



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214062995 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202023063698.1

(22) 申请日 2020.12.18

(73) 专利权人 成都地铁运营有限公司
地址 610000 四川省成都市成华区双店西一路208号

(72) 发明人 万壮 刘上春 朱磊 牛澎波
冯利涛 孟蝶 杨培磊 何华
魏阳 郝浩业 马永浪

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220
代理人 张超

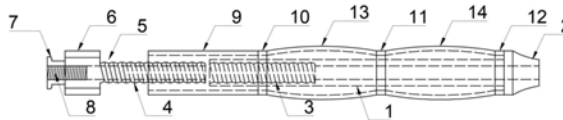
(51) Int. Cl.
E21D 11/10 (2006.01)
E21D 11/38 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种地下结构渗漏水注浆针头的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,属于地下工程施工及病害整治领域。装置包括中空注浆管、中空注浆管拧固端头和套管结构;所述中空注浆管和中空注浆管拧固端头相连接;所述套管结构套装在中空注浆管上。通过中空注浆管和中空的中空注浆管拧固端头相结合的结构形式保证注浆料通过注浆管内部中空通道进行注浆,不会造成注浆料的外漏;套管结构包括的橡胶套管a和橡胶套管b受到来自中空注浆管拧固端头的压力后发生横向变形将注浆管与注浆孔之间的间隙填满起到密封效果,同时橡胶套管在灌浆孔内张紧后能够抵抗水压保证装置在水压较大处的正常使用。



1. 一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,其特征在于,包括中空注浆管(1)、中空注浆管拧固端头(4)和套管结构;

所述中空注浆管(1)和中空注浆管拧固端头(4)相连接;

所述套管结构套装在中空注浆管(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,其特征在于,所述中空注浆管(1)一端设置有锥形注浆端头(2),所述中空注浆管(1)另一端开设有管内螺纹a(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,其特征在于,所述中空注浆管(1)内部的中空结构自管内螺纹a(3)靠近锥形注浆端头(2)一端延伸到锥形注浆端头(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,其特征在于,所述中空注浆管拧固端头(4)包括螺杆(5)、拧固螺母(6)和外接口(7),所述中空注浆管拧固端头(4)为中空结构且与中空注浆管(1)内部的中空结构相适配;

所述拧固螺母(6)的一端与螺杆(5)相连接,所述拧固螺母(6)的另一端与外接口(7)相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,其特征在于,所述螺杆(5)的螺纹尺寸与中空注浆管(1)的管内螺纹a(3)的螺纹尺寸相适配。

6. 根据权利要求5所述的一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,其特征在于,所述外接口(7)远离拧固螺母(6)一端设置有管内螺纹b(8)。

7. 根据权利要求1所述的一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,其特征在于,所述套管结构包括钢套管(9)、垫片a(10)、垫片b(11)、垫片c(12)、橡胶套管a(13)和橡胶套管b(14);

自锥形注浆端头(2)一端开始依次将垫片c(12)、橡胶套管b(14)、垫片b(11)、橡胶套管a(13)、垫片a(10)和钢套管(9)套在中空注浆管(1)上。

一种地下结构渗漏水注浆针头的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地下工程施工和病害整治领域,具体涉及一种地下结构渗漏水注浆针头的装置。

背景技术

[0002] 隧道衬砌背后存在空洞时,空洞富有积水,将会出现水压较大的承压水,易导致衬砌开裂,引发渗漏水。对渗漏水导致的结构开裂破碎进行修复,现阶段多采用水泥浆材料,传统的注浆工艺,需要将注浆管导入到衬砌背后进行注浆,同时对注浆孔表面采用水泥封堵,待封堵材料凝固后才可进行注浆,而对于砌背后空洞的水压力较大的情况,注浆孔封堵不密实会造成浆液随着渗漏水流出,无法达到修复效果,而且造成修复材料的浪费。此种注浆方法难以处理水压较大的渗漏水病害,特别是地下结构突发大漏水等险情,难以有效的封堵注浆孔表面,无法进行注浆修复作业。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是地下渗漏水压较大处的灌浆难度大,目的在于提供一种能够有效解决上述问题的地下结构背后空洞注浆针头装置。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0005] 一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,装置包括中空注浆管、中空注浆管拧固端头和套管结构;

[0006] 所述中空注浆管和中空注浆管拧固端头相连接;

[0007] 所述套管结构套装在中空注浆管上。本实用新型注浆针头能够有效完成地下结构外部水压较大渗漏位置的注浆修复作业;通过中空注浆管和中空注浆管拧固端头相结合的结构形式保证注浆材料只通过注浆管内部进入,不造成注浆材料外漏现象;同时可满足即插即用的快速修复目的,可有效缩短修复作业工期,降低对结构的破坏程度。

[0008] 进一步的技术方案:

[0009] 所述中空注浆管一端设置有锥形注浆端头,所述中空注浆管另一端开设有管内螺纹a。

[0010] 进一步的:所述中空注浆管内部的中空结构自管内螺纹a靠近锥形注浆端头一端延伸到锥形注浆端头。

[0011] 进一步的:所述中空注浆管拧固端头包括螺杆、拧固螺母和外接口,所述中空注浆管拧固端头为中空结构且与中空注浆管内部的中空结构相适配;

[0012] 进一步的:所述拧固螺母的一端与螺杆相连接,所述拧固螺母的另一端与外接口相连接。

[0013] 进一步的:所述螺杆的螺纹尺寸与中空注浆管的管内螺纹a的螺纹尺寸相适配。

[0014] 进一步的:所述外接口远离拧固螺母一端设置有管内螺纹b。

[0015] 进一步的:所述套管结构包括钢套管、垫片a、垫片b、垫片c、橡胶套管a和橡胶套管

b;

[0016] 进一步的:自锥形注浆端头一端开始依次将垫片c、橡胶套管b、垫片b、橡胶套管a、垫片a和钢套管套在中空注浆管上。通过旋紧中空注浆管拧固端头对橡胶套管a和橡胶套管b施加压力,橡胶套管a和橡胶套管b在受到压力后发生横向变形将注浆管与注浆孔之间的间隙填满,起到密封效果,同时橡胶套管在灌浆孔内张紧后能够抵抗水压保证装置在水压较大处的正常使用。

[0017] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0018] 1、本实用新型一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,利用橡胶套管受力变形的特点实现灌浆孔的密封,同时橡胶套管在灌浆孔内张紧后能够抵抗水压保证装置在水压较大处的正常使用;

[0019] 2、本实用新型一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,装置通过内部中空结构进行灌浆,减少修复材料的浪费降低了修复成本;

[0020] 3、本实用新型一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,本装置结构简单、使用方便且能够满足水压较大处的灌浆工作。

附图说明

[0021] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型零部件结构示意图

[0024] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0025] 1-中空注浆管,2-锥形注浆端头,3-管内螺纹a,4-中空注浆管拧固端头,5-螺杆,6-拧固螺母,7-外接口,8-管内螺纹b,9-钢套管,10-垫片a,11-垫片b,12-垫片c,13-橡胶套管a,14-橡胶套管b。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0027] 实施例1:

[0028] 如图1或图2所示,本实用新型一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,其工作原理:首先用钻孔机具在渗漏水位置进行开孔,开孔的尺寸要与注浆管的直径相匹配,开孔深度要达到衬砌外部的空洞位置。然后将组装后的注浆针头装置引入到注浆孔中,保证锥形注浆端头2到达注浆位置同时保证中空注浆管拧固端头4的拧固螺母6外露于结构表面,便于后续的加固操作。采用扳手或电动扭矩扳手拧固螺母6施加扭矩,使中空注浆管拧固端头4的螺杆5与中空注浆管1的管内螺纹a3咬合在一起,不断的施加扭矩使拧固螺母6向下产生轴向压力,通过钢套管9将压力传递给橡胶套管a13和橡胶套管b14中,橡胶套管在轴向压力的作用下产生横向变形,由于橡胶材料具有较好的弹性同时能保持较高的强度,在变形过程中能够使注浆管与注浆孔之间的空隙填充密实,然后通过外接口7与外部供浆装置连接

开始注浆。

[0029] 实施例2:

[0030] 如图1或图2所示,一种地下结构渗漏水注浆针头的装置,包括中空注浆管1、中空注浆管拧固端头4和套管结构;

[0031] 所述中空注浆管1和中空注浆管拧固端头4相连接;套管结构套装在中空注浆管1上。

[0032] 所述中空注浆管1一端设置有锥形注浆端头2,所述中空注浆管,1另一端开设有管内螺纹a3。

[0033] 所述中空注浆管1内部的中空结构自管内螺纹a3靠近锥形注浆端头2一端延伸到锥形注浆端头2。

[0034] 所述中空注浆管拧固端头4包括螺杆5、拧固螺母6和外接口7,所述中空注浆管拧固端头4为中空结构且与中空注浆管1内部的中空结构相适配;

[0035] 所述拧固螺母6的一端与螺杆5相连接,所述拧固螺母6的另一端与外接口7相连接。

[0036] 所述螺杆5的螺纹尺寸与中空注浆管1的管内螺纹a3的螺纹尺寸相适配。

[0037] 所述外接口7远离拧固螺母6一端设置有管内螺纹b8。

[0038] 所述套管结构包括钢套管9、垫片a10、垫片b11、垫片c12、橡胶套管a13和橡胶套管b14;

[0039] 自锥形注浆端头2一端开始依次将垫片c12、橡胶套管b14、垫片b11、橡胶套管a13、垫片a10和钢套管9套在中空注浆管1上。

[0040] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

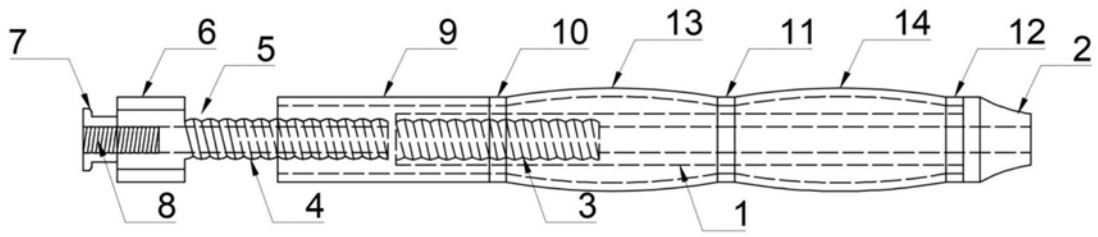


图1

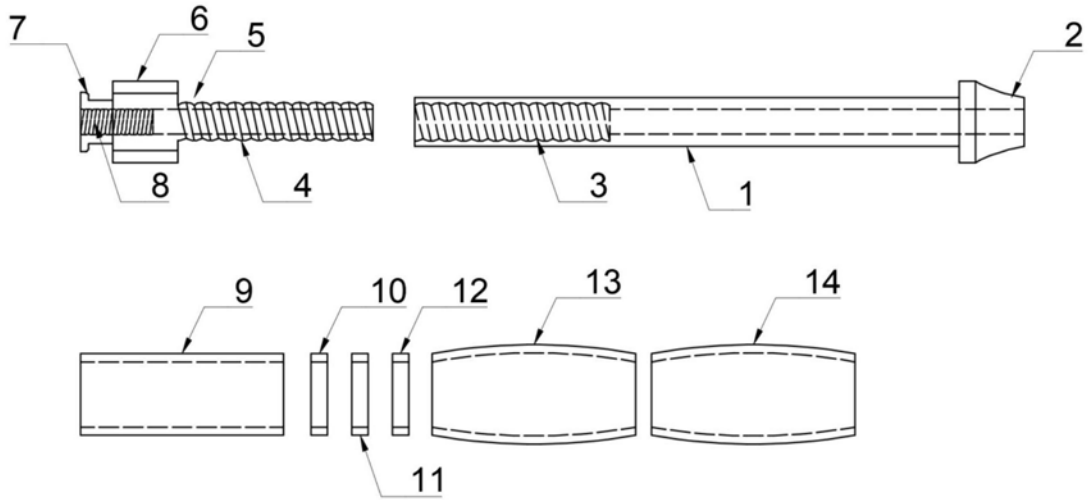


图2