



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214169249 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 10

(21) 申请号 202120082829.6

(22) 申请日 2021.01.13

(73) 专利权人 张友林

地址 250100 山东省济南市历城区兴港路
126号天齐奥东花园

(72) 发明人 张友林 李玉兴

(51) Int. Cl.

E03B 3/06 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

B65H 54/40 (2006.01)

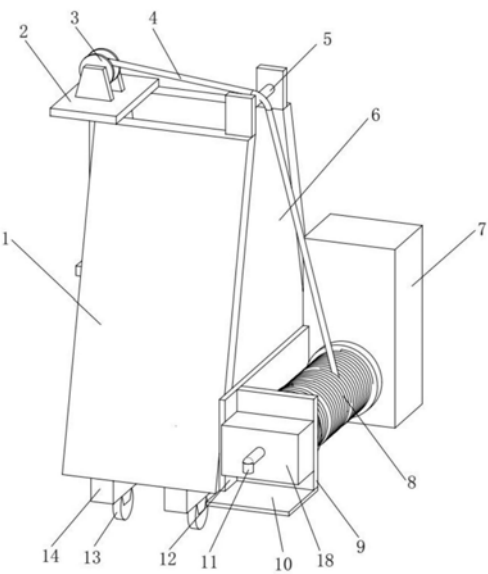
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水工环地下水检测用收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水工环地下水检测用收集装置,包括收卷辊、水管、电机和水泵,所述收卷辊上缠绕有水管,所述收卷辊一端的转轴转动安装在箱体上,所述收卷辊一端的转轴贯穿箱体通过皮带轮与电机的输出轴固定连接,所述收卷辊的另一端通过管体转动安装在竖板上,所述收卷辊另一端的管体的一端与水管的固定端固定连接,所述收卷辊上的管体的一端贯穿竖板转动连接有水泵的进水口,所述水泵的出水口固定连接有出水管的一端,电机带动收卷辊转动,从而实现对水管进行收卷,方便水管的端部到达需要的高度,启动水泵将对应位置的地下水抽出进行收集,从而快速地对不同高度的地下水的样本进行收集,使用更加方便,操作更加简单。



1. 一种水工环地下水检测用收集装置, 第一斜板 (1) 和第二斜板 (6), 其特征在于: 所述第一斜板 (1) 和第二斜板 (6) 的顶部固定安装有横板 (2), 所述横板 (2) 的顶部固定安装有动滑轮 (3), 所述动滑轮 (3) 的一侧设置有横杆 (5), 所述横杆 (5) 的两端固定安装在第一斜板 (1) 和第二斜板 (6) 顶部的竖板的内侧, 所述第一斜板 (1) 和第二斜板 (6) 的后表面靠近底部位置固定安装有支撑板 (12), 所述支撑板 (12) 的后表面固定安装有竖板 (9), 所述竖板 (9) 的一侧设置有箱体 (7), 所述箱体 (7) 固定安装在第二斜板 (6) 的后表面, 所述箱体 (7) 和竖板 (9) 之间设置有收卷辊 (8), 所述收卷辊 (8) 固定安装在转轴上, 所述收卷辊 (8) 上缠绕有水管 (4), 所述收卷辊 (8) 一端的转轴转动安装在箱体 (7) 上, 所述收卷辊 (8) 一端的转轴贯穿箱体 (7) 通过皮带轮与电机 (17) 的输出轴固定连接, 所述电机 (17) 固定安装在箱体 (7) 上, 所述收卷辊 (8) 的另一端通过管体转动安装在竖板 (9) 上, 所述收卷辊 (8) 另一端的管体的一端与水管 (4) 的固定端固定连接, 所述收卷辊 (8) 上的管体的一端贯穿竖板 (9) 转动连接有水泵 (18) 的进水口, 所述水泵 (18) 固定安装在竖板 (9) 上, 所述水泵 (18) 的出水口固定连接出水管 (11) 的一端, 所述水泵 (18) 的进水口和收卷辊 (8) 上的管体之间为密封设计, 所述出水管 (11) 的下方设置有放置平台 (10)。

2. 根据权利要求1所述的水工环地下水检测用收集装置, 其特征在于: 所述第一斜板 (1) 和第二斜板 (6) 的底部固定安装在支撑梁 (14) 上, 所述支撑梁 (14) 的安装方向与第一斜板 (1) 和第二斜板 (6) 相互垂直, 所述支撑梁 (14) 的底部固定安装有万向轮 (13)。

3. 根据权利要求1所述的水工环地下水检测用收集装置, 其特征在于: 所述水管 (4) 从收卷辊 (8) 上拉出后, 依次经过横杆 (5) 的侧面顶部和动滑轮 (3) 的顶部, 所述水管 (4) 的末端固定安装有重块 (15)。

4. 根据权利要求1所述的水工环地下水检测用收集装置, 其特征在于: 所述第一斜板 (1) 的一侧设置有推手 (16)。

5. 根据权利要求1所述的水工环地下水检测用收集装置, 其特征在于: 所述箱体 (7) 的底部为开口设计, 所述箱体 (7) 的一侧固定安装有开关, 所述电机 (17) 和水泵 (18) 通过导线与开关电连接, 开关通过导线与外接电源电连接。

一种水工环地下水检测用收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种收集装置,具体是一种水工环地下水检测用收集装置。

背景技术

[0002] 水工环即水文地质,工程地质和环境地质。水文地质主要是研究地下水的分布和形成规律,地下水的物理性质和化学成分,地下水资源及其合理利用,地下水对工程建设和矿山开采的不利影响及其防治等。在对地下水进行检测时,首先要先对地下水进行收集,此时会需要用到收集装置。

[0003] 现有的水工环地下水检测用收集装置在对不同高度的地下水进行采集时,操作过程麻烦,有待进一步改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水工环地下水检测用收集装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种水工环地下水检测用收集装置,包括第一斜板和第二斜板,所述第一斜板和第二斜板的顶部固定安装有横板,所述横板的顶部固定安装有动滑轮,所述动滑轮的一侧设置有横杆,所述横杆的两端固定安装在第一斜板和第二斜板顶部的竖板的内侧,所述第一斜板和第二斜板的后表面靠近底部位置固定安装有支撑板,所述支撑板的后表面固定安装有竖板,所述竖板的一侧设置有箱体,所述箱体固定安装在第二斜板的后表面,所述箱体和竖板之间设置有收卷辊,所述收卷辊固定安装在转轴上,所述收卷辊上缠绕有水管,所述收卷辊一端的转轴转动安装在箱体上,所述收卷辊一端的转轴贯穿箱体通过皮带轮与电机的输出轴固定连接,所述电机固定安装在箱体上,所述收卷辊的另一端通过管体转动安装在竖板上,所述收卷辊另一端的管体的一端与水管的固定端固定连接,所述收卷辊上的管体的一端贯穿竖板转动连接有水泵的进水口,所述水泵固定安装在竖板上,所述水泵的出水口固定连接有出水管的一端,所述水泵的进水口和收卷辊上的管体之间为密封设计,所述出水管的下方设置有放置平台。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述第一斜板和第二斜板的底部固定安装在支撑梁上,所述支撑梁的安装方向与第一斜板和第二斜板相互垂直,所述支撑梁的底部固定安装有万向轮。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述水管从收卷辊上拉出后,依次经过横杆的侧面顶部和动滑轮的顶部,所述水管的末端固定安装有重块。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一斜板的一侧设置有推手。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体的底部为开口设计,所述箱体的一侧固定安装有开关,所述电机和水泵通过导线与开关电连接,开关通过导线与外接电源电连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1.本实用新型通过设置水管,水管缠绕在收卷辊上,电机带动收卷辊转动,从而实现对水管进行收卷,方便水管的端部到达需要的高度,启动水泵将对应位置的地下水抽出进行收集,从而快速地对不同高度的地下水的样本进行收集,使用更加方便,操作更加简单;

[0013] 2.本实用新型通过设置推手,推手配合安装在支撑梁上的万向轮,使使用人员更加方便地移动装置;

[0014] 3.本实用新型通过设置动滑轮和横杆用于对水管进行导向,防止水管在运动过程中发生不必要的偏移。

附图说明

[0015] 图1为水工环地下水检测用收集装置的结构示意图。

[0016] 图2为水工环地下水检测用收集装置的立体侧视图。

[0017] 图3为水工环地下水检测用收集装置的局部结构示意图。

[0018] 图中所示:第一斜板1、横板2、动滑轮3、水管4、横杆5、第二斜板6、箱体7、收卷辊8、竖板9、放置平台10、出水管11、支撑板12、万向轮13、支撑梁14、重块15、推手16、电机17和水泵18。

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] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种水工环地下水检测用收集装置,包括第一斜板1、横板2、动滑轮3、水管4、横杆5、第二斜板6、箱体7、收卷辊8、竖板9、放置平台10、出水管11、支撑板12、万向轮13、支撑梁14、重块15、推手16、电机17和水泵18,所述第一斜板1和第二斜板6的顶部固定安装有横板2,所述横板2的顶部固定安装有动滑轮3,所述动滑轮3的一侧设置有横杆5,所述横杆5的两端固定安装在第一斜板1和第二斜板6顶部的竖板的内侧,所述第一斜板1和第二斜板6的后表面靠近底部位置固定安装有支撑板12,所述支撑板12的后表面固定安装有竖板9,所述竖板9的一侧设置有箱体7,所述箱体7固定安装在第二斜板6的后表面,所述箱体7和竖板9之间设置有收卷辊8,所述收卷辊8固定安装在转轴上,所述收卷辊8上缠绕有水管4,所述收卷辊8一端的转轴转动安装在箱体7上,所述收卷辊8一端的转轴贯穿箱体7通过皮带轮与电机17的输出轴固定连接,所述电机17固定安装在箱体7上,所述收卷辊8的另一端通过管体转动安装在竖板9上,所述收卷辊8另一端的管体的一端与水管4的固定端固定连接,所述收卷辊8上的管体的一端贯穿竖板9转动连接有水泵18的进水口,所述水泵18固定安装在竖板9上,所述水泵18的出水口固定连接出水管11的一端,所述水泵18的进水口和收卷辊8上的管体之间为密封设计,所述出水管11的下方设置有放置平台10,设置水管4,水管4缠绕在收卷辊8上,电机17带动收卷辊8转动,从而实现对水管4进行收卷,方便水管4的端部到达需要的高度,启动水泵18将对应位置的地下水抽出进

行收集,从而快速地对不同高度的地下水的样本进行收集,使用更加方便,操作更加简单,设置动滑轮3和横杆5用于对水管4进行导向,防止水管4在运动过程中发生不必要的偏移,所述第一斜板1和第二斜板6的底部固定安装在支撑梁14上,所述支撑梁14的安装方向与第一斜板1和第二斜板6相互垂直,所述支撑梁14的底部固定安装有万向轮13,所述水管4从收卷辊8上拉出后,依次经过横杆5的侧面顶部和动滑轮3的顶部,所述水管4的末端固定安装有重块15,所述第一斜板1的一侧设置有推手16,本实用新型通过设置推手16,推手16配合安装在支撑梁14上的万向轮13,使使用人员更加方便地移动装置,所述箱体7的底部为开口设计,所述箱体7的一侧固定安装有开关,所述电机17和水泵18通过导线与开关电连接,开关通过导线与外接电源电连接。

[0021] 本实用新型的工作原理是:

[0022] 当需要使用本水工环地下水检测用收集装置时,启动电机17,电机17的输出轴转动通过皮带轮带动收卷辊8转动,收卷辊8转动实现对水管4的收卷和放卷,到需要对不同深度的地下水进行采集时,启动电机17,水管4的一端由于重块15的重力作用,逐渐下移,当放置到合适的深度后,启动水泵18,水泵18通过水管4将地下水抽出,开始时抽出的地下水使其自然流出,排空一段时间后再将采集容器如量杯放置于放置平台10上对地下水进行收集,从而保证收集获得的水较准确地来自水管4的底端下放的深度处,当采集完成后,关闭水泵18,使电机17朝反方向转动,将水管4收卷回收卷辊8上,设置箱体7用于对电机17进行防护,设置动滑轮3和横杆5用于对水管4进行导向,本实用新型通过在支撑梁14的底部固定安装动滑轮3,实现装置的移动,使装置使用起来更加方便。

[0023] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

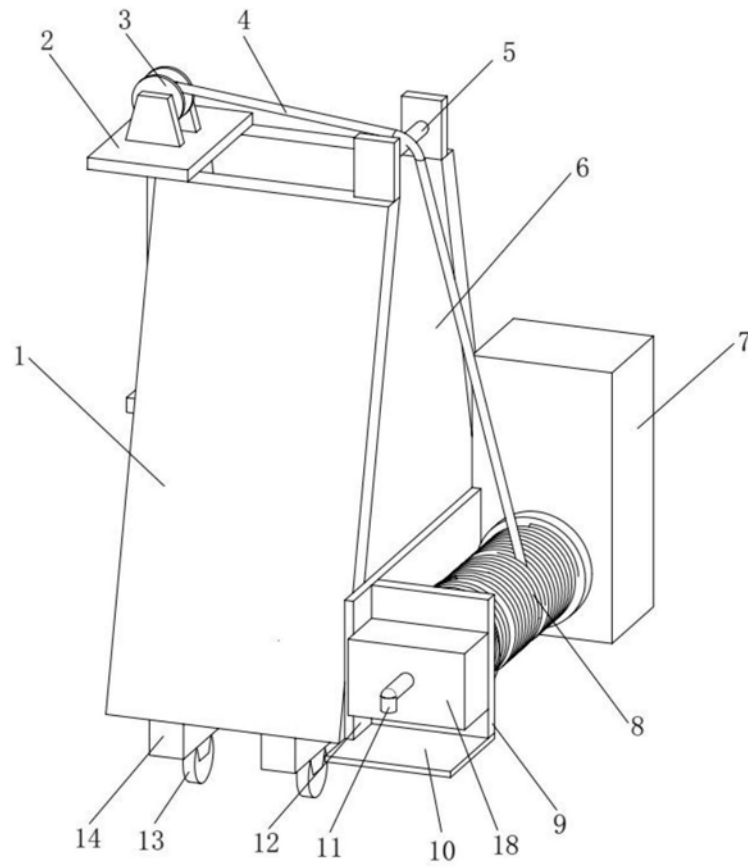


图1

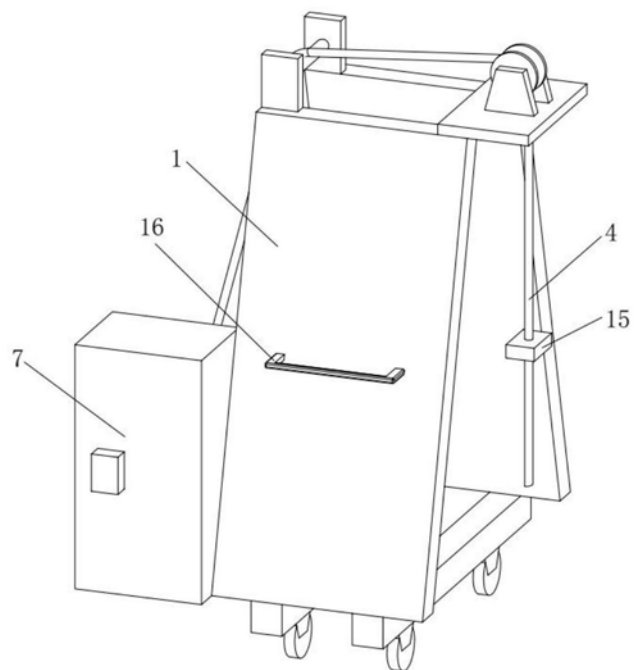


图2

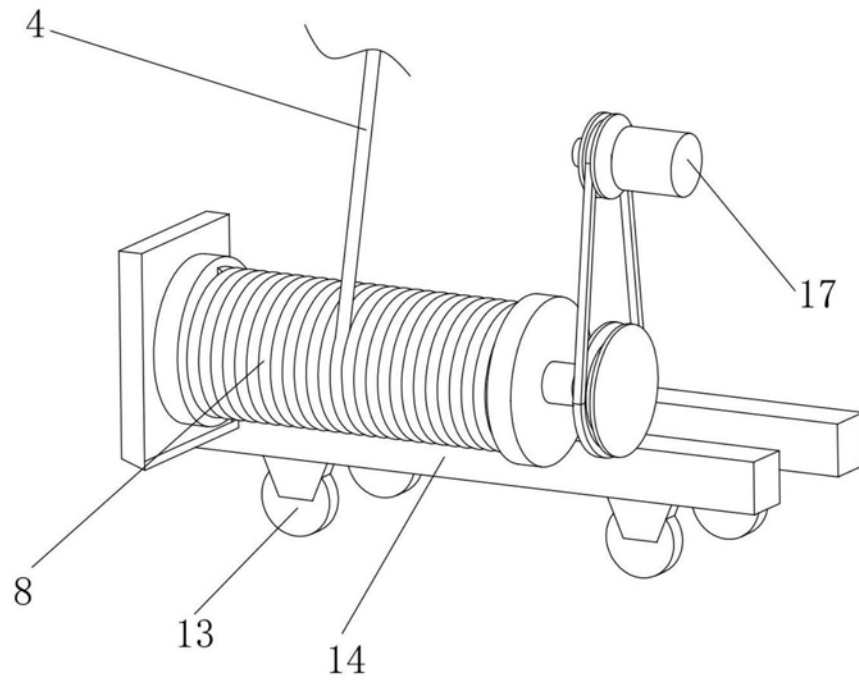


图3