



(21) 申请号 202222349801.1

(22) 申请日 2022.09.05

(73) 专利权人 广东尚标检测鉴定有限公司

地址 510000 广东省广州市白云区白云湖
街石沙公路88号石井国际大厦三号楼
12层1201-1203(自主申报)

(72) 发明人 李晓丽 黄伟华 梁均华

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

专利代理师 袁定田

(51) Int.Cl.

E02D 1/00 (2006.01)

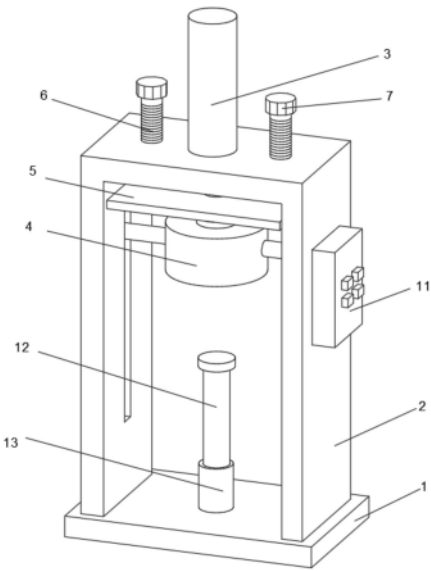
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地基承载力安全性的判别装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种地基承载力安全性的判别装置,包括底座,所述底座的表面固定有支架,所述支架的顶端固定有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端外表面滑动套接有高度限制板。本实用新型地基承载力安全性的判别装置通过接近传感器、电动伸缩杆、强力电磁铁、高度限制板等结构的设置,能够自动带动重锤自动下落,且当电动伸缩杆带动重锤上升的规定高度时,接近传感器能够将检测信号反馈给控制器给强力电磁铁自动断电,以便重锤每次都在规定的高度自动下落,提高了判别的准确性,同时通过高度调接机构的设置能够调节高度限制板的位置,以便根据实际需求调整下落高度,使用更为灵活。



1. 一种地基承载力安全性的判别装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的表面固定有支架(2),所述支架(2)的顶端固定有电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)的伸缩端外表面滑动套接有高度限制板(5),所述高度限制板(5)与支架(2)的顶部之间设置有高度调节机构,所述电动伸缩杆(3)的伸缩端连接有强力电磁铁(16),所述强力电磁铁(16)的底端设置有重锤(4),所述底座(1)的表面固定有限位筒(13),所述限位筒(13)的内部设置有探杆(12),所述支架(2)的侧壁安装有控制器(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种地基承载力安全性的判别装置,其特征在于:所述重锤(4)的顶端开设有凹槽(15),所述强力电磁铁(16)吸附在凹槽(15)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种地基承载力安全性的判别装置,其特征在于:所述底座(1)的表面开设有与限位筒(13)连通的过孔(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种地基承载力安全性的判别装置,其特征在于:所述高度调节机构包括两个与支架(2)顶端螺纹连接的螺纹杆(6),两个所述螺纹杆(6)的底端均与高度限制板(5)的表面转动连接,两个所述螺纹杆(6)的顶端均固定连接转动柄(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种地基承载力安全性的判别装置,其特征在于:所述高度限制板(5)的下表面安装有第一接近传感器(8)和第二接近传感器(9),且第一接近传感器(8)和第二接近传感器(9)均与控制器(11)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种地基承载力安全性的判别装置,其特征在于:所述控制器(11)与电动伸缩杆(3)及强力电磁铁(16)电连接。

7. 根据权利要求1所述的一种地基承载力安全性的判别装置,其特征在于:所述支架(2)的两对称侧壁均开设有滑槽(10),所述重锤(4)的对称侧壁均固定有滑杆,所述滑杆与滑槽(10)滑动连接。

一种地基承载力安全性的判别装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体为一种地基承载力安全性的判别装置。

背景技术

[0002] 在判别地基承载力的安全性时一般采用向地基打入探杆,记录将探杆打入一定深度所需锤击数来体现地基的承载力,若还未到达规定的锤击次数就已经将探杆打入规定的深度,则证明地基的安全性不合格,以此来进行判别。

[0003] 目前的检测方法是人工抬起后松开重锤另其下落将探针打入地基,这种方法需要人扶住探杆、抬起重锤,容易失误发生危险;同时人工抬起重锤难以把握抬升距离,导致每次下路锤击的力度不同,检测结果不准确。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种地基承载力安全性的判别装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种地基承载力安全性的判别装置,包括底座,所述底座的表面固定有支架,所述支架的顶端固定有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端外表面滑动套接有高度限制板,所述高度限制板与支架的顶部之间设置有高度调节机构,所述电动伸缩杆的伸缩端连接有强力电磁铁,所述强力电磁铁的底端设置有重锤,所述底座的表面固定有限位筒,所述限位筒的内部设置有探杆,所述支架的侧壁安装有控制器。

[0007] 优选的,所述重锤的顶端开设有凹槽,所述强力电磁铁吸附在凹槽的内部,方便稳定的吸附住重锤。

[0008] 优选的,所述底座的表面开设有与限位筒连通的过孔,方便将探杆穿过过孔,打入地基内部。

[0009] 优选的,所述高度调节机构包括两个与支架顶端螺纹连接的螺纹杆,两个所述螺纹杆的底端均与高度限制板的表面转动连接,两个所述螺纹杆的顶端均固定连接转动柄,用过转动螺纹杆使螺纹杆相对于支架上升或下降,即可调节可调限制板5的高度。

[0010] 优选的,所述高度限制板的下表面安装有第一接近传感器和第二接近传感器,且第一接近传感器和第二接近传感器均与控制器电性连接,当传感器检测到重锤移动至规定高度后,能够将信号反馈给控制器,由控制器做出处理,使电动伸缩杆停止向上以及强力电磁铁断电,其中第一接近传感器与第二接近传感器的作用一致,如出现一个传感器损坏时,也不影响使用。

[0011] 优选的,所述控制器与电动伸缩杆及强力电磁铁电连接,便于控制电动伸缩杆和伸缩和强力电磁铁通断电。

[0012] 优选的,所述支架的两对称侧壁均开设有滑槽,所述重锤的对称侧壁均固定有滑杆,所述滑杆与滑槽滑动连接,提高了重锤下降的稳定性,同时避免在重锤下落到探杆上后

跌落。

[0013] 本实用新型提供了一种地基承载力安全性的判别装置。具备以下有益效果：

[0014] 本实用新型地基承载力安全性的判别装置通过接近传感器、电动伸缩杆、强力电磁铁、高度限制板等结构的设置，能够自动带动重锤自动下落，且当电动伸缩杆带动重锤上升的规定高度时，接近传感器能够将检测信号反馈给控制器给强力电磁铁自动断电，以便重锤每次都在规定的高度自动下落，提高了判别的准确性，同时通过高度调接机构的设置能够调节高度限制板的位置，以便根据实际需求调整下落高度，使用更为灵活。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的第一视角图；

[0016] 图2为本实用新型的第二视角图；

[0017] 图3为本实用新型的重锤与强力电磁铁的连接图。

[0018] 其中，1、底座；2、支架；3、电动伸缩杆；4、重锤；5、高度限制板；6、螺纹杆；7、转动柄；8、第一接近传感器；9、第二接近传感器；10、滑槽；11、控制器；12、探杆；13、限位筒；14、过孔；15、凹槽；16、强力电磁铁。

具体实施方式

[0019] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例：

[0021] 如图1-图3所示，本实用新型实施例提供一种地基承载力安全性的判别装置，包括底座1，底座1的表面固定有支架2，支架2的顶端固定有电动伸缩杆3，电动伸缩杆3的伸缩端外表面滑动套接有高度限制板5，高度限制板5与支架2的顶部之间设置有高度调节机构，电动伸缩杆3的伸缩端连接有强力电磁铁16，强力电磁铁16的底端设置有重锤4，底座1的表面固定有限位筒13，限位筒13的内部设置有探杆12，支架2的侧壁安装有控制器11。

[0022] 在实际使用时，将装置移动至需要判别安全性的地基处，通过控制器11控制电动伸缩杆3下降，同时将强力电磁铁16通电，通过吸附使电动伸缩杆3与重锤4连接，当第一接近传感器8和第二接近传感器9感应到重锤4上升至规定位置，将信号反馈给控制器11，通过控制器11自动停止电动伸缩杆3上升，并给强力电磁铁16断电，时重锤4自由下落砸在探杆12上，使探杆12陷入地基内，探杆12上画有规定标记（图中未画出），在重锤4反复下落至规定次数时，若规定标记刚到达限位筒13处，或为到达限位筒13处证明地基承载力安全，若还未到规定次数已经到达标记处证明不安全。

[0023] 重锤4的顶端开设有凹槽15，强力电磁铁16吸附在凹槽15的内部，底座1的表面开设有与限位筒13连通的过孔14，高度调节机构包括两个与支架2顶端螺纹连接的螺纹杆6，两个螺纹杆6的底端均与高度限制板5的表面转动连接，两个螺纹杆6的顶端均固定连接转动柄7，高度限制板5的下表面安装有第一接近传感器8和第二接近传感器9，且第一接近传感器8和第二接近传感器9均与控制器11电性连接，控制器11与电动伸缩杆3及强力电磁

铁16电连接,支架2的两对称侧壁均开设有滑槽10,重锤4的对称侧壁均固定有滑杆,滑杆与滑槽10滑动连接。

[0024] 尽管已经示出和描了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

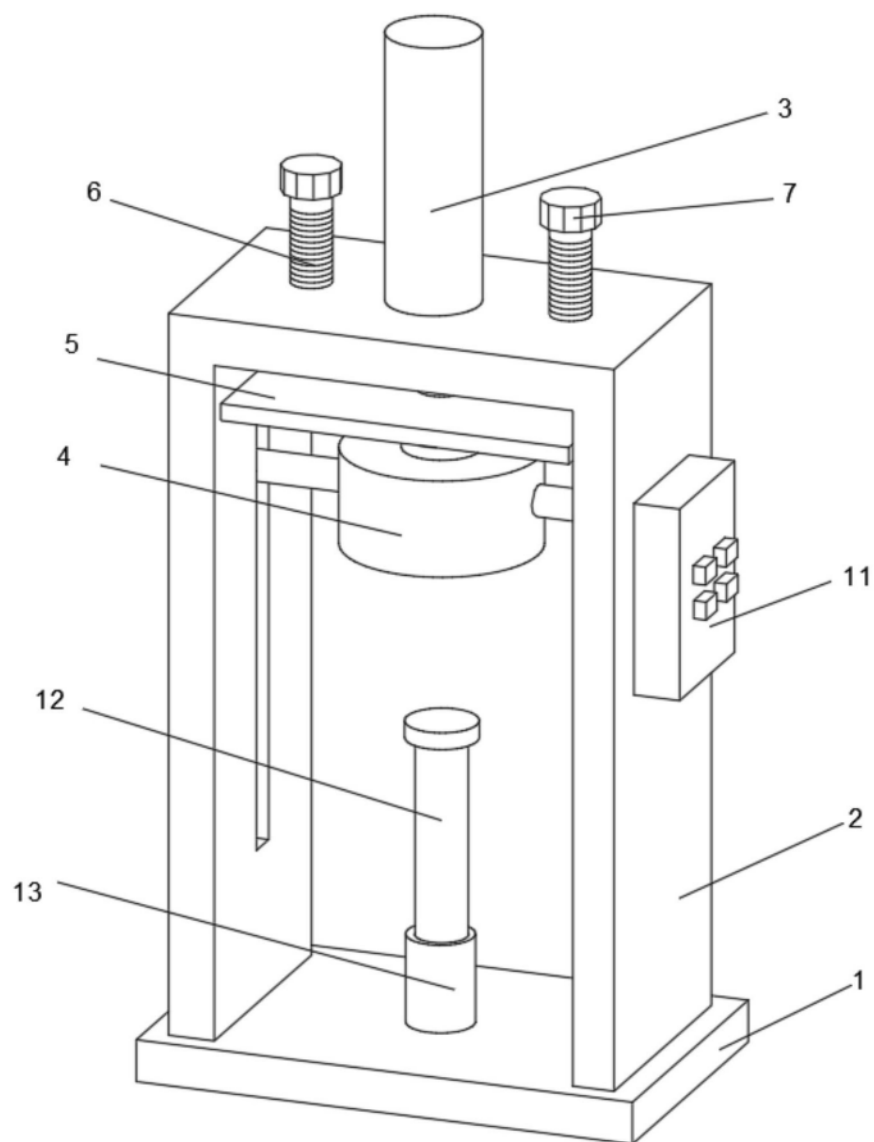


图1

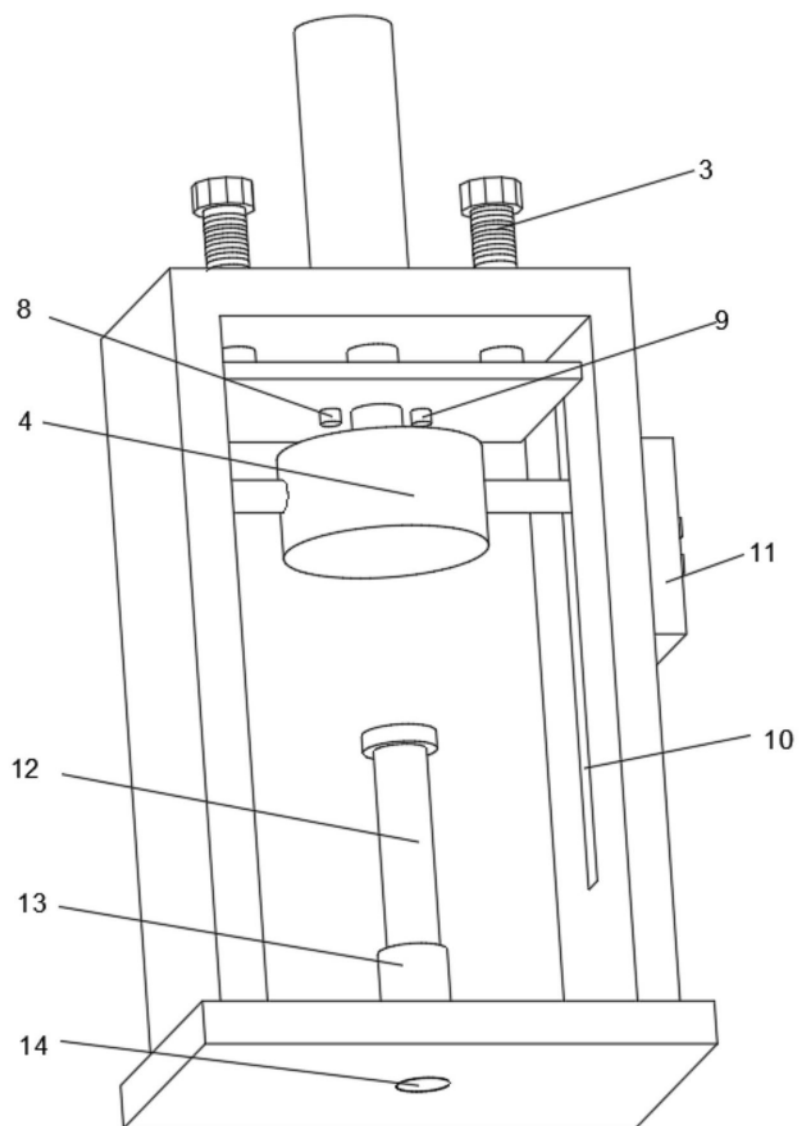


图2

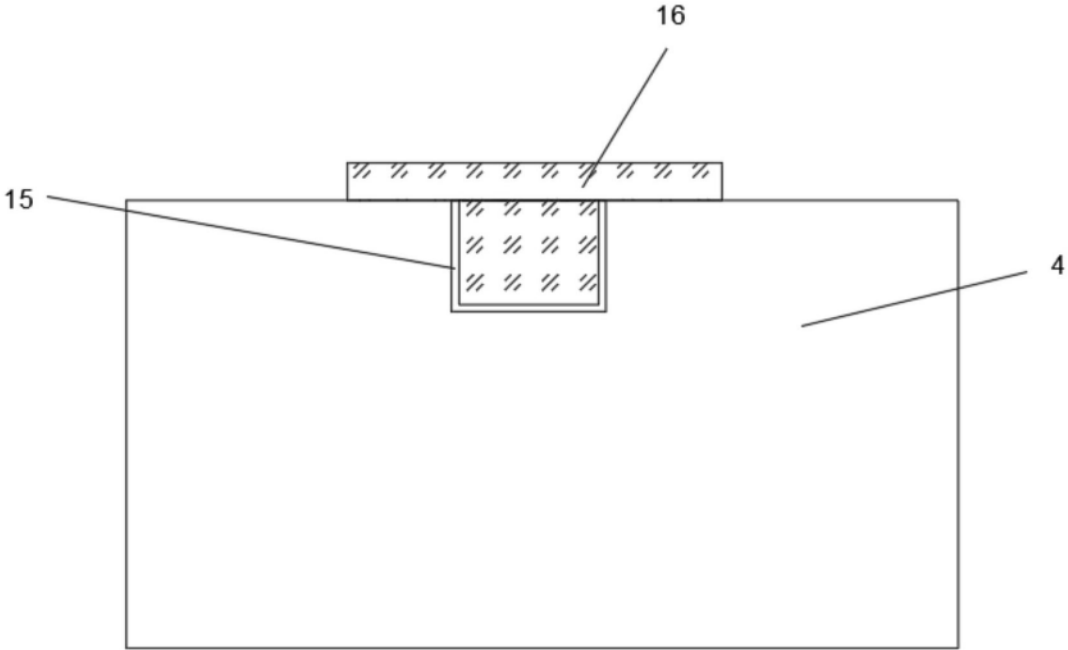


图3