(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222526290 U
(45)授权公告日 2025.02.25

(21)申请号 202421520508.X

(22)申请日 2024.07.01

(73)专利权人 廊坊市城市建设勘察院
地址 065000 河北省廊坊市光明东道16号

(72)发明人 仇国庆

(74)专利代理机构 成都环泰专利代理事务所(特殊普通合伙) 51242
专利代理师 李亚婷

(51)Int.Cl.
E21B 49/06(2006.01)
G01N 1/08(2006.01)

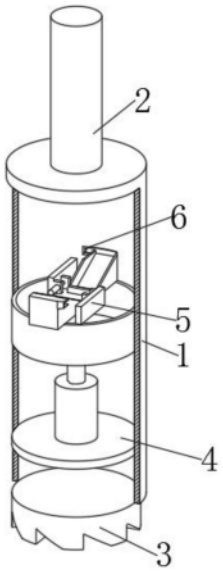
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

岩土工程勘察用钻进取样装置

(57)摘要

本实用新型公开了岩土工程勘察用钻进取样装置,包括连接柱,所述连接柱下端固定安装有主体机,所述主体机下端卡接有钻头,所述主体机内部下侧卡接有连接盘,所述连接盘上端左部和上端右部均固定安装有固定板;该岩土工程勘察用钻进取样装置,通过设置连接盘,在倾斜槽和注入槽的相互作用下,使样品滑落在收集架内部,从而加强样品的收集效果;通过设置固定板,首先通过电动推杆带动固定块实现移动,并在固定块的带动下,使输送架向两端移动,使取样架与钻孔内壁接触,并在主体机的带动下,使取样架对钻孔内壁的岩土进行刮除,并在倾斜槽的倾斜角度下,使样品可以通过注入槽输送至收集架内,通过电动推杆的作用下,使取样架便于调节。



CN 222526290 U

1.岩土工程勘察用钻进取样装置,包括连接柱(2),其特征在于:所述连接柱(2)下端固定安装有主体机(1),所述主体机(1)下端卡接有钻头(3),所述主体机(1)内部下侧卡接有连接盘(4),所述连接盘(4)上端左部和上端右部均固定安装有固定板(5),所述主体机(1)外圆柱面左侧和外圆柱面右侧均开设有取样槽(6)。

2.如权利要求1所述的岩土工程勘察用钻进取样装置,其特征在于:所述连接盘(4)上端中部固定连接有液压缸(41),所述液压缸(41)输出端活动连接有液压杆(42),所述液压杆(42)上端固定连接有收集架(43)。

3.如权利要求2所述的岩土工程勘察用钻进取样装置,其特征在于:所述收集架(43)的直径与主体机(1)的内壁直径相等。

4.如权利要求3所述的岩土工程勘察用钻进取样装置,其特征在于:所述固定板(5)前端左部固定连接有连接块(51),所述连接块(51)左端固定连接有电动推杆(52),所述电动推杆(52)输出端贯穿连接块(51)并固定连接有固定块(53),所述固定块(53)前端固定连接有输送架(54),所述输送架(54)上端右部固定连接有取样架(55),所述输送架(54)内部开设有倾斜槽(56),所述输送架(54)内部左侧开设有上下穿通的注入槽(57)。

5.如权利要求4所述的岩土工程勘察用钻进取样装置,其特征在于:所述输送架(54)和固定板(5)之间均存在空隙,两个所述固定板(5)设置为两个且两个均呈前后对称分布。

岩土工程勘察用钻进取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻探设备技术领域,具体涉及岩土工程勘察用钻进取样装置。

背景技术

[0002] 岩土勘察是指根据建设工程的要求,查明、分析、评价建设场地的地质、环境特征和岩土工程条件,编制勘察文件的活动,而在岩土工程勘察过程中则需要对岩心进行采样来分析当地的地质状况,通常是采用钻机将携带取样器的钻杆钻入地下,对目标岩心处的岩土进行取样,然后将钻杆和取样器取出,以获得岩心样本,分析样本的成分。

[0003] 岩土工程勘察用钻进取样装置存在以下问题:现有的设备取样时对样品的收集效果一般,而且取样器的调节效果一般,从而使该设备存在一定的局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足之处,提供岩土工程勘察用钻进取样装置,可以提高样品的收集效果,同时使取样器便于调节。

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供岩土工程勘察用钻进取样装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 岩土工程勘察用钻进取样装置,包括连接柱,所述连接柱下端固定安装有主体机,所述主体机下端卡接有钻头,所述主体机内部下侧卡接有连接盘,所述连接盘上端左部和上端右部均固定安装有固定板,所述主体机外圆柱面左侧和外圆柱面右侧均开设有取样槽。

[0008] 优选的,所述连接盘上端中部固定连接有液压缸,所述液压缸输出端活动连接有液压杆,所述液压杆上端固定连接有收集架;当该设备取样时,首先通过液压缸带动液压杆和收集架向下移动,使收集架上端面与取样槽下端面齐平,并将输送架和注入槽位于收集架上,同时在倾斜槽和注入槽的相互作用下,使样品滑落在收集架内部,从而加强样品的收集效果。

[0009] 优选的,所述收集架的直径与主体机的内壁直径相等。

[0010] 优选的,所述固定板前端左部固定连接有连接块,所述连接块左端固定连接有电动推杆,所述电动推杆输出端贯穿连接块并固定连接有固定块,所述固定块前端固定连接有输送架,所述输送架上端右部固定连接有取样架,所述输送架内部开设有倾斜槽,所述输送架内部左侧开设有上下穿通的注入槽;首先通过电动推杆带动固定块实现移动,并在固定块的带动下,使输送架向两端移动,使取样架与钻孔内壁接触,并在主体机的带动下,使取样架对钻孔内壁的岩土进行刮除,并在倾斜槽的倾斜角度下,使样品可以通过注入槽输送至收集架内,通过电动推杆的作用下,使取样架便于调节。

[0011] 优选的,所述输送架和固定板之间均存在空隙,两个所述固定板设置为两个且两个均呈前后对称分布。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 一、通过设置连接盘,可以加强样品的收集效果,在使用时,当该设备取样时,首先通过液压缸带动液压杆和收集架向下移动,使收集架上端面与取样槽下端面齐平,并将输送架和注入槽位于收集架上,同时在倾斜槽和注入槽的相互作用下,使样品滑落在收集架内部,从而加强样品的收集效果;

[0014] 二、通过设置固定板,使取样架可以根据钻孔进行调节取样位置,在使用时,首先通过电动推杆带动固定块实现移动,并在固定块的带动下,使输送架向两端移动,使取样架与钻孔内壁接触,并在主体机的带动下,使取样架对钻孔内壁的岩土进行刮除,并在倾斜槽的倾斜角度下,使样品可以通过注入槽输送至收集架内,通过电动推杆的作用下,使取样架便于调节。

[0015] 三、工作方式为:首先通过钻头的运转下,使主体机向地下延伸到适应的深度,再由液压缸带动液压杆和收集架向下移动,使取样架与取样槽达到平行状态,在通过电动推杆带动固定块和输送架向取样槽外延伸,当取样架与钻孔内壁接触时,再由连接柱带动主体机实现转动,并在主体机的转动下,使两个取样架对钻孔内壁上的岩土刮除下来,并在倾斜槽和注入槽的辅助下,使样品注入收集架内。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型岩土工程勘察用钻进取样装置的整体结构剖视图;

[0017] 图2为本实用新型岩土工程勘察用钻进取样装置的整体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型岩土工程勘察用钻进取样装置的连接盘的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型岩土工程勘察用钻进取样装置的固定板的结构示意图。

[0020] 图中:1、主体机;2、连接柱;3、钻头;4、连接盘;5、固定板;6、取样槽;41、液压缸;42、液压杆;43、收集架;51、连接块;52、电动推杆;53、固定块;54、输送架;55、取样架;56、倾斜槽;57、注入槽。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 如图1-4所示,岩土工程勘察用钻进取样装置,包括连接柱2,连接柱2下端固定安

装有主体机1,主体机1下端卡接有钻头3,主体机1内部下侧卡接有连接盘4,连接盘4上端左部和上端右部均固定安装有固定板5,主体机1外圆柱面左侧和外圆柱面右侧均开设有取样槽6。

[0025] 连接盘4上端中部固定连接有液压缸41,液压缸41输出端活动连接有液压杆42,液压杆42上端固定连接有收集架43;收集架43的直径与主体机1的内壁直径相等;通过设置连接盘4,可以加强样品的收集效果,在使用时,当该设备取样时,首先通过液压缸41带动液压杆42和收集架43向下移动,使收集架43上端面与取样槽6下端面齐平,并将输送架54和注入槽57位于收集架43上,同时在倾斜槽56和注入槽57的相互作用下,使样品滑落在收集架43内部,从而加强样品的收集效果。

[0026] 固定板5前端左部固定连接有连接块51,连接块51左端固定连接有电动推杆52,电动推杆52输出端贯穿连接块51并固定连接有固定块53,固定块53前端固定连接有输送架54,输送架54上端右部固定连接有取样架55,输送架54内部开设有倾斜槽56,输送架54内部左侧开设有上下穿通的注入槽57;输送架54和固定板5之间均存在空隙,两个固定板5设置为两个且两个均呈前后对称分布;通过设置固定板5,使取样架55可以根据钻孔进行调节取样位置,在使用时,首先通过电动推杆52带动固定块53实现移动,并在固定块53的带动下,使输送架54向两端移动,使取样架55与钻孔内壁接触,并在主体机1的带动下,使取样架55对钻孔内壁的岩土进行刮除,并在倾斜槽56的倾斜角度下,使样品可以通过注入槽57输送至收集架43内,通过电动推杆52的作用下,使取样架55便于调节。

[0027] 需要说明的是,本实用新型为岩土工程勘察用钻进取样装置,通过设置连接盘4,可以加强样品的收集效果,在使用时,当该设备取样时,首先通过液压缸41带动液压杆42和收集架43向下移动,使收集架43上端面与取样槽6下端面齐平,并将输送架54和注入槽57位于收集架43上,同时在倾斜槽56和注入槽57的相互作用下,使样品滑落在收集架43内部,从而加强样品的收集效果;通过设置固定板5,使取样架55可以根据钻孔进行调节取样位置,在使用时,首先通过电动推杆52带动固定块53实现移动,并在固定块53的带动下,使输送架54向两端移动,使取样架55与钻孔内壁接触,并在主体机1的带动下,使取样架55对钻孔内壁的岩土进行刮除,并在倾斜槽56的倾斜角度下,使样品可以通过注入槽57输送至收集架43内,通过电动推杆52的作用下,使取样架55便于调节。工作方式为:首先通过钻头3的运转下,使主体机1向地下延伸到适应的深度,再由液压缸41带动液压杆42和收集架43向下移动,使取样架55与取样槽6达到平行状态,在通过电动推杆52带动固定块53和输送架54向取样槽6外延伸,当取样架55与钻孔内壁接触时,再由连接柱2带动主体机1实现转动,并在主体机1的转动下,使两个取样架55对钻孔内壁上的岩土刮除下来,并在倾斜槽56和注入槽57的辅助下,使样品注入收集架43内。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和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效物界定。

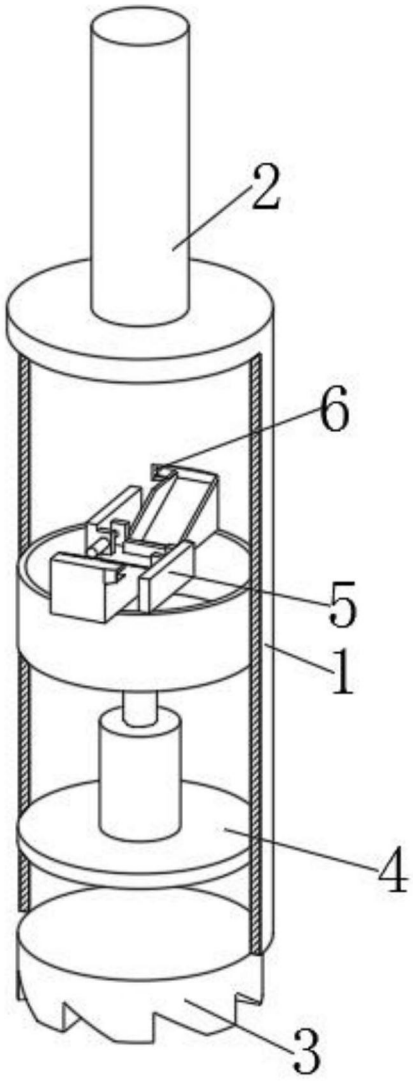


图1

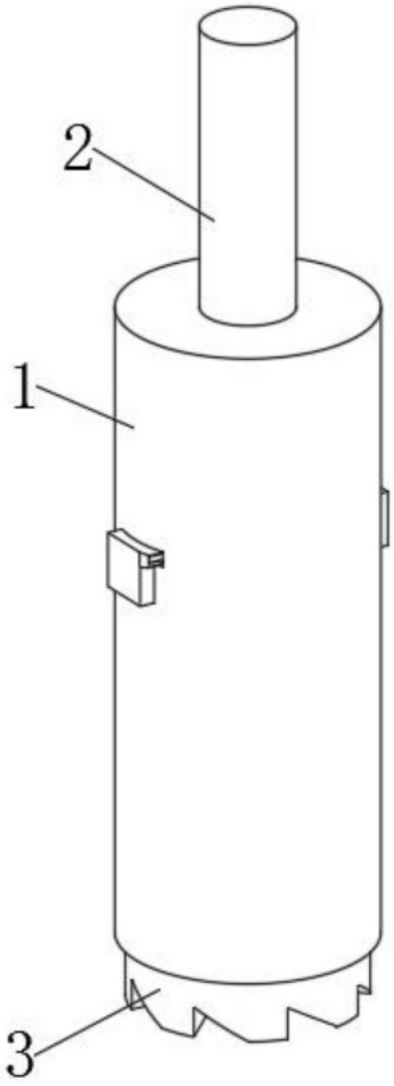


图2

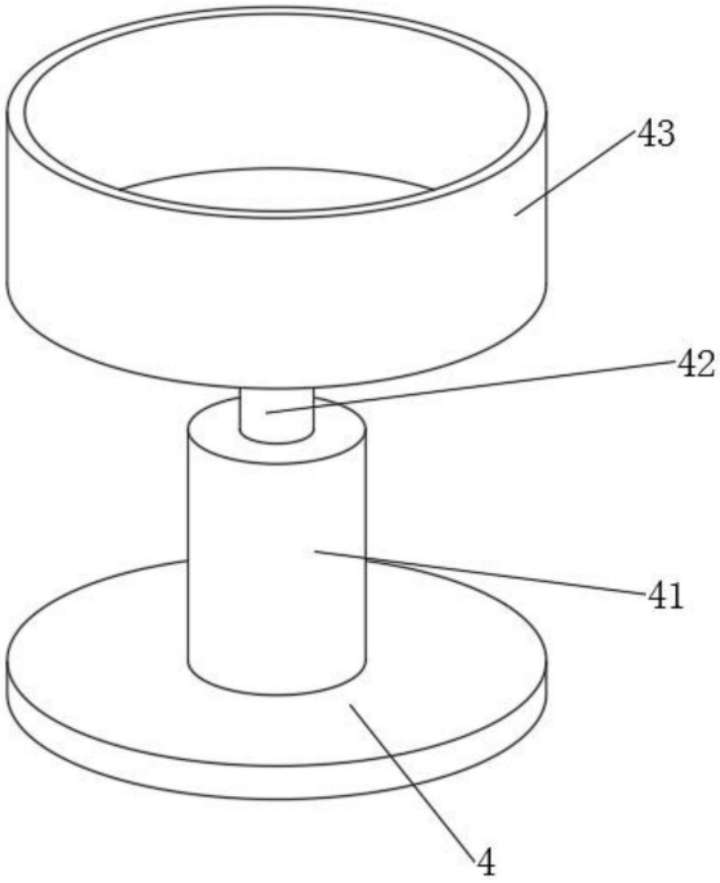


图3

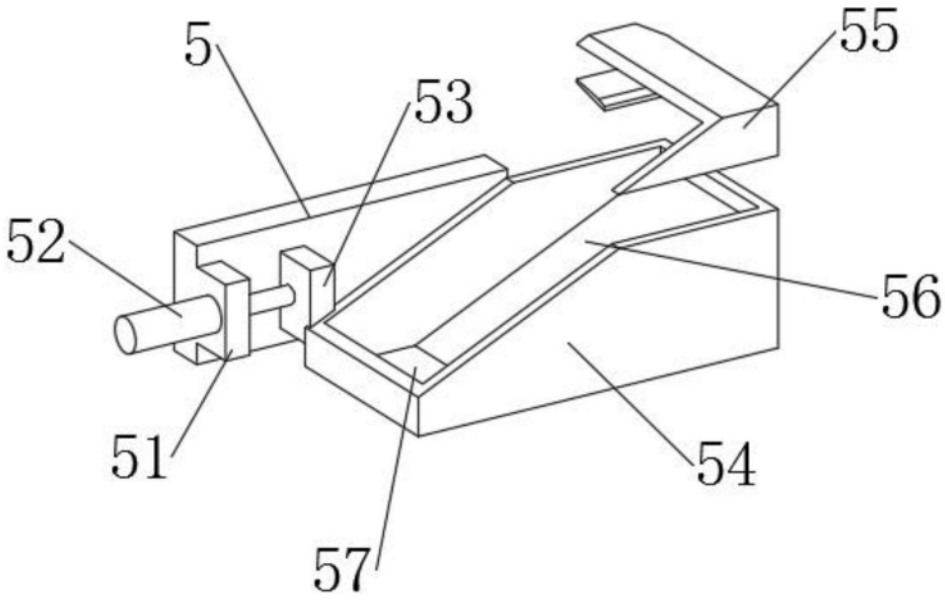


图4