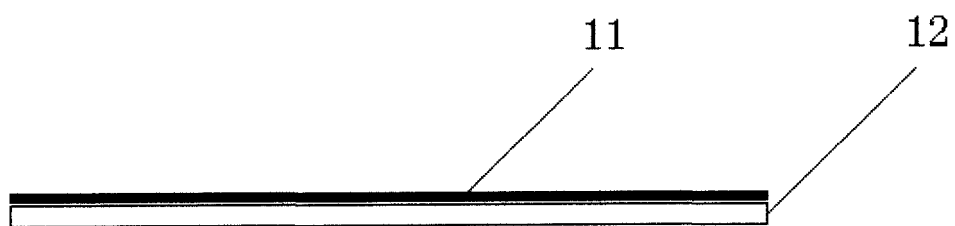


图 1

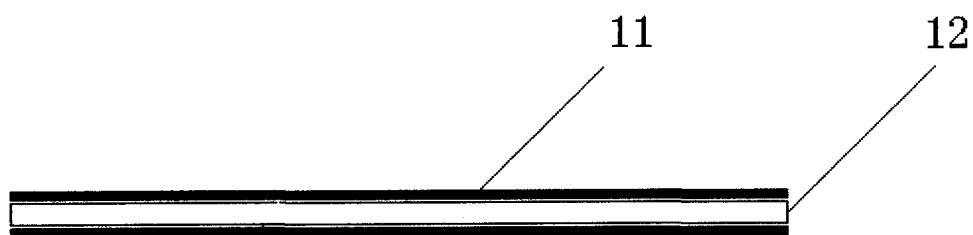


图 2

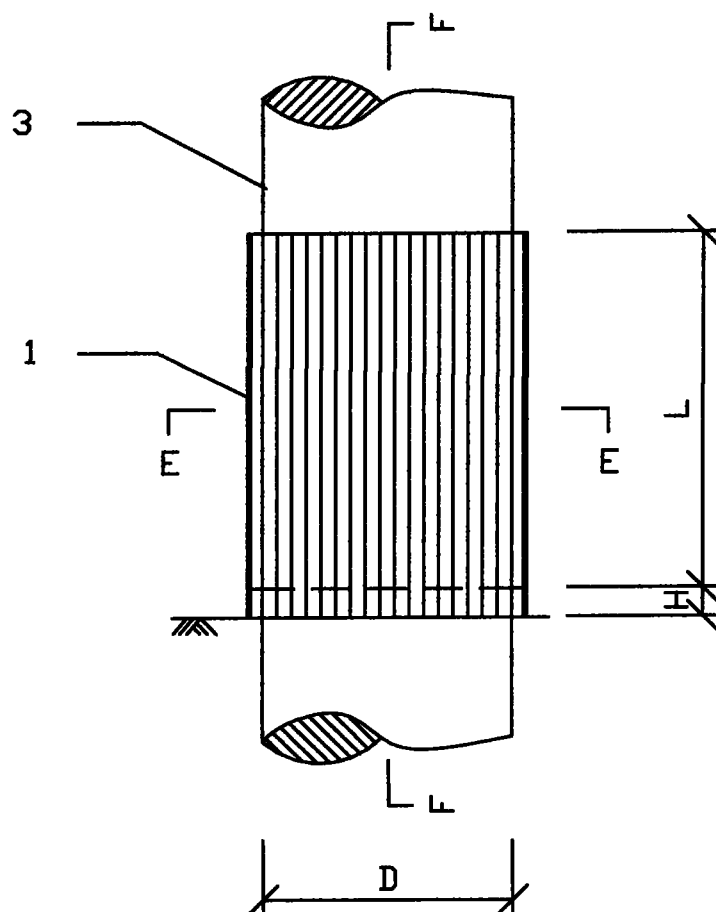
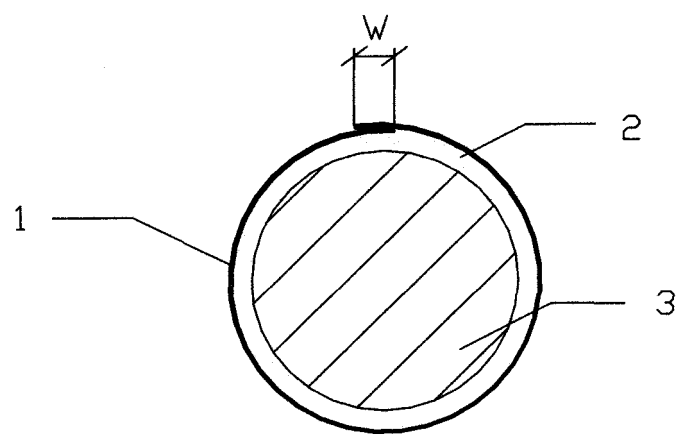
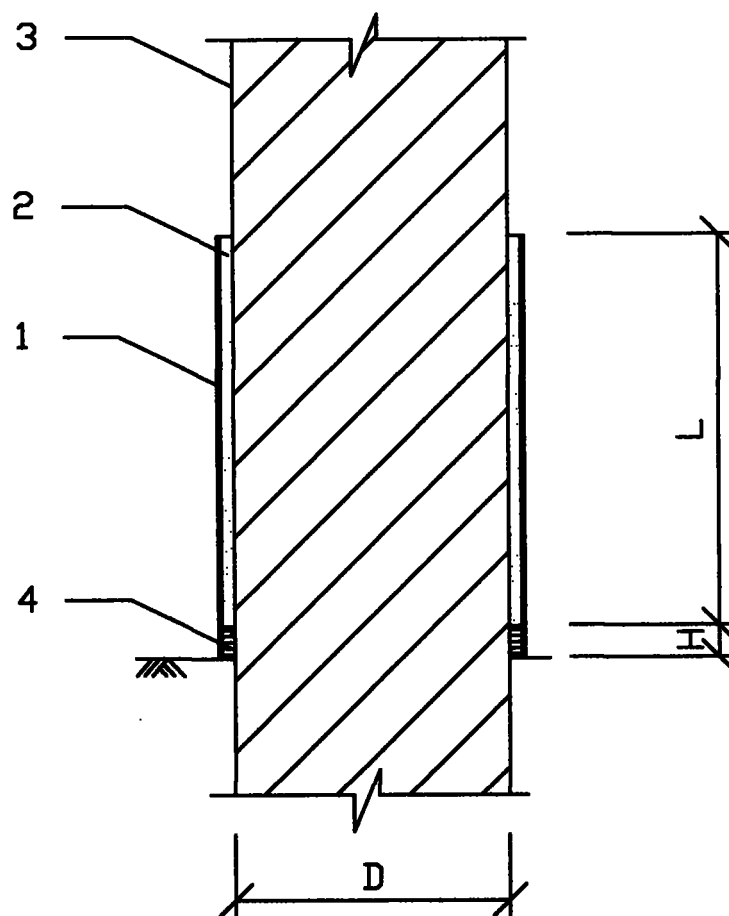


图 3



E-E 断面

图 4



F-F 剖面

图 5

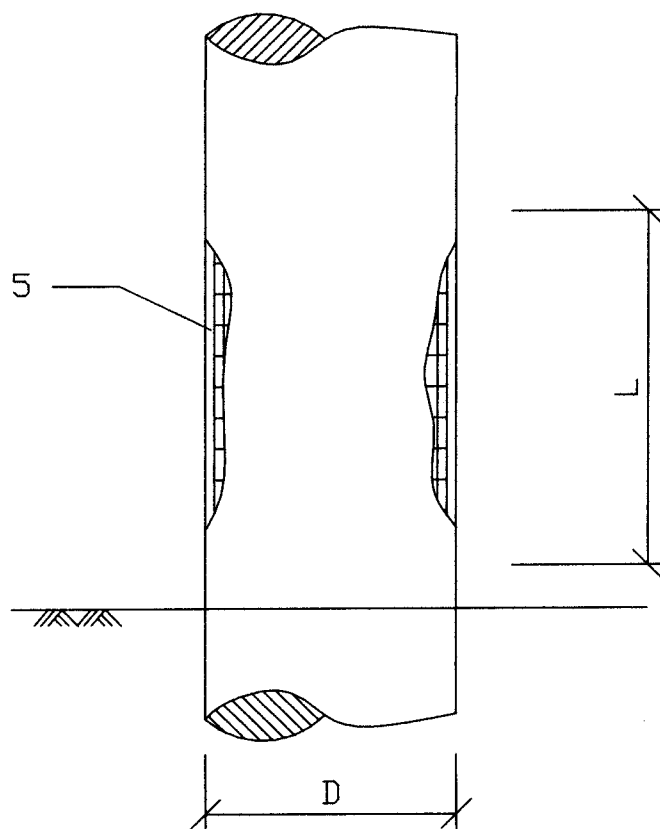


图 6