



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215290049 U

(45) 授权公告日 2021.12.24

(21) 申请号 202121118651.2

(22) 申请日 2021.05.24

(73) 专利权人 徐世朋

地址 650000 云南省昆明市五华区王家桥
道生路17号

(72) 发明人 徐世朋

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所
(普通合伙) 44777

代理人 张静

(51) Int.Cl.

E02D 1/00 (2006.01)

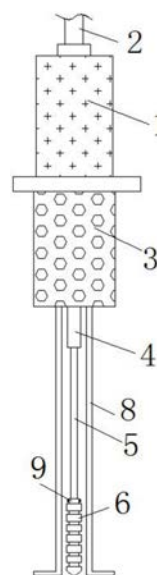
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种岩土工程安全监测水平位移装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种岩土工程安全监测水平位移装置,属于岩土工程技术领域,其技术方案要点包括基座,所述基座的顶端连接有连接电缆,且基座的底端安装有护管,所述护管的内部连接有测杆接头,且测杆接头的一侧连接有测杆,通在本实用新型中,在防护机构的作用下,则使防护板在测杆的外壁进行支撑防护,有效的保护了测杆的工作质量,有利于延长测杆的使用寿命,在监测时,防护板通过滑槽、滑块在护管一侧滑动,则使防护板随测杆进行伸缩,确保装置进行位移监测的精准度,同时,通过在防护板一侧固定安装连接板,在第一复位弹簧的弹性作用下,则使防护板具有一点的支撑力,确保防护板工作的稳定性。



1. 一种岩土工程安全监测水平位移装置,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的顶端连接有连接电缆(2),且基座(1)的底端安装有护管(3),所述护管(3)的内部连接有测杆接头(4),且测杆接头(4)的一侧连接有测杆(5),所述测杆(5)的另一侧安装有锚头(6),所述测杆接头(4)的另一侧连接有位移计(7),所述测杆(5)的外部安装有防护机构(8),所述防护机构(8)的内部包括有防护板(801),且防护板(801)的正端面开设有滑槽(802),所述滑槽(802)的内壁滑动连接有滑块(803),所述滑块(803)与护管(3)之间固定连接,所述防护板(801)的一侧固定安装有连接板(804),且连接板(804)的一侧固定连接有第一复位弹簧(805),所述锚头(6)的顶部连接有拆装机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种岩土工程安全监测水平位移装置,其特征在于:所述防护板(801)通过滑槽(802)、滑块(803)与护管(3)之间构成滑动结构,且防护板(801)关于测杆(5)的横轴线对称设置有两组。

3. 根据权利要求1所述的一种岩土工程安全监测水平位移装置,其特征在于:所述连接板(804)通过第一复位弹簧(805)与护管(3)之间构成弹性结构,且连接板(804)与防护板(801)之间呈垂直分布。

4. 根据权利要求1所述的一种岩土工程安全监测水平位移装置,其特征在于:所述拆装机构(9)的内部包括有安装块(901),且安装块(901)在锚头(6)的顶端固定连接,所述安装块(901)的内部贯穿连接有横杆(902),且横杆(902)的外侧固定安装有拉板(903),所述横杆(902)的外壁套设有第二复位弹簧(904),且横杆(902)的另一侧固定安装有抵块(905),所述抵块(905)的外壁插接有插槽(906),且插槽(906)在测杆(5)的底部开设。

5. 根据权利要求4所述的一种岩土工程安全监测水平位移装置,其特征在于:所述抵块(905)通过第二复位弹簧(904)与安装块(901)之间构成弹性结构,且抵块(905)关于测杆(5)的中轴线相对称。

6. 根据权利要求4所述的一种岩土工程安全监测水平位移装置,其特征在于:所述安装块(901)通过抵块(905)、插槽(906)与测杆(5)之间构成固定结构,且安装块(901)的中轴线与测杆(5)的中轴线相重合。

一种岩土工程安全监测水平位移装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩土工程技术领域,特别涉及一种岩土工程安全监测水平位移装置。

背景技术

[0002] 随着经济的繁荣与发展,各种建筑工程如雨后春笋般拔地而起,座座水库波光粼粼,栋栋高楼鳞次栉比,在各种土建工程中,岩土工程占有十分重要的地位,岩土工程是以土力学、岩体力学及工程地质学为理论基础,运用各种勘探测试技术对岩土体进行综合整治改造和利用而进行的系统性工作。

[0003] 在对岩土工程进行监测过程中需要使用的水平位移装置,现有的岩土工程安全监测水平位移装置,在使用时,不具备对装置的测杆进行有效防护的机构,并且不具备对锚头进行快速高效的拆装的机构,导致岩土工程安全监测水平位移装置的防护效果差,使用寿命短,并且锚头拆装不方便,后期维护成本低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种岩土工程安全监测水平位移装置,旨在解决现有的岩土工程安全监测水平位移装置,在使用时,不具备对装置的测杆进行有效防护的机构,并且不具备对锚头进行快速高效的拆装的机构,导致岩土工程安全监测水平位移装置的防护效果差,使用寿命短,并且锚头拆装不方便,后期维护成本低的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种岩土工程安全监测水平位移装置,包括基座,所述基座的顶端连接有连接电缆,且基座的底端安装有护管,所述护管的内部连接有测杆接头,且测杆接头的一侧连接有测杆,所述测杆的另一侧安装有锚头,所述测杆接头的另一侧连接有位移计,所述测杆的外部安装有防护机构,所述防护机构的内部包括有防护板,且防护板的正端面开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块与护管之间固定连接,所述防护板的一侧固定安装有连接板,且连接板的一侧固定连接有第一复位弹簧,所述锚头的顶部连接有拆装机构。

[0006] 为了对测杆具有良好的防护的效果,作为本实用新型的一种岩土工程安全监测水平位移装置优选的,所述防护板通过滑槽、滑块与护管之间构成滑动结构,且防护板关于测杆的横轴线对称设置有两组。

[0007] 为了提高防护板工作稳定性的效果,作为本实用新型的一种岩土工程安全监测水平位移装置优选的,所述连接板通过第一复位弹簧与护管之间构成弹性结构,且连接板与防护板之间呈垂直分布。

[0008] 为了便于用户对锚头进行拆装的效果,作为本实用新型的一种岩土工程安全监测水平位移装置优选的,所述拆装机构的内部包括有安装块,且安装块在锚头的顶端固定连接,所述安装块的内部贯穿连接有横杆,且横杆的外侧固定安装有拉板,所述横杆的外壁套设有第二复位弹簧,且横杆的另一侧固定安装有抵块,所述抵块的外壁插接有插槽,且插槽

在测杆的底部开设。

[0009] 为了方便用户进行手动拆卸锚头的效果,作为本实用新型的一种岩土工程安全监测水平位移装置优选的,所述抵块通过第二复位弹簧与安装块之间构成弹性结构,且抵块关于测杆的中轴线相对称。

[0010] 为了保证安装块与测杆之间的连接稳定的效果,作为本实用新型的一种岩土工程安全监测水平位移装置优选的,所述安装块通过抵块、插槽与测杆之间构成固定结构,且安装块的中轴线与测杆的中轴线相重合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、在本实用新型中,在防护机构的作用下,则使防护板在测杆的外壁进行支撑防护,有效的保护了测杆的工作质量,有利于延长测杆的使用寿命,在监测时,防护板通过滑槽、滑块在护管一侧滑动,则使防护板随测杆进行伸缩,确保装置进行位移监测的精准度,同时,通过在防护板一侧固定安装连接板,在第一复位弹簧的弹性作用下,则使防护板具有一定的支撑力,确保防护板工作的稳定性。

[0013] 2、在本实用新型中,在拆装机构的作用下,通过拉动拉板,在拉板与横杆的固定作用下,则使横杆带动抵块活动,从而使抵块对插槽不受力,便于用户对安装块与测杆进行拆卸,从而方便了用户对锚头进行拆装与更换,有利于延长装置的使用寿命,并且降低了装置的维护成本,同时结构简单,操作方便。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的岩土工程安全监测水平位移装置的整体结构图;

[0015] 图2为本实用新型中防护机构的剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中拆装机构的剖面结构示意图。

[0017] 图中,1、基座;2、连接电缆;3、护管;4、测杆接头;5、测杆;6、锚头;7、位移计;8、防护机构;801、防护板;802、滑槽;803、滑块;804、连接板;805、第一复位弹簧;9、拆装机构;901、安装块;902、横杆;903、拉板;904、第二复位弹簧;905、抵块;906、插槽。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种岩土工程安全监测水平位移装置,包括基座1、连接电缆2、护管3、测杆接头4、测杆5、锚头6、位移计7、防护机构8、防护板801、滑槽802、滑块803、连接板804、第一复位弹簧805、拆装机构9、安装块901、横杆902、拉

板903、第二复位弹簧904、抵块905和插槽906,基座1的顶端连接有连接电缆2,且基座1的底端安装有护管3,护管3的内部连接有测杆接头4,且测杆接头4的一侧连接有测杆5,测杆5的另一侧安装有锚头6,测杆接头4的另一侧连接有位移计7,测杆5的外部安装有防护机构8,防护机构8的内部包括有防护板801,且防护板801的正端面开设有滑槽802,滑槽802的内壁滑动连接有滑块803,滑块803与护管3之间固定连接,防护板801的一侧固定安装有连接板804,且连接板804的一侧固定连接有第一复位弹簧805,锚头6的顶部连接有拆装机构9。

[0021] 在本实施例中:通过设置护管3,保证了装置使用的安全性,避免了位移计7被意外挖断或受破坏,提高了装置的强度,有利于延长装置的使用寿命,在防护机构8的作用下,则使防护板801在测杆5的外壁进行支撑防护,有效的保护了测杆5的工作质量,有利于延长测杆5的使用寿命,在监测时,防护板801通过滑槽802、滑块803在护管3一侧滑动,则使防护板801随测杆5进行伸缩,确保装置进行位移监测的精准度,同时,通过在防护板801一侧固定安装连接板804,在第一复位弹簧805的弹性作用下,则使防护板801具有一点的支撑力,确保防护板801工作的稳定性。

[0022] 作为本实用新型的一种技术优化方案,防护板801通过滑槽802、滑块803与护管3之间构成滑动结构,且防护板801关于测杆5的横轴线对称设置有两组。

[0023] 在本实施例中:防护板801通过滑槽802、滑块803在护管3一侧滑动,从而使防护板801随测杆5进行伸缩,确保测杆5移动的精准性。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案,连接板804通过第一复位弹簧805与护管3之间构成弹性结构,且连接板804与防护板801之间呈垂直分布。

[0025] 在本实施例中:通过在防护板801一侧固定安装连接板804,在第一复位弹簧805的弹性作用下,则使防护板801具有一点的支撑力,确保防护板801工作的稳定性。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案,拆装机构9的内部包括有安装块901,且安装块901在锚头6的顶端固定连接,安装块901的内部贯穿连接有横杆902,且横杆902的外侧固定安装有拉板903,横杆902的外壁套设有第二复位弹簧904,且横杆902的另一侧固定安装有抵块905,抵块905的外壁插接有插槽906,且插槽906在测杆5的底部开设。

[0027] 在本实施例中:在拉板903与横杆902的固定作用下,则使横杆902带动抵块905活动,从而使抵块905对插槽906不受力,便于用户对安装块901与测杆5进行拆卸。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,抵块905通过第二复位弹簧904与安装块901之间构成弹性结构,且抵块905关于测杆5的中轴线相对称。

[0029] 在本实施例中:在第二复位弹簧904的弹性作用下,则使抵块905始终对插槽906抵紧,保证了锚头6在测杆5底端连接的稳定性。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,安装块901通过抵块905、插槽906与测杆5之间构成固定结构,且安装块901的中轴线与测杆5的中轴线相重合。

[0031] 在本实施例中:通过安装块901与锚头6的固定连接,则使用户可以通过安装块901对锚头6进行快速拆装,极大的方便了用户的操作。

[0032] 工作原理:首先,对装置进行安装,则使被测岩土在发生位移时锚头6带动测杆5活动,从而时测杆5位移传递给位移计7,最终测出被测岩土结构的位移数据,同时,在监测过程中,岩土发生位移,则使防护板801通过滑槽802、滑块803在护管3一侧滑动,从而使防护板801随测杆5进行伸缩,确保测杆5移动的精准性,并且通过在测杆5的外部设置防护板

801,则使防护板801在测杆5的外壁进行支撑防护,有效的保护了测杆5的工作质量,有利于延长测杆5的使用寿命,在装置的长期工作中,拉动拉板903,在拉板903与横杆902的固定作用下,则使横杆902带动抵块905活动,从而使抵块905对插槽906不受力,便于用户对安装块901与测杆5进行拆卸,从而方便了用户对锚头6进行拆装与更换,有利于延长装置的使用寿命,并且降低了装置的维护成本,就这样完成该装置的工作原理。

[0033] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

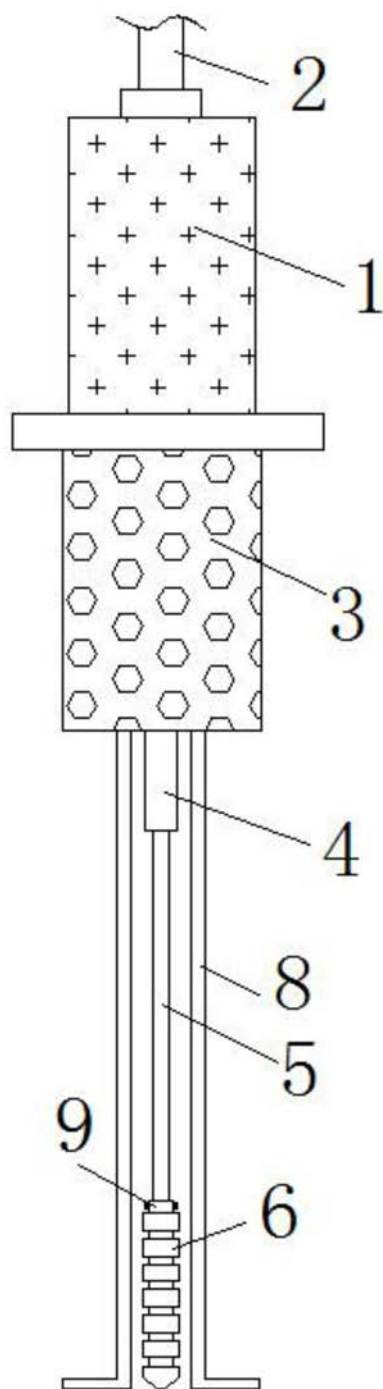


图1

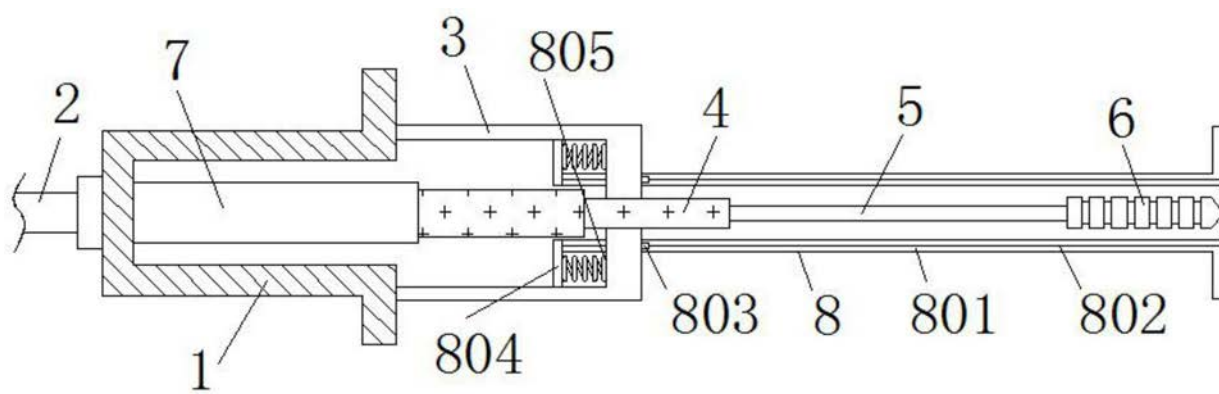


图2

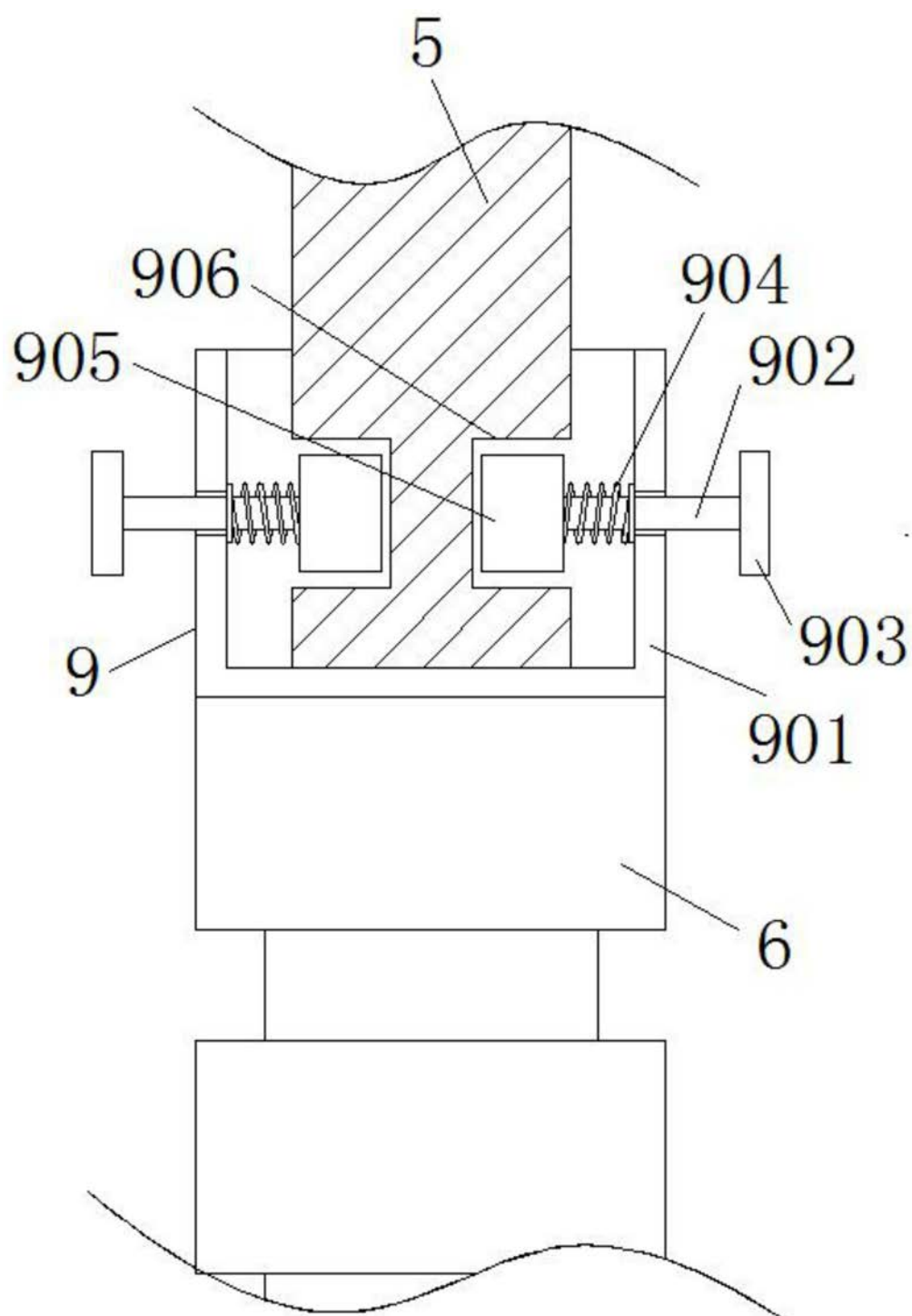


图3