(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 204082012 U
(45)授权公告日 2015.01.07

(21)申请号 201420525661.1

(22)申请日 2014.09.12

(73)专利权人 四川四海达通工程机械有限公司
地址 620500 四川省眉山市仁寿县视高工业集中区
专利权人 成都四海岩土工程有限公司

(72)发明人 白志新 肖昌洪 朱维新 任林 夏煜仁 史彬彬 岳大昌 李明

(74)专利代理机构 成都市辅君专利代理有限公司 51120
代理人 张堰黎

(51)Int.Cl.
E21B 10/32(2006.01)

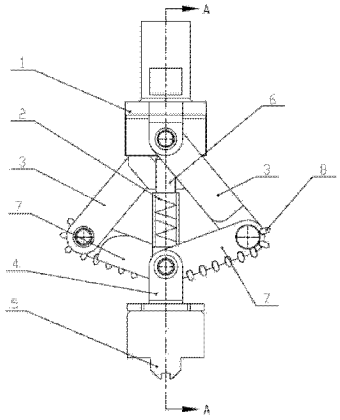
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种锚杆扩孔钻头

(57)摘要

本实用新型公开了一种锚杆扩孔钻头。包括与支撑座连接的钻进钻头，支撑座对称两侧与曲柄连杆扩孔机构刀柄铰接，两侧曲柄连杆扩孔机构还与支撑滑座铰接，支撑滑座与支撑滑杆滑动配合，支撑滑杆套装有驱动支撑滑座反弹复位的复位弹簧，钻进钻头中部有与支撑滑杆下滑时插入配合的方孔；曲柄连杆扩孔机构包括相互铰接的侧翼刀柄和下翼刀柄，下翼刀柄外缘焊接固定有钎片；支撑座和支撑滑杆中心有与钻杆连通的输水或输气通孔。本实用新型采用曲柄连杆扩孔机构与钻进钻头组成锚杆扩孔钻，曲柄连杆扩孔机构支撑杆设置复位弹簧使侧翼刀柄和下翼刀柄可方便，无需拉杆可实现扩孔切削刀伸缩作业；钻头还可以通过中心通孔实现钻孔、排土同时进行的功能。



CN 204082012 U

1. 一种锚杆扩孔钻头，包括钻进钻头 (5)，其特征在于：所述钻进钻头 (5) 与支撑座 (4) 连接，支撑座 (4) 对称两侧与曲柄连杆扩孔机构 (3) 刀柄铰接，两侧曲柄连杆扩孔机构 (3) 还与支撑滑座 (1) 铰接，支撑滑座 (1) 与支撑滑杆 (6) 滑动配合，所述支撑滑杆 (6) 套装有驱动支撑滑座 (1) 反弹复位的复位弹簧 (2)，钻进钻头 (5) 中部有与支撑滑杆 (6) 下滑时插入配合的方孔。

2. 根据权利要求 1 所述的锚杆扩孔钻头，其特征在于：所述曲柄连杆扩孔机构 (3) 包括相互铰接的侧翼刀柄和下翼刀柄 (7)，下翼刀柄 (7) 外缘焊接固定有钎片 (8)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的锚杆扩孔钻头，其特征在于：所述支撑座 (4) 和支撑滑杆 (6) 中心有与钻杆连通的输水或输气通孔 (9)。

一种锚杆扩孔钻头

技术领域

[0001] 本实用新型属于钻探机械设计制造领域，尤其属于一种具有伸缩功能的扩孔器。

背景技术

[0002] 在建筑、桥梁及其它工程施工中常常涉及加强锚固稳定性的问题，由于高层建筑、高速公路、高速铁路、高架桥的发展，对地基的承载能力要求也越来越高。目前大量采用的摩擦桩包括：灌注桩、拉锚桩、柱等，桩体与地基的摩擦力决定桩体的承载能力。为解决这一问题，目前施工中已发展了不等径灌注桩、拉锚桩、柱方法，即在灌注桩、拉锚桩、柱深埋地基中采用变径孔，利用变径孔与地基更大的摩擦力增强锚固稳定性。扩孔后可扩大粘接材料与孔壁的接触面积，扩孔后可大大提高锚固力。

[0003] 目前各种地基灌注桩孔、拉锚桩孔通常采用钻探成孔方法，在基孔上采用分段扩孔实现变径。分段扩孔由扩孔器完成实现，现有扩孔器种类较多，多采用扩孔切削刀可伸缩结构，伸缩功能通过拉杆实现。

发明内容

[0004] 本实用新型根据现有技术的不足公开了一种锚杆扩孔钻头。本实用新型要解决的问题是提供一种能够实现扩孔、钻进扩孔，自动排土，无需拉杆可实现扩孔切削刀伸缩的锚杆扩孔钻头。

[0005] 本实用新型提供以下技术方案实现：

[0006] 一种锚杆扩孔钻头，包括钻进钻头，其特征在于：所述钻进钻头与支撑座连接，支撑座对称两侧与曲柄连杆扩孔机构刀柄铰接，两侧曲柄连杆扩孔机构还与支撑滑座铰接，支撑滑座与支撑滑杆滑动配合，所述支撑滑杆套装有驱动支撑滑座反弹复位的复位弹簧，钻进钻头中部有与支撑滑杆下滑时插入配合的方孔。

[0007] 所述曲柄连杆扩孔机构包括相互铰接的侧翼刀柄和下翼刀柄，下翼刀柄外缘焊接固定有钎片。

[0008] 所述支撑座和支撑滑杆中心有与钻杆连通的输水或输气通孔。

[0009] 锚杆扩孔钻在自由状态时，连杆机构受到复位弹簧压缩力的反作用力，曲柄连杆扩孔机构处于收缩状态。当扩孔钻放入基孔，钻进钻头顶住基孔底部，再加压，支撑滑座克服复位弹簧的压力，使支撑滑座向下滑动，将曲柄连杆扩孔机构的侧翼刀柄和下翼刀柄伸开，在下翼刀柄的刀柄外缘上焊接有钎片，钻头旋转，钎片切割岩土，不断加压，旋转、钻进，达到扩孔效果。

[0010] 当滑杆滑动到一定位置，支撑滑杆底部方块插入钻进钻头方孔内并驱动钻进钻头开始旋转，实现一边钻进，一边扩孔。在钻进过程中，向钻头提供压缩空气或高压水，通过通孔向钻头底部加压缩空气或高压水，将渣土冲出，实现排土功能。

[0011] 本实用新型有益性：本实用新型采用曲柄连杆扩孔机构与钻进钻头组成锚杆扩孔钻，曲柄连杆扩孔机构支撑杆设置复位弹簧使侧翼刀柄和下翼刀柄可方便，无需拉杆可实

现扩孔切削刀伸缩作业；并可根据钻进需要进行单独扩孔或钻进与扩孔同时作业的操作，钻头中心通孔可以向钻头底部加压缩空气或高压水，将渣土冲出，实现排土功能。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型锚杆扩孔钻头结构示意图；

[0013] 图 2 是本实用新型锚杆扩孔钻头截面示意图，即图 1AA 截面示意图。

[0014] 图中，1 是支撑滑座，2 是复位弹簧，3 是曲柄连杆扩孔机构，4 是支撑座，5 是钻进钻头，6 是支撑滑杆，7 是下翼刀柄，8 是钎片，9 是通孔。

具体实施方式

[0015] 下面通过实施例对本实用新型进行具体的描述，本实施例只用于对实用新型进行进一步的说明，但不能理解为对本实用新型保护范围的限制，本领域的技术人员根据上述实用新型的内容作出的一些非本质的改进和调整也属于本实用新型保护的范围。

[0016] 结合图 1 和图 2。

[0017] 锚杆扩孔钻头，包括钻进钻头 5，钻进钻头 5 与支撑座 4 连接，支撑座 4 对称两侧与曲柄连杆扩孔机构 3 刀柄铰接，两侧曲柄连杆扩孔机构 3 还与支撑滑座 1 铰接，支撑滑座 1 与支撑滑杆 6 滑动配合，支撑滑杆 6 套装有驱动支撑滑座 1 反弹复位的复位弹簧 2，钻进钻头 5 中部有与支撑滑杆 6 下滑时插入配合的方孔。

[0018] 曲柄连杆扩孔机构 3 包括相互铰接的侧翼刀柄和下翼刀柄 7，下翼刀柄 7 外缘焊接固定有钎片 8。

[0019] 支撑座 4 和支撑滑杆 6 中心有与钻杆连通的输水或输气通孔 9。

[0020] 锚杆扩孔钻在自由状态时，曲柄连杆扩孔机构 3 受到复位弹簧 2 压缩力的反作用力，曲柄连杆扩孔机构 3 处于收缩状态。当扩孔钻放入基孔，钻进钻头 5 顶住基孔底部，再加压，支撑滑座 1 克服复位弹簧 2 的压力，使支撑滑座 1 向下滑动，将曲柄连杆扩孔机构 3 的侧翼刀柄和下翼刀柄 7 伸开，在下翼刀柄 7 的刀柄外缘上焊接有钎片 8，钻进钻头 5 旋转，钎片 8 切割岩土，不断加压，旋转、钻进，达到扩孔效果。

[0021] 当支撑滑杆 6 滑动到一定位置，支撑滑杆 6 底部方块插入钻进钻头 5 方孔内并驱动钻进钻头 5 开始旋转，实现一边钻进，一边扩孔。在钻进过程中，向钻头提供压缩空气或高压水，通过通孔 9 向钻头底部加压缩空气或高压水，将渣土冲出，实现排土功能。

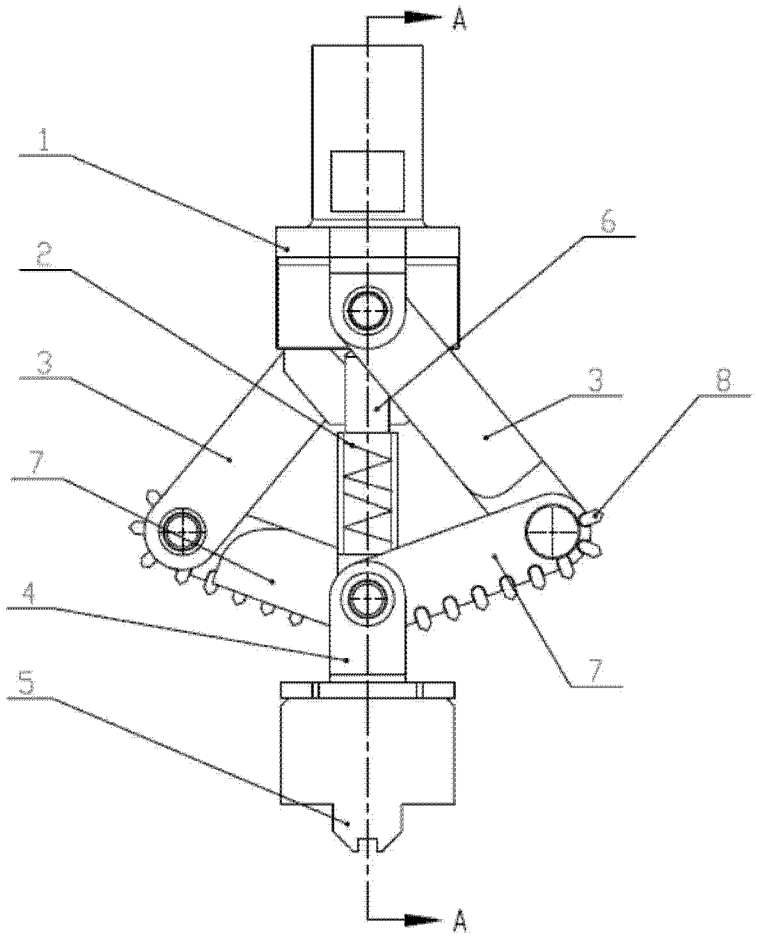


图 1

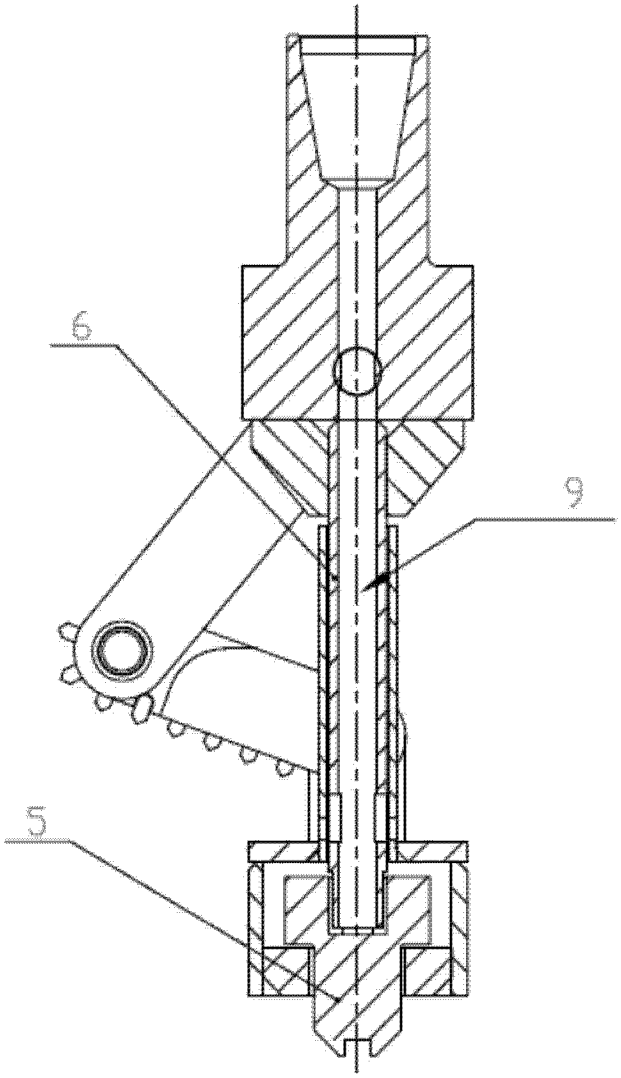


图 2