



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206487493 U

(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201720167633.0

(22)申请日 2017.02.23

(73)专利权人 中铁十一局集团城市轨道工程有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖高新区佳园路23号

专利权人 中铁十一局集团有限公司

(72)发明人 李应姣 万维燕 刘培洪 王珍奇
杨威 孙震 周若义

(74)专利代理机构 武汉楚天专利事务所 42113

代理人 杨宣仙

(51)Int.Cl.

E21D 11/10(2006.01)

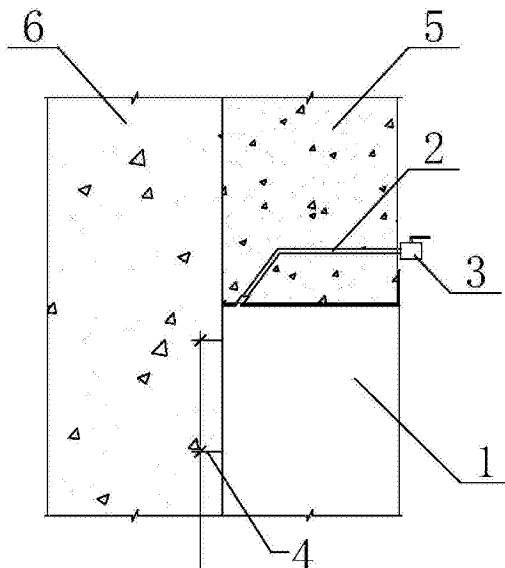
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构

(57)摘要

本实用新型提供一种盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构。所述注浆止水结构包括预埋在盾构隧道洞门处主体结构侧墙内的圆筒状洞门环，其特征在于：所述圆筒状洞门环是由多块弧形环板拼接而成，每块弧形环板其中一弧形侧边与植入地下连续墙内的多根植入钢筋焊接，在洞门环两侧的弧形环板的外环面设有预埋注浆管，预埋注浆管的内端通向洞门环的环内，外端伸出主体结构侧墙外。本实用新型结构简单、吊运安装方便，注入防水堵漏材料效果好，可防止盾构始发过程中因机械等异常情况造成盾构洞门发生渗漏水的问题。



1. 一种盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构,包括预埋在盾构隧道洞门处主体结构侧墙(5)内的圆筒状洞门环(1),其特征在于:所述圆筒状洞门环(1)是由多块弧形环板(1-1)拼接而成,每块弧形环板(1-1)其中一弧形侧边与预埋在地下连续墙(6)内的多根植入钢筋(4)焊接,在洞门环(1)两侧的弧形环板(1-1)的外环面设有预埋注浆管(2),预埋注浆管(2)的内端通向洞门环(1)的环内,外端伸出主体结构侧墙(5)外。

2. 根据权利要求1所述的一种盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构,其特征在于:所述预埋注浆管(2)有四根,分别设置洞门环(1)上对应2点、4点、8点和10点的位置,并在每根预埋注浆管(2)的外端设有球阀(3)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构,其特征在于:所述洞门环(1)是由上、下、左、右四块大小和弧度相同的弧形环板(1-1)组成,所述预埋注浆管(2)对称设置在左、右两块弧形环板(1-1)上。

4. 根据权利要求1或2所述的一种盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构,其特征在于:所述预埋注浆管(2)与洞门环板(1-1)的连接位置位于洞门环板(1)靠近地下连续墙(6)侧50mm~100mm。

5. 根据权利要求1或2所述的一种盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构,其特征在于:所述预埋注浆管(2)通过螺纹套筒(2-1)与弧形环板(1-1)连接,在弧形环板(1-1)的板面上开设有注浆孔(2-2),所述螺纹套筒(2-1)焊接在弧形环板(1-1)的注浆孔(2-2)处,并与注浆孔(2-2)连通,所述预埋注浆管(2)的内端设有与螺纹套筒(2-1)相匹配的外螺纹,并与螺纹套筒(2-1)螺纹连接。

一种盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及盾构施工隧道洞门环内注浆技术,具体是一种改进的盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构。

背景技术

[0002] 在地下轨道交通井喷式发展的今天,盾构法施工技术已经全面应用到国内各大城市轨道交通隧道施工当中,虽然盾构法施工以其机械化施工程度高、稳定性和安全性高等优点享有赞誉,但在盾构机进出洞阶段,盾构法进出洞事故依然居高不下,且一旦发生事故经济损失巨大,社会影响大。为此,如何实现盾构机进洞过程中,盾构洞门环内注浆止水技术,成为城市地铁施工企业急需寻求解决的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型根据现有盾构隧道洞门在盾构机径向孔尚未进入洞门帘幕橡胶前,隧道洞门发生渗漏水时难以注浆堵漏的问题,提供一种盾构隧道洞门环板注浆止水结构。本实用新型结构简单、安装方便,吊运安装方便,注入厚浆材料可操作性强且防水效果好,可防止盾构始发过程中因机械等异常情况造成盾构隧道洞门发生渗漏水的问题。

[0004] 本实用新型提供的技术方案:所述一种盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构,包括预埋在盾构隧道洞门处主体结构侧墙内的圆筒状洞门环,其特征在于:所述圆筒状洞门环是由多块弧形环板拼接而成,每块弧形环板其中一弧形侧边与植入地下连续墙内的多根植入钢筋焊接,在洞门环两侧的弧形环板的外环面设有预埋注浆管,预埋注浆管的内端通向洞门环的环内,外端伸出主体结构侧墙外。

[0005] 本实用新型较优的技术方案:所述预埋注浆管有四根,分别设置洞门环上对应2点、4点、8点和10点的位置,并在每根预埋注浆管的外端设有球阀。

[0006] 本实用新型较优的技术方案:所述洞门环是由上、下、左、右四块大小和弧度相同的弧形环板组成,所述预埋注浆管对称设置在左、右两块弧形环板上。

[0007] 本实用新型较优的技术方案:所述预埋注浆管与洞门环板的连接位置位于洞门环板靠近地下连续墙侧50mm~100mm。

[0008] 本实用新型较优的技术方案:所述预埋注浆管通过螺纹套筒与弧形环板连接,在弧形环板的板面上开设有注浆孔,所述螺纹套筒焊接在弧形环板的注浆孔处,并与注浆孔连通,所述预埋注浆管的内端设有与螺纹套筒相匹配的外螺纹,并与螺纹套筒螺纹连接。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] (1)在洞门环板上安装四根注浆管,注浆管与洞门环板一体浇筑于混凝土侧墙内,注浆管采用预埋方式,解决了主体结构混凝土浇筑后开设注浆孔难,开孔精度不高,后期封堵困难的问题;

[0011] (2)所述洞门环上注浆管与洞门环之间通过机械套筒连接,便于洞门环安装和地铁车站侧墙钢筋的绑扎;在注浆管地铁车站侧墙外露端安装球形阀门,便于施工过程中随

时注浆和维护；

[0012] (3) 洞门环板与地下连续墙之间通过植入钢筋进行刚性连接，防止主体结构施工完成后，主体结构侧墙与地下连续墙之间的缝隙内渗漏水。

[0013] 本实用新型结构简单、吊运安装方便，注入防水堵漏材料效果好，可防止盾构始发过程中因机械等异常情况造成盾构洞门发生渗漏水的问题。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的正面示意图；

[0015] 图2是本实用新型安装注浆管的环保横向截面示意图

[0016] 图3是本实用新型的环板拆分示意图；

[0017] 图4是本实用新型的侧面示意图；

[0018] 图5是本实用新型的安装后横截面示意图。

[0019] 图中：1—洞门环，1-1—弧形环板，2—注浆管，2-1—螺纹套筒，2-2—注浆孔，3—球形阀门，4—植入钢筋，5—车站主体结构侧墙，6—地下连续墙。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型进一步的描述。如图1、图3和图4所示的一种盾构隧道洞门环板预埋注浆止水结构，包括预埋在盾构隧道洞门处主体结构侧墙5内的圆筒状洞门环1，其特征在于：所述圆筒状洞门环1是由多块弧形环板1-1拼接而成，具体是由上、下、左、右四块大小和弧度相同的弧形环板1-1组成，每块弧形环板1-1其中一弧形侧边与预埋在地下连续墙6内的多根植入钢筋4焊接，在洞门环1两侧的弧形环板1-1的外环面设有预埋注浆管2，所述预埋注浆管2有四根，分别设置洞门环1上对应2点、4点、8点和10点的位置，每根预埋注浆管2的内端通向洞门环1的环内，外端伸出主体结构侧墙5外，并在每根预埋注浆管2的外端设有球阀3，便于注浆管安装和后期维护工作。

[0021] 如图2所示，所述预埋注浆管2通过螺纹套筒2-1与弧形环板1-1连接，在弧形环板1-1的板面上开设有注浆孔2-2，所述螺纹套筒2-1焊接在弧形环板1-1的注浆孔2-2处，并与注浆孔2-2连通，所述预埋注浆管2的内端设有与螺纹套筒2-1相匹配的外螺纹，并与螺纹套筒2-1螺纹连接。所述预埋注浆管2与洞门环板1-1的连接位置位于洞门环板1靠近地下连续墙6侧50mm~100mm。

[0022] 本实用新型所述的洞门环板在现有盾构隧道洞门环板的基础上，分别在洞门环左、右侧弧形环板分别安装四根注浆管2，如图5所示，注浆管2与洞门环板1一体预埋浇筑在车站主体结构侧墙5中，在盾构机径向孔尚未进入洞门帘幕橡胶前，洞门发生渗漏水时，可以通过环板预埋注浆管2注入防渗漏水厚浆、聚氨酯或者盾尾油脂等材料，进行注浆堵漏，实现多重防渗漏水的目的。

[0023] 本实用新型制作、安装工艺简单，吊运安装方便，注入防水堵漏材料效果好，可防止盾构始发过程中因机械等异常情况造成盾构洞门发生渗漏水的问题。

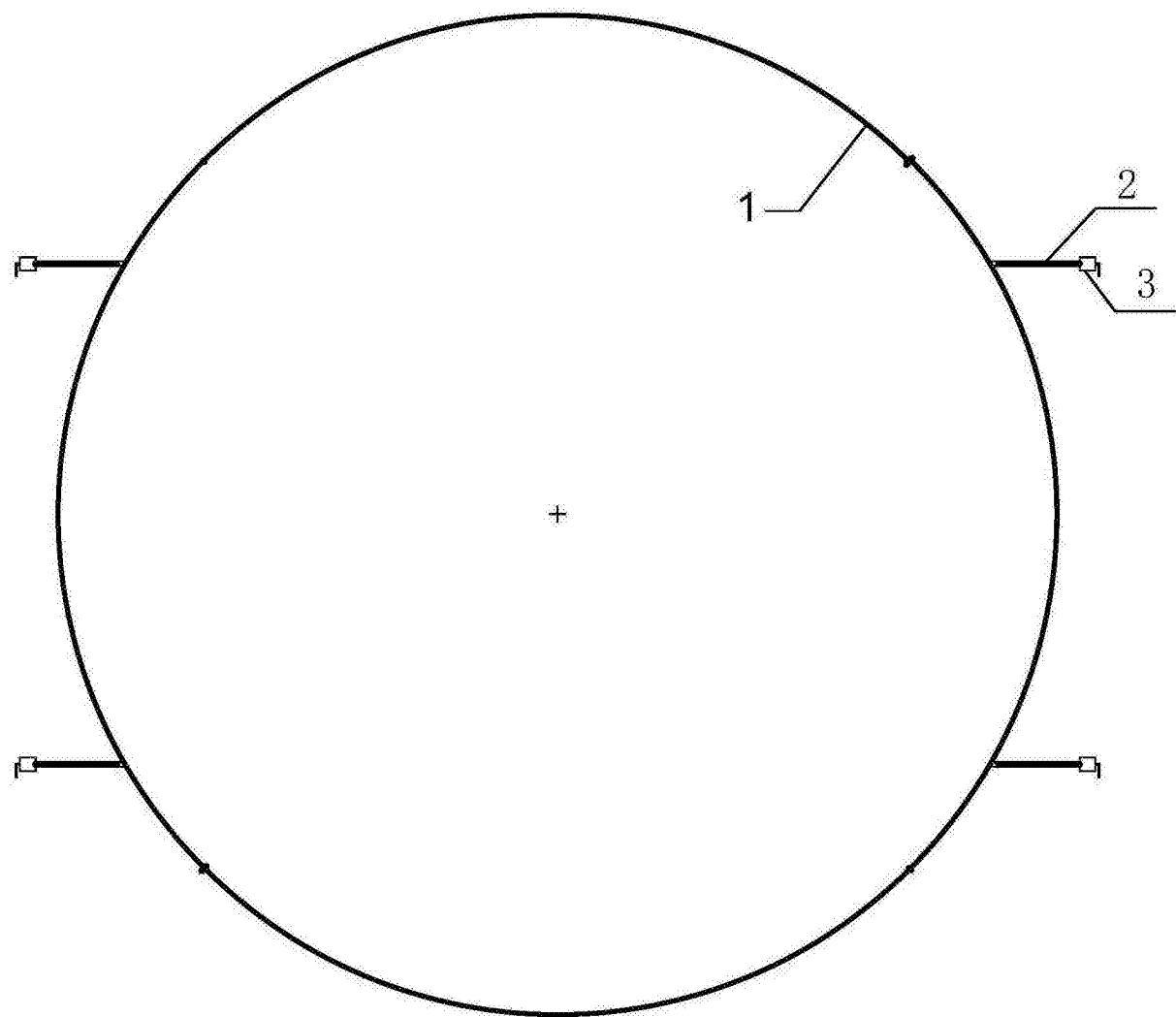


图1

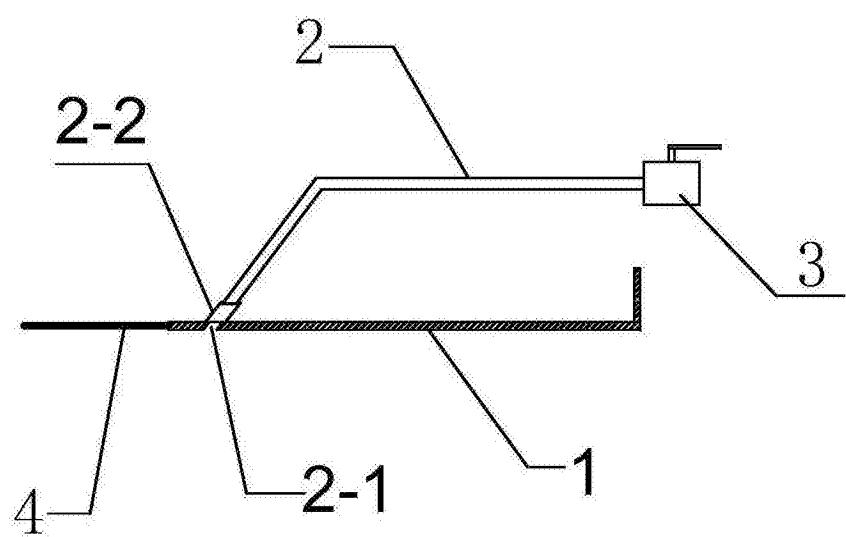


图2

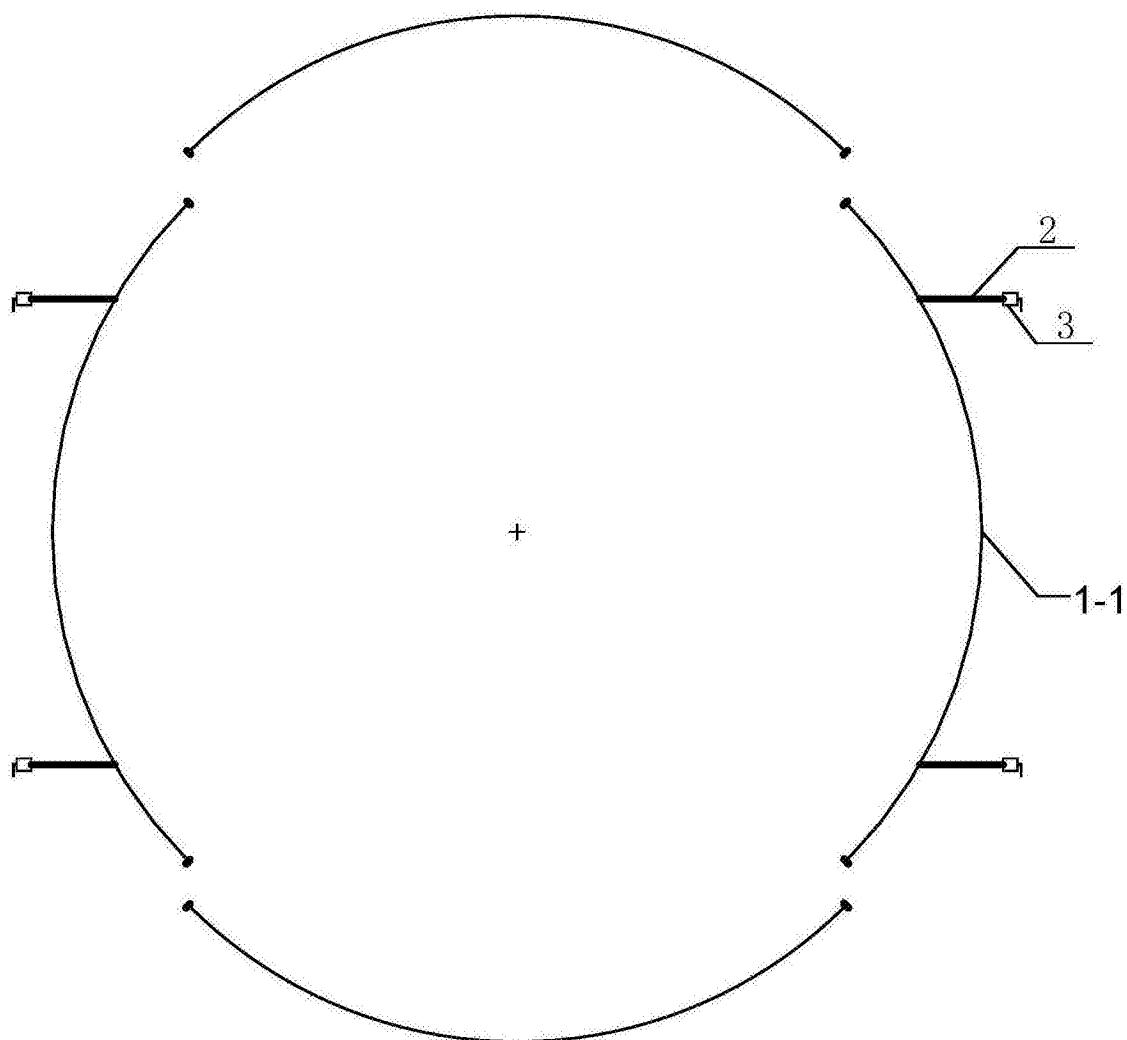


图3

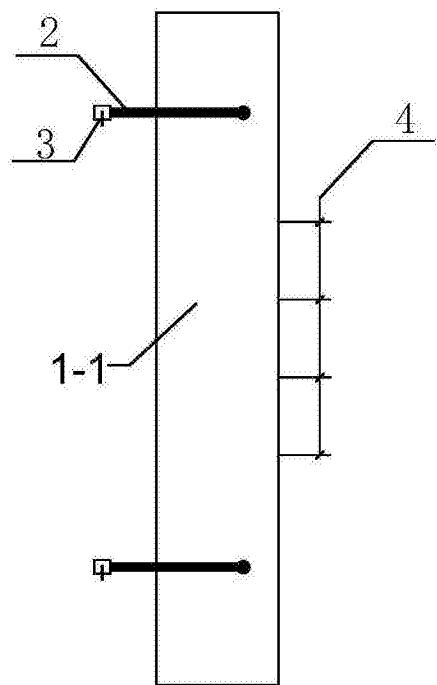


图4

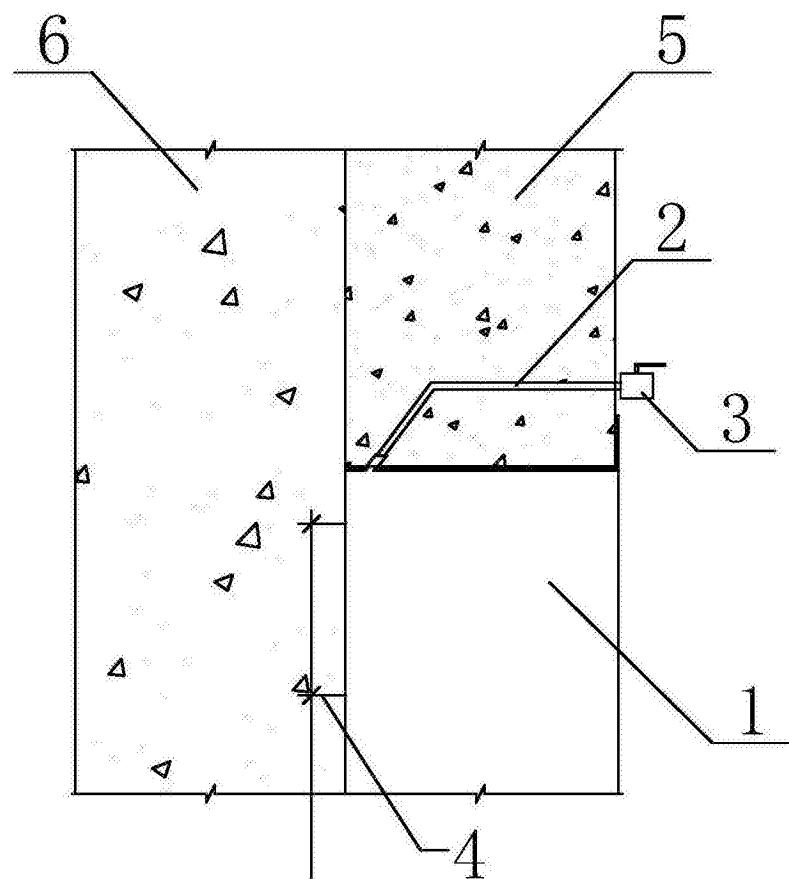


图5