



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215115518 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 10

(21) 申请号 202121227332.5

(22) 申请日 2021.05.27

(73) 专利权人 平度市城建工程质量检测站有限公司

地址 266000 山东省青岛市平度市经济开发区贵州路1-1号

(72) 发明人 于秀林 尹晓飞 李艳秋

(51) Int.Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/303 (2006.01)

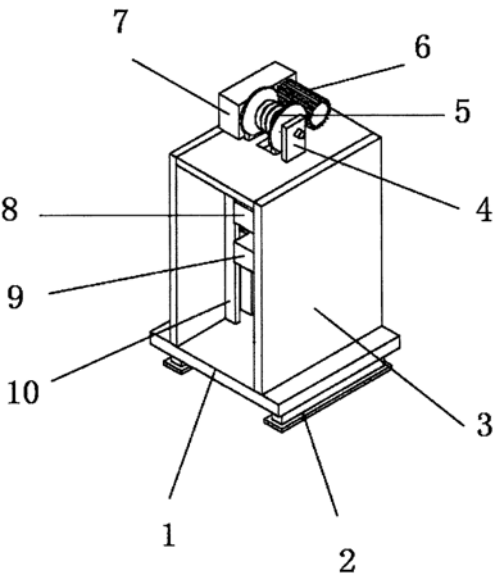
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种地基承载力检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了建筑检测装置技术领域的一种地基承载力检测装置,包括底板,底板外表面上端的两侧均固定连接有支撑板,底板外表面上端的中部开设有限位孔,限位孔的内表面滑动连接有探杆,探杆外表面的上端固定连接有承重块,承重块外表面的两侧与滑道的内表面均滑动连接,承重块外表面的上端设置有冲击块,冲击块外表面的两侧与滑道的内表面均滑动连接。使电磁铁消磁使冲击块因重力的作用掉落在承重块上,第二滚轮和第三滚轮在滑道内滑动,起到了限位的作用,防止因发生碰撞导致发生位移影响测量精度,检测探头在探杆的作用下陷入地基,进行测量,此设置不需要人为干预,整个设备结构紧凑,方便携带。



1. 一种地基承载力检测装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)外表面上端的两侧均固定连接有支撑板(3),两块所述支撑板(3)内表面一侧的中部均设置有滑道(10),所述底板(1)外表面上端的中部开设有限位孔(20),所述限位孔(20)的内表面滑动连接有探杆(17),所述探杆(17)外表面的上端固定连接有承重块(9),所述承重块(9)外表面的两侧与所述滑道(10)的内表面均滑动连接,所述承重块(9)外表面的上端设置有冲击块(8),所述冲击块(8)外表面的两侧与所述滑道(10)的内表面均滑动连接,所述支撑板(3)外表面上端的中部固定连接有第一支架(4),所述第一支架(4)内表面之间活动连接有收卷器(5),所述第一支架(4)外表面的一侧螺栓连接有齿轮箱(7),所述收卷器(5)的外表面缠绕有钢缆(13),所述钢缆(13)外表面的一端固定连接有电磁铁(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种地基承载力检测装置,其特征在于:所述限位孔(20)的内表面均设置有限位轮(21),所述探杆(17)的外表面均开设有滑槽(19),所述限位轮(21)设置于所述滑槽(19)的内表面,所述探杆(17)外表面的下端固定连接有检测探头(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种地基承载力检测装置,其特征在于:所述承重块(9)外表面的两侧均固定连接有第三支架(14),两个所述第三支架(14)的内表面均活动连接有第三滚轮(16),所述第三滚轮(16)设置于所述滑道(10)内表面的下侧。

4. 根据权利要求1所述的一种地基承载力检测装置,其特征在于:所述冲击块(8)外表面的两侧均固定连接有第二支架(12),两个所述第二支架(12)的内表面均活动连接有第二滚轮(18),所述第二滚轮(18)设置于所述滑道(10)内表面的上侧。

5. 根据权利要求1所述的一种地基承载力检测装置,其特征在于:所述冲击块(8)与所述承重块(9)和电磁铁(11)相对应,所述冲击块(8)与所述电磁铁(11)相互适配。

6. 根据权利要求1所述的一种地基承载力检测装置,其特征在于:所述齿轮箱(7)外表面的一侧齿轮连接有马达(6),所述底板(1)外表面下端的两侧均固定连接有底座(2)。

一种地基承载力检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑检测装置技术领域,具体是一种地基承载力检测装置。

背景技术

[0002] 地基基础是建筑物的根基,地基基础施工质量的好坏和承载力均直接影响到建筑物的安全性、经济性和合理性,基础承载力不够将会造成建筑物的倒塌,因此对承载力检测至关重要。

[0003] 现有的装置是重锤套在探杆上人工抬起后松开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,导致每次下落锤击的力度不同,检测结果不准确。因此,本实用新型提供了一种地基承载力检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种地基承载力检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种地基承载力检测装置,包括底板,所述底板外表面上端的两侧均固定连接支撑板,两块所述支撑板内表面一侧的中部均设置有滑道,所述底板外表面上端的中部开设有限位孔,所述限位孔的内表面滑动连接有探杆,所述探杆外表面的上端固定连接有承重块,所述承重块外表面的两侧与所述滑道的内表面均滑动连接,所述承重块外表面的上端设置有冲击块,所述冲击块外表面的两侧与所述滑道的内表面均滑动连接,所述支撑板外表面上端的中部固定连接有第一支架,所述第一支架内表面之间活动连接有收卷器,所述第一支架外表面的一侧螺栓连接有齿轮箱,所述收卷器的外表面缠绕有钢缆,所述钢缆外表面的一端固定连接有电磁铁。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述限位孔的内表面均设置有限位轮,所述探杆的外表面均开设有滑槽,所述限位轮设置于所述滑槽的内表面,所述探杆外表面的下端固定连接检测探头。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述承重块外表面的两侧均固定连接第三支架,两个所述第三支架的内表面均活动连接有第三滚轮,所述第三滚轮设置于所述滑道内表面的下侧。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述冲击块外表面的两侧均固定连接第二支架,两个所述第二支架的内表面均活动连接有第二滚轮,所述第二滚轮设置于所述滑道内表面的上侧。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述冲击块与所述承重块和电磁铁相对应,所述冲击块与所述电磁铁相互适配。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述齿轮箱外表面的一侧齿轮连接有马达,所

述底板外表面下端的两侧均固定连接有底座。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中,通过底座对设备起到支撑的作用,同时增大设备与地基之间的接触面积,将设备放好之后,启动马达,马达的输出端旋转通过齿轮箱带动收卷器旋转,将钢缆放长使电磁铁与冲击块接触,此时将电磁铁接通电源使电磁铁的磁力增加,将冲击块紧紧的吸附,此时操作马达反转使收卷器将钢缆收起,通过电磁铁将冲击块吸附吊起,直到达到预计的高度,此设置可以使冲击的力度相同,不需要人为操作造成伤害,此设置多次测量的精度高,不需要多人操作,节省劳动力,可以有效节约用人成本且设备操作简单。

[0014] 2、本实用新型中,通过使电磁铁消磁使冲击块因重力的作用掉落在承重块上,第二滚轮和第三滚轮在滑道内滑动,起到了限位的作用,防止因发生碰撞导致发生位移影响测量精度,检测探头在探杆的作用下陷入地基,进行测量,此设置不需要人为干预,整个设备结构紧凑,方便携带。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体图的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中前视图的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中支撑板内部爆炸图的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中限位轮的结构示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、底座;3、支撑板;4、第一支架;5、收卷器;6、马达;7、齿轮箱;8、冲击块;9、承重块;10、滑道;11、电磁铁;12、第二支架;13、钢缆;14、第三支架;15、检测探头;16、第三滚轮;17、探杆;18、第二滚轮;19、滑槽;20、限位孔;21、限位轮。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种地基承载力检测装置,包括底板1,底板1外表面上端的两侧均固定连接支撑板3,两块支撑板3内表面一侧的中部均设置有滑道10,底板1外表面上端的中部开设有限位孔20,限位孔20的内表面滑动连接有探杆17,探杆17外表面的上端固定连接承重块9,承重块9外表面的两侧与滑道10的内表面均滑动连接,承重块9外表面的上端设置有冲击块8,冲击块8外表面的两侧与滑道10的内表面均滑动连接,支撑板3外表面上端的中部固定连接第一支架4,第一支架4内表面之间活动连接有收卷器5,第一支架4外表面的一侧螺栓连接有齿轮箱7,收卷器5的外表面缠绕有钢缆13,钢缆13外表面的一端固定连接电磁铁11。

[0022] 其中,限位孔20的内表面均设置有限位轮21,探杆17的外表面均开设有滑槽19,限位轮21设置于滑槽19的内表面,探杆17外表面的下端固定连接检测探头15。

[0023] 其中,承重块9外表面的两侧均固定连接第三支架14,两个第三支架14的内表面均活动连接第三滚轮16,第三滚轮16设置于滑道10内表面的下侧。

[0024] 其中,冲击块8外表面的两侧均固定连接有第二支架12,两个第二支架12的内表面均活动连接有第二滚轮18,第二滚轮18设置于滑道10内表面的上侧。

[0025] 其中,冲击块8与承重块9和电磁铁11相对应,冲击块8与电磁铁11相互适配。

[0026] 其中,齿轮箱7外表面的一侧齿轮连接有马达6,底板1外表面下端的两侧均固定连接有底座2。

[0027] 本实用新型的工作原理是:底座2对设备起到支撑的作用,同时增大设备与地基之间的接触面积,将设备放好之后,启动马达6,马达6的输出端旋转通过齿轮箱7带动收卷器5旋转,将钢缆13放长使电磁铁11与冲击块8接触,此时将电磁铁11接通电源使电磁铁11的磁力增加,将冲击块8紧紧的吸附,此时操作马达6反转使收卷器5将钢缆13收起,通过电磁铁11将冲击块8吸附吊起,直到达到预计的高度,此设置可以使冲击的力度相同,不需要人为操作造成伤害,此设置多次测量的精度高,不需要多人操作,节省劳动力,可以有效节约用人成本且设备操作简单,使电磁铁11消磁使冲击块8因重力的作用掉落在承重块9上,第二滚轮18和第三滚轮16在滑道10内滑动,起到了限位的作用,防止因发生碰撞导致发生位移影响测量精度,检测探头15在探杆17的作用下陷入地基,检测探头15内部包含的压力传感器和测量相关的元件,可以对地基的下陷深度等进行测量,再将测量的数据通过无线元件发送到接收端进行显示,此设置不需要人为干预,整个设备结构紧凑,方便携带。

[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。

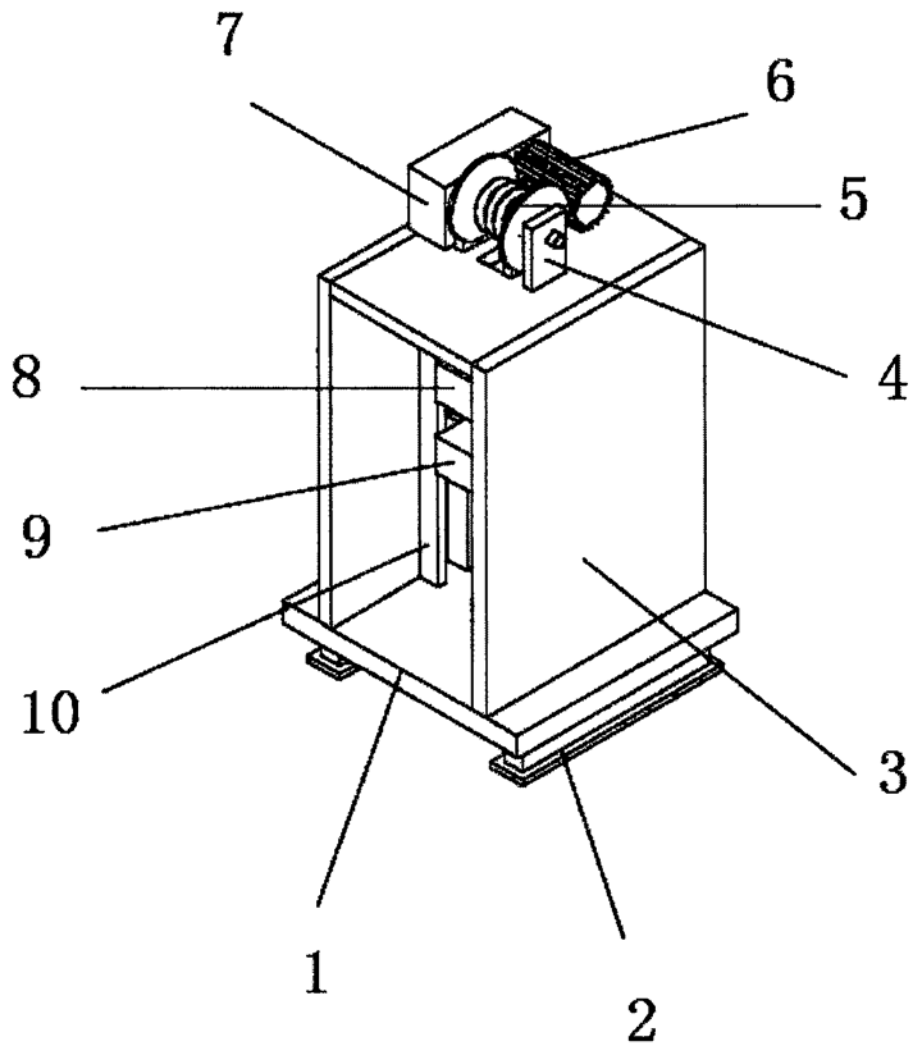


图1

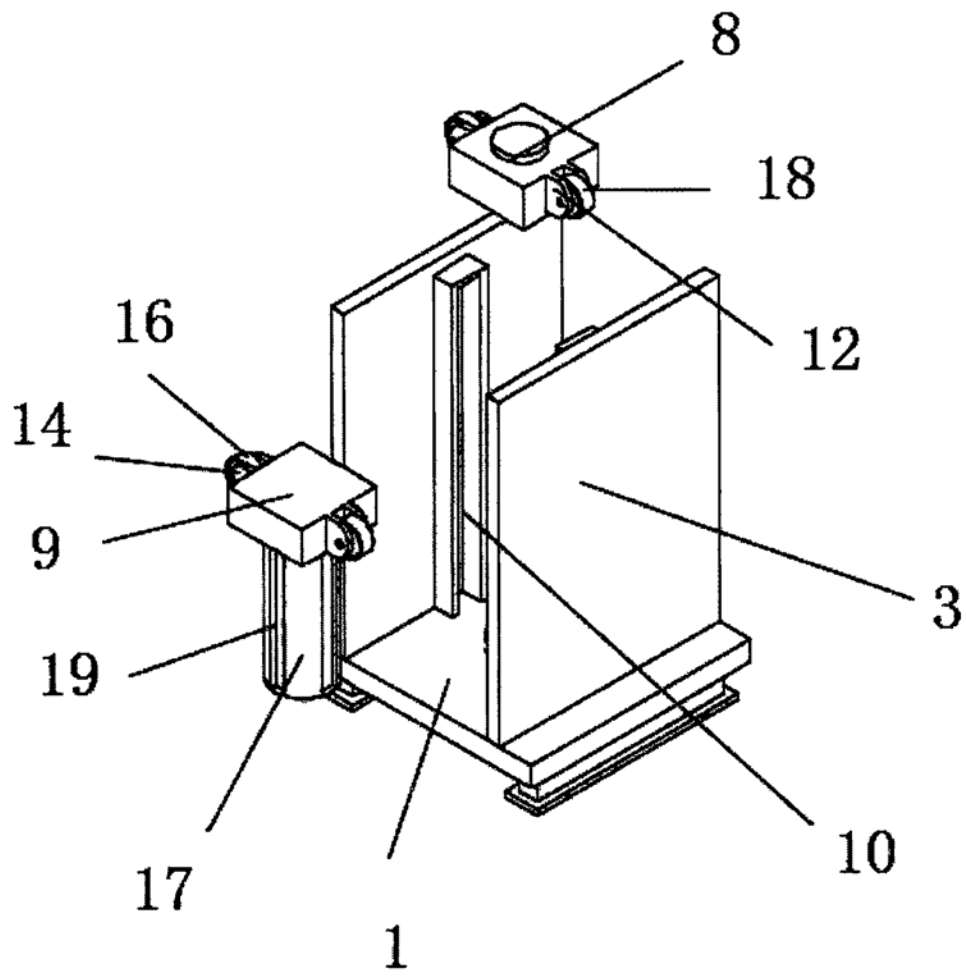


图3

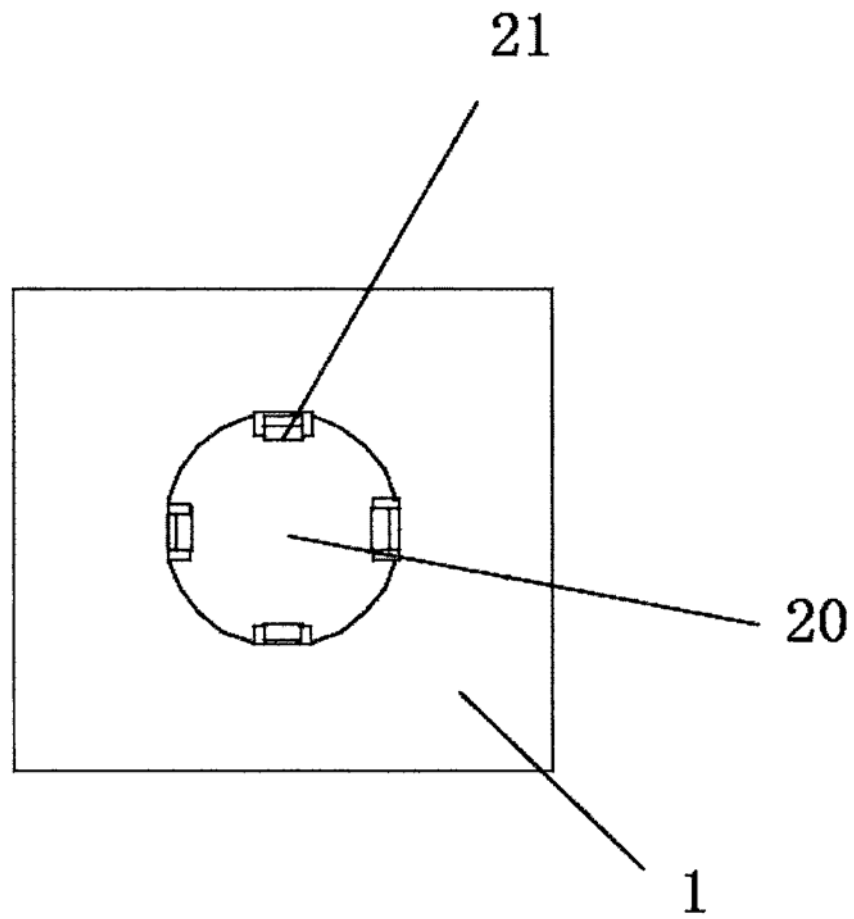


图4