(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 207245722 U
(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201720969634.7

(22)申请日 2017.08.04

(73)专利权人 北京市市政四建设工程有限责任公司
地址 100037 北京市西城区百万庄大街甲2号

(72)发明人 郑仔弟 李德洋 刁春仁 聂晓彦 耿富林 何云 李伟 王京磊 周宏伟 孟祥涛

(74)专利代理机构 北京市中银律师事务所 11423
代理人 赵超

(51)Int.Cl.
E21D 11/10(2006.01)
E21D 9/06(2006.01)

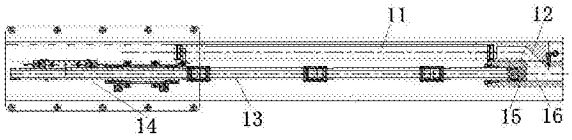
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统

(57)摘要

本实用新型提供一种配备有冲洗功能的盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统，包括活塞缸、注浆管路通道和注水管路通道，所述活塞缸与注浆管道通路平行设置，内部为中空结构，末端设有可沿注浆腔体内表面轴向滑动的活塞块，注浆管路通道的末端为坡度管路与注浆腔体相连。通过活塞缸的轴向滑动，实现注浆管路与注浆腔体的联通或注浆管路与注水管路的联通。该技术方案中通过控制活塞缸的往复运动，控制同步注浆与冲洗孔的管路连通或同步注浆与注浆腔体管路联通，从而达到注浆或冲洗的作用。同时该方案中可以通过选择不同的双液配合比来调节浆液硬化时间，以适应不同的工程地质，同时配备冲洗功能，使用后可及时冲洗，可有效避免管路阻塞。



CN 207245722 U

1.一种盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统，包括活塞缸、注浆管路通道和注水管路通道，所述活塞缸与注浆管路通道平行设置，内部为中空结构，供管路冲洗，所述活塞缸末端设有可沿注浆腔体内表面轴向滑动的活塞块；注浆管路通道的末端为坡度管路，所述坡度管路与注浆腔体相连；通过活塞缸的轴向滑动，实现注浆管路通道与注浆腔体的联通或注浆管路通道与注水管路通道的联通。

2.如权利要求1所述的一种盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统，其特征在于所述活塞缸上设有传感器和限位装置。

3.如权利要求1所述的一种盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统，其特征在于所述活塞缸与注浆管路通道之间设有接近开关。

4.如权利要求1所述的一种盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统，其特征在于所述活塞缸由齿轮油泵控制，推动活塞块沿注浆腔体做直线往复运动。

5.一种双液同步注浆盾构机，其特征在于所述盾构机包含两套如权利要求1所述的盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统，以盾构机中线对称地设置于盾构机上半圆的盾尾与管片之间。

一种盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及盾构机械部件，具体涉及一种双液同步注浆管路系统。

背景技术

[0002] 盾构施工过程中，注浆的质量直接关系到隧道成型的质量及地面沉降控制效果。隧道注浆是为了填充管片脱离盾构机盾尾四周存在的间隙，在管片脱离盾尾后管片周围填充物填充不密实或强度不足以支撑上部土体，则土体易发生松弛和下沉，导致管片错台或渗漏水，以及地面沉降，从而影响隧道质量，甚至危及地面建筑物。为了减少和防止沉降，在盾构掘进过程中，要尽快在脱出盾尾的衬砌管片背后同步注入足量的浆液材料充填盾尾环形建筑空隙。防止隧道变形以及控制地面沉降。

[0003] 盾构施工引起的地层损失和盾构隧道周围受扰动或受剪切破坏的重塑土的再固结以及地下水的渗透，是导致地表、建筑物以及管线沉降的重要原因。当前使用较为广泛的单液浆注入中，为了保证管路不堵塞，通常浆液调配比例相对较稀，因而浆液凝固时间比较长、凝固后收缩很大，会造成拱部空洞，带来较大的危害，增加掘进风险，影响隧道质量。

[0004] 鉴于此，本实用新型旨在提供一种双液同步注浆管路系统，通过选择不同的双液配合比来调节浆液硬化时间，以适应不同的工程地质，更好地控制沉降。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在提供一种配备有冲洗功能的盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统，该设备通过设置不同的双液配合比来调节浆液硬化时间，并可及时对管道进行冲洗，该系统中双液浆凝固时间可调、浆液粘性大、保水性强，对地层的止水效果显著。该目的是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统，包括活塞缸、注浆管路通道和注水管路通道。所述活塞缸与注浆管路通道平行设置，内部为中空结构，供管路冲洗。活塞缸末端设有可沿注浆腔体轴向滑动的活塞块，注浆管路通道的末端为坡度管路，坡度管路与注浆腔体相连。通过活塞缸的轴向滑动，实现注浆管路通道与注浆腔体的联通或注浆管路通道与注水管路通道的联通。

[0007] 进一步，所述活塞缸上设有传感器和限位装置。

[0008] 进一步，所述活塞缸与注浆管路通道之间设有接近开关。

[0009] 进一步，所述活塞缸由齿轮油泵控制，推动活塞块沿注浆腔体做直线往复运动。

[0010] 本实用新型一般采用一用一备的方式安装，以盾构机中线对称地设置于盾构机上半圆的盾尾与管片之间。

[0011] 该技术方案中通过控制活塞缸的往复运动，控制同步注浆与冲洗孔的管路连通或同步注浆与注浆腔体管路连通，从而达到注浆或冲洗的作用。同时该方案中可以通过选择不同的双液配合比来调节浆液硬化时间，以适应不同的工程地质，同时配备冲洗功能，使用后可及时冲洗，可有效避免管路阻塞，采用该双液同步注浆技术，注入的浆液具有凝固时间

短、浆液粘性大、保水性强，对地层止水效果显著等。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统的示意图。

[0013] 图2为本实用新型的盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统的安装位置示意图。

[0014] 图3为图2中A部分的局部放大图。

具体实施方式

[0015] 实施例1：

[0016] 本实施例提供一种盾构机盾尾内置式双液同步注浆管路系统，包括活塞缸14、注浆管路通道11和注水管路通道13，所述活塞缸14与注浆管路通道11平行设置，内部为中空结构，外端设有固定于盾尾的外腔体16，末端设有可沿外腔体内表面轴向滑动的活塞块15，所述注水管路通道13穿过中空结构且末端通道被活塞块15所阻隔，所述注浆管路通道的末端为坡度管路12，该坡度管路12的浆液出口与外腔体16相连。

[0017] 进一步，所述活塞缸14上设有传感器和限位装置。

[0018] 进一步，所述活塞缸14与注浆管路通道11之间设有接近开关。

[0019] 进一步，所述活塞缸由齿轮油泵控制，推动活塞块沿外腔体做直线往复运动。

[0020] 实施例2：

[0021] 本实用新型采用一用一备的方式安装，如图2所示，该盾构机包含两套实施例1所述的同步注浆管路系统1，所述两套管路系统1以盾构机中线对称地设置于盾构机上半圆的盾尾2 与管片之间。

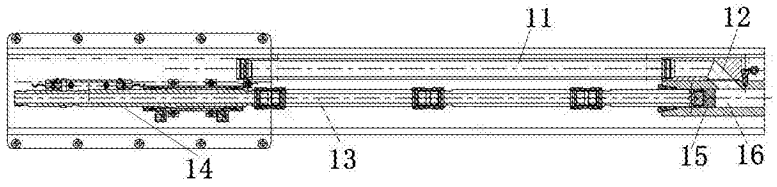


图 1

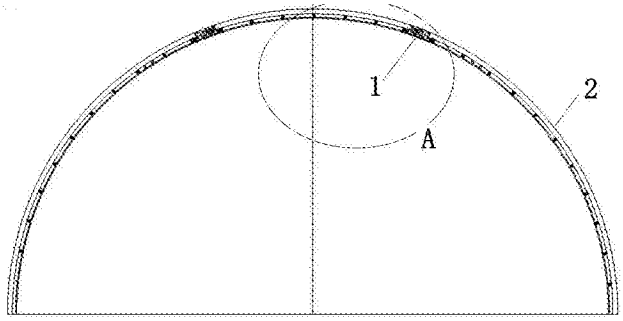


图 2

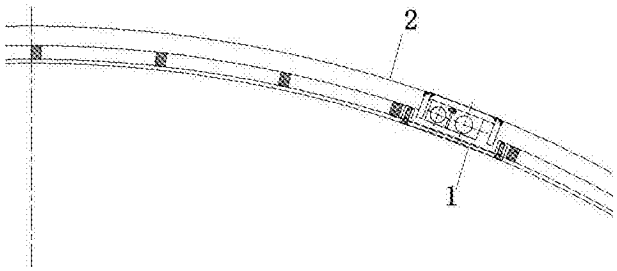


图 3