



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211043380 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921943243.3

(22)申请日 2019.11.12

(73)专利权人 郑贤达

地址 234000 安徽省宿州市埇桥区经济技术  
开发区怀远南路天蕴康城12幢4单  
元107室

(72)发明人 郑贤达

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司  
34141

代理人 赵宗海

(51)Int.Cl.

G01N 33/24(2006.01)

F16M 11/02(2006.01)

F16M 11/04(2006.01)

F16M 11/20(2006.01)

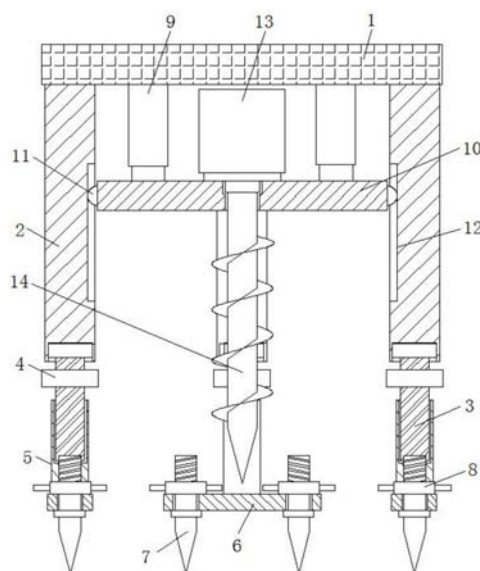
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种地质测量用煤矿地质检测装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种地质测量用煤矿地质检测装置,包括顶板,所述顶板下端面焊接固定有支撑板,支撑板的底端均通过滚动轴承转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆上端杆体外壁均固接有转动环,螺纹杆的杆体外壁均通过螺纹连接有螺纹筒,螺纹筒的底端均固接有压板,压板的上端面两侧均贯穿开设有通孔,通孔内均滑动连接有固定插杆,固定插杆的上端杆体外壁设有螺纹并通过螺纹固接有转盘,所述顶板的底面中部两侧均通过螺钉固接有电伸缩杆,电伸缩杆一的输出端通过螺钉连接有安装板。本实用新型在测量不平整地面时便于对装置的固定,且钻孔后及时进行检测,很好的保证了测量的准确性。



1. 一种地质测量用煤矿地质检测装置,包括顶板(1),其特征在于,所述顶板(1)下端面焊接固定有支撑板(2),支撑板(2)的底端均通过滚动轴承转动连接有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)上端杆体外壁均固接有转动环(4),螺纹杆(3)的杆体外壁均通过螺纹连接有螺纹筒(5),螺纹筒(5)的底端均固接有压板(6),压板(6)的上端面两侧均贯穿开设有通孔,通孔内均滑动连接有固定插杆(7),固定插杆(7)的上端杆体外壁设有螺纹并通过螺纹固接有转盘(8),所述顶板(1)的底面中部两侧均通过螺钉固接有电伸缩杆一(9),电伸缩杆一(9)的输出端通过螺钉连接有安装板(10),所述安装板(10)的顶面中心位置通过螺钉固接有伺服电机(13),伺服电机(13)的输出端穿过安装板(10)并通过螺钉固接有钻杆(14);

所述钻杆(14)为空心结构,钻杆(14)下端内壁固接有圆形板(15),圆形板(15)设有两块,上侧所述圆形板(15)上端面设有蓄电池(16),两块所述圆形板(15)之间还设有电伸缩杆二(17),电伸缩杆二(17)的输出端通过螺钉固接有竖直板(19),竖直板(19)背离电伸缩杆二(17)一侧中部安装有湿度检测仪(20),所述钻杆(14)的下端背离电伸缩杆二(17)一侧还开设有检测孔(21),检测孔(21)的上下端内壁通过合页转动连接有防护门(22),所述检测孔(21)内侧上下端均设有水平板(23),水平板(23)底面与相邻的所述防护门(22)之间均固定连接有限位绳(24),防护门(22)顶端靠近湿度检测仪(20)一侧均固接有限位块(25),所述竖直板(19)上下端背离电伸缩杆二(17)一侧均固接有圆柱桶(26),圆柱桶(26)内壁均滑动连接有压杆(27),所述压杆(27)与圆柱桶(26)底面之间均固接有弹簧(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种地质测量用煤矿地质检测装置,其特征在于,所述安装板(10)的侧壁上还安装有滚珠(11),且支撑板(2)侧面均开设有滚槽(12),所述滚珠(11)置于滚槽(12)内。

3. 根据权利要求1所述的一种地质测量用煤矿地质检测装置,其特征在于,所述支撑板(2)设有三块并均匀分布在顶板(1)下端面外侧位置。

4. 根据权利要求1所述的一种地质测量用煤矿地质检测装置,其特征在于,所述固定插杆(7)的下端为尖状结构,且钻杆(14)的杆体外壁固接有螺旋叶片。

5. 根据权利要求1所述的一种地质测量用煤矿地质检测装置,其特征在于,所述电伸缩杆二(17)的不动缸与圆形板(15)之间均固接有安装块(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种地质测量用煤矿地质检测装置,其特征在于,所述检测孔(21)位于两块所述圆形板(15)的中间位置。

## 一种地质测量用煤矿地质检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质测量检测设备技术领域,尤其涉及一种地质测量用煤矿地质检测装置。

### 背景技术

[0002] 通过开展矿山地质环境监测,进一步认识矿山地质环境问题及其危害,掌握矿山地质环境动态变化,预测矿山环境发展趋势,为合理开发矿产资源、保护矿山地质环境、开展矿山环境综合整治、矿山生态环境恢复与重建、实施矿山地质环境监督管理提供基础资料和依据,所以这就需要地质检测装置来完成。

[0003] 经检索,申请公布号201821610057.3的专利,公开一种矿山地质测量装置,包含底座、支脚、钻杆、一号电机、二号电机、土壤湿度计、丝杆、丝母、连接杆和压杆,底座下表面的四角均固定有支脚,的支脚放设在地面上,底座的中端上插设有连接杆,连接杆的顶端固定有压杆,连接杆的下端穿过底座后与一号电机固定连接,的一号电机悬设在底座的下方,且其与外部电源连接,一号电机的输出轴与钻杆固定连接,的钻杆为空心结构,钻杆内部的中端固定有支撑板,支撑板的下表面上固定有二号电机,的二号电机与蓄电池连接,且其输出轴的外端固定有丝杆。

[0004] 上述装置在使用时支脚的长度难以调节,使装置在测量不平整地面时难以实现对装置的固定,这就容易导致测量精度不高,加上土壤湿度计的探头插设在钻杆下端的圆孔内,在钻孔时容易使杂物挤压至圆孔内造成探头损坏,严重影响了装置的使用寿命,所以研究一种地质测量用煤矿地质检测装置是很有必要的。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种地质测量用煤矿地质检测装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种地质测量用煤矿地质检测装置,包括顶板,所述顶板下端面焊接固定有支撑板,支撑板的底端均通过滚动轴承转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆上端杆体外壁均固接有转动环,螺纹杆的杆体外壁均通过螺纹连接有螺纹筒,螺纹筒的底端均固接有压板,压板的上端面两侧均贯穿开设有通孔,通孔内均滑动连接有固定插杆,固定插杆的上端杆体外壁设有螺纹并通过螺纹固接有转盘,所述顶板的底面中部两侧均通过螺钉固接有电伸缩杆一,电伸缩杆一的输出端通过螺钉连接有安装板,所述安装板的顶面中心位置通过螺钉固接有伺服电机,伺服电机的输出端穿过安装板并通过螺钉固接有钻杆,所述钻杆为空心结构,钻杆下端内壁固接有圆形板,圆形板设有两块,上侧所述圆形板上端面设有蓄电池,两块所述圆形板之间还设有电伸缩杆二,电伸缩杆二的输出端通过螺钉固接有竖直板,竖直板背离电伸缩杆二一侧中部安装有湿度检测仪,所述钻杆的下端背离电伸缩杆二一侧还开设有检测孔,检测孔的上下端内壁通过合页转动连接有防护门,所述检测孔内侧上下端均

设有水平板,水平板底面与相邻的所述防护门之间均固定连接有弹性绳,防护门顶端靠近湿度检测仪一侧均固接有限位块,所述竖直板上下端背离电伸缩杆二一侧均固接有圆柱桶,圆柱桶内壁均滑动连接有压杆,所述压杆与圆柱桶底面之间均固接有弹簧。

[0008] 优选的,所述安装板的侧壁上还安装有滚珠,且支撑板侧面均开设有滚槽,所述滚珠置于滚槽内。

[0009] 优选的,所述支撑板设有三块并均匀分布在顶板下端外侧位置。

[0010] 优选的,所述固定插杆的下端为尖状结构,且钻杆的杆体外壁固接有螺旋叶片。

[0011] 优选的,所述电伸缩杆二的不动缸与圆形板之间均固接有安装块。

[0012] 优选的,所述检测孔位于两块所述圆形板的中间位置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过在支撑板的底端转动连接有螺纹杆,在地质检测遇到不平整地面时,通过旋转转动环,从而使得压板移动至合适的位置,在将固定插杆砸入地面下并通过转盘将固定插杆固定,从而保证装置处于水平位置,便于后续的检测;

[0015] 2、本实用新型通过在钻杆内设有湿度检测仪,在完成钻孔后,通过电伸缩杆二带动安装块移动,此时压杆将防护门顶开,湿度检测仪移动至外侧完成对该处湿度的检测工作,操作简便,且钻孔后立马检测避免了水分蒸发,很好的保证检测的精度;

[0016] 3、本实用新型通过在检测孔上下端安装有防护门,且防护门与水平板之间均固定连接弹性绳,从而达到密封的效果,避免钻孔时杂物进入钻杆内损坏湿度检测仪,延长装置使用寿命;

[0017] 4、本实用新型通过在支撑板的侧壁加设有滚珠,且滚珠置于支撑板的滚槽内,从而保证装置在钻孔时支撑板的稳定性,避免震动幅度过大导致支撑板上固定件松动现象的发生。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种地质测量用煤矿地质检测装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种地质测量用煤矿地质检测装置中钻杆的局部剖视图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种地质测量用煤矿地质检测装置中A处放大图。

[0021] 图中:顶板1、支撑板2、螺纹杆3、转动环4、螺纹筒5、压板6、固定插杆7、转盘8、电伸缩杆一9、安装块10、滚珠11、滚槽12、伺服电机13、钻杆14、圆形板15、蓄电池16、电伸缩杆二17、安装块18、竖直板19、湿度检测仪20、检测孔21、防护门22、水平板23、弹性绳24、限位块25、圆柱桶26、压杆27、弹簧28。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1

[0024] 参照图1-3,一种地质测量用煤矿地质检测装置,包括顶板1,顶板1下端面焊接固

定有支撑板2,支撑板2的底端均通过滚动轴承转动连接有螺纹杆3,螺纹杆3上端杆体外壁均固接有转动环4,螺纹杆3的杆体外壁均通过螺纹连接有螺纹筒5,螺纹筒5的底端均固接有压板6,压板6的上端面两侧均贯穿开设有通孔,通孔内均滑动连接有固定插杆7,固定插杆7的上端杆体外壁设有螺纹并通过螺纹固接有转盘8,顶板1的底面中部两侧均通过螺钉固接有电伸缩杆一9,电伸缩杆一9的输出端通过螺钉连接有安装板10,安装板10的顶面中心位置通过螺钉固接有伺服电机13,伺服电机13的输出端穿过安装板10并通过螺钉固接有钻杆14,钻杆14为空心结构,钻杆14下端内壁固接有圆形板15,圆形板15设有两块,上侧圆形板15上端面设有蓄电池16,两块圆形板15之间还设有电伸缩杆二17,电伸缩杆二17的输出端通过螺钉固接有竖直板19,竖直板19背离电伸缩杆二17一侧中部安装有湿度检测仪20,钻杆14的下端背离电伸缩杆二17一侧还开设有检测孔21,检测孔21位于两块圆形板15的中间位置,从而便于湿度检测仪20的检测工作,检测孔21的上下端内壁通过合页转动连接有防护门22,检测孔21内侧上下端均设有水平板23,水平板23底面与相邻的防护门22之间均固定连接有弹性绳24,防护门22顶端靠近湿度检测仪20一侧均固接有限位块25,竖直板19上下端背离电伸缩杆二17一侧均固接有圆柱桶26,圆柱桶26内壁均滑动连接有压杆27,压杆27与圆柱桶26底面之间均固接有弹簧28。

[0025] 支撑板2设有三块并均匀分布在顶板1下端外侧位置,从而实现三点固定,保证装置运行的稳定性。

[0026] 固定插杆7的下端为尖状结构,便于固定插杆7插入地面下侧,从而达到很好的固定效果,钻杆14的杆体外壁固接有螺旋叶片,便于在钻孔时将泥土输出,以便后续检测工作的正常进行。

[0027] 电伸缩杆二17的不动缸与圆形板15之间均固接有安装块18,保证电伸缩杆二17工作的稳定性。

[0028] 在使用时,首先将装置输送至需要测量的位置,根据测量位置的地势转动转动环4使压板6移动至合适的位置,然后将固定插杆7砸入地面下并通过转盘8将固定插杆7固定,使装置处于水平位置,完成固定后,通过启动伺服电机13,伺服电机13带动钻杆14实现对测量处的钻孔工作,钻孔完成后,通过电伸缩杆二17带动安装块18移动,此时压杆27将防护门22顶开,湿度检测仪20移动至外侧完成对该处湿度的检测工作。

[0029] 实施例2

[0030] 参照图1,本实施例与实施例1基本相同,更优选的在于,安装板10的侧壁上还安装有滚珠11,且支撑板2侧面均开设有滚槽12,滚珠11置于滚槽12内,通过在支撑板2的侧壁加设有滚珠11,从而保证装置在钻孔时支撑板2的稳定性,避免震动幅度过大导致支撑板2上固定件松动现象的发生,保证装置的使用寿命。

[0031] 以上,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。

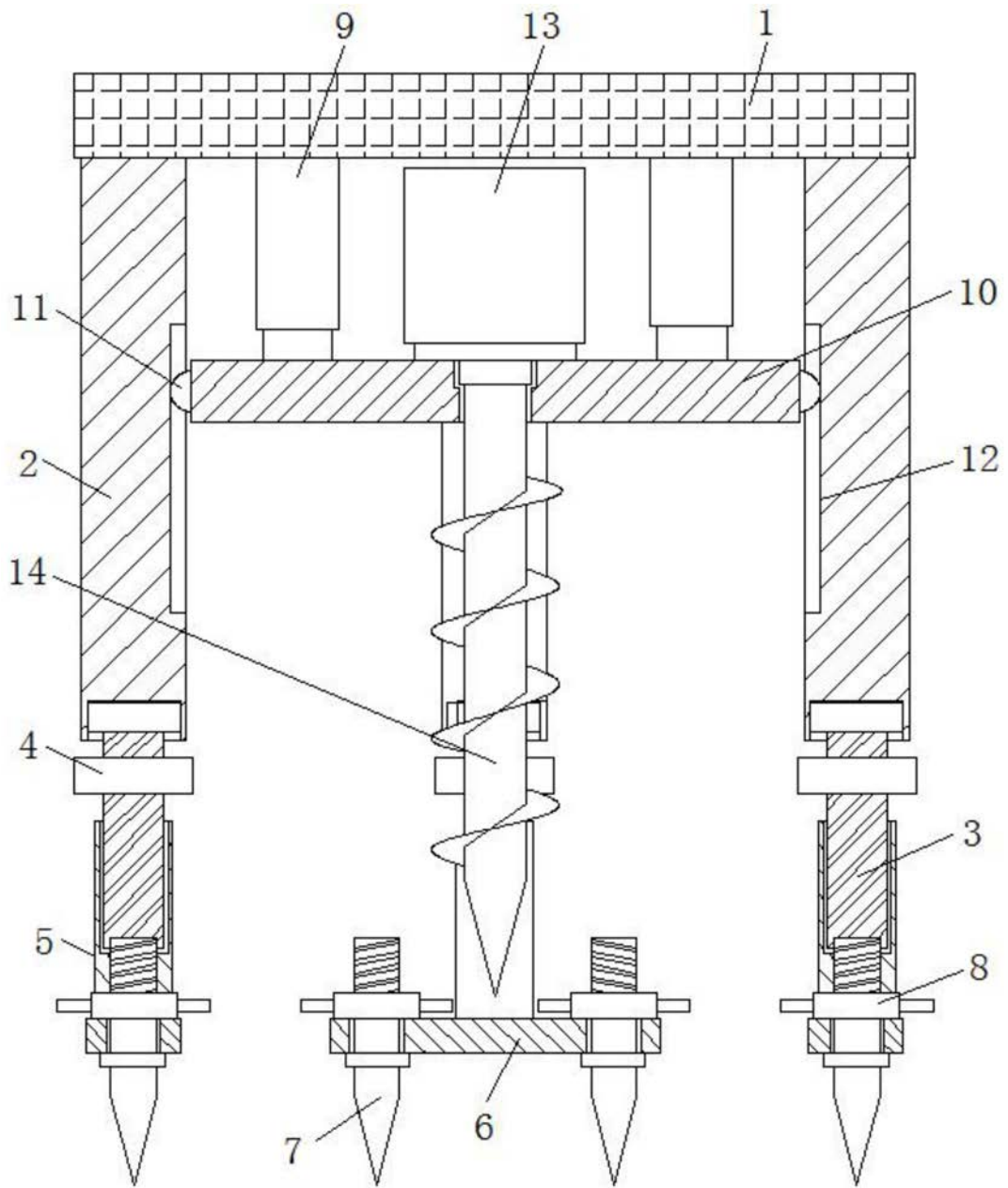


图1

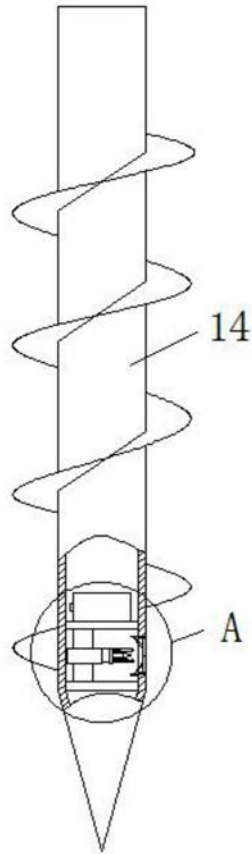


图2

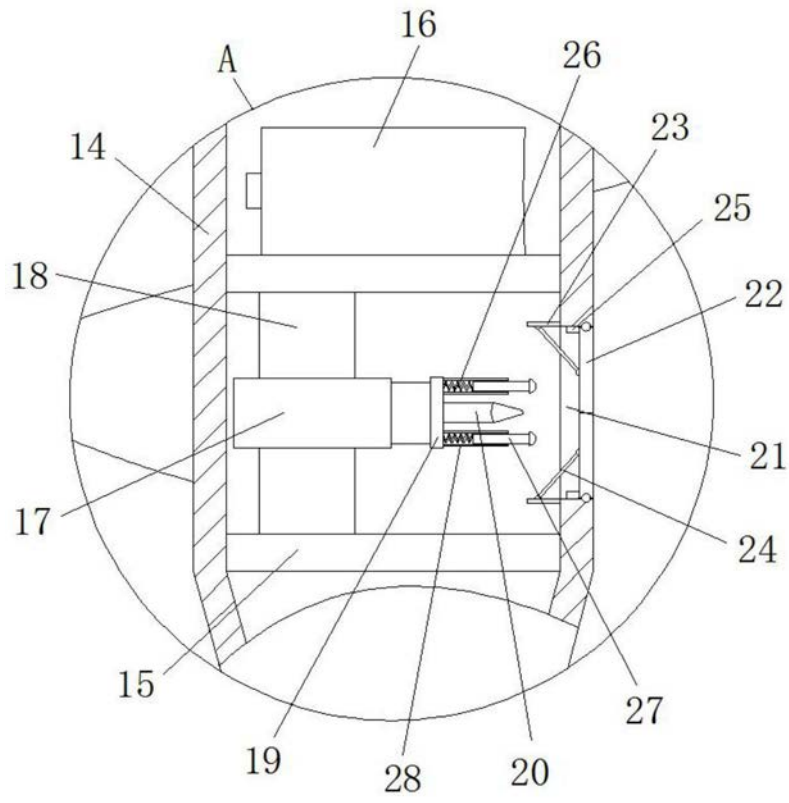


图3