(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221664697 U
(45)授权公告日 2024.09.06

(21)申请号 202323581966.2

(22)申请日 2023.12.27

(73)专利权人 陕西中科非开挖技术股份有限公司

地址 710000 陕西省西安市经济技术开发区凤城一路8号御道华城A座501室

(72)发明人 李卫朝

(74)专利代理机构 北京深川专利代理事务所(普通合伙) 16058

专利代理师 祁文鹏

(51)Int.Cl.

E21B 33/13(2006.01)

E21B 33/12(2006.01)

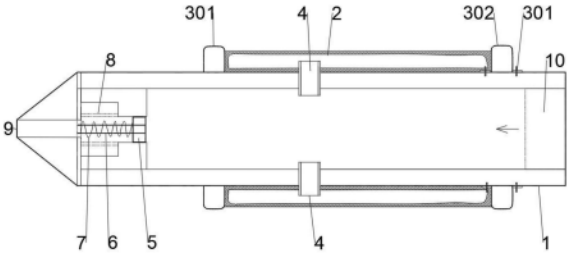
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置,包括注浆筒,所述注浆筒的外侧环绕设有与注浆筒连通的环形密封胶囊,所述注浆筒的外侧设有与环形密封胶囊配合的保护环,所述注浆筒的一端设有增压止逆机构,所述增压止逆机构上设有喷嘴。本实用新型的优点在于:注浆料不会钻孔孔壁之间回流,注浆料压力大。



CN 221664697 U

1.一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置,包括注浆筒,其特征在于:所述注浆筒的外侧环绕设有与注浆筒连通的环形密封胶囊,所述注浆筒的外侧设有与环形密封胶囊配合的保护环,所述注浆筒的一端设有增压止逆机构,所述增压止逆机构上设有喷嘴。

2.根据权利要求1所述的一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置,其特征在于:所述注浆筒上固设有贯穿注浆筒与环形密封胶囊连通的连接管。

3.根据权利要求2所述的一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置,其特征在于:所述连接管和环形密封胶囊之间通过胶水粘结。

4.根据权利要求1所述的一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置,其特征在于:所述保护环包括固设于注浆筒上的固定保护环和套接于注浆筒上的活动保护环,所述活动保护环通过定位销与注浆筒连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置,其特征在于:所述注浆筒远离增压止逆机构的一端设有母扣。

6.根据权利要求1所述的一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置,其特征在于:所述增压止逆机构包括设于注浆筒内的密封止逆环和设于密封止逆环内的导向杆,所述导向杆上套接设有弹力弹簧,所述弹力弹簧的外侧设有定位杆。

一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔注浆技术领域,具体是指一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置。

背景技术

[0002] 定向钻在导向、扩孔施工中,如遇空腔、裂隙等不良地质,钻孔孔道内泥浆漏失严重,钻孔轨迹亦会在不良地质处发生严重偏离,为满足定向钻施工要求,需采用注浆泵并借助定向钻的中空钻杆作为注浆管,利用钻机将注浆钻杆推送至不良地质处进行注浆加固处理。该方法存在以下问题:(1)大部分不良地质离钻机入钻孔位置远,注浆料经过中空钻杆的长距离输送后压力损失严重,钻杆末端浆料出口处的注浆压力小且不稳定;(2)由于定向钻孔洞轨迹一般为水平曲线,注浆料在钻杆末端喷出后容易从钻孔孔壁与注浆钻杆间的间隙内发生倒流,无法充分到达不良地质处,空腔、裂隙等不良地质无法得到连续加固。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服以上困难,提供一种注浆料不会钻孔孔壁之间回流,注浆料压力大的一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置,包括注浆筒,所述注浆筒的外侧环绕设有与注浆筒连通的环形密封胶囊,所述注浆筒的外侧设有与环形密封胶囊配合的保护环,所述注浆筒的一端设有增压止逆机构,所述增压止逆机构上设有喷嘴。

[0005] 作为改进,所述注浆筒上固设有贯穿注浆筒与环形密封胶囊连通的连接管。

[0006] 作为改进,所述连接管和环形密封胶囊之间通过胶水粘结。

[0007] 作为改进,所述保护环包括固设于注浆筒上的固定保护环和套接于注浆筒上的活动保护环,所述活动保护环通过定位销与注浆筒连接。

[0008] 作为改进,所述注浆筒远离增压止逆机构的一端设有母扣。

[0009] 作为改进,所述增压止逆机构包括设于注浆筒内的密封止逆环和设于密封止逆环内的导向杆,所述导向杆上套接设有弹力弹簧,所述弹力弹簧的外侧设有定位杆。

[0010] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:1、所述保护环可以对环形密封胶囊进行固定;2、所述环形密封胶囊和连接管相配合,可以对钻孔孔壁进行密封;3、所述增压止逆机构可以使注浆料保持较高的压力喷出。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0012] 如图所示:注浆筒1,环形密封胶囊2,保护环3,固定保护环301,活动保护环302,定位销303,连接管4,密封止逆环5,导向杆6,弹力弹簧7,定位杆8,喷嘴9,母扣10,增压止逆机构11。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 实施例1:

[0015] 结合附图1,一种用于定向钻孔内注浆施工的压力注浆装置,包括注浆筒1,所述注浆筒1的外侧环绕设有与注浆筒1连通的环形密封胶囊2,环形密封胶囊2受压膨胀后与钻孔孔壁紧密贴合实现密封,环形密封胶囊2与孔壁之间的摩擦力足以承受注浆压力,确保注浆料不能通过钻孔孔壁与注浆钻杆的间隙发生倒流,实现密闭注浆,所述注浆筒1的外侧设有与环形密封胶囊2配合的保护环3,所述注浆筒1的一端设有增压止逆机构11,所述增压止逆机构11上设有喷嘴9,所述注浆筒1远离增压止逆机构11的一端设有母扣10,所述母扣10便于与钻杆连接。

[0016] 所述注浆筒1上固设有贯穿注浆筒1与环形密封胶囊2连通的连接管4,所述连接管4和环形密封胶囊2之间通过胶水粘结。

[0017] 所述保护环3包括固设于注浆筒1上的固定保护环301和套接于注浆筒1上的活动保护环302,所述活动保护环302通过定位销303与注浆筒1连接,保护环3能有效保护压力注浆装置在钻孔孔洞的安全推送,防止钻孔孔壁对环形密封胶囊2的划伤破坏,活动保护环303的设计也便于环形密封胶囊2的安装拆卸。

[0018] 所述增压止逆机构11包括设于注浆筒1内的密封止逆环5和设于密封止逆环5内的导向杆6,所述导向杆6上套接设有弹力弹簧7,所述弹力弹簧7的外侧设有定位杆8。

[0019] 本实用新型在具体实施时,该装置通过母扣10与钻杆末端出浆口相连,浆料注入后首先充满注浆筒1,再通过连接管4充满环形密封胶囊2,环形密封胶囊2受压膨胀后充分填满注浆筒1外壳与钻孔孔壁间隙,随着注浆量增大,环形密封胶囊2持续膨胀并挤压孔壁产生摩擦力,注浆筒1外壳与孔壁的间隙密封完成;注浆量进一步增大,注浆筒1内浆料压力持续增大,注浆料压力推动密封止逆环5向外运动至定位杆8处,增压止逆结构11打开,增压浆料通过喷嘴9进入到空腔或裂隙内,压力注浆完成。

[0020] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

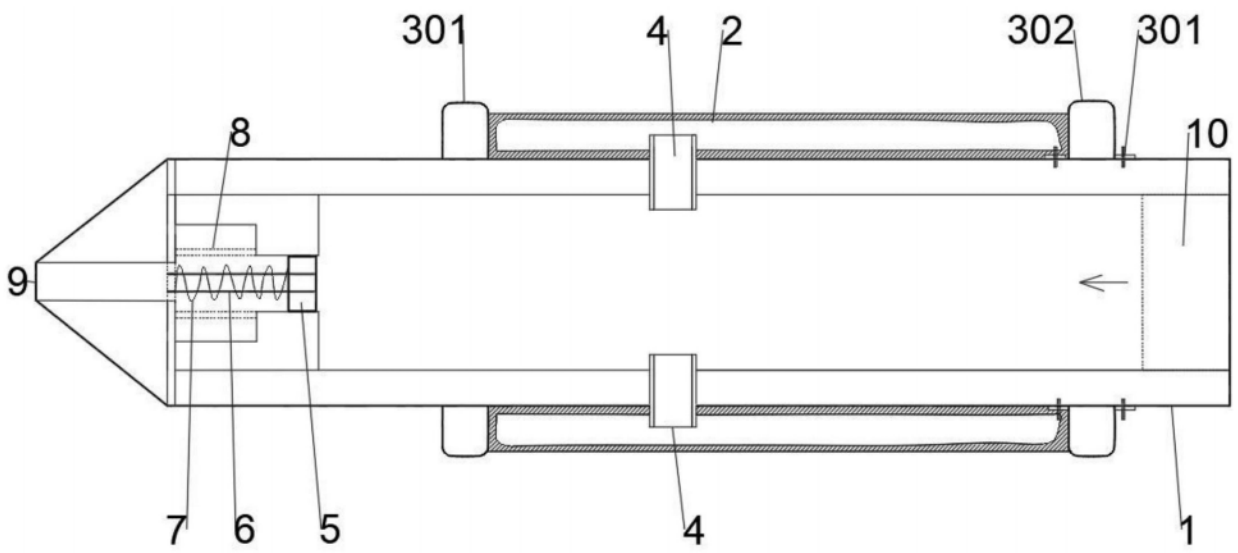


图1