(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 212201904 U
(45)授权公告日 2020.12.22

(21)申请号 202020536338.X

(22)申请日 2020.04.13

(73)专利权人 中晋(内蒙古)资源环境科技有限公司
地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市新城区大学科技园2号楼710室

(72)发明人 冯茂

(74)专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理事务所(普通合伙) 21256
代理人 于婷婷

(51)Int.Cl.
E21B 7/28(2006.01)
E21B 10/32(2006.01)
E21B 3/02(2006.01)
E21B 15/00(2006.01)

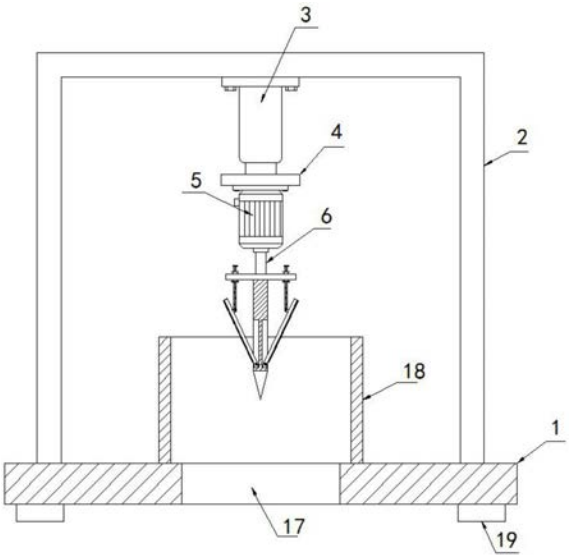
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种地质勘探用扩孔器

(57)摘要

本实用新型涉及地质勘探技术领域，且公开了一种地质勘探用扩孔器，包括底座，底座的上表面固定设有固定架，固定架的顶部固定设有电动推杆，电动推杆的移动端固定设有第一安装板，第一安装板的下表面固定设有电机，电机的输出端固定设有转轴，转轴的下端固定设有第二安装板，第二安装板的下表面竖直固定设有固定杆，固定杆的杆壁两侧均竖直开设有条形槽，两个条形槽的槽底处均固定设有第一U型块，两个第一U型块的内部均通过第一轴销转动设置有扩孔板，两个扩孔板的表面均固定设有扩孔纹路，第二安装板的上表面两侧均设有用于调节两个扩孔板的调节机构。本实用新型能够根据需求钻出不同直径的孔，降低了工作人员的劳动强度。



CN 212201904 U

1.一种地质勘探用扩孔器,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上表面固定设有固定架(2),所述固定架(2)的顶部固定设有电动推杆(3),所述电动推杆(3)的移动端固定设有第一安装板(4),所述第一安装板(4)的下表面固定设有电机(5),所述电机(5)的输出端固定设有转轴(6),所述转轴(6)的下端固定设有第二安装板(7),所述第二安装板(7)的下表面竖直固定设有固定杆(8),所述固定杆(8)的杆壁两侧均竖直开设有条形槽,两个所述条形槽的槽底处均固定设有第一U型块(9),两个所述第一U型块(9)的内部均通过第一轴销转动设置有扩孔板(10),两个所述扩孔板(10)的表面均固定设有扩孔纹路(11),所述第二安装板(7)的上表面两侧均设有用于调节两个所述扩孔板(10)的调节机构,所述底座(1)的上表面且位于固定杆(8)的下方开设有通孔(17)。

2.根据权利要求1所述的一种地质勘探用扩孔器,其特征在于,所述调节机构包括丝杆(12)、第一螺环(13)和第二螺环(20),所述第二安装板(7)的上表面两侧均横向开设有条形孔,所述丝杆(12)分别竖直位于两个所述条形孔的内部,两个所述扩孔板(10)的侧面均固定设有第二U型块(14),两个所述丝杆(12)的下端均通过第二轴销分别与两个所述第二U型块(14)的内壁转动连接,所述第一螺环(13)和第二螺环(20)均螺纹设置于丝杆(12)的杆壁上且位于第二安装板(7)的上下两侧,所述第一螺环(13)和第二螺环(20)远离第二安装板(7)的一端均固定设有手动环(15)。

3.根据权利要求2所述的一种地质勘探用扩孔器,其特征在于,所述丝杆(12)远离扩孔板(10)的一端固定设有限位挡块(16)。

4.根据权利要求1所述的一种地质勘探用扩孔器,其特征在于,所述固定杆(8)的下端为尖端设置。

5.根据权利要求1所述的一种地质勘探用扩孔器,其特征在于,所述底座(1)的下表面四角处均固定设有支撑块(19)。

6.根据权利要求1所述的一种地质勘探用扩孔器,其特征在于,所述底座(1)的上表面且位于通孔(17)的外部固定设有防护管(18)。

一种地质勘探用扩孔器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘探技术领域，尤其涉及一种地质勘探用扩孔器。

背景技术

[0002] 地质勘探是通过各种手段、方法对地质进行勘查、探测，确定合适的持力层，根据持力层的地基承载力，确定基础类型，计算基础类型参数的调查研究活动。在地质勘探的过程中，有时需要对钻孔进行扩孔，以便实验人员取样。

[0003] 其中专利号为CN207406276U，公开了一种地质勘探用扩孔器，操作方便，劳动强度低，能够实现钻杆的自动化钻入，并能够实现快速扩孔。其中，上液压缸连接在机架上，支撑座与上液压缸的活塞杆驱动连接，并能由上液压缸驱动上下运动，滑块滑动连接在支撑座底部，滑块与下液压缸的活塞杆驱动连接，并能由下液压缸驱动水平运动，滑块上连接有电机，钻杆与电机的转轴驱动连接，并能由电机驱动水平转动，腰带通过多根横杆套装在钻杆上，多根横杆相对钻杆的中轴线呈放射状分布，扩孔板两端分别与腰带内圆周壁以及钻杆连接，多个扩孔板相对钻杆的中轴线呈环状分布，扩孔板背离钻杆一侧连接有多个固定件，固定件内连接有合金件。

[0004] 该方案存在缺点如下，结构比较复简单，只能够钻出一种尺寸的孔，不能够根据地质勘探需求钻出不同大小的孔，从而增加了勘探人们的劳动量。为此，本实用新型提出了一种地质勘探用扩孔器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中地质勘探用扩孔器，结构比较复简单，只能够钻出一种尺寸的孔，不能够根据地质勘探需求钻出不同大小的孔的问题，而提出的一种地质勘探用扩孔器。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种地质勘探用扩孔器，包括底座，所述底座的上表面固定设有固定架，所述固定架的顶部固定设有电动推杆，所述电动推杆的移动端固定设有第一安装板，所述第一安装板的下表面固定设有电机，所述电机的输出端固定设有转轴，所述转轴的下端固定设有第二安装板，所述第二安装板的下表面竖直固定设有固定杆，所述固定杆的杆壁两侧均竖直开设有条形槽，两个所述条形槽的槽底处均固定设有第一U型块，两个所述第一U型块的内部均通过第一轴销转动设置有扩孔板，两个所述扩孔板的表面均固定设有扩孔纹路，所述第二安装板的上表面两侧均设有用于调节两个所述扩孔板的调节机构，所述底座的上表面且位于固定杆的下方开设有通孔。

[0008] 优选的，所述调节机构包括丝杆、第一螺环和第二螺环，所述第二安装板的上表面两侧均横向开设有条形孔，所述丝杆分别竖直位于两个所述条形孔的内部，两个所述扩孔板的侧面均固定设有第二U型块，两个所述丝杆的下端均通过第二轴销分别与两个所述第二U型块的内壁转动连接，所述第一螺环和第二螺环均螺纹设置于丝杆的杆壁上且位于第

二安装板的上下两侧，所述第一螺环和第二螺环远离第二安装板的一端均固定设有手动环。

[0009] 优选的，所述丝杆远离扩孔板的一端固定设有限位挡块。

[0010] 优选的，所述固定杆的下端为尖端设置。

[0011] 优选的，所述底座的下表面四角处均固定设有支撑块。

[0012] 优选的，所述底座的上表面且位于通孔的外部固定设有防护管。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种地质勘探用扩孔器，具备以下有益效果：

[0014] 1、该地质勘探用扩孔器，通过设有的电动推杆、电机、转轴、固定杆、第一U型块、扩孔板和扩孔纹路，能够完成对地质进行钻孔。

[0015] 2、该地质勘探用扩孔器，通过设有的丝杆、第一螺环、第二U型块、手动环和限位挡块，能够调节扩孔板的倾斜角度，从而能够根据需求钻出不同直径的孔，降低了工作人员的劳动强度。

[0016] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现，本实用新型能够根据需求钻出不同直径的孔，降低了工作人员的劳动强度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种地质勘探用扩孔器的结构示意图；

[0018] 图2为图1中固定杆外侧的结构示意图；

[0019] 图3为图1中第二安装板的俯视结构示意图。

[0020] 图中：1底座、2固定架、3电动推杆、4第一安装板、5电机、6转轴、7第二安装板、8固定杆、9第一U型块、10扩孔板、11扩孔纹路、12丝杆、13第一螺环、14第二U型块、15手动环、16限位挡块、17通孔、18防护管、19支撑块、20第二螺环。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 参照图1-3，一种地质勘探用扩孔器，包括底座1，底座1的上表面固定设有固定架2，固定架2的顶部固定设有电动推杆3，电动推杆3的移动端固定设有第一安装板4，第一安装板4的下表面固定设有电机5，电机5的输出端固定设有转轴6，转轴6的下端固定设有第二安装板7，第二安装板7的下表面竖直固定设有固定杆8，固定杆8的下端为尖端设置，固定杆8的杆壁两侧均竖直开设有条形槽，两个条形槽的槽底处均固定设有第一U型块9，两个第一U型块9的内部均通过第一轴销转动设置有扩孔板10，两个扩孔板10的表面均固定设有扩孔纹路11，第二安装板7的上表面两侧均设有用于调节两个扩孔板10的调节机构，底座1的上表面且位于固定杆8的下方开设有通孔17。

[0024] 调节机构包括丝杆12、第一螺环13和第二螺环20，第二安装板7的上表面两侧均横向开设有条形孔，丝杆12分别竖直位于两个条形孔的内部，两个扩孔板10的侧面均固定设有第二U型块14，两个丝杆12的下端均通过第二轴销分别与两个第二U型块14的内壁转动连接，第一螺环13和第二螺环20均螺纹设置于丝杆12的杆壁上且位于第二安装板7的上下两侧，第一螺环13和第二螺环20远离第二安装板7的一端均固定设有手动环15，丝杆12远离扩孔板10的一端固定设有限位挡块16。

[0025] 底座1的下表面四角处均固定设有支撑块19。

[0026] 底座1的上表面且位于通孔17的外部固定设有防护管18，能够避免土壤飞溅出来。

[0027] 本实用新型中，使用时，工作人员打开电机5和液压缸3工作，能够使得固定杆8上的扩孔板10对地质进行钻孔，当需要钻出不同大小的孔时，工作人员手部拧动第一螺环13和第二螺环20，从而能够解除丝杆12与第二安装板7之间的固定，能够调节丝杆12在条形孔内部的位置，从而能够使得扩孔板10围绕第一U型块9旋转，进而能够调节两个扩孔板10的角度，然后打开电机5和液压缸3工作，能够钻出不同直径的孔，便于工作人员地质勘探。

[0028] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

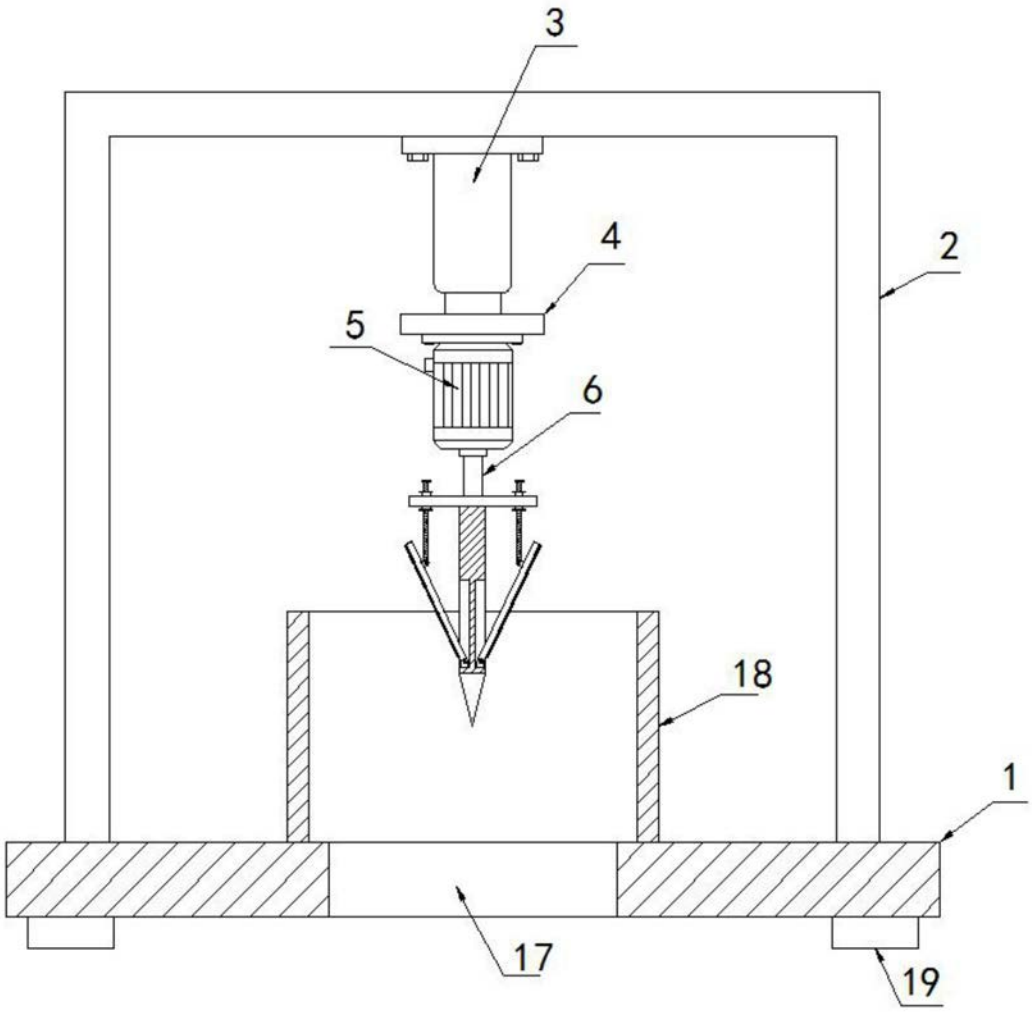


图1

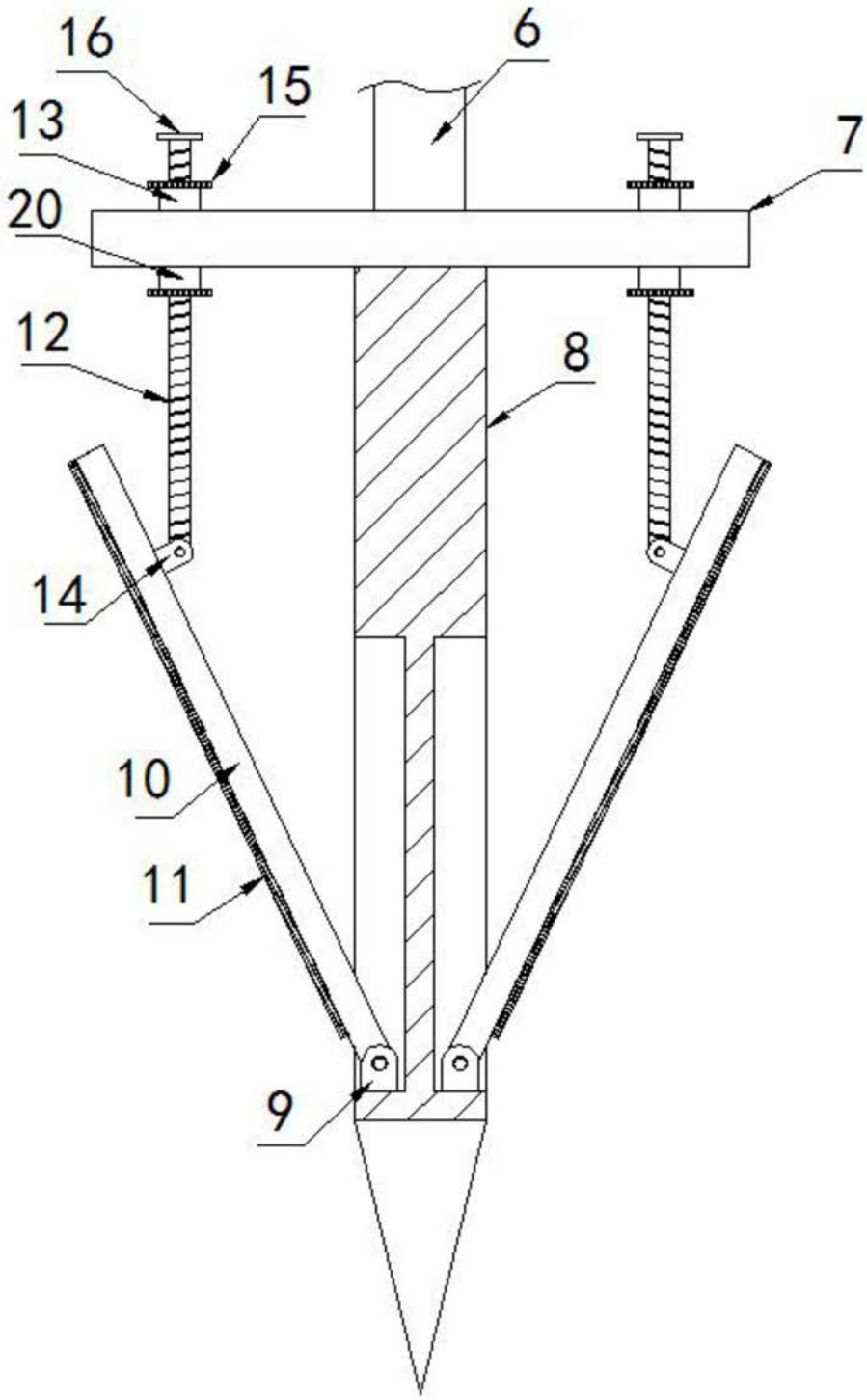


图2

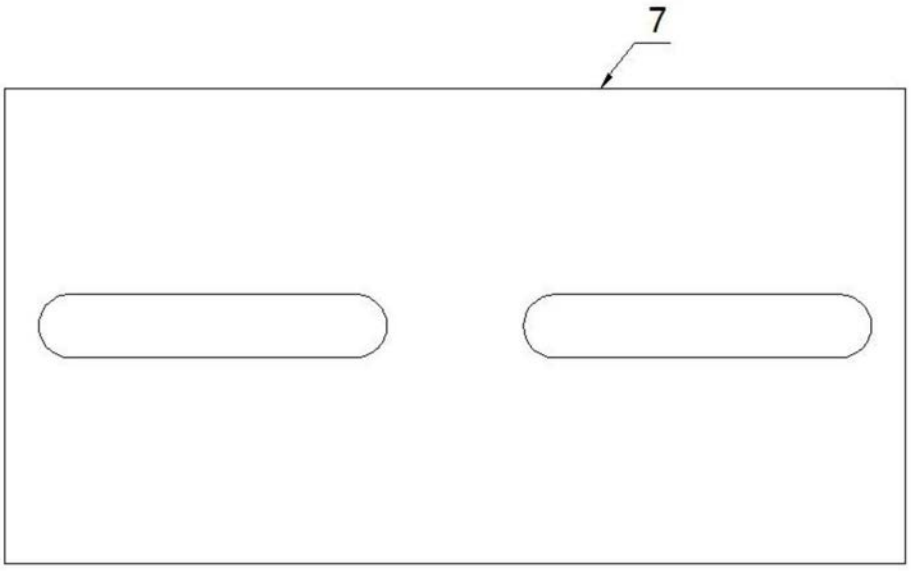


图3