



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223090310 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202422138903.8

(22) 申请日 2024.09.02

(73) 专利权人 中国水利水电第四工程局有限公司

地址 810000 青海省西宁市东川工业园区
金桥路38号

专利权人 中国三峡建工(集团)有限公司

(72) 发明人 马小强 师义成 李杨 李小飞
唐元迟 余笛 刘俊池 王文玉
陈荣 孙美龙 罗琦 张颖 张蕾
高登山

(74) 专利代理机构 西宁工道知识产权代理事务
所(普通合伙) 63102

专利代理师 黄伟

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F16M 11/22 (2006.01)

F16M 7/00 (2006.01)

G01C 5/00 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

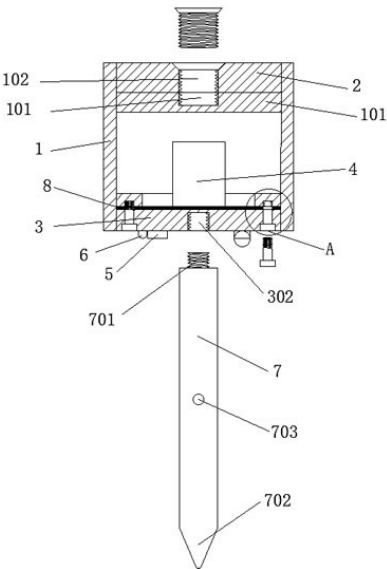
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫

(57) 摘要

一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫,包括钢筒,钢筒的内部上方固定连接有隔板,所述隔板的上表面中心设有用于固定连接磁铁(2)的丝孔A,磁铁的上表面与钢筒的上端面在同一平面,钢筒的内部下方设有环形台,环形台的下方连接有底板,底板的上表面且位于钢筒内部固定设有电池,底板的下表面设有USB充电口和多个LED灯,底板的下表面中心还固定连接钢锥;开关、USB充电口和多个LED灯以及电池的配合使用,可以在黑暗环境下进行照明,准确立尺,保证测量精度,还有就是底板与钢锥采用丝接方式,当测点位置距离地表较深时,可随时更换成更长的钢锥,使钢锥下方的圆锥头的尖端准确置于测点的凹陷点内,保证测量精度的同时,省时省力。



1. 一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫,其特征在于:包括钢筒(1),所述钢筒(1)的内部上方固定连接有隔板(101),所述隔板(101)的上表面中心设有用于固定连接磁铁(2)的丝孔A(102),所述磁铁(2)的上表面与钢筒(1)的上端面在同一平面,所述钢筒(1)的内部下方设有环形台(103),所述环形台(103)的下方连接有底板(3),所述底板(3)的上表面且位于钢筒(1)内部固定设有电池(4),所述底板(3)的下表面设有USB充电口(5)和多个LED灯(6),所述底板(3)的下表面中心还固定连接有钢锥(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫,其特征在于:所述环形台(103)的下表面设置有多个丝孔B(104),所述底板(3)的下表面与丝孔B(104)位置相对应处设有通孔A(301)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫,其特征在于:所述环形台(103)与所述底板(3)连接处设有防水胶垫(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫,其特征在于:所述底板(3)下底面中心设有丝孔C(302),所述钢锥(7)的上端设有与丝孔C(302)相匹配的丝杆头(701),所述钢锥(7)的下端设有圆锥头(702)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫,其特征在于:所述钢锥(7)的中部开设有通孔B(703)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫,其特征在于:所述底板(3)的下表面还设有开关(9),所述开关(9)、USB充电口(5)和多个LED灯(6)以及电池(4)之间电性连接。

一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水准测量辅助工具技术领域,具体为一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫。

背景技术

[0002] 在大型水利水电、道路、铁路等建设工程的测绘工作中,都需要进行高精度的水准测量工作,常规的水准测量工作除了需要必要的观测员、立尺员,现有的水准测量时,立尺员大多是将钢钢尺的底部吸附在磁吸式水准尺垫的上表面,然后将尺垫下方的钢锥的尖端设立在测量点位上,然后进行测量工作,但是在测量环境较暗的情况时,立尺员无法准确的将钢钢尺立于测点位置,需其他人员通过照明设备指示才能准确立尺,这种测量方式,需要配置2个辅助人员才可以完成整个测量工作;这样就不得已的造成了一些人力和物力的增加,降低了工作效率,增加了成本,还有就是现有的尺垫下方钢锥的长度是固定的且不方便更换,对于有些设置于地表以下且预留的孔洞较小的测点,尺垫下方钢锥无法够到测点的凹陷点,存在测量精度无法保证的问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫,包括钢筒,所述钢筒的内部上方固定连接有隔板,所述隔板的上表面中心设有用于固定连接磁铁的丝孔A,所述磁铁的上表面与钢筒的上端面在同一平面,所述钢筒的内部下方设有环形台,所述环形台的下方连接有底板,所述底板的上表面且位于钢筒内部固定设有电池,所述底板的下表面设有USB充电口和多个LED灯,所述底板的下表面中心还固定连接有钢锥。

[0004] 进一步的,所述环形台的下表面设置有多丝孔B,所述底板的下表面与丝孔B位置相对应处设有通孔A。

[0005] 进一步的,所述环形台与所述底板连接处设有防水胶垫。

[0006] 进一步的,所述底板下底面中心设有丝孔C,所述钢锥的上端设有与丝孔C相匹配的丝杆头,所述钢锥的下端设有圆锥头。

[0007] 进一步的,所述钢锥的中部开设有通孔B。

[0008] 进一步的,所述底板的下表面还设有开关,所述开关、USB充电口和多个LED灯以及电池之间电性连接。

[0009] 本实用新型的有益效果在于:

[0010] 开关、USB充电口和多个LED灯以及电池的配合使用,可以在黑暗环境下进行照明,准确立尺,保证测量精度,还有就是底板与钢锥采用丝接方式,当测点位置距离地表较深时,可随时更换成更长的钢锥,使钢锥下方的圆锥头的尖端准确置于测点的凹陷点内,保证测量精度的同时,省时省力。

附图说明

- [0011] 图1为本实用新型的立体示意图；
[0012] 图2为本实用新型的剖视图；
[0013] 图3为本实用新型的仰视图；
[0014] 图4为本实用新型的俯视图；
[0015] 图5 为本实用新型图2的A处放大图；
[0016] 图6为本实用新型钢筒的仰视图。
[0017] 图中：1、钢筒，101、隔板，102、丝孔A，103、环形台，104、丝孔B，2、磁铁，3、底板，301、通孔A，302、丝孔C，4、电池，5、USB充电口，6、LED灯，7、钢锥，701、丝杆头，702、圆锥头，703、通孔B，8、防水胶垫，9、开关。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例1，如图所示：一种具有照明功能的高精度磁吸式水准测量尺垫，包括钢筒1，钢筒1的内部上方固定连接有隔板101，隔板101的上表面中心设有用于固定连接磁铁2的丝孔A102，磁铁2的上表面与钢筒1的上端面在同一平面，钢筒1的内部下方设有环形台103，环形台103的下方连接有底板3，底板3的上表面且位于钢筒1内部固定设有电池4，底板3的下表面设有USB充电口5和多个LED灯6，底板3的下表面中心还固定连接有钢锥7，本实施例中，应理解为底板3的下表面平行于磁铁2的上表面，钢锥7与底板3的下表面垂直连接，即表明钢锥7的轴线垂直于磁铁2的上表面。

[0020] 本实施例中，环形台103的下表面设置有多丝孔B104，底板3的下表面与丝孔B104位置相对应处设有通孔A301；环形台103与底板3可通过一一对应的丝孔B104和通孔A301采用旋入丝杆进行固定连接，环形台103与底板3连接处设有防水胶垫8，设置防水胶垫8可以防止密闭的钢筒1的隔板101下方内部进入水汽，有效保证电池4等处于干燥的环境。

[0021] 本实施例中，底板3下底面中心设有丝孔C302，钢锥7的上端设有与丝孔C302相匹配的丝杆头701，钢锥7的中部开设有通孔B703；底板3与钢锥7的连接采用丝杆头701与丝孔C302丝接方式固定连接，对需要采用较长的钢锥7进行测量时，利用钢棒等长条形工具插入通孔B703内，扳动钢棒即可将钢锥7旋转下来并进行更换，整个过程省时省力且更换方便快捷，钢锥7的下端设有圆锥头702，圆锥头702的尖头可以准确的立在测量点位上。

[0022] 本实施例中，底板3的下表面还设有开关9，开关9、USB充电口5和多个LED灯6以及电池4之间电性连接，需要理解的是开关9可以控制开启或关闭LED灯6，底板3上安装开关9、USB充电口5和多个LED灯6的位置应开设相应形状大小的孔洞，在相应形状大小的孔洞中分别装入开关9、USB充电口5和多个LED灯6后，应对它们与底板3之间的衔接处进行密封处理，比如涂抹密封胶等。

[0023] 以上所述的具体实施例，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

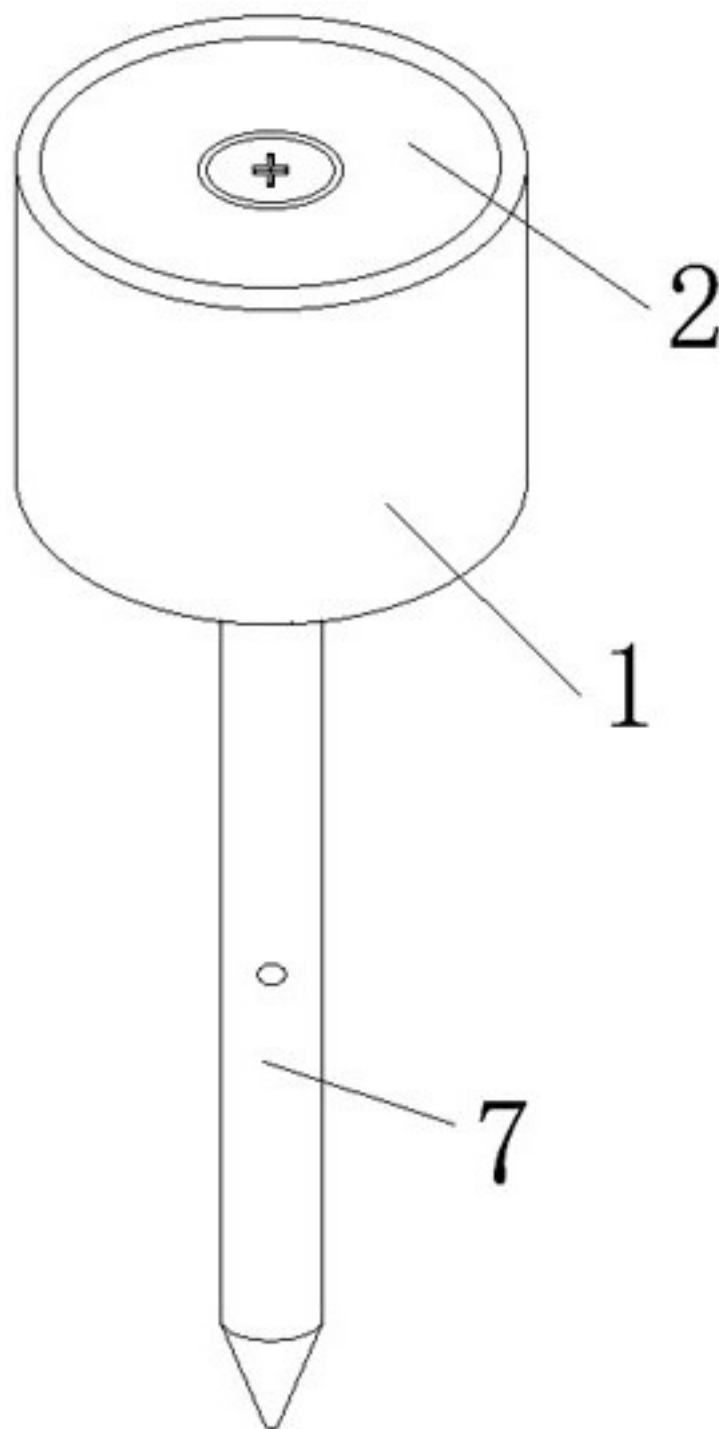


图 1

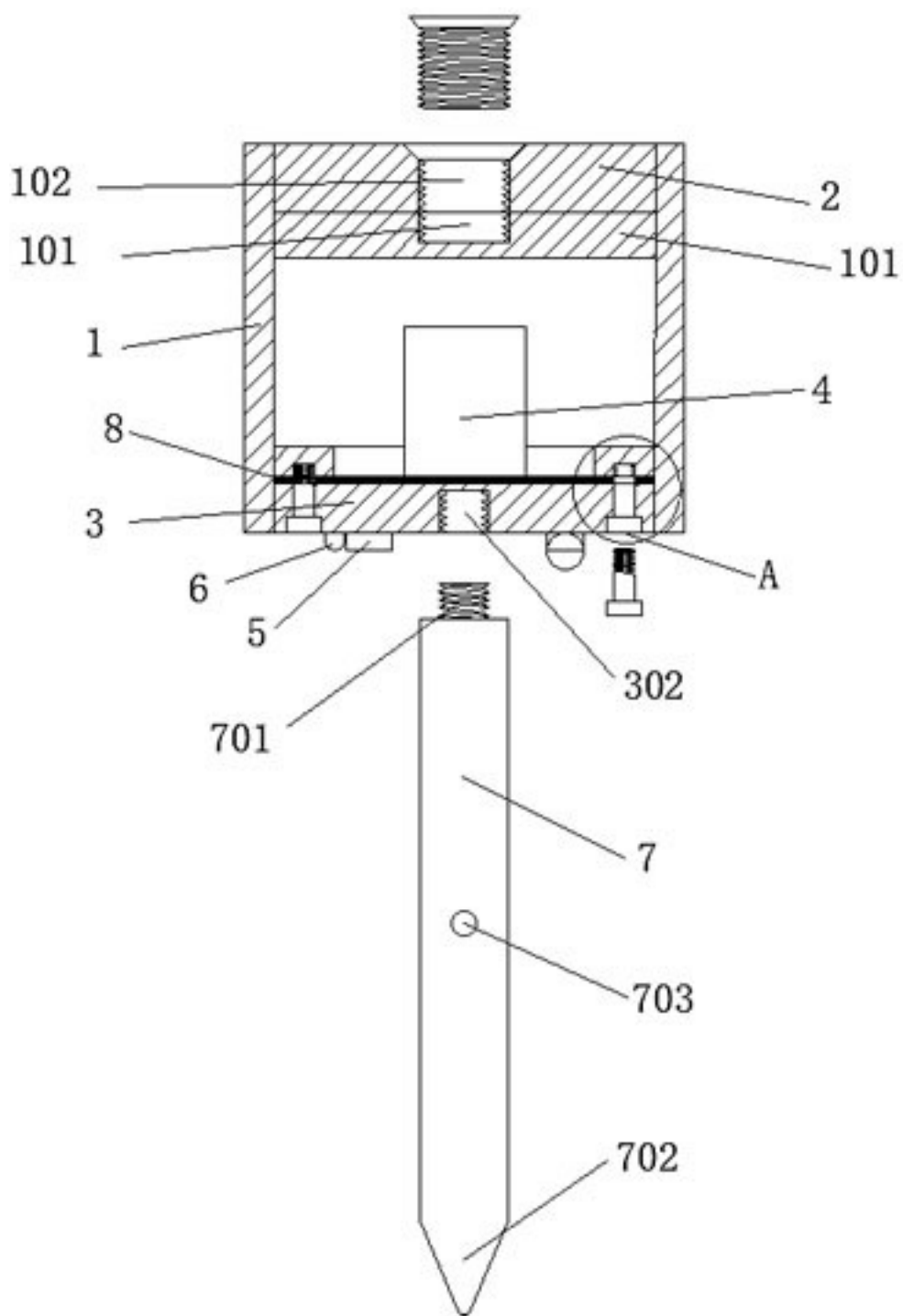


图 2

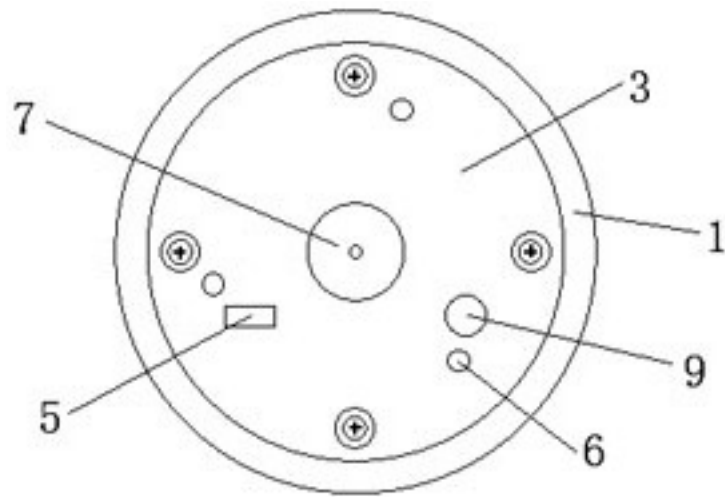


图 3

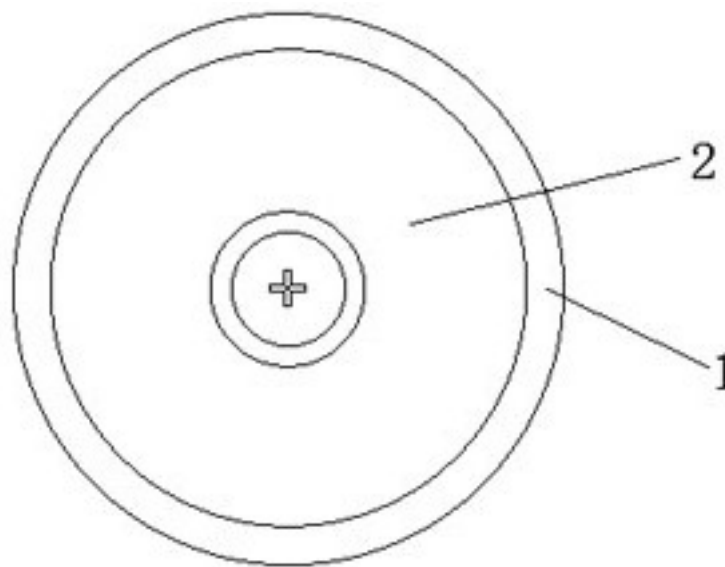


图 4

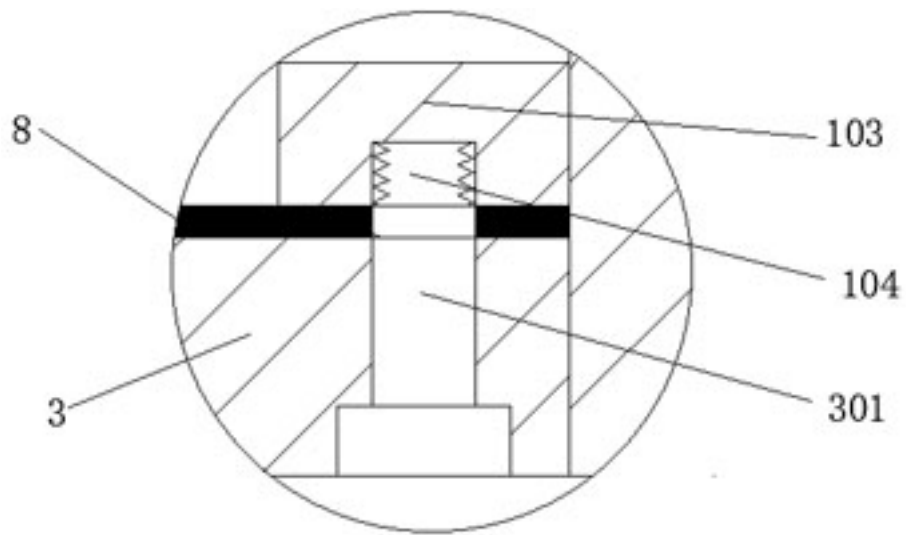


图 5

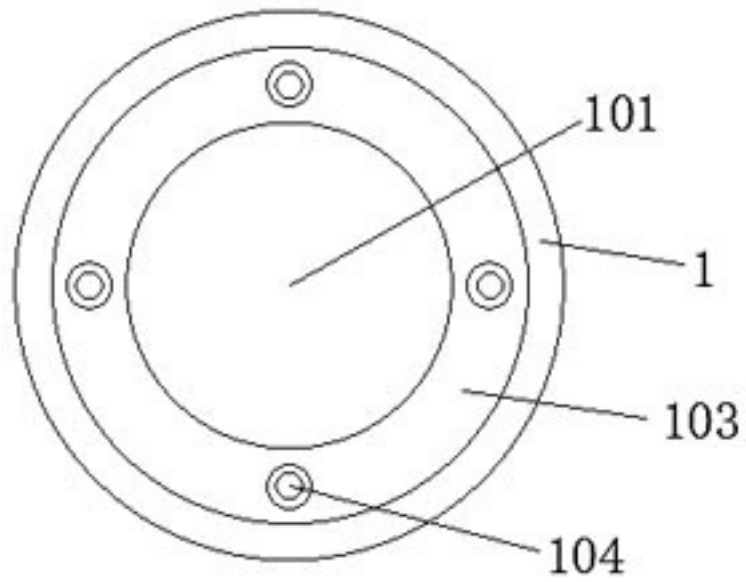


图 6