(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215335178 U
(45)授权公告日 2021.12.28

(21)申请号 202121311357.3

(22)申请日 2021.06.11

(73)专利权人 中国水利水电第十四工程局有限公司
地址 650041 云南省昆明市自由贸易试验区昆明片区官渡区环城东路192号

(72)发明人 马永涛 张远亮 李久源 高发勇 祁正荣 王强 王斌 张金祥 姚文昌

(74)专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限公司 53100
代理人 金耀生

(51)Int.Cl.
F16L 55/172(2006.01)

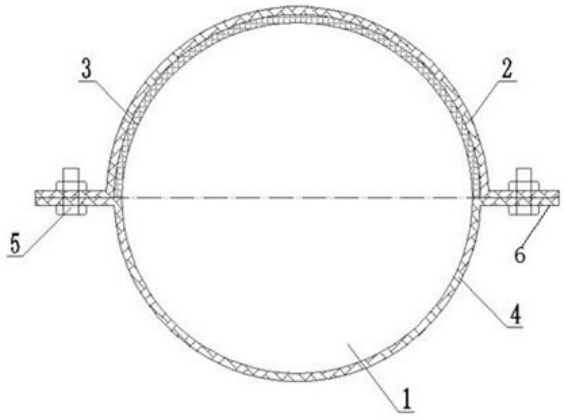
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种超深竖井溜灰管快速修补装置

(57)摘要

本实用新型提供一种超深竖井溜灰管快速修补装置，它包括溜灰管、外衬补强钢板、内衬柔性材料、环形钢板管箍、高强连接螺栓和耳板；所述外衬补强钢板紧贴溜灰管，内衬柔性材料置于所述外衬补强钢板与溜灰管纸之间，环形钢板管箍通过耳板和高强连接螺栓与外衬补强钢板连接。本实用新型采用上述装置修补竖井溜灰管时，操作方便、安全可靠，实用高效，解决了传统溜灰管修补更换提升频次多、难度大及危险系数高的问题。



CN 215335178 U

1.一种超深竖井溜灰管快速修补装置,包括溜灰管(1)其特征在于:快速修补装置包括外衬补强钢板(2)、内衬柔性材料(3)、环形钢板管箍(4)、高强连接螺栓(5)和耳板(6),所述的外衬补强钢板(2)两侧焊接耳板(6),耳板(6)中间位置钻连接螺栓孔,所述外衬补强钢板(2)紧贴溜灰管(1),内衬柔性材料(3)置于所述外衬补强钢板(2)与溜灰管(1)之间,环形钢板管箍(4)通过耳板(6)和高强连接螺栓(5)与外衬补强钢板(2)连接。

2.根据权利要求1所述的一种超深竖井溜灰管快速修补装置,其特征在于:内衬柔性材料(3)展开形状尺寸与外衬补强钢板(2)展开形状尺寸一致。

3.根据权利要求1所述的一种超深竖井溜灰管快速修补装置,其特征在于:环形钢板管箍(4)为半圆环形。

一种超深竖井溜灰管快速修补装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水利水电、公路、铁路、煤矿等工程竖井施工技术领域，具体涉及一种超深竖井溜灰管快速修补装置。

背景技术

[0002] 在水利水电、公路、铁路、煤矿等工程建设中，面临大埋深超长隧道施工时，为了缩短工期、节约投资，通过设置竖井作为施工通道进行施工，隧洞施工过程中的混凝土通常通过竖井运输至井下，大多采用溜灰管垂直运输混凝土，需要在竖井内布置安装一套溜灰管，通常采用悬吊式，在地面布设稳车，通过两根钢丝绳将溜灰管悬吊在竖井内，一般采用在溜灰管上焊接悬挂吊耳，通过将钢丝绳固定在吊耳上以保证溜灰管悬吊在竖井内。该方法同时采用两根钢丝绳通过吊耳固定悬挂时无法保证溜灰管悬吊的垂直度，造成在垂直输送混凝土时溜灰管磨损快，下部溜灰管局部会发生磨穿现象，需要将整趟管路通过稳车分节提升至地面，在井筒内整趟溜灰管全部拆除完成后，对破损管节进行更换待检查全部完成后，再将溜灰管逐节连接下井安装。此传统溜灰管修补更换方式施工难度大且危险系数高、施工效率低，不利于目前水利水电、公路、铁路等工程建设施工对安全管理和经济效益的需求。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题，本实用新型要解决的问题是在修补超深竖井溜灰管时提供一种操作方便、安全可靠，实用高效的快速修补装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种超深竖井溜灰管快速修补装置，包括溜灰管，快速修补装置包括外衬补强钢板、内衬柔性材料、环形钢板管箍、高强连接螺栓和耳板，所述的外衬补强钢板两侧焊接耳板，耳板中间位置钻连接螺栓孔，所述外衬补强钢板紧贴溜灰管，内衬柔性材料置于所述外衬补强钢板与溜灰管之间，环形钢板管箍通过耳板和高强连接螺栓与外衬补强钢板连接。

[0005] 进一步地，所述的外衬补强钢板两侧焊接耳板，耳板中间位置钻连接螺栓孔。

[0006] 进一步地，内衬柔性材料展开形状尺寸与外衬补强钢板展开形状尺寸一致。

[0007] 进一步地，环形钢板管箍为半圆环形，通过调节高强连接螺栓紧固程度，使外衬补强钢板紧贴溜灰管。

[0008] 本实用新型的有益效果：

[0009] 高强连接螺栓通过两组钢板管箍端部螺栓孔将外衬补强钢板及内衬柔性材料与溜灰管破损部位紧固牢靠，通过柔性材料与溜灰管的柔性接触及钢板外衬刚性支撑保证溜灰管穿孔部位封堵修补严实，结构安全牢靠。与传统溜灰管修补更换方式相比，无需拆除溜灰管，提高了施工的效率和安全性。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1是本实用新型的一种超深竖井溜灰管快速修补装置结构示意正面(剖面)图。

[0012] 图2是本实用新型的一种超深竖井溜灰管快速修补装置立式结构示意图。

[0013] 图中：1-溜灰管，2-外衬补强钢板，3-内衬柔性材料，4-环形钢板管箍，5-高强连接螺栓，6-耳板。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明，在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“加工”、“焊接”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0015] 如图1所示，一种超深竖井溜灰管快速修补装置，包括外衬补强钢板2、内衬柔性材料3、环形钢板管箍4、高强连接螺栓5和耳板6；所述外衬补强钢板2紧贴溜灰管1，内衬柔性材料3置于所述外衬补强钢板2与溜灰管1之间，环形钢板管箍4通过耳板6和高强连接螺栓5与外衬补强钢板2连接.

[0016] 具体制作方法：准备外衬补强钢板2(Q235B，壁厚10mm钢板)一块，内衬柔性材料3(钢丝皮带)一块，环形钢板管箍4(Q235B，壁厚10mm钢板)两个，高强连接螺栓5(8.8级M20×80 AM20高强螺栓)四套，耳板6(10cm×10cm)八个；将外衬补强钢板2在加工厂卷制加工成近似半圆弧形，长度60cm；然后在加工完成的外衬补强钢板距端口10cm位置两侧焊接耳板6，耳板6中间位置对称开M20螺栓孔；然后，将环形钢板管箍4弯曲加工成宽10cm半圆环形，使其中间部位可与溜灰管1(DN219，壁厚12mm的锰钢管)紧密贴合；再然后，在环形钢板管箍4两侧焊接耳板6，并在耳板6中间位置对称开M20螺栓孔；最后将内衬柔性材料3加工成与外衬补强钢板2同样尺寸。

[0017] 使用时，首先将内衬柔性材料3与溜灰管1贴合，再将外衬补强钢板2中间位置紧贴内衬柔性材料3，然后在耳板6上连接四套高强连接螺栓5；通过扭紧高强连接螺栓5将两个环形钢板管箍4与外衬补强钢板2及内衬柔性材料3和溜灰管1紧固牢靠。

[0018] 上面结合附图对本实用新型的实施方式进行了详细说明，但本实用新型并不限于上述实施方式，在本领域的技术人员所具备的知识范围内，还可以对其作出种种变化。

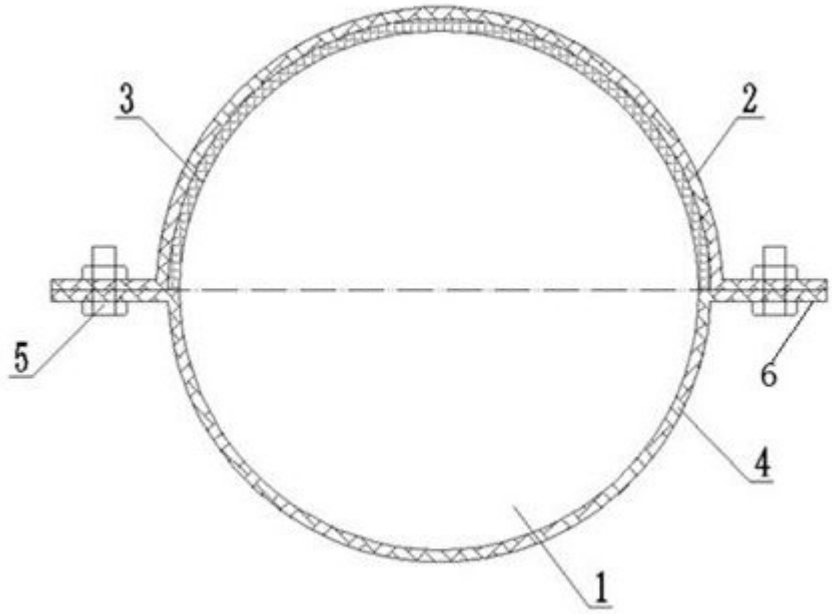


图1

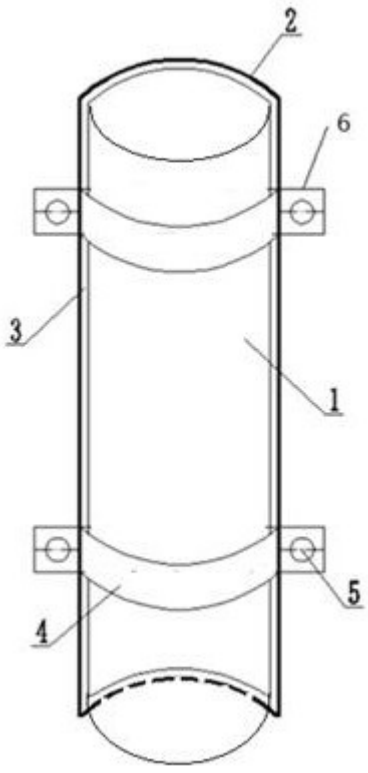


图2