



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204344048 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420834361. 1

(22) 申请日 2014. 12. 25

(73) 专利权人 上海置诚城市管网工程技术股份有限公司

地址 200135 上海市浦东新区商城路 2000 号

(72) 发明人 仝静康

(74) 专利代理机构 上海国智知识产权代理事务所 (普通合伙) 31274

代理人 潘建玲

(51) Int. Cl.

E21B 31/18(2006. 01)

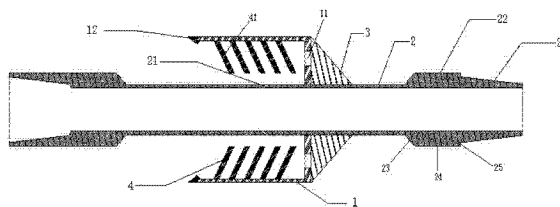
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

孔内异物打捞器

(57) 摘要

本实用新型属于非开挖管道技术领域, 提供了孔内异物打捞器, 包括: 打捞桶桶体、杆体、加强筋、异物防脱倒刺; 杆体, 为圆柱形中空管, 中间具有杆体排浆孔, 端部具有杆体连接头; 加强筋, 为实体圆锥结构, 安装于杆体外壁上; 打捞桶桶体, 为中空管, 一端与加强筋的锥底长度相同, 安装于加强筋的锥底上, 与锥底连接处具有圆环形排屑孔, 另一端具有切削刀头; 异物防脱倒刺, 安装于打捞桶桶体内壁上。本实用新型具有能够提高打捞的适应条件, 又能够提高岩屑清除能力, 提高打捞效率和成功率的优点。



1. 孔内异物打捞器,其特征在于,包括:打捞桶桶体、杆体、加强筋、异物防脱倒刺;
所述杆体,为圆柱形中空管,中间具有杆体排浆孔,端部具有杆体连接头;
所述加强筋,安装于所述杆体外壁上;
所述打捞桶桶体,为中空管,一端与所述加强筋的底面长度相同,安装于所述加强筋的底面上,与所述底面连接处具有圆环形排屑孔,另一端具有切削刀头;
所述异物防脱倒刺,安装于所述打捞桶桶体内壁上。
2. 根据权利要求1所述的孔内异物打捞器,其特征在于,所述杆体连接头的外径大于杆体外径,由倾斜面、水平面、垂直面和丝扣组成,并且依次连接为一体,所述倾斜面通过丝扣或者焊接于杆体外壁上。
3. 根据权利要求1所述的孔内异物打捞器,其特征在于,所述异物防脱倒刺由多个倒刺组成,多个所述倒刺以等间距水平安装于打捞桶桶体内壁上;多个所述倒刺都与打捞桶桶体成 $30-80^{\circ}$ 角。
4. 根据权利要求3所述的孔内异物打捞器,其特征在于,多个所述倒刺都与打捞桶桶体成 61° 角。
5. 根据权利要求1所述的孔内异物打捞器,其特征在于,所述加强筋由3个均匀分布在杆体上的三角形片状结构组成,底面与侧面的夹角为 $30-60^{\circ}$ 。
6. 根据权利要求5所述的孔内异物打捞器,其特征在于,所述加强筋的底面与侧面的夹角为 45° 。
7. 根据权利要求1所述的孔内异物打捞器,其特征在于,所述杆体排浆孔与杆体成 $15-75^{\circ}$ 角,杆体排浆孔的直径为 $10-14\text{mm}$ 。
8. 根据权利要求7所述的孔内异物打捞器,其特征在于,所述杆体排浆孔与杆体成 30° 角,杆体排浆孔的直径为 12mm 。
9. 根据权利要求1所述的孔内异物打捞器,其特征在于,所述切削刀头为镶齿刀头,由多个刀片组成,刀片上部与打捞桶桶体外壁平齐,并且成圆形阵列均匀的焊接在打捞桶桶体边缘处。
10. 根据权利要求1所述的孔内异物打捞器,其特征在于,所述杆体为S135钢级材质制成的圆柱形中空管。

孔内异物打捞器

技术领域

[0001] 本实用新型属于非开挖管道技术领域,特别涉及孔内异物打捞器。

背景技术

[0002] 现代非开挖铺管技术是指利用岩土导向、定向钻进等手段,在地表不挖槽的情况下,铺设、更换或修复各种地下管线的施工新技术;尤其可在一些无法实施开挖作业的地区铺设管线,如穿越公路、铁路、建筑物、河流、古迹保护区、闹市区、农作物及植被保护区等,现已被广泛用于燃气、电信和电力等工程部门,社会效益显著。

[0003] 现代的非开挖地下管线施工法自 20 世纪 70 年代陆续开始大量出现,包括:水平定向钻进、水平定向钻进、方向可控的水平螺旋钻、冲击矛、夯管锤、微型逐道、旧管更换与修复、顶管掘进机等。

[0004] 现有技术中,常用强磁铁到孔内吸住铁质异物后,回抽至地面取出;但由于在岩石孔内钻杆自身磨损掉的铁粉较多,从送入至到达异物前强磁铁表面已经会吸附较多铁粉,减弱了强磁铁的吸附力,造成吸附力不足脱落,并且由于扩孔过程中孔内空间增大后很难达到有效吸引距离所以应用条件苛刻。

[0005] 因此,非开挖管道技术领域内的技术人员需要研发一种既能够提高打捞的适应条件,又能够提高岩屑清除能力,提高打捞效率和成功率的孔内异物打捞器。

发明内容

[0006] 本实用新型提供了孔内异物打捞器,技术方案如下:

[0007] 孔内异物打捞器,其中,包括:打捞桶桶体、杆体、加强筋、异物防脱倒刺;

[0008] 杆体,为圆柱形中空管,中间具有杆体排浆孔,端部具有杆体连接头;

[0009] 加强筋,安装于杆体外壁上;

[0010] 打捞桶桶体,为中空管,一端与加强筋的底部长长度相同,安装于加强筋的底面,与加强筋底面连接处具有圆环形排屑孔,另一端具有切削刀头;

[0011] 异物防脱倒刺,安装于打捞桶桶体内壁上。

[0012] 优选的,在上述孔内异物打捞器中,杆体连接头的外径大于杆体外径,由倾斜面、水平面、垂直面和丝扣组成,并且依次连接为一体,倾斜面通过丝扣或者焊接于杆体外壁上。

[0013] 优选的,在上述孔内异物打捞器中,异物防脱倒刺由多个倒刺组成,多个倒刺以等间距水平安装于打捞桶桶体内壁上。

[0014] 优选的,在上述孔内异物打捞器中,多个倒刺都与打捞桶桶体成 30-80° 角。

[0015] 优选的,在上述孔内异物打捞器中,多个倒刺都与打捞桶桶体成 61° 角。

[0016] 优选的,在上述孔内异物打捞器中,加强筋为由 3 个均匀分布在杆体上的三角形片状结构组成,底面与侧面的夹角为 30-60°。

[0017] 优选的,在上述孔内异物打捞器中,加强筋的底面与侧面的夹角为 45°。

[0018] 优选的,在上述孔内异物打捞器中,杆体排浆孔与杆体成 15-75° 角,杆体排浆孔的直径为 10-14mm。

[0019] 优选的,在上述孔内异物打捞器中,杆体排浆孔与杆体成 30° 角,杆体排浆孔的直径为 12mm。

[0020] 优选的,在上述孔内异物打捞器中,切削刀头为镶齿刀头,由多个刀片组成,刀片上部与打捞桶桶体外壁平齐,并且成圆形阵列均匀的焊接在打捞桶桶体边缘处。

[0021] 优选的,在上述孔内异物打捞器中,杆体为 S135 钢级材质制成的圆柱形中空管。

[0022] 本实用新型的有益效果是:

[0023] 1、本实用新型通过在杆体上设置杆体排浆孔,在打捞桶桶体上设置排屑孔,在工作时,使泥浆持续的冲刷拍屑孔,能够使喷出的泥浆正对打捞桶底部排屑孔,既可控制泥浆压力又能够满足杆体排浆孔最大程度的排出岩屑颗粒的要求,防止孔内打捞器从送入至到达异物前的岩屑堆积,有效的提高了打捞桶桶体内岩屑清除能力,提高打捞效率和成功率。

[0024] 2、本实用新型在打捞桶桶体内壁上设置有异物防脱倒刺,能够有效的防止已经打捞上的异物,在从打捞处运动到洞口的过程中的异物脱落,提高打捞效率和成功率。

[0025] 3、本实用新型不存在现有技术中受磁铁打捞时有效吸引距离的限制,可以根据不同的打捞孔的大小,设置不同规格的杆体直径,适用于任何尺寸的打捞孔,提高了打捞的适应条件,具有更加广泛的适用性。

[0026] 4、本实用新型的连接接头为 S135 钢级材质, S135 钢级材质为标准的石油钻杆材质,能够保证杆体旋转时,具有足够的抗拉抗扭强度,不会拖拉过程中断裂,更加耐用。

[0027] 5、本实用新型结构简单,可操作性强。

[0028] 6、本实用新型在杆体和打捞桶桶体之间设置加强筋,能够增强稳固性,防止杆体断裂,提高工作效率,节约维修成本。

附图说明

[0029] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型:

[0030] 图 1 是本实用新型孔内异物打捞器的结构示意图。

[0031] 其中,图 1 中的附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0032] 打捞桶桶体 1 ;排屑孔 11 ;切削刀头 12 ;

[0033] 杆体 2 ;杆体排浆孔 21,杆体连接头 22 ;倾斜面 23 ;水平面 24 ;垂直面 25 ;丝扣 26 ;

[0034] 加强筋 3 ;异物防脱倒刺 4 ;倒刺 41。

具体实施方式

[0035] 本实用新型的核心为提供一种孔内异物打捞器,既能够提高打捞的适应条件,又能够提高岩屑清除能力,提高打捞效率和成功率。

[0036] 为了使本实用新型技术实现的措施、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0037] 图 1 是本实用新型孔内异物打捞器的结构示意图。

[0038] 如图 1 所示,本实用新型提供了孔内异物打捞器,包括:打捞桶桶体 1、杆体 2、加强

筋 3、异物防脱倒刺 4；杆体 2 为圆柱形中空管，中间具有杆体排浆孔 21，端部具有杆体接头 22；加强筋 3 安装于杆体 2 外壁上；打捞桶桶体 1，为中空管，一端与加强筋 3 的锥底长度相同，安装于加强筋 3 的底面上，与底面连接处具有圆环形排屑孔 11，另一端具有切削刀头 12；异物防脱倒刺 4，安装于打捞桶桶体 1 内壁上。

[0039] 本实施例中的杆体接头 22 的外径大于杆体 2 外径，由倾斜面 23、水平面 24、垂直面 25 和丝扣 26 组成，并且依次连接为一体，倾斜面 23 通过丝扣或者焊接于杆体外壁上。

[0040] 本实施例中的异物防脱倒刺 4 由多个倒刺 41 组成，多个倒刺 41 以等间距水平安装于打捞桶桶体 1 的内壁上。如此安装的倒刺，能够有效的防止异物脱落，能够最大极限的打捞出异物。

[0041] 本实施例中的多个倒刺 41 都与打捞桶桶体 1 成 30° – 80° 角，优选的多个倒刺 41 都与打捞桶桶体 1 成 61° 角。

[0042] 本实施例中的加强筋 3 由 3 个均匀分布在杆体上的三角形片状结构组成，底面与侧面的夹角为 30° – 60° ，优选为 45° 。

[0043] 本实施例中的杆体排浆孔 21 与杆体 2 成 15° – 75° 角，杆体排浆孔 21 的直径为 10–14mm；优选的，杆体排浆孔 21 与杆体 2 成 30° 角，杆体排浆孔 21 的直径为 12mm。杆体排浆孔冲刷方向与排屑孔开孔位置对应，能够使喷出的泥浆正对打捞桶底部排屑孔，既可控制泥浆压力又能够满足杆体排浆孔最大程度的排出岩屑颗粒的要求，有效提高打捞桶桶体内岩屑清除能力。

[0044] 本实施例中的切削刀头 12 为镶齿刀头，由多个刀片组成，刀片上部与打捞桶桶体 1 外壁平齐，并且成圆形阵列均匀的焊接在打捞桶桶体 1 边缘处。

[0045] 本实施例中的杆体采用 S135 钢级材质。S135 钢级材质为标准的石油钻杆材质，能够保证杆体旋转时，具有足够的抗拉抗扭强度，不会拖拉过程中断裂，更加耐用。

[0046] 本实用新型工作时，首先如上的依次连接好孔内异物打捞器；然后通过丝扣将钻杆连接在杆体接头 22 上，杆体 2 的另一端连接泥浆装置；然后启动钻杆，同时开启泥浆装置，钻杆进而带动孔内异物打捞器在已扩好孔内旋转前进，前进过程中，泥浆会从杆体排浆孔 21 进入打捞桶桶体 1 内，持续的冲刷排屑孔内的岩屑，防止堆积，直到钻杆到达停止扩孔位置为止，停止钻杆；然后通过旋转扭矩控制打捞桶桶体 1 上的切削刀头 12 开始切屑地层，当切削约 100mm 左右，挤压异物进入打捞桶桶体内部，多个倒刺 41 会将异物挡住，有效的防止异物掉落；到达预定时间，完成打捞后，工作人员可以缓慢退出孔内异物打捞器至洞口，进而观察是否打捞成功，多次重复工作，直至打捞上要打捞的异物，证明打捞完成。

[0047] 本实用新型通过在杆体上设置杆体排浆孔，在打捞桶桶体上设置排屑孔，在工作时，使泥浆持续的冲刷排屑孔，有效的防止孔内打捞器从送入至到达异物前的岩屑堆积，提高打捞效率和成功率。

[0048] 本实用新型在打捞桶桶体内壁上设置有异物防脱倒刺，能够有效的防止已经打捞上的异物，在从打捞处运动到洞口的过程中的异物脱落，提高打捞效率和成功率。

[0049] 本实用新型不存在现有技术中受磁铁打捞时有效吸引距离的限制，可以根据不同的打捞孔的大小，设置不同规格的杆体直径，适用于任何尺寸的打捞孔，提高了打捞的适应条件，具有更加广泛的适用性。

[0050] 本实用新型在杆体和打捞桶桶体之间设置加强筋，能够增强稳固性，防止杆体断

裂,提高工作效率,节约维修成本。

[0051] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

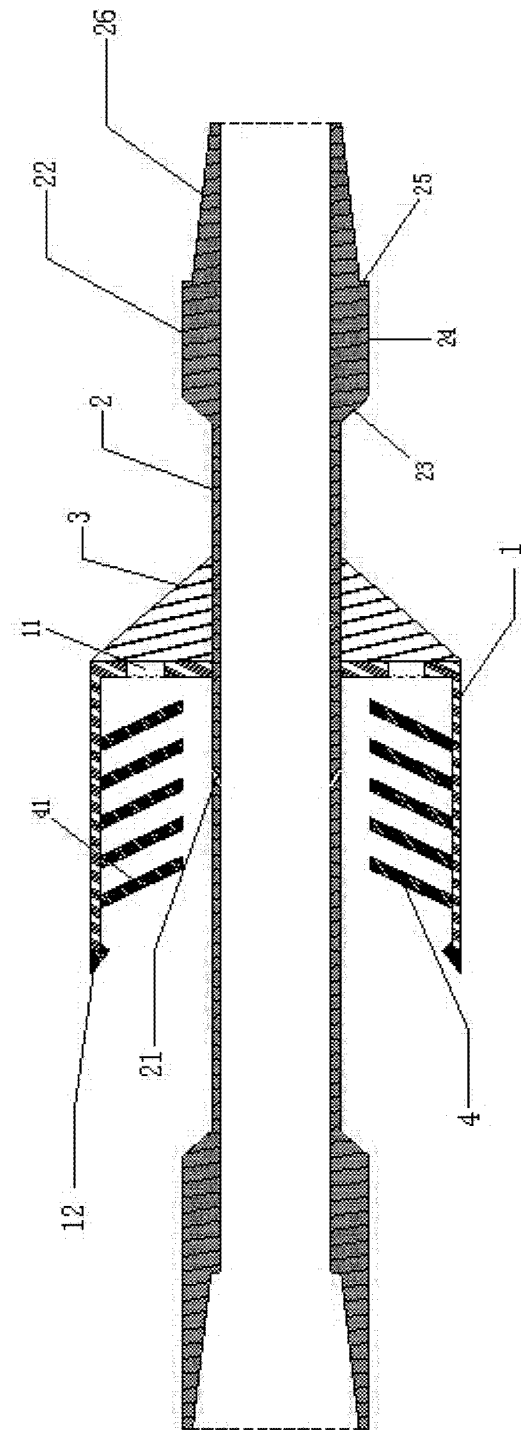


图 1