



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222140139 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202420689876.0

(22) 申请日 2024.04.07

(73) 专利权人 中建八局第一建设有限公司

地址 250100 山东省济南市历下区工业南路89号

(72) 发明人 滕杰 张金鼎 张波 刘宝安

(74) 专利代理机构 济南智圆行方专利代理事务
所(普通合伙企业) 37231

专利代理师 路则谦

(51) Int. Cl.

E02D 33/00 (2006.01)

B08B 1/14 (2024.01)

B08B 1/34 (2024.01)

G01B 21/08 (2006.01)

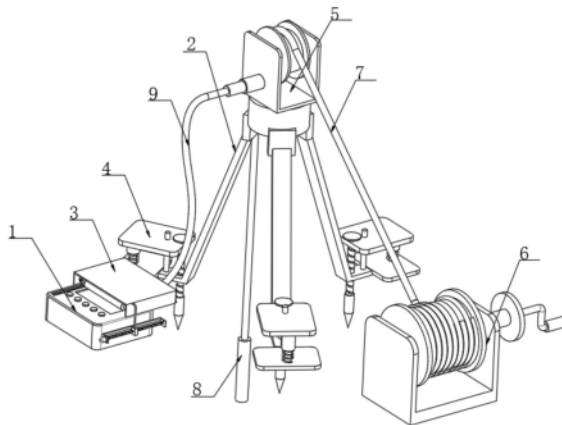
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地基施工沉渣厚度检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地基施工沉渣厚度检测装置,属于建筑施工技术领域,包括三脚支架、卷绳器、操作仪器和测试针,三脚支架的三个支撑腿的底端均设置有稳固结构,稳固结构包括固定在支撑腿下端外侧的连接底板,连接底板的下端面与支撑腿的底面平齐,连接底板上通过螺纹连接设置有贯穿连接底板的螺柱,螺柱的下端固定设置有钉桩,螺柱的上端通过螺纹连接设置有调节板,连接底板上固定设置有导向杆,调节板套接在导向杆上,连接底板的外侧设置有加强板,加强板的下端面固定设置有筒体,筒体内同心设置有弹簧,弹簧的一端固定在调节板上,另一端固定在加强板上,本实用新型的有益效果为:提供了具有稳定结构的一种地基施工沉渣厚度检测装置。



1. 一种地基施工沉渣厚度检测装置, 包括三角支架、卷绳器、操作仪器和测试针, 其特征在于: 所述三角支架的三个支撑腿的底端均设置有稳固结构, 所述稳固结构包括固定在支撑腿下端外侧的连接底板, 所述连接底板的下端面与支撑腿的底面平齐, 所述连接底板上通过螺纹连接设置有贯穿所述连接底板的螺柱, 所述螺柱的下端固定设置有钉桩, 所述螺柱的上端通过螺纹连接设置有调节板, 所述连接底板上固定设置有导向杆, 所述调节板套接在所述导向杆上, 所述连接底板的外侧设置有加强板, 所述加强板的下端面固定设置有筒体, 所述筒体内同心设置有弹簧, 所述弹簧的一端固定在所述调节板上, 另一端固定在所述加强板上。

2. 根据权利要求1所述的一种地基施工沉渣厚度检测装置, 其特征在于: 所述三角支架的上端固定设置有U型架, 所述U型架上转动设置具有线槽的绕线轮, 所述线槽内设置有线体, 所述线体的一端设置有测试针, 另一端绕制在卷绳器上。

3. 根据权利要求2所述的一种地基施工沉渣厚度检测装置, 其特征在于: 所述三角支架的中心位置设置有允许所述测试针穿过的通孔。

4. 根据权利要求2所述的一种地基施工沉渣厚度检测装置, 其特征在于: 还包括所述操作仪器的防护清洁结构, 所述防护清洁结构包括固定在操作仪器侧壁上的U型架, 所述U型架的连接板固定在操作仪器侧壁上, U型架的两个侧板均位于所述操作仪器的端部且通过限位杆连接, 所述限位杆上套接有滑块, 所述滑块上通过支撑杆固定设置有防护罩, 所述防护罩罩在所述操作仪器上。

5. 根据权利要求4所述的一种地基施工沉渣厚度检测装置, 其特征在于: 所述防护罩包括防护顶板、设置在所述防护顶板两侧的防护侧板, 所述防护侧板位于所述操作仪器的外侧, 两个所述防护侧板之间转动设置有清洁滚筒, 所述清洁滚筒的外侧包裹有海绵层。

6. 根据权利要求5所述的一种地基施工沉渣厚度检测装置, 其特征在于: 所述清洁滚筒靠近所述防护罩的端部。

7. 根据权利要求5所述的一种地基施工沉渣厚度检测装置, 其特征在于: 所述清洁滚筒的转轴上固定设置有齿轮, 所述操作仪器上设置有与所述齿轮啮合的齿条。

8. 根据权利要求5所述的一种地基施工沉渣厚度检测装置, 其特征在于: 所述限位杆为螺杆, 所述滑块通过螺纹连接设置在所述螺杆上, 所述U型架的连接板上设置有滑槽, 所述滑块上设置有与所述滑槽配合的导向块。

一种地基施工沉渣厚度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,具体为一种地基施工沉渣厚度检测装置。

背景技术

[0002] 沉渣厚度的检测装置是指对地基基础工程施工钻孔和清孔过程中沉淀或塌孔留下的沉渣进行厚度检测的设备,现有的地基施工沉渣厚度检测装置将通过支架固定在待测区域,然后通过卷线器上的线体将测试针移动至桩孔内,测试针会将测试结果传输至地面上的操作仪器上。目前,常用的支架是三角支架,但采用三角支架直接放置在待测区域稳定性较差,有时会导致检测装置的倾倒,很不方便。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种地基施工沉渣厚度检测装置,解决了实现上述检测过程中,操作仪器上的显示屏在不操作时,由于施工现场环境较差,容易受到硬物碰撞,进而对操作仪器造成损坏,且显示屏上十分容易粘附污渍和灰尘,进而影响观看和使用的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种地基施工沉渣厚度检测装置,包括三角支架、卷绳器、操作仪器和测试针,其特征在于:所述三角支架的三个支撑腿的底端均设置有稳固结构,所述稳固结构包括固定在支撑腿下端外侧的连接底板,所述连接底板的下端面与支撑腿的底面平齐,所述连接底板上通过螺纹连接设置有贯穿所述连接底板的螺柱,所述螺柱的下端固定设置有钉桩,所述螺柱的上端通过螺纹连接设置有调节板,所述连接底板上固定设置有导向杆,所述调节板套接在所述导向杆上,所述连接底板的外侧设置有加强板,所述加强板的下端面固定设置有筒体,所述筒体内同心设置有弹簧,所述弹簧的一端固定在所述调节板上,另一端固定在所述加强板上。通过加固板增加了三角支架与地面的接触面积,配合弹簧使用,可以使加固板与地面贴合紧密,由于钉桩可以插入地面,这样也不影响三角支架的稳定性。

[0005] 进一步地,所述三角支架的上端固定设置有U型架,所述U型架上转动设置具有线槽的绕线轮,所述线槽内设置有线体,所述线体的一端设置有测试针,另一端绕制在卷绳器上。

[0006] 进一步地,所述三角支架的中心位置设置有允许所述测试针穿过的通孔。

[0007] 进一步地,还包括所述操作仪器的防护清洁结构,所述防护清洁结构包括固定在操作仪器侧壁上的U型架,所述U型架的连接板固定在操作仪器侧壁上,U型架的两个侧板均位于所述操作仪器的端部且通过限位杆连接,所述限位杆上套接有滑块,所述滑块上通过支撑杆固定设置有防护罩,所述防护罩罩在所述操作仪器上。

[0008] 进一步地,所述防护罩包括防护顶板、设置在所述防护顶板两侧的防护侧板,所述防护侧板位于所述操作仪器的外侧,两个所述防护侧板之间转动设置有清洁滚筒,所述清洁滚筒的外侧包裹有海绵层。

[0009] 进一步地,所述清洁滚筒靠近所述防护罩的端部。

[0010] 进一步地,所述清洁滚筒的转轴上固定设置有齿轮,所述操作仪器上设置有与所述齿轮啮合的齿条。

[0011] 进一步地,所述限位杆为螺杆,所述滑块通过螺纹连接设置在所述螺杆上,所述U型架的连接板上设置有滑槽,所述滑块上设置有与所述滑槽配合的导向块,所述螺杆的一端伸出所述U型架且伸出端设置有手轮。

[0012] 进一步地,所述操作仪器和测试针之间的数据传输可以为无线,也可以为有线,此为现有技术,在此不再赘述。

[0013] 三有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、该地基施工沉渣厚度检测装置,通过设置防护清洁结构,操作仪器正在不使用时,通过所述防护罩进行防护;所述防护罩也可以沿着限位杆移动,防护罩在移动的过程中齿轮和齿条啮合,清洁滚筒转动,可以对操作仪器的外表面进行清洁,避免其外表面粘附污渍和灰尘进而影响使用。

[0016] 2、该地基施工沉渣厚度检测装置,通过设置稳固结构,在螺柱的作用下,可以带动钉桩向下运动,进而可以使得钉桩插入地面进行稳固,螺柱向下运动的同时可以带动调节板和加固板向下运动,实现辅助稳固的作用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型支架立体的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型操作仪器立体的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型防护壳体立体的结构示意图;

[0021] 图中:1、操作仪器;2、三脚支架;3、防护清洁结构;31、U形架;32、手轮;33、导向杆;34、滑块;35、导向块;36、滑槽;37、支撑杆;38、防护罩;39、转轴;310、清洁滚筒;311、齿轮;312、齿条;4、稳固结构;41、连接底板;42、螺柱;43、钉桩;44、调节板;45、限位杆;46、筒体;47、滑杆;48、加固板;49、弹簧;5、绕线轮;6、卷绳器;7、线体;8、测试针;9、传输线。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 实施例一:

[0024] 参见图1-图4,一种地基施工沉渣厚度检测装置,包括三脚支架2、卷绳器6、操作仪器1和测试针8,其特征在于:三脚支架2的三个支撑腿的底端均设置有稳固结构4,稳固结构4包括固定在支撑腿下端外侧的连接底板41,连接底板41的下端面与支撑腿的底面平齐,连接底板41上通过螺纹连接设置有贯穿连接底板41的螺柱42,螺柱42的下端固定设置有钉桩43,螺柱42的上端通过螺纹连接设置有调节板44,连接底板41上固定设置有导向杆33,调节板44套接在导向杆33上,连接底板41的外侧设置有加强板,加强板的下端面固定设置有筒体46,筒体46内同心设置有弹簧49,弹簧49的一端固定在调节板44上,另一端固定在加强板上。

[0025] 三角支架2的上端固定设置有U型架31,U型架31上转动设置具有线槽的绕线轮5,线槽内设置有线体7,线体7的一端设置有测试针8,另一端绕制在卷绳器6上。

[0026] 三角支架2的中心位置设置有允许测试针8穿过的通孔。

[0027] 操作仪器1和测试针8之间的数据传输可以为无线,也可以为有线,如图3中的输出线9,此为现有技术,在此不再赘述。

[0028] 弹簧9内可以设置滑杆47,滑杆47和筒体46的顶部具有间隔。

[0029] 使用方式:转动螺柱42,螺柱42带动钉桩43扎入地面以下,同时调节板44可以压缩弹簧49,将加固板48顶紧在地面上,这样通过扎入地面的钉桩43保证基本的稳定性,通过加固板48提高装置与地面的接触面积,进一步提高装置的稳定性。

[0030] 实施例二:

[0031] 参见图1-图4,一种地基施工沉渣厚度检测装置的防护清洁结构,防护清洁结构3包括固定在操作仪器1侧壁上的U型架31,U型架31的连接板固定在操作仪器1侧壁上,U型架31的两个侧板均位于操作仪器1的端部且通过限位杆45连接,限位杆45上套接有滑块34,滑块34上通过支撑杆37固定设置有防护罩38,防护罩38罩在操作仪器1上。

[0032] 防护罩38包括防护顶板、设置在防护顶板两侧的防护侧板,防护侧板位于操作仪器1的外侧,两个防护侧板之间转动设置有清洁滚筒310,清洁滚筒310的外侧包裹有海绵层。

[0033] 清洁滚筒310靠近防护罩38的端部。

[0034] 使用方式:

[0035] 限位杆45为普通棱柱,手动推动防护罩38沿着棱柱移动,防护罩38在移动的过程中齿轮311和齿条312啮合,清洁滚筒310对操作仪器1的表面进行清理。

[0036] 实施例三:

[0037] 参见图1-图4,一种地基施工沉渣厚度检测装置的防护清洁结构,包括固定在操作仪器1侧壁上的U型架31,U型架31的连接板固定在操作仪器1侧壁上,U型架31的两个侧板均位于操作仪器1的端部且通过限位杆45连接,限位杆45上套接有滑块34,滑块34上通过支撑杆37固定设置有防护罩38,防护罩38罩在操作仪器1上。

[0038] 防护罩38包括防护顶板、设置在防护顶板两侧的防护侧板,防护侧板位于操作仪器1的外侧,两个防护侧板之间转动设置有清洁滚筒310,清洁滚筒310的外侧包裹有海绵层。

[0039] 清洁滚筒310靠近防护罩38的端部。

[0040] 清洁滚筒310的转轴39上固定设置有齿轮311,操作仪器1上设置有与齿轮311啮合的齿条312。

[0041] 限位杆45为螺杆,滑动通过螺纹连接设置在螺杆上,U型架31的连接板上设置有滑槽36,滑块34上设置有与滑槽36配合的导向块.35,螺杆的一端伸出U型架31且伸出端设置有手轮32。

[0042] 清洁滚筒310的转轴39上固定设置有齿轮311,操作仪器1上设置有与齿轮311啮合的齿条312。

[0043] 限位杆45为螺杆,滑动通过螺纹连接设置在螺杆上,U型架31的连接板上设置有滑槽36,滑块34上设置有与滑槽36配合的导向块.35,螺杆的一端伸出U型架31且伸出端设置

有手轮32。

[0044] 使用方式:

[0045] 转动螺杆,螺杆带动滑块34和防护罩38沿着螺杆和滑槽36移动,防护罩38在移动的过程中齿轮311和齿条312啮合,清洁滚筒310对操作仪器1的表面进行清理。

[0046] 实施例四:

[0047] 参见图1-图4,一种地基施工沉渣厚度检测装置,包括三脚支架2、卷绳器6、操作仪器1和测试针8,其特征在于:三脚支架2的三个支撑腿的底端均设置有稳固结构4,稳固结构4包括固定在支撑腿下端外侧的连接底板41,连接底板41的下端面与支撑腿的底面平齐,连接底板41上通过螺纹连接设置有贯穿连接底板41的螺柱42,螺柱42的下端固定设置有钉桩43,螺柱42的上端通过螺纹连接设置有调节板44,连接底板41上固定设置有导向杆33,调节板44套接在导向杆33上,连接底板41的外侧设置有加强板,加强板的下端面固定设置有筒体46,筒体46内同心设置有弹簧49,弹簧49的一端固定在调节板44上,另一端固定在加强板上。

[0048] 三脚支架2的上端固定设置有U型架31,U型架31上转动设置具有线槽的绕线轮5,线槽内设置有线体7,线体7的一端设置有测试针8,另一端绕制在卷绳器6上。

[0049] 三脚支架2的中心位置设置有允许测试针8穿过的通孔。

[0050] 操作仪器1和测试针8之间的数据传输可以为无线,也可以为有线,如图3中的输出线9,此为现有技术,在此不再赘述。

[0051] 弹簧9内可以设置滑杆,滑杆和筒体46的顶部具有间隔。

[0052] 使用方式:转动螺柱42,螺柱42带动钉桩43扎入地面以下,同时调节板44可以压缩弹簧49,将加固板48顶紧在地面上,这样通过扎入地面的钉桩43保证基本的稳定性,通过加固板48提高装置与地面的接触面积,进一步提高装置的稳定性。

[0053] 在使用时,由于施工现场环境较差,容易受到硬物碰撞,进而对操作仪器造成损坏,且操作屏幕上十分容易粘附污渍和灰尘,进而影响观看,因此提供一种防护清洁结构,防护清洁结构3包括固定在操作仪器1侧壁上的U型架31,U型架31的连接板固定在操作仪器1侧壁上,U型架31的两个侧板均位于操作仪器1的端部且通过限位杆45连接,限位杆45上套接有滑块34,滑块34上通过支撑杆37固定设置有防护罩38,防护罩38罩在操作仪器1上。

[0054] 防护罩38包括防护顶板、设置在防护顶板两侧的防护侧板,防护侧板位于操作仪器1的外侧,两个防护侧板之间转动设置有清洁滚筒310,清洁滚筒310的外侧包裹有海绵层。

[0055] 清洁滚筒310靠近防护罩38的端部。

[0056] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0057] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

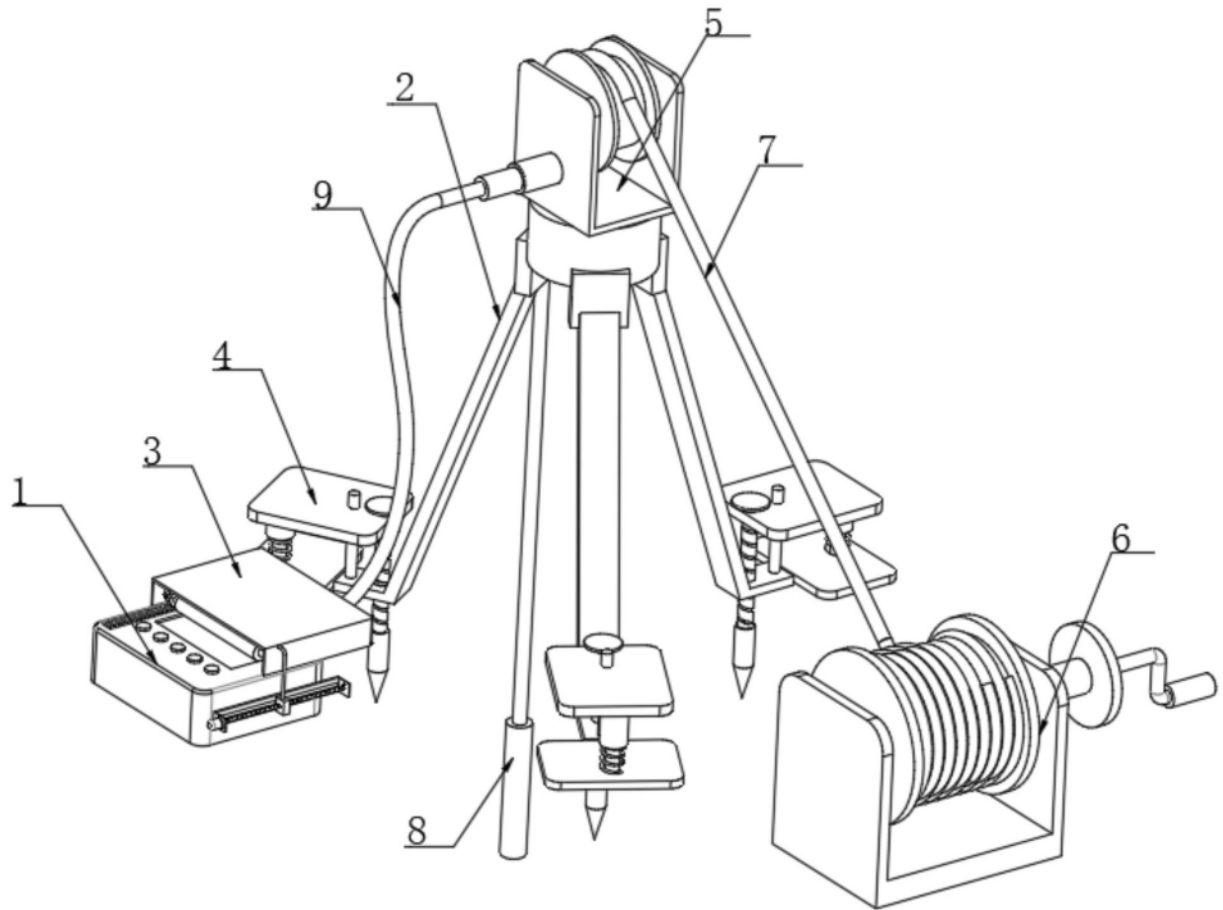


图 1

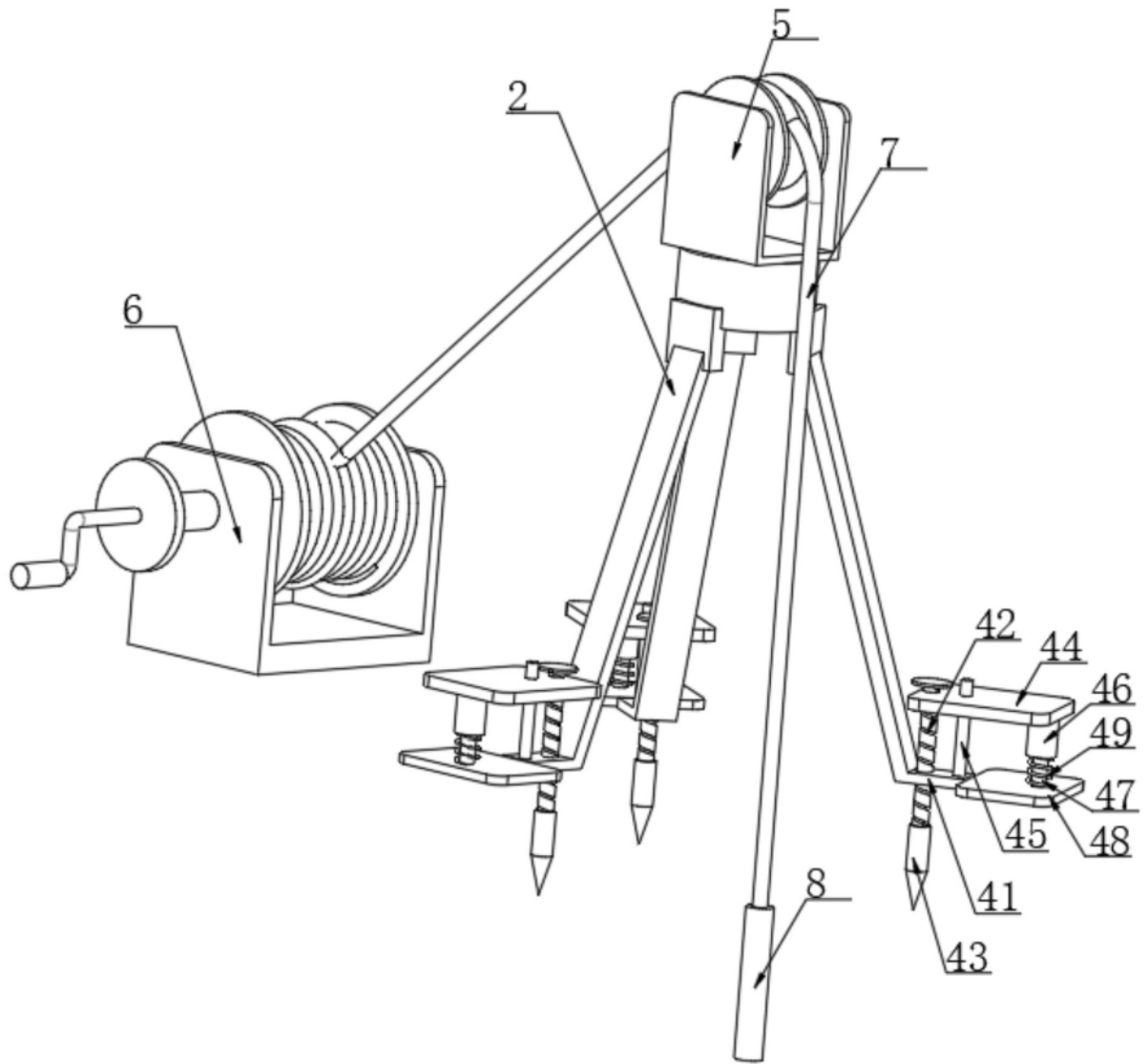


图 2

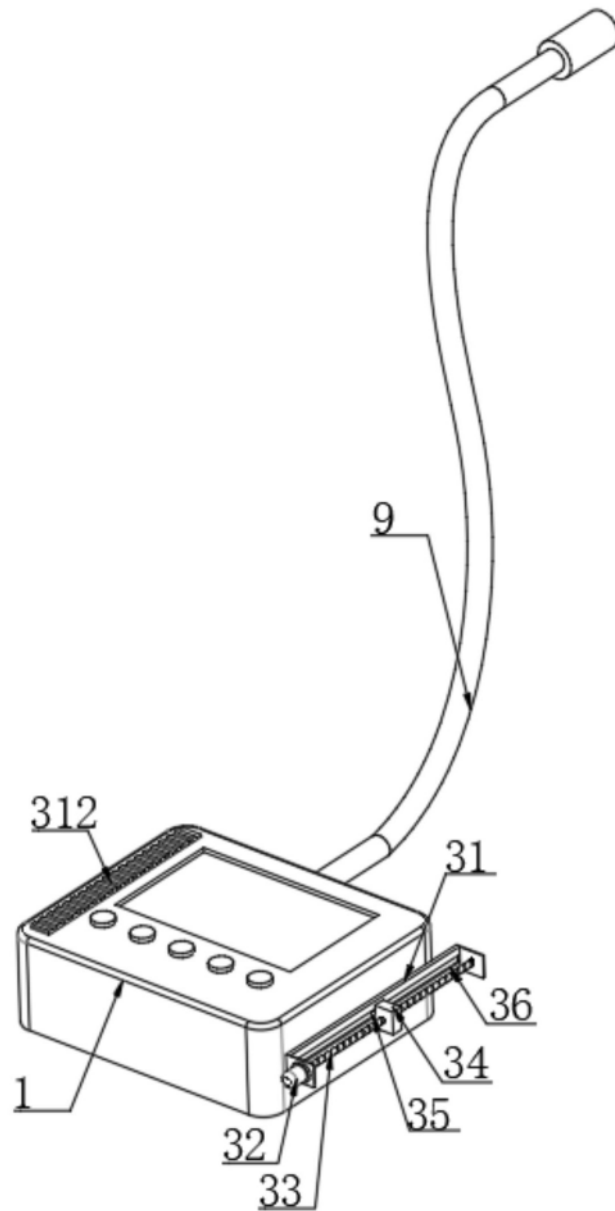


图 3

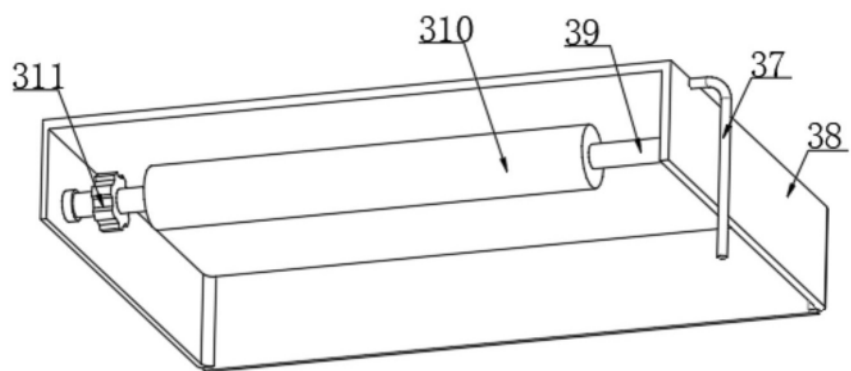


图 4