



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213980643 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022133182.3

(22) 申请日 2020.09.25

(73) 专利权人 江苏泰信机械科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区堰新路311号3号楼0916室(开发区)
(经营场所:无锡惠山经济开发区中惠路518-1号)

(72) 发明人 辛鹏 郭达明 肖华安

(74) 专利代理机构 连云港联创专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32330

代理人 刘刚

(51) Int. Cl.

E21B 7/28 (2006.01)

E21B 10/26 (2006.01)

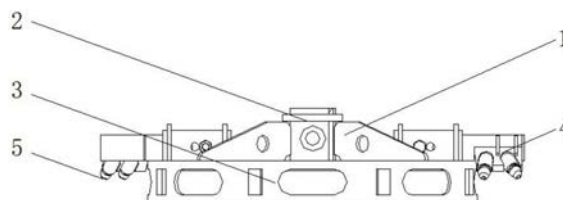
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种定心式导向扩孔钻具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种定心式导向扩孔钻具,包括扩孔本体和扩孔器,所述扩孔本体的内部上方设置有连接方头,且扩孔本体的内部下方设置有导正筒体,所述扩孔器位于导正筒体的上方左右两侧,且扩孔器的内部设置有钻齿。该定心式导向扩孔钻具,与现有的普通扩孔钻具相比,主机钻杆通过连接方头与扩孔钻具连接,施加扭矩和加压力;转动时,扩孔器上布置的钻齿对土体进行切削,实现对桩孔的扩孔,结构相对简单,易于操作;导正筒体与孔径匹配,起到导正作用,防止施工过程倾斜;导正筒体设置的腰型孔方便切削产生的渣土落入孔内,避免产生渣土堆积,扩孔本体与扩孔器均设置相互对应的调节孔,大大方便对扩孔器的调整,实现了不同桩孔直径的扩孔。



1. 一种定心式导向扩孔钻具,包括扩孔本体(1)和扩孔器(4),其特征在于:所述扩孔本体(1)的内部上方设置有连接方头(2),且扩孔本体(1)的内部下方设置有导正筒体(3),所述扩孔器(4)位于导正筒体(3)的上方左右两侧,且扩孔器(4)的内部设置有钻齿(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种定心式导向扩孔钻具,其特征在于:所述连接方头(2)呈垂直状安装于导正筒体(3)的上方中部,且连接方头(2)的中轴线与扩孔本体(1)的中轴线之间相重合。

3. 根据权利要求1所述的一种定心式导向扩孔钻具,其特征在于:所述扩孔器(4)关于扩孔本体(1)的竖直中心线相对称,且扩孔器(4)的中轴线与扩孔本体(1)的中轴线之间呈 90° 。

4. 根据权利要求1所述的一种定心式导向扩孔钻具,其特征在于:所述扩孔器(4)的外表面与导正筒体(3)的外表面之间紧密贴合,且导正筒体(3)的中轴线与连接方头(2)的中轴线之间相重合。

5. 根据权利要求1所述的一种定心式导向扩孔钻具,其特征在于:所述钻齿(5)呈对称状安装于扩孔器(4)的内部下方,且扩孔器(4)的中轴线与连接方头(2)的中轴线之间相平行。

6. 根据权利要求1所述的一种定心式导向扩孔钻具,其特征在于:所述扩孔器(4)通过钻齿(5)构成旋转结构,且钻齿(5)的中轴线与扩孔器(4)的中轴线之间相平行。

一种定心式导向扩孔钻具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域。

背景技术

[0002] 套管护壁是目前工程勘察钻探中处理复杂地层中孔壁垮塌的重要手段,套管护壁目前的主要方法有锤击跟管、爆破跟管、伸缩式钻具扩孔跟管等方式,在复杂地层下管护壁效果差或根本无效的情况下,“先采用锤击跟管,再进行钻具取芯钻进”或者“小一径钻具超前取芯、锤击跟管”实现护壁,近年来,有的单位研发出伸缩式扩孔器,利用机械原理,实现切削具的伸张和收缩,在不同口径套管底部伸出切削具,通过回转和压力作用下刻取套管底部的地层,实现同步扩孔跟管护壁。

[0003] 目前存在较多局限性施工场景,只能采用小型设备进行大直径桩孔施工,而且小型设备需要先进行小孔径施工再扩孔,达到最终孔径要求,扩孔打钻工序繁琐且浪费大量资源,不能很好的满足人们的使用需求,针对上述情况,在现有的扩孔钻具基础上进行技术创新。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服目前存在较多局限性施工场景,只能采用小型设备进行大直径桩孔施工,而且小型设备需要先进行小孔径施工再扩孔,达到最终孔径要求,扩孔打钻工序繁琐且浪费大量资源的缺陷,提供一种定心式导向扩孔钻具。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0006] 本实用新型一种定心式导向扩孔钻具,包括扩孔本体和扩孔器,其特征在于:所述扩孔本体的内部上方设置有连接方头,且扩孔本体的内部下方设置有导正筒体,所述扩孔器位于导正筒体的上方左右两侧,且扩孔器的内部设置有钻齿。

[0007] 优选的,所述连接方头呈垂直状安装于导正筒体的上方中部,且连接方头的中轴线与扩孔本体的中轴线之间相重合。

[0008] 优选的,所述扩孔器关于扩孔本体的竖直中心线相对称,且扩孔器的中轴线与扩孔本体的中轴线之间呈 90° 。

[0009] 优选的,所述扩孔器的外表面与导正筒体的外表面之间紧密贴合,且导正筒体的中轴线与连接方头的中轴线之间相重合。

[0010] 优选的,所述钻齿呈对称状安装于扩孔器的内部下方,且扩孔器的中轴线与连接方头的中轴线之间相平行。

[0011] 优选的,所述扩孔器通过钻齿构成旋转结构,且钻齿的中轴线与扩孔器的中轴线之间相平行。

[0012] 本实用新型所达到的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过连接方头以及钻齿的配合设置,当进行扩孔施工时,主机钻杆通过连接方头与扩孔钻具连接,施加扭矩和加压力;转动时,扩孔器上布置的钻齿对土体进

行切削,实现对桩孔的扩孔,结构相对简单,易于操作;

[0014] 2、本实用新型通过导正筒体的设置,扩孔本体下部设置导正筒体,导正筒体与孔径匹配,起到导正作用,防止施工过程倾斜;导正筒体设置的腰型孔方便切削产生的渣土落入孔内,避免产生渣土堆积,造成钻进阻力加大的情况;

[0015] 3、本实用新型通过扩孔本体以及扩孔器的配合设置,扩孔本体与扩孔器均设置相互对应的调节孔,通过调节孔调节,大大方便对扩孔器的调整,实现了不同桩孔直径的扩孔。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的俯视结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的扩孔本体结构示意图。

[0020] 图中:1、扩孔本体;2、连接方头;3、导正筒体;4、扩孔器;5、钻齿。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 如图1和图2所示,请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种定心式导向扩孔钻具,包括扩孔本体1和扩孔器4,扩孔本体1的内部上方设置有连接方头2,且扩孔本体1的内部下方设置有导正筒体3;

[0023] 连接方头2呈垂直状安装于导正筒体3的上方中部,且连接方头2的中轴线与扩孔本体1的中轴线之间相重合;

[0024] 如图1和图3所示,通过导正筒体3的设置,扩孔本体1下部设置导正筒体3,导正筒体3与孔径匹配,起到导正作用,防止施工过程倾斜;导正筒体3 设置的腰型孔方便切削产生的渣土落入孔内,避免产生渣土堆积,造成钻进阻力加大的情况;

[0025] 扩孔器4位于导正筒体3的上方左右两侧,且扩孔器4的内部设置有钻齿 5,扩孔器4关于扩孔本体1的竖直中心线相对称,且扩孔器4的中轴线与扩孔本体1的中轴线之间呈 90° ,扩孔器4的外表面与导正筒体3的外表面之间紧密贴合,且导正筒体3的中轴线与连接方头2的中轴线之间相重合,钻齿5呈对称状安装于扩孔器4的内部下方,且扩孔器4的中轴线与连接方头2的中轴线之间相平行,扩孔器4通过钻齿5构成旋转结构,且钻齿5的中轴线与扩孔器4的中轴线之间相平行;

[0026] 如图1和图3所示,通过连接方头2以及钻齿5的配合设置,当进行扩孔施工时,主机钻杆通过连接方头2与扩孔钻具连接,施加扭矩和加压力;转动时,扩孔器4上布置的钻齿5对土体进行切削,实现对桩孔的扩孔,结构相对简单,易于操作;通过扩孔本体1以及扩孔器4的配合设置,扩孔本体1与扩孔器4均设置相互对应的调节孔,通过调节孔调节,大大方便对扩孔器4的调整,实现了不同桩孔直径的扩孔。

[0027] 工作原理:在使用该定心式导向扩孔钻具时,首先工作人员将扩孔本体1 上部根

据主机钻杆规格设置连接方头2,下部设置导正筒体3,导正筒体3上圆周方向开有腰型孔,扩孔器4上布置钻齿5,当装置进行扩孔施工时,主机钻杆通过连接方头2与扩孔钻具连接,施加扭矩和加压力。转动时,扩孔器4上布置的钻齿5对土体进行切削,实现对桩孔的扩孔,同时导正筒体3与孔径匹配,起到导正作用,防止施工过程倾斜;导正筒体3设置的腰型孔方便切削产生的渣土落入孔内,避免产生渣土堆积,造成钻进阻力加大的情况,这就是该定心式导向扩孔钻具的工作原理。

[0028] 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。

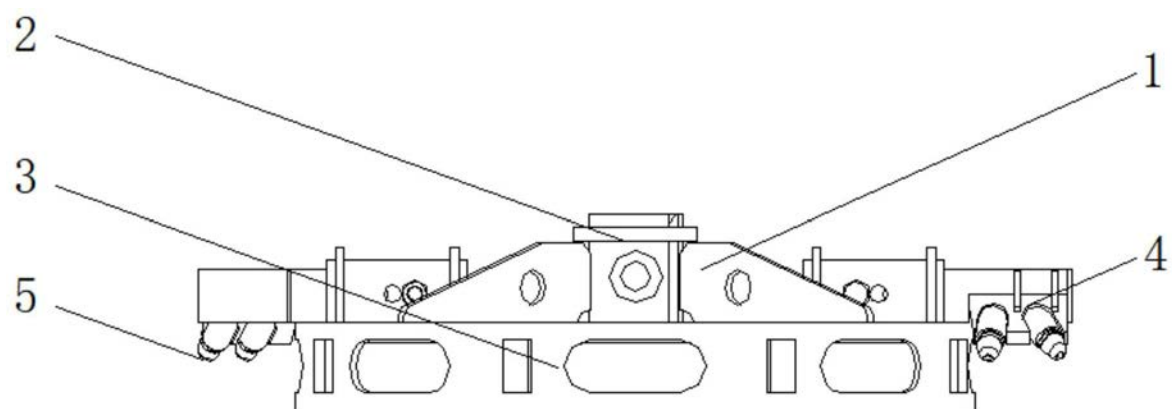


图1

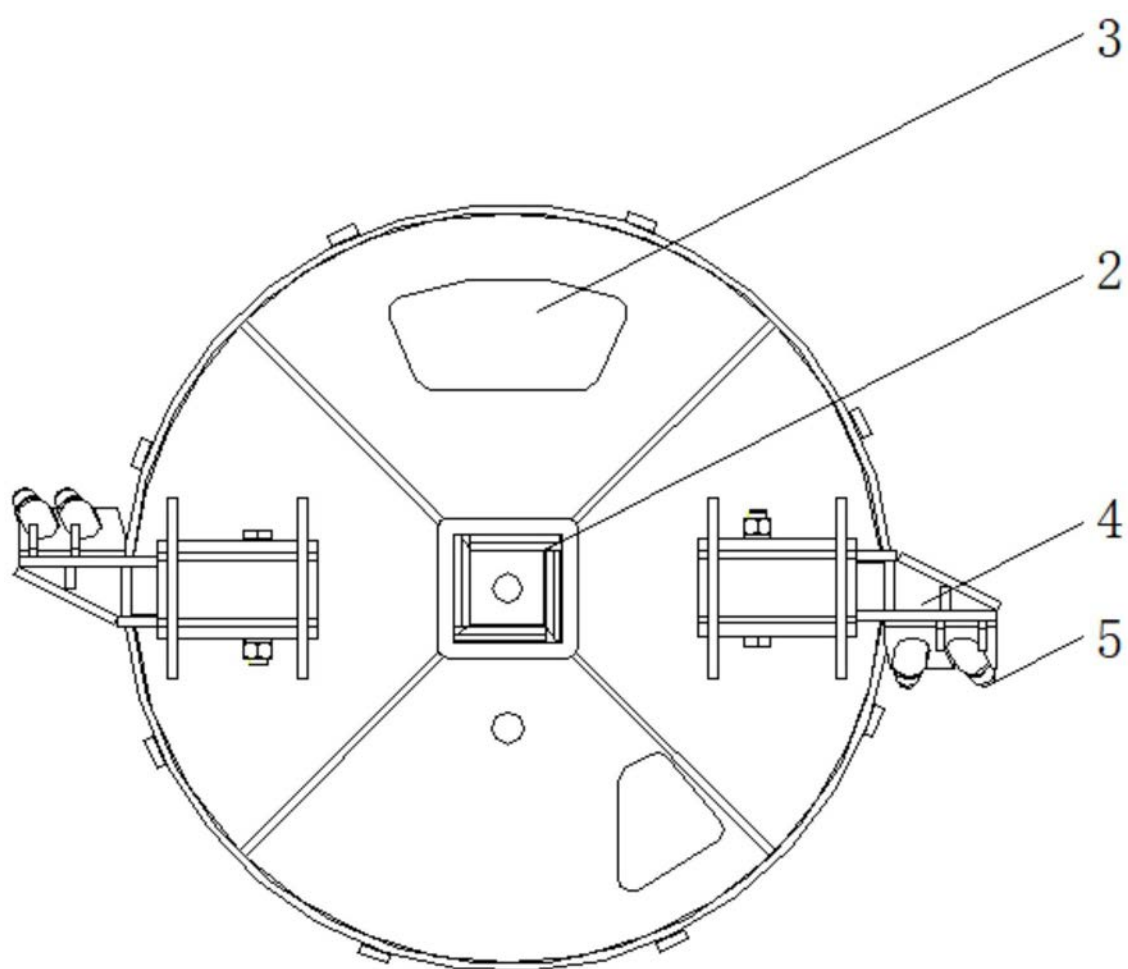


图2

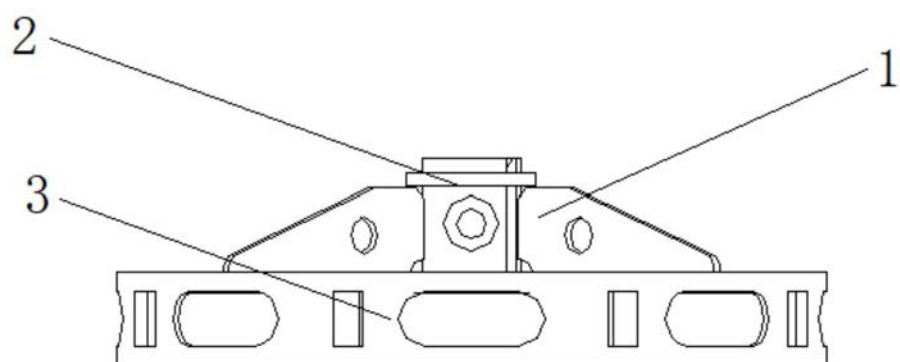


图3