



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210036551 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920992397.5

(22)申请日 2019.06.28

(73)专利权人 辽宁省抚顺水文局

地址 113000 辽宁省抚顺市新抚区新抚路  
24-1#

(72)发明人 孙晓菊 周寒 郎骏 闫春楠

王永东 崔舒颖 韩春雷

(74)专利代理机构 深圳市国科知识产权代理事

务所(普通合伙) 44296

代理人 陈永辉

(51)Int.Cl.

G01B 5/18(2006.01)

G01F 23/00(2006.01)

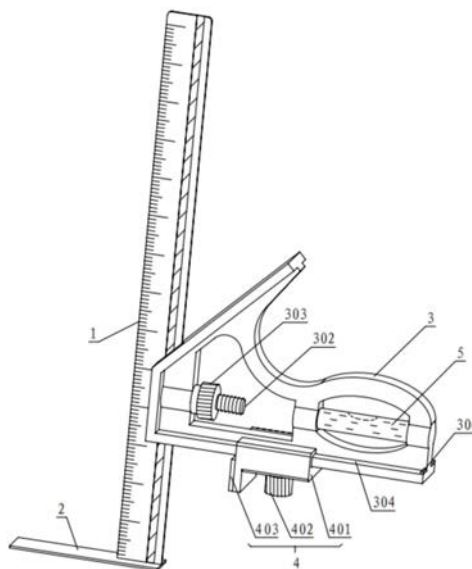
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种地下水测量装置

## (57)摘要

本实用新型提供了一种地下水测量装置,包括刻度尺、定量尺、支架、紧固组件,所述支架一端开口设有U型槽,所述支架通过U型槽与刻度尺活动连接,所述支架在U型槽一端设有连接刻度尺的调紧螺杆,所述螺杆设有锁付螺丝,所述支架底部设有水平导轨,所述导轨上安装有紧固组件,所述紧固组件与所述刻度尺之间用于夹紧稳固该测量装置,所述刻度尺底面设有水平定量尺,所述刻度尺与所述定量尺、支架相互垂直。本实用新型安装简便、可操作性强,满足不同井口环境的测量;可拆装、组合,携带方便;根据需要可调节刻度尺的高度及水平、定位精准,进一步提高对地下水埋深精度的测量。



1. 一种地下水测量装置,其特征在于,包括刻度尺、定量尺、支架、紧固组件,所述支架一端开口设有U型槽,所述支架通过U型槽与刻度尺活动连接,所述支架在U型槽一端设有连接刻度尺的调紧螺杆,所述螺杆设有锁付螺丝,所述支架底部设有水平导轨,所述导轨上安装有紧固组件,所述紧固组件与所述刻度尺之间用于夹紧稳固该测量装置,所述刻度尺底面设有水平定量尺,所述刻度尺与所述定量尺、支架相互垂直。

2. 根据权利要求1所述的地下水测量装置,其特征在于,所述支架通过U型槽与刻度尺活动连接,由导轨槽和卡块组成,所述导轨槽沿所述刻度尺长方向设置于所述刻度尺的前端面,所述卡块位于所述U型槽一侧,所述卡块与所述导轨槽滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的地下水测量装置,其特征在于,所述卡块与所述调紧螺杆一端连接,所述锁付螺丝拧紧带动所述卡块锁固刻度尺。

4. 根据权利要求1所述的地下水测量装置,其特征在于,所述紧固组件包括滑块、螺丝、橡胶块,所述滑块安装于导轨上,所述滑块底部设有螺纹孔,所述螺丝通过螺纹孔抵紧支架的底面,所述滑块靠近刻度尺一端设有橡胶块。

5. 根据权利要求1所述的地下水测量装置,其特征在于,所述支架在远离调紧螺杆一端设有检测水平尺,所述水平尺与刻度尺垂直。

6. 根据权利要求1所述的地下水测量装置,其特征在于,所述刻度尺上设有标准刻度,所述刻度尺的零点刻度为定量尺的上表面。

7. 根据权利要求6所述的地下水测量装置,其特征在于,所述定量尺厚度1mm。

8. 根据权利要求1所述的地下水测量装置,其特征在于,所述支架在导轨尾端设有止步块。

## 一种地下水测量装置

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及测量技术领域,尤其涉及一种地下水测量装置。

### 【背景技术】

[0002] 随着技术的不断提高,用于地下水的测量设备也越来越多,通常需要工程技术人员在井口边上搭架、安装设备、调试再测量,工序繁琐,且对井口周边的空间有一定的要求;对于存在空间限制的井口环境,通常采用卷尺下放到井下进行测量,由于工程技术人员对距离井口的标准点选择存在偏差,且标准点是否水平并不清楚,影响地下水埋深的测量精度误差,造成测量结果有误。

[0003] 不管井口周边的空间如何限制,地下水测量还是需要借助辅助仪器供工程技术人员使用,如何获取一种安装简便、定位精准、满足不同井口环境的测量仪器,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

### 【实用新型内容】

[0004] 本实用新型旨在解决井口测量点参照位置选择不一,影响测量精确度,造成测量结果有误而提供一种地下水测量装置。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:一种地下水测量装置,包括刻度尺、定量尺、支架、紧固组件,所述支架一端开口设有U型槽,所述支架通过U型槽与刻度尺活动连接,所述支架在U型槽一端设有连接刻度尺的调紧螺杆,所述螺杆设有锁付螺丝,所述支架底部设有水平导轨,所述导轨上安装有紧固组件,所述紧固组件与所述刻度尺之间用于夹紧稳固该测量装置,所述刻度尺底面设有水平定量尺,所述刻度尺与所述定量尺、支架相互垂直。

[0006] 优选地,所述支架通过U型槽与刻度尺活动连接,由导轨槽和卡块组成,所述导轨槽沿所述刻度尺长方向设置于所述刻度尺的前端面,所述卡块位于所述U型槽一侧,所述卡块与所述导轨槽滑动连接。

[0007] 优选地,所述卡块与所述调紧螺杆一端连接,所述锁付螺丝拧紧带动所述卡块锁固刻度尺。

[0008] 优选地,所述紧固组件包括滑块、螺丝、橡胶块,所述滑块安装于导轨上,所述滑块底部设有螺纹孔,所述螺丝通过螺纹孔抵紧支架的底面,所述滑块靠近刻度尺一端设有橡胶块。

[0009] 优选地,所述支架在远离调紧螺杆一端设有检测水平尺,所述水平尺与刻度尺垂直。

[0010] 优选地,所述刻度尺上设有标准刻度,所述刻度尺的零点刻度为定量尺的上表面。

[0011] 优选地,所述定量尺厚度1mm。

[0012] 优选地,所述支架在导轨尾端设有止步块。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 安装简便、可操作性强,满足不同井口环境的测量;可拆装、组合,携带方便;根据需要可调节刻度尺的高度及水平、定位精准,进一步提高对地下水埋深精度的测量。

### 【附图说明】

[0015] 图1为本实用新型地下水测量装置结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型地下水测量装置主视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型地下水测量装置俯视结构示意图;

[0018] 图4为图3中的A-A局部剖面结构示意图;

[0019] 附图标记:1、刻度尺;101、导轨槽;2、定量尺;3、支架;301、U型槽;302、调紧螺杆;303、锁付螺丝;304、导轨;305、卡块;306、止步块;4、紧固组件;401、滑块;402、螺丝;403、橡胶块;5、水平尺。

### 【具体实施方式】

[0020] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型做进一步描述:

[0021] 如图1至图4所示,一种地下水测量装置,包括刻度尺1、定量尺2、支架3、紧固组件4,所述支架3一端开口设有U型槽301,所述支架3通过U型槽301与刻度尺1活动连接,所述支架3在U型槽301一端设有连接刻度尺1的调紧螺杆302,所述螺杆设有锁付螺丝303,所述支架3底部设有水平导轨304,所述导轨304上安装有紧固组件4,所述紧固组件4与所述刻度尺1之间用于夹紧稳固该测量装置,所述刻度尺1底面设有水平定量尺2,所述刻度尺1与所述定量尺2、支架3相互垂直。

[0022] 在一个实施例中,根据井口或钻井周边环境的不同,因地制宜采用本测量装置安装于有利于测量井水地下水深的位置。先松开支架3上的锁付螺丝303,调节支架3与刻度尺1的刻度对齐位置,拧紧锁付螺丝303卡紧刻度尺1;其次,松开紧固组件4滑动至一侧,在紧固组件4与刻度尺1之间夹紧于井口适当位置,调节水平尺5使水平尺5的活动水柱位于中间水平位置,此时测量装置与地上水平线平行,即定位尺与地上水平线平行;本实用新型通过安装定位好定量尺2的标准位置后,使用卷尺或钢尺水位计垂直下放到井下,当到达指定位置时,以卷尺或钢尺水位计对准定量尺2的零刻度为测量标准点读数。通过本辅助测量装置,实现不同井口环境的安装测量,可操作性强,根据需要可调节刻度尺1的高度及水平、定位精准,进一步提高对地下水埋深精度的测量。

[0023] 钢尺水位计通常用于测量井,钻孔及水位管中的水位,特别适合于水电工程中地下水位的测量。

[0024] 进一步地,所述支架3通过U型槽301与刻度尺1活动连接,由导轨槽101和卡块305组成,所述导轨槽101沿所述刻度尺1长方向设置于所述刻度尺1的前端面,所述卡块305位于所述U型槽301一侧,所述卡块305与所述导轨槽101滑动连接。

[0025] 本实施例采用在刻度尺1上设置导轨槽101,在U型槽301内设置卡块305,利用卡块305在导轨槽101内滑动使支架3与刻度尺1活动连接,便于根据井口选用测量标准点位置调节使用刻度尺1的刻度。

[0026] 进一步地,所述卡块305与所述调紧螺杆302一端连接,所述锁付螺丝303拧紧带动所述卡块305锁固刻度尺1。

[0027] 当支架3定位好对应的刻度尺1刻度时,拧紧锁付螺丝303,利用调紧螺杆302与卡块305的连接使拧紧的卡块305至抵紧刻度尺1的导轨槽101,锁紧刻度尺1。

[0028] 进一步地,所述紧固组件4包括滑块401、螺丝402、橡胶块403,所述滑块401安装于导轨304上,所述滑块401底部设有螺纹孔(图中未标出),所述螺丝402通过螺纹孔抵紧支架3的底面,所述滑块401靠近刻度尺1一端设有橡胶块403。

[0029] 为便于安装,本测量装置增加紧固组件4,用于将测量装置安装稳固在井口适当位置,利用橡胶块403的弹性抵紧进口的适当安装位置,并根据水平尺5的水柱是否位于中间水平位置,调节橡胶块403的抵紧状态,直到测量装置整体与水平线平行。

[0030] 进一步地,所述支架3在远离调紧螺杆302一端设有检测水平尺5,所述水平尺5与刻度尺1垂直。

[0031] 其中,水平尺5与刻度尺1垂直,即水平尺5与定量尺2平行,确保定量尺2在测量井口水深时与地下水平行,这样卷尺在下放至地下水位置时为垂直距离,从而提高测量的准确性和可靠性。

[0032] 进一步地,所述刻度尺1上设有标准刻度,所述刻度尺1的零点刻度为定量尺2的上表面。

[0033] 进一步地,所述定量尺2厚度1mm。

[0034] 进一步地,所述支架3在导轨304尾端设有止步块306。

[0035] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式适当的变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

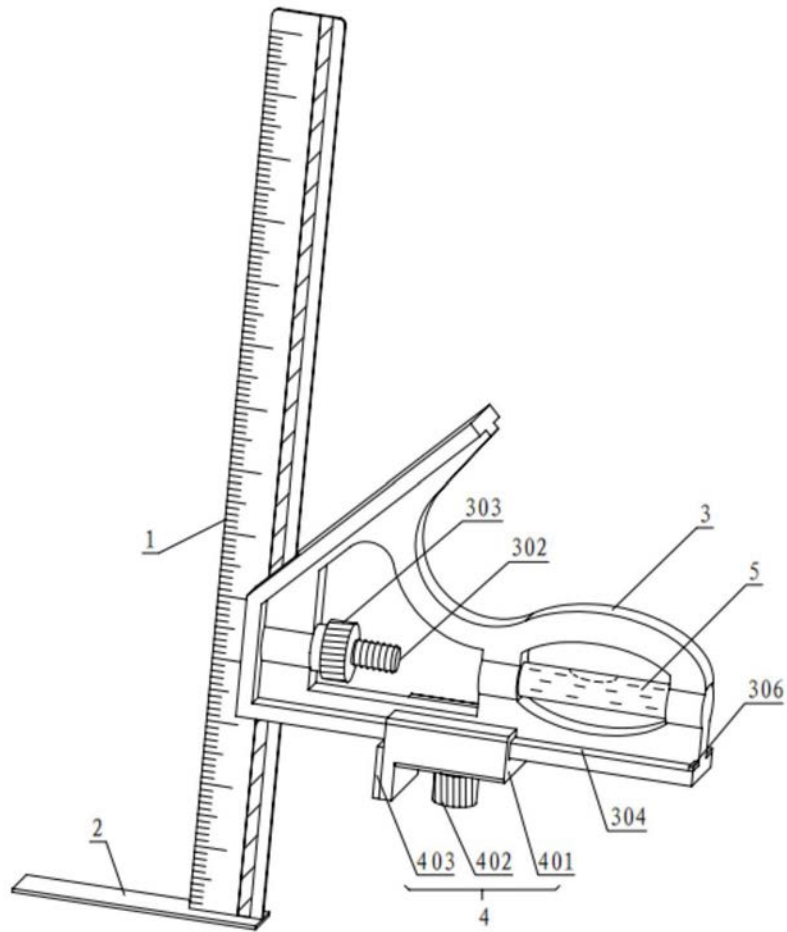


图1

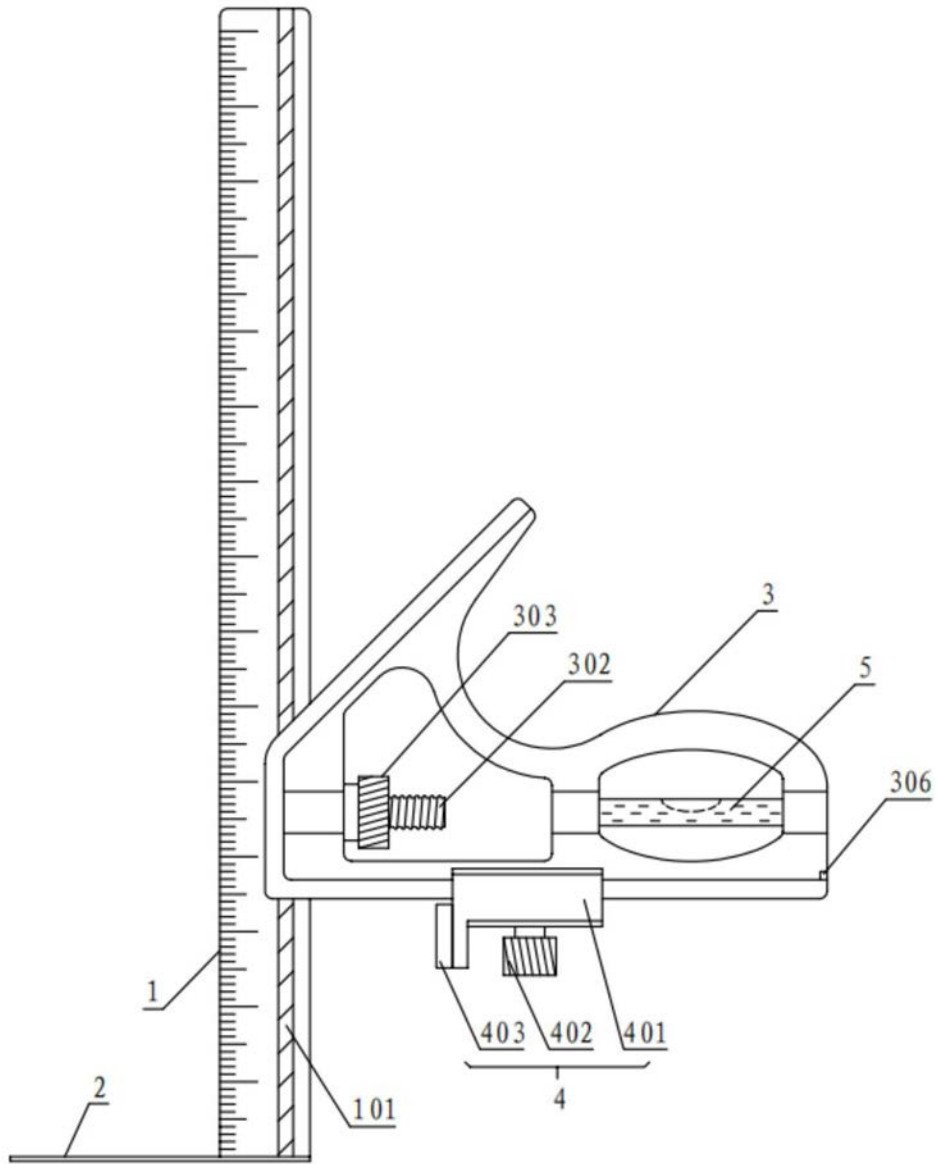


图2

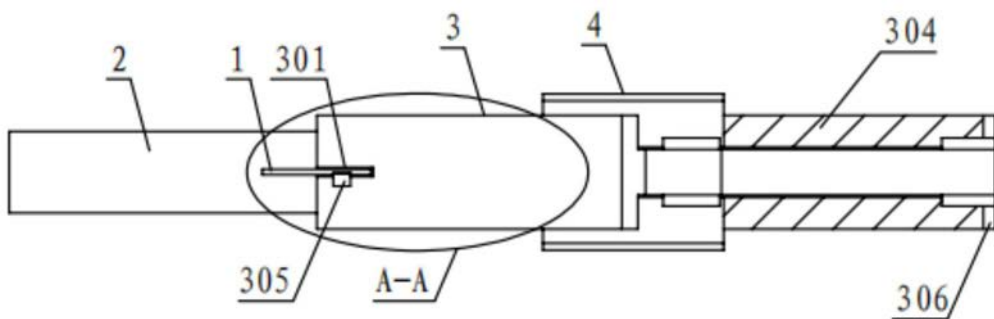


图3

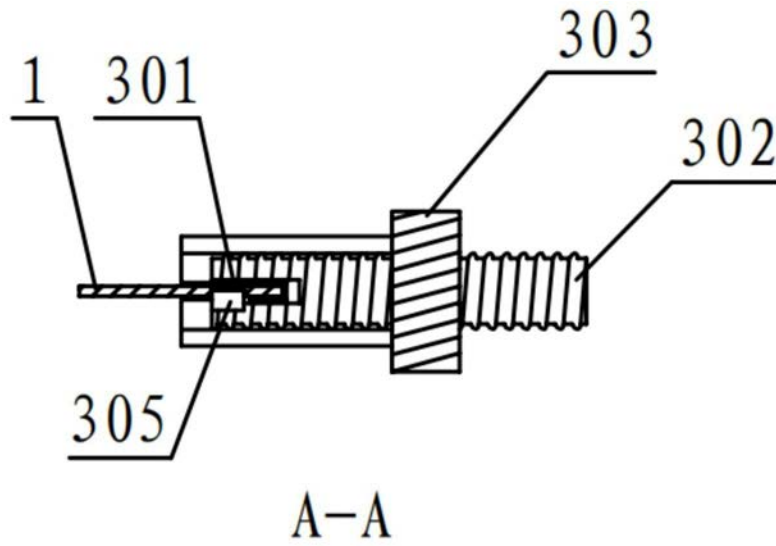


图4