



(21) 申请号 202322787469.1

(22) 申请日 2023.10.18

(73) 专利权人 江苏西尔德建设工程有限公司
地址 223001 江苏省淮安市淮安经济技术
开发区海口路9号内北区3号楼408室

(72) 发明人 张球生 乔丹丹 张立明

(74) 专利代理机构 南京文宸知识产权代理有限
公司 32500
专利代理师 程昂

(51) Int. Cl.
E21B 17/043 (2006.01)

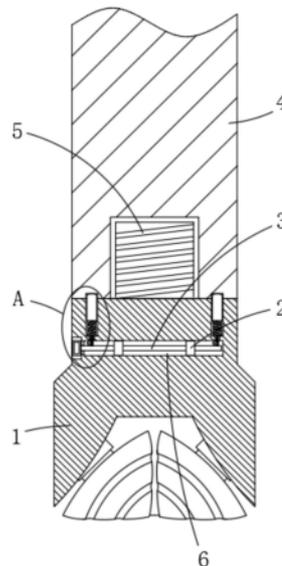
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于隧道超前钻探的钻杆

(57) 摘要

本实用新型涉及隧道超前钻探技术领域,具体为一种用于隧道超前钻探的钻杆,包括钻杆以及设置在钻杆下端的钻头,钻头的上端中部固定连接有螺纹柱,钻杆的下端中部开设有与螺纹柱相配合的螺纹槽,钻头的上端位于螺纹柱的两侧对称开设有圆槽,钻头的内部位于两个圆槽的下侧处开设有空腔,两个圆槽与空腔之间开设有通孔,圆槽内固定设有可防止螺纹柱与螺纹槽松动的锁止机构,空腔内固定设有便于解锁的解锁机构。本实用新型便于将钻杆和钻头锁止,可防止钻头自行松动,提高了钻头与钻杆连接的稳定性。



1. 一种用于隧道超前钻探的钻杆,包括钻杆(4)以及设置在钻杆(4)下端的钻头(1),其特征在于:所述钻头(1)的上端中部固定连接有螺纹柱(5),所述钻杆(4)的下端中部开设有与螺纹柱(5)相配合的螺纹槽,所述钻头(1)的上端位于螺纹柱(5)的两侧对称开设有圆槽,所述钻头(1)的内部位于两个圆槽的下侧处开设有空腔(6),两个所述圆槽与空腔(6)之间开设有通孔,所述圆槽内固定设有可防止螺纹柱(5)与螺纹槽松动的锁止机构,所述空腔(6)内固定设有便于解锁的解锁机构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于隧道超前钻探的钻杆,其特征在于:所述锁止机构包括锁止杆(10),所述锁止杆(10)滑动设置在圆槽内,所述圆槽的上端延伸至圆槽外部,所述钻杆(4)的下端开设有与锁止杆(10)相配合的锁止槽,所述圆槽的槽底部设置有弹簧(9),所述弹簧(9)内设置有拉绳(8),所述拉绳(8)的上端与锁止杆(10)固定连接,所述拉绳(8)的下端穿过通孔并延伸至空腔(6)内。

3. 根据权利要求2所述的一种用于隧道超前钻探的钻杆,其特征在于:所述解锁机构包括拉杆(3),所述拉杆(3)的杆壁对称固定连接有两个滑块(2),所述滑块(2)与空腔(6)的腔壁滑动连接,所述拉绳(8)的下端与拉杆(3)的杆壁固定连接,所述空腔(6)内位于拉绳(8)的一侧处固定设有滚轮(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于隧道超前钻探的钻杆,其特征在于:所述拉杆(3)的一端贯穿至空腔(6)外并固定连接有拉环(11),所述钻头(1)的侧壁开设有与拉环(11)相配合的放置槽。

5. 根据权利要求2所述的一种用于隧道超前钻探的钻杆,其特征在于:所述弹簧(9)始终呈压缩状态,所述拉绳(8)为不锈拉钢丝绳。

6. 根据权利要求2所述的一种用于隧道超前钻探的钻杆,其特征在于:所述锁止杆(10)的上端开设有弧形面。

一种用于隧道超前钻探的钻杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道超前钻探技术领域,具体为一种用于隧道超前钻探的钻杆。

背景技术

[0002] 超前钻,属施工勘察,当基桩挖到持力层时,为查明基桩持力层下不少于5米范围内有无软弱夹层、空洞等不良地质作用而进行的勘探钻孔勘察。

[0003] 主要是针对岩溶地区基桩,在成桩之前采用钻探方法查其桩底基岩情况,基本上是一桩一孔、大桩多孔。一般是在桩设计图出来之后,挖桩到位,倒砼之前进行。一般地层可以选点进行勘察,岩溶地区最好每桩勘察。

[0004] 现有的隧道超前钻探的钻杆的钻头一般采用螺纹连接,由于钻杆在钻探时高速旋转,钻头与钻杆之间容易发生松动,进而导致钻头和钻杆损坏,所以我们推出了一种用于隧道超前钻探的钻杆。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于隧道超前钻探的钻杆,便于将钻杆和钻头锁止,可防止钻头自行松动,提高了钻头与钻杆连接的稳定性以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种用于隧道超前钻探的钻杆,包括钻杆以及设置在钻杆下端的钻头,所述钻头的上端中部固定连接有螺纹柱,所述钻杆的下端中部开设有与螺纹柱相配合的螺纹槽,所述钻头的上端位于螺纹柱的两侧对称开设有圆槽,所述钻头的内部位于两个圆槽的下侧处开设有空腔,两个所述圆槽与空腔之间开设有通孔,所述圆槽内固定设有可防止螺纹柱与螺纹槽松动的锁止机构,所述空腔内固定设有便于解锁的解锁机构。

[0008] 优选的,所述锁止机构包括锁止杆,所述锁止杆滑动设置在圆槽内,所述圆槽的上端延伸至圆槽外部,所述钻杆的下端开设有与锁止杆相配合的锁止槽,所述圆槽的槽底部设置有弹簧,所述弹簧内设置有拉绳,所述拉绳的上端与锁止杆固定连接,所述拉绳的下端穿过通孔并延伸至空腔内。

[0009] 优选的,所述解锁机构包括拉杆,所述拉杆的杆壁对称固定连接有两个滑块,所述滑块与空腔的腔壁滑动连接,所述拉绳的下端与拉杆的杆壁固定连接,所述空腔内位于拉绳的一侧处固定设有滚轮。

[0010] 优选的,所述拉杆的一端贯穿至空腔外并固定连接有拉环,所述钻头的侧壁开设有与拉环相配合的放置槽。

[0011] 优选的,所述弹簧始终呈压缩状态,所述拉绳为不锈拉钢丝绳。

[0012] 优选的,所述锁止杆的上端开设有弧形面。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 该用于隧道超前钻探的钻杆,通过设有的安装钻头时,将钻头的螺纹柱旋入螺纹

槽内,当螺纹柱完全拧入螺纹槽内时,两个锁止杆与锁止槽位置对应,弹簧向上推动锁止杆卡入锁止槽内,需要更换钻头时,工作人员拉动拉环,拉环带动拉杆上的滑块滑动,拉杆通过拉绳带动锁止杆挤压弹簧的同时不再与锁止槽相卡接,此时可将钻头从钻杆上拧下,便于将钻杆和钻头锁止,可防止钻头自行松动,提高了钻头与钻杆连接的稳定性。

附图说明

[0015] 图1为一种用于隧道超前钻探的钻杆的结构示意图。

[0016] 图2为图1中局部A部分的放大示意图。

[0017] 图中:1、钻头;2、滑块;3、拉杆;4、钻杆;5、螺纹柱;6、空腔;7、滚轮;8、拉绳;9、弹簧;10、锁止杆;11、拉环。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:

[0020] 一种用于隧道超前钻探的钻杆,包括钻杆4以及设置在钻杆4下端的钻头1,钻头1的上端中部固定连接螺纹柱5,钻杆4的下端中部开设有与螺纹柱5相配合的螺纹槽。

[0021] 钻头1的上端位于螺纹柱5的两侧对称开设有圆槽,钻头1的内部位于两个圆槽的下侧处开设有空腔6,两个圆槽与空腔6之间开设有通孔,圆槽内固定设有可防止螺纹柱5与螺纹槽松动的锁止机构,锁止机构包括锁止杆10,锁止杆10滑动设置在圆槽内,圆槽的上端延伸至圆槽外部,钻杆4的下端开设有与锁止杆10相配合的锁止槽,圆槽的槽底部设置有弹簧9,弹簧9内设置有拉绳8,拉绳8的上端与锁止杆10固定连接,拉绳8的下端穿过通孔并延伸至空腔6内,弹簧9始终呈压缩状态,拉绳8为不锈拉钢丝绳,不锈钢丝绳便于锁止杆10的上端开设有弧形面,弧形面便于锁止杆10卡入锁止槽内。

[0022] 空腔6内固定设有便于解锁的解锁机构,解锁机构包括拉杆3,拉杆3的杆壁对称固定连接有两个滑块2,滑块2与空腔6的腔壁滑动连接,拉绳8的下端与拉杆3的杆壁固定连接,空腔6内位于拉绳8的一侧处固定设有滚轮7,拉杆3的一端贯穿至空腔6外并固定连接拉环11,钻头1的侧壁开设有与拉环11相配合的放置槽,拉环11便于拉动拉杆3。

[0023] 安装钻头1时,将钻头1的螺纹柱5旋入螺纹槽内,当螺纹柱5完全拧入螺纹槽内时,两个锁止杆10与锁止槽位置对应,弹簧9向上推动锁止杆10卡入锁止槽内,锁止杆10与锁止槽相配合可防止螺纹柱5与螺纹槽之间自行松动,提高了钻头1连接的稳定性,需要更换钻头1时,工作人员拉动拉环11,拉环11带动拉杆3上的滑块2滑动,拉杆3通过拉绳8带动锁止杆10挤压弹簧9的同时不再与锁止槽相卡接,此时可将钻头1从钻杆4上拧下。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

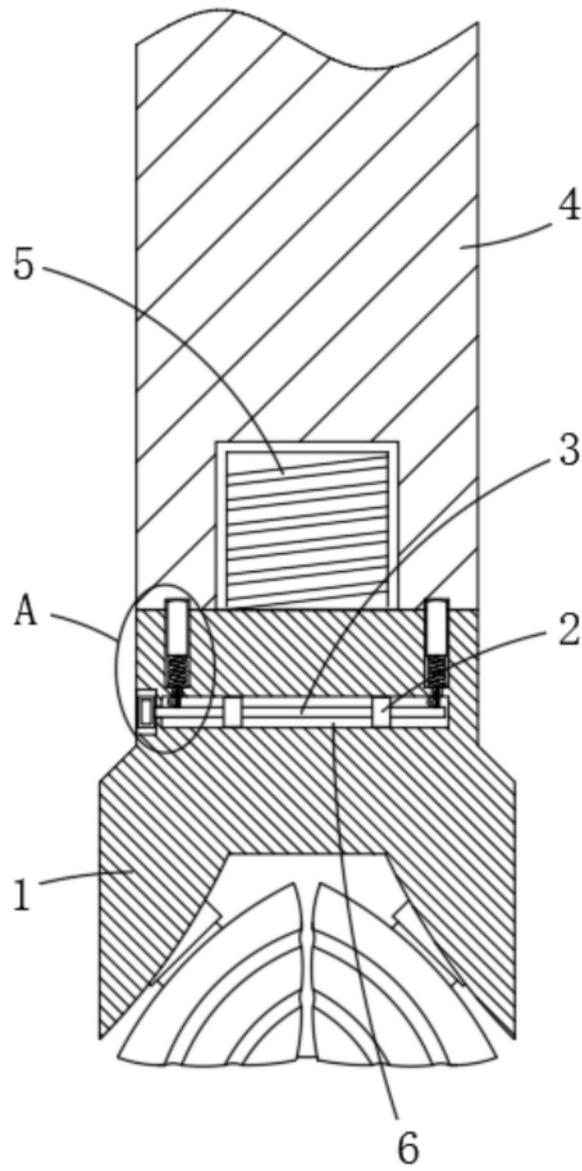


图1

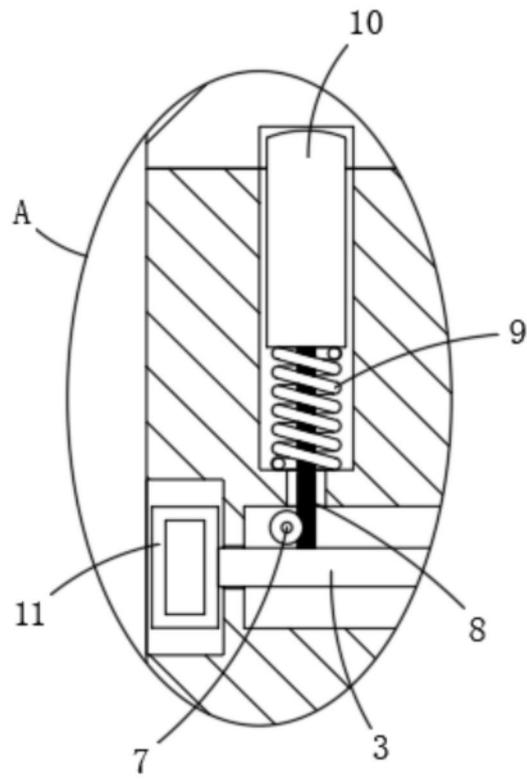


图2