



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221803428 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202323480077.7

(22) 申请日 2023.12.20

(73) 专利权人 安阳基本建设工程质量检测有限公司

地址 455000 河南省安阳市汤阴县伏道镇产业集聚区金秋路南段路东200米

(72) 发明人 高素红 李刚垒 单光辉 孟高宇 李肖利 秦胜利 徐颖平 王中顺

(74) 专利代理机构 河南博恒知识产权代理事务所(普通合伙) 41219

专利代理师 王文举

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

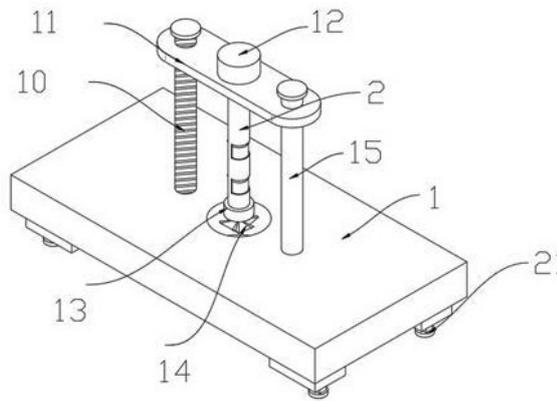
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工程材料检测用快速取样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工程材料检测用快速取样装置,涉及工程材料检测技术领域,具体为一种工程材料检测用快速取样装置,包括底座和采样筒,所述采样筒的内部开设有安装仓,安装仓的内顶壁设置有第一电动推杆,第一电动推杆的输出端设置有连接板,连接板的下表面设置有限位挡板,限位挡板的内部开设有进料通孔,进料通孔的内部设置有弹性拨板,安装仓的内壁设置有支撑隔板,支撑隔板的下表面设置有第一弹簧。该工程材料检测用快速取样装置,通过采样筒、第一电动推杆、限位挡板、弹性挡板、取样筒、第一电机、传动螺杆、第二电机、第三电机、钻头的配合设置,使该工程材料检测用快速取样装置具备了方便快速提取不同深度样本的效果。



1. 一种工程材料检测用快速取样装置,包括底座和采样筒,其特征在于:所述采样筒的内部开设有安装仓,安装仓的内顶壁设置有第一电动推杆,第一电动推杆的输出端设置有连接板,连接板的下表面设置有限位挡板,限位挡板的内部开设有进料通孔,进料通孔的内部设置有弹性拨板,安装仓的内壁设置有支撑隔板,支撑隔板的下表面设置有第一弹簧,第一弹簧的一端设置有限位顶板,安装仓的内壁放置有取样筒,限位顶板抵接在取样筒的上表面上,采样筒的外表面有进料口,限位挡板滑动连接在进料口的内部,采样筒的外表面开设有脱离通孔,脱离通孔的尺寸大于取样筒的大小。

2. 根据权利要求1所述的一种工程材料检测用快速取样装置,其特征在于:所述安装仓的数量为若干个,均匀的分布在采样筒的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种工程材料检测用快速取样装置,其特征在于:所述底座的内部开设有安装槽,安装槽的内部设置有第一电机,第一电机输出轴的一端设置有传动螺杆,传动螺杆的外表面传动连接有支撑板,支撑板的上表面设置有第一防护箱,第一防护箱的内部设置有第二电机,第二电机输出轴的一端设置在采样筒的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种工程材料检测用快速取样装置,其特征在于:所述采样筒的下端设置有第二防护箱,第二防护箱的内部设置有第三电机,第三电机输出轴的一端设置有钻头。

5. 根据权利要求1所述的一种工程材料检测用快速取样装置,其特征在于:所述底座的上表面设置有限位滑杆,限位滑杆滑动连接在支撑板的内部,限位滑杆和传动螺杆的上端均设置有限位片。

6. 根据权利要求1所述的一种工程材料检测用快速取样装置,其特征在于:所述底座的下表面设置有调节箱,调节箱的内壁设置有第二电动推杆,第二电动推杆的输出端设置有调节齿条,调节齿条的外表面啮合有齿轮柱,齿轮柱的内部转动连接有支撑轴杆,支撑轴杆设置在调节箱的内壁上。

7. 根据权利要求6所述的一种工程材料检测用快速取样装置,其特征在于:所述调节箱的内壁设置有导向滑杆,导向滑杆的外表面滑动连接有连接环,连接环的外表面设置有第一齿条,第一齿条的下端设置有支撑座,第一齿条与齿轮柱相互啮合。

8. 根据权利要求6所述的一种工程材料检测用快速取样装置,其特征在于:所述调节箱的内壁设置有支撑滑杆,支撑滑杆的外表面滑动连接有支撑环,支撑环的外表面设置有第二齿条,第二齿条的下端转动连接有万向轮,第二齿条与齿轮柱相互啮合。

一种工程材料检测用快速取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程材料检测技术领域,具体为一种工程材料检测用快速取样装置。

背景技术

[0002] 随着科技发展,人们对工程材料的质量的重视程度也越来越高,因此在建筑工程、岩土工程以及水利工程等等各种建设工程中,往往涉及需要对材料进行检测,在检测时需要进行取样,

[0003] 现有的取样装置在进行取样时,不方便对不同深度的样品进行取样时,实用性较差,同时,在进行取样时,取样设备相对较为笨重,不方便设备的快速移动和定位,实用性较差。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种工程材料检测用快速取样装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种工程材料检测用快速取样装置,包括底座和采样筒,所述采样筒的内部开设有安装仓,安装仓的内顶壁设置有第一电动推杆,第一电动推杆的输出端设置有连接板,连接板的下表面设置有限位挡板,限位挡板的内部开设有进料通孔,进料通孔的内部设置有弹性拨板,安装仓的内壁设置有支撑隔板,支撑隔板的下表面设置有第一弹簧,第一弹簧的一端设置有限位顶板,安装仓的内壁放置有取样筒,限位顶板抵接在取样筒的上表面上,采样筒的外表面有进料口,限位挡板滑动连接在进料口的内部,采样筒的外表面开设有脱离通孔,脱离通孔的尺寸大于取样筒的大小。

[0008] 可选的,所述安装仓的数量为若干个,均匀的分布在采样筒的内部

[0009] 可选的,所述底座的内部开设有安装槽,安装槽的内部设置有第一电机,第一电机输出轴的一端设置有传动螺杆,传动螺杆的外表面传动连接有支撑板,支撑板的上表面设置有第一防护箱,第一防护箱的内部设置有第二电机,第二电机输出轴的一端设置在采样筒的上方。

[0010] 可选的,所述采样筒的下端设置有第二防护箱,第二防护箱的内部设置有第三电机,第三电机输出轴的一端设置有钻头。

[0011] 可选的,所述底座的上表面设置有限位滑杆,限位滑杆滑动连接在支撑板的内部,限位滑杆和传动螺杆的上端均设置有限位片。

[0012] 可选的,所述底座的下表面设置有调节箱,调节箱的内壁设置有第二电动推杆,第二电动推杆的输出端设置有调节齿条,调节齿条的外表面啮合有齿轮柱,齿轮柱的内部转

动连接有支撑轴杆,支撑轴杆设置在调节箱的内壁上。

[0013] 可选的,所述调节箱的内壁设置有导向滑杆,导向滑杆的外表面滑动连接有连接环,连接环的外表面设置有第一齿条,第一齿条的下端设置有支撑座,第一齿条与齿轮柱相互啮合。

[0014] 可选的,所述调节箱的内壁设置有支撑滑杆,支撑滑杆的外表面滑动连接有支撑环,支撑环的外表面设置有第二齿条,第二齿条的下端转动连接有万向轮,第二齿条与齿轮柱相互啮合。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种工程材料检测用快速取样装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该工程材料检测用快速取样装置,通过采样筒、第一电动推杆、限位挡板、弹性挡板、取样筒、第一电机、传动螺杆、第二电机、第三电机、钻头的配合设置,使该工程材料检测用快速取样装置具备了方便快捷提取不同深度样本的效果。

[0018] 2、该工程材料检测用快速取样装置,通过第二电动推杆、调节齿条、齿轮柱、第一齿条、支撑座、第二齿条和万向轮的配合设置,使该工程材料检测用快速取样装置具备了方便取样装置快速移动和固定的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型采样筒的内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型限位滑板的立体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型底座的内部结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型前视的结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、采样筒;3、第一电动推杆;4、连接板;5、限位挡板;6、弹性拨板;7、第一弹簧;8、限位顶板;9、取样筒;10、传动螺杆;11、支撑板;12、第一防护箱;13、第二防护箱;14、钻头;15、限位滑杆;16、调节箱;17、第二电动推杆;18、调节齿条;19、齿轮柱;20、第一齿条;21、支撑座;22、第二齿条;23、万向轮。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1

[0027] 一种工程材料检测用快速取样装置,包括底座1和采样筒2,采样筒2的内部开设有安装仓,安装仓的内顶壁设置有第一电动推杆3,第一电动推杆3的输出端设置有连接板4,连接板4的下表面设置有限位挡板5,限位挡板5的内部开设有进料通孔,进料通孔的内部设置有弹性拨板6,安装仓的内壁设置有支撑隔板,支撑隔板的下表面设置有第一弹簧7,第一弹簧7的一端设置有限位顶板8,安装仓的内壁放置有取样筒9,限位顶板8抵接在取样筒9的上表面上,采样筒2的外表面有进料口,限位挡板5滑动连接在进料口的内部,采样筒2的外表面开设有脱离通孔,脱离通孔的尺寸大于取样筒9的大小,安装仓的数量为若干个,均匀

的分布在采样筒2的内部,底座1的内部开设有安装槽,安装槽的内部设置有第一电机,第一电机输出轴的一端设置有传动螺杆10,传动螺杆10的外表面传动连接有支撑板11,支撑板11的上表面设置有第一防护箱12,第一防护箱12的内部设置有第二电机,第二电机输出轴的一端设置在采样筒2的上方,采样筒2的下端设置有第二防护箱13,第二防护箱13的内部设置有第三电机,第三电机输出轴的一端设置有钻头14,底座1的上表面设置有限位滑杆15,限位滑杆15滑动连接在支撑板11的内部,限位滑杆15和传动螺杆10的上端均设置有限位片,底座1的下表面设置有调节箱16,调节箱16的内壁设置有第二电动推杆17,第二电动推杆17的输出端设置有调节齿条18,调节齿条18的外表面啮合有齿轮柱19,齿轮柱19的内部转动连接有支撑轴杆,支撑轴杆设置在调节箱16的内壁上,调节箱16的内壁设置有导向滑杆,导向滑杆的外表面滑动连接有连接环,连接环的外表面设置有第一齿条20,第一齿条20的下端设置有支撑座21,第一齿条20与齿轮柱19相互啮合,调节箱16的内壁设置有支撑滑杆,支撑滑杆的外表面滑动连接有支撑环,支撑环的外表面设置有第二齿条22,第二齿条22的下端转动连接有万向轮23,第二齿条22与齿轮柱19相互啮合。

[0028] 为了实现使该工程材料检测用快速取样装置具备了方便快捷提取不同深度样本的效果和使该工程材料检测用快速取样装置具备了方便取样装置快速移动和固定的效果,如附图1-5所示,本申请采用如下结构,通过采样筒2、第一电动推杆3、限位挡板5、弹性挡板、取样筒9、第一电机、传动螺杆10、第二电机、第三电机、钻头14、第二电动推杆17、调节齿条18、齿轮柱19、第一齿条20、支撑座21、第二齿条22和万向轮23的配合设置,在使用的过程中,通过底部的万向轮23,将采样装置移动到相应的位置后,通过第二电动推杆17的伸展,带动调节齿条18移动,从而带动齿轮柱19转动,进而带动第一齿条20下移,第二齿条22上移,从而使万向轮23收纳到调节箱16的内部,同时,使支撑座21的支撑到地面上,随后,通过控制第一电机和第三电机转动,在第一电机的作用下,带动传动螺杆10转动,进而带动支撑板11和采样筒2沿着限位滑杆15下滑,同时,在第三电机的作用下,带动钻头14转动,进而对取样材料进行钻孔,当下移到一定深度后,停止第一电机的转动,控制第一电动推杆3收缩,使限位挡板5上滑,露出进料通孔,同时在弹力作用下,使弹性挡板弹出,通过第二电机的转动,带动采样筒2转动,在弹性挡板的作用下,将钻头14打碎的取样残渣刮落到取样筒9的内部,采样完成后,伸展第一电动推杆3,使限位挡板5封闭进料通孔,防止其他的采样品混入取样筒9中,同时,在多个取样筒9的作用下,可以同时完成不同位置的样品采集,快速高效,随后,通过第一电机的反转,将采样筒2上提,最后,通过上滑取样筒9,挤压限位顶板8和第一弹簧7,将取样筒9从脱离通孔处取出,随后,伸缩第二电动推杆17,带动调节齿条18移动,从而带动齿轮柱19转动,进而带动第一齿条20上移,第二齿条22下移,从而使万向轮23从调节箱16的内部弹出到地面上,同时,使支撑座21的收纳到调节箱16中,方便取样装置的移动,进而实现了使该工程材料检测用快速取样装置具备了方便快捷提取不同深度样本的效果和使该工程材料检测用快速取样装置具备了方便取样装置快速移动和固定的效果。

[0029] 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。

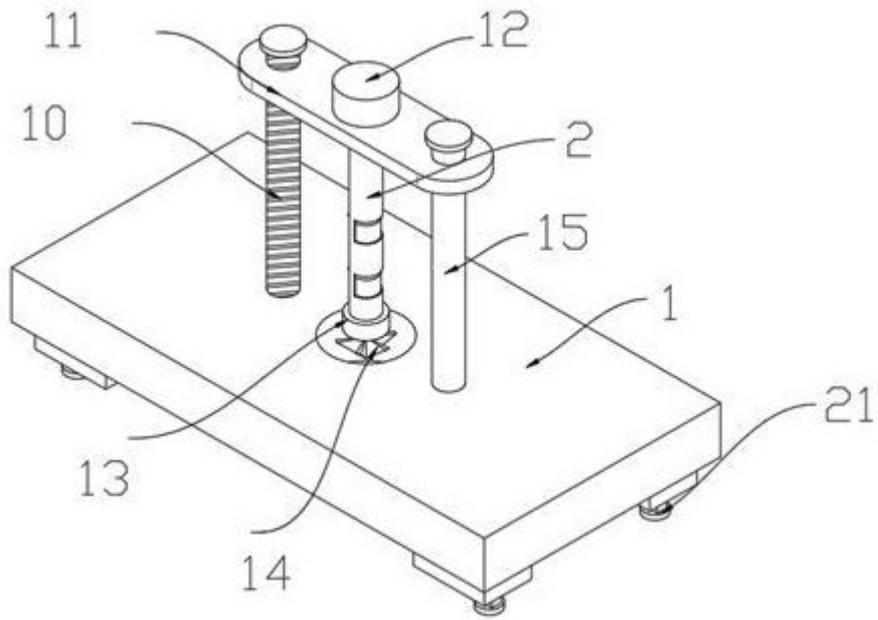


图 1

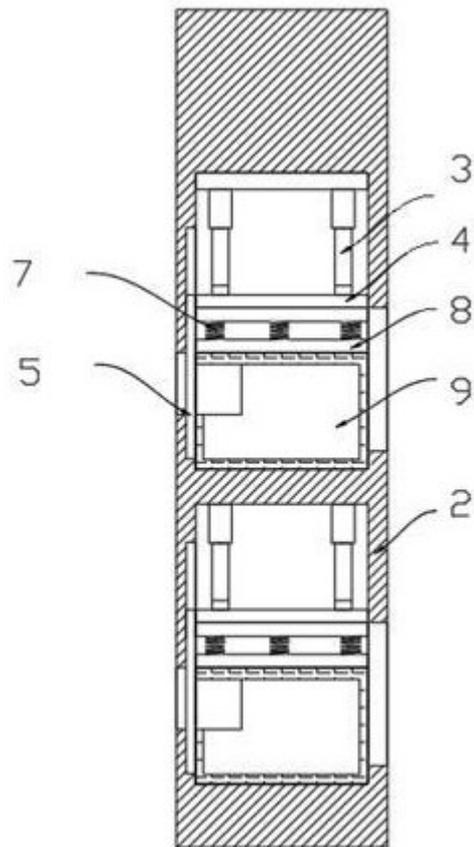


图 2

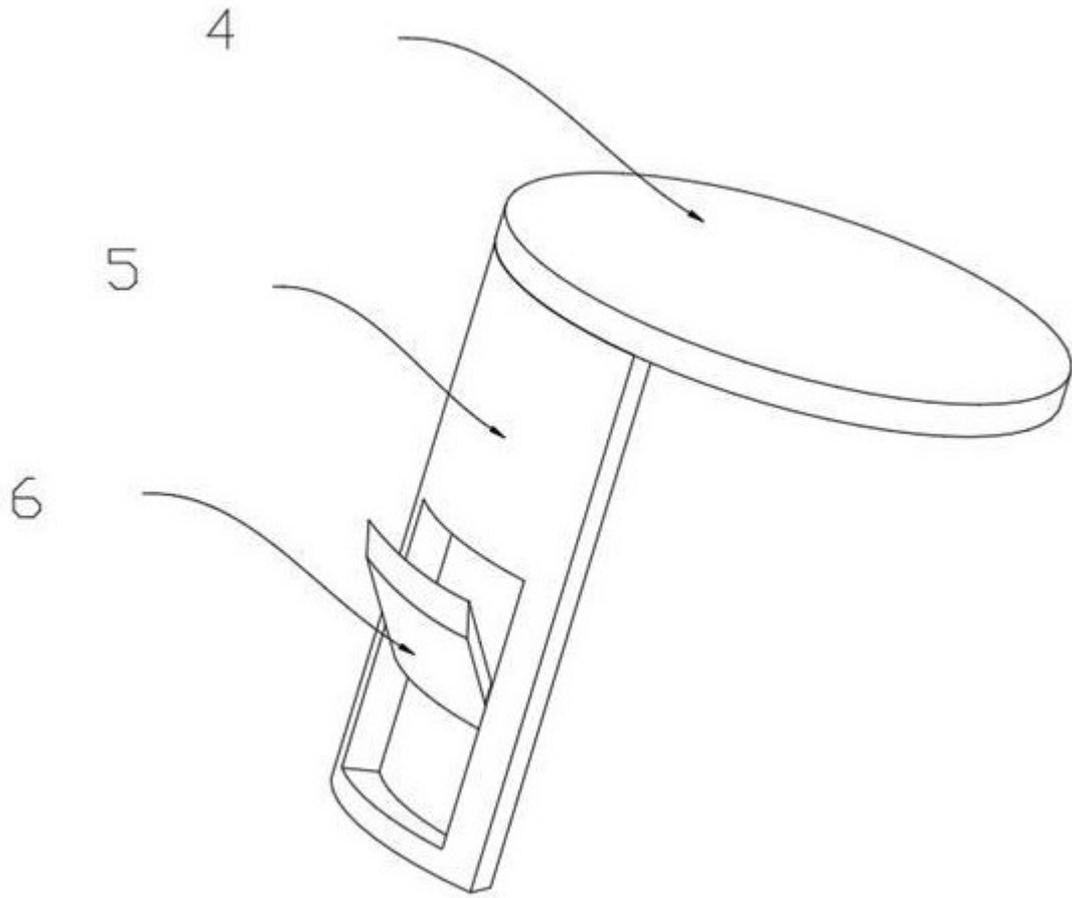


图 3

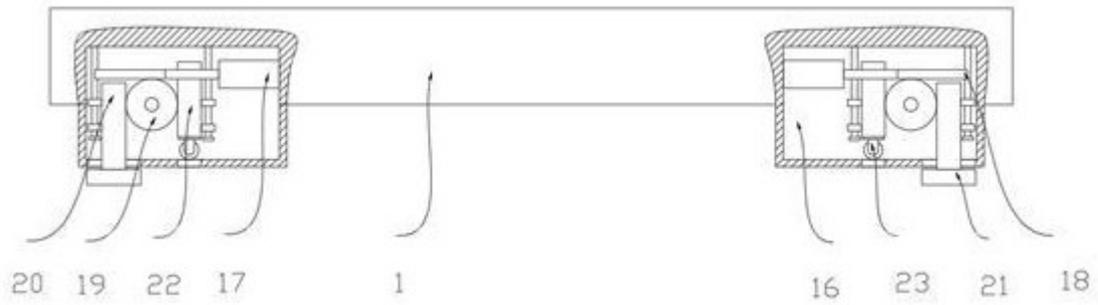


图 4

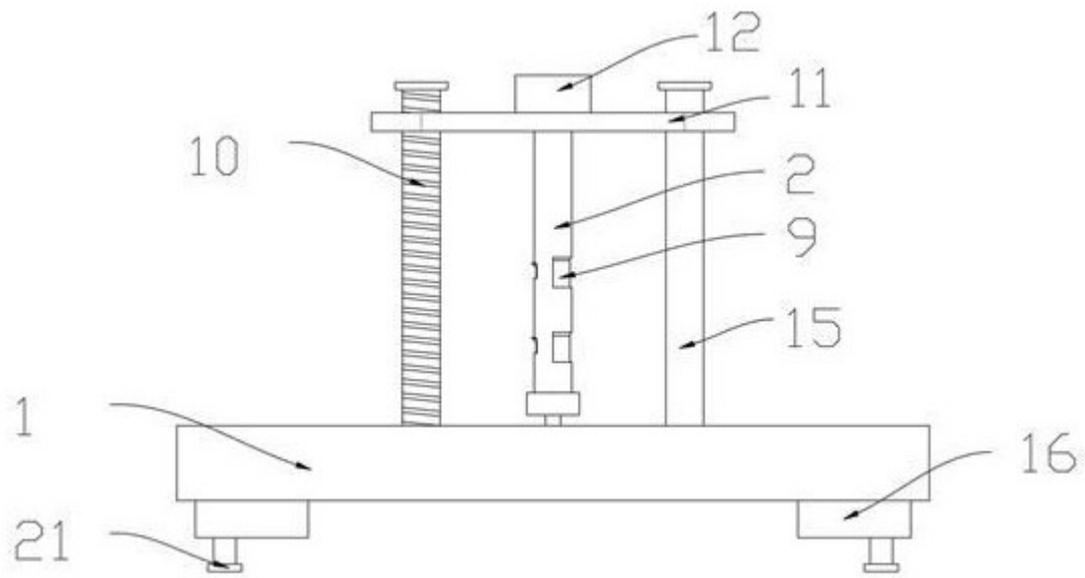


图 5