(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210833367 U
(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921835723.8

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 济南市水利建筑勘测设计研究院有限公司
地址 250000 山东省济南市高新区舜华路2000号舜泰广场1号楼14层B区

(72)发明人 段力元

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 晋圣智

(51)Int.Cl.
G01B 5/18(2006.01)

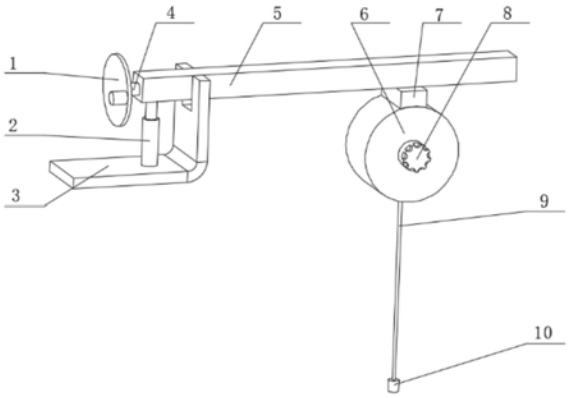
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种土地测绘用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土地测绘用装置，包括连接块，所述连接块一侧外壁开设有矩形槽，且矩形槽两端内壁转动连接有同一个固定壳体，所述固定壳体底部外壁开设有矩形槽，且矩形槽两侧内壁转动连接有同一个水平放置的丝杆，所述丝杆圆周外壁通过螺纹转动连接有滑动块，且滑动块底部外壁安装有固定块，所述固定块底部外壁安装有存放壳体，且存放壳体两端内壁转动连接有同一个转动轴，转动轴圆周外壁缠绕有记号绳。本实用新型中，通过设置有电动伸缩杆，能够调节存放壳体离水面的距离，能够适合不同的船舶，方便读取测量数值，通过设置有步进电机，能够带动转动轴转动，能够实现记号绳的收放，减少了工作人员的工作量。



CN 210833367 U

1.一种土地测绘用装置,包括连接块(3),其特征在于,所述连接块(3)一侧外壁开设有矩形槽,且矩形槽两端内壁转动连接有同一个固定壳体(5),所述固定壳体(5)底部外壁开设有矩形槽,且矩形槽两侧内壁转动连接有同一个水平放置的丝杆(4),所述丝杆(4)圆周外壁通过螺纹转动连接有滑动块(11),且滑动块(11)底部外壁安装有固定块(7)。

2.根据权利要求1所述的一种土地测绘用装置,其特征在于,所述固定块(7)底部外壁安装有存放壳体(6),且存放壳体(6)两端内壁转动连接有同一个转动轴(12),转动轴(12)圆周外壁缠绕有记号绳(9)。

3.根据权利要求2所述的一种土地测绘用装置,其特征在于,所述记号绳(9)另一端延伸到存放壳体(6)的外部,且记号绳(9)另一端安装有配重块(10),存放壳体(6)一端外壁安装有步进电机(8),步进电机(8)输出轴通过螺栓与转动轴(12)一端外壁固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种土地测绘用装置,其特征在于,所述丝杆(4)一侧外壁延伸到固定壳体(5)的外部,且丝杆(4)一侧外壁安装有手轮(1)。

5.根据权利要求1所述的一种土地测绘用装置,其特征在于,所述连接块(3)顶部外壁铰接有电动伸缩杆(2),且电动伸缩杆(2)顶部外壁与固定壳体(5)底部一侧外壁相铰接。

6.根据权利要求2所述的一种土地测绘用装置,其特征在于,所述存放壳体(6)一侧外壁安装有第一连接架(13),且第一连接架(13)顶部外壁插接有接触式水浸传感器(14)。

7.根据权利要求6所述的一种土地测绘用装置,其特征在于,所述存放壳体(6)底部一侧外壁安装有第二连接架(15),且第二连接架(15)一侧外壁安装有压力传感器(16)。

一种土地测绘用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土地测绘用具技术领域，尤其涉及一种土地测绘用装置。

背景技术

[0002] 土地测绘工作在工农业建设、各类土木工程建没中都起到重要的作用，从勘测设计阶段到施工竣工阶段，都需要进行大量的测绘工作，测绘工作包括地形测绘和河沟深度测量等工作，由于河沟底部的地形复杂、深浅不一，在测量单一地点的深度时不具备说服力，而且在测量河沟深度时需要借助辅助工具来辅助测量。

[0003] 经检索，中国专利申请号为201720451705.4，公开了一种土地测绘用河沟深度测量装置，包括装置主体、可伸缩连接轴、安装座、螺纹孔、盘式尺带收放盒、传动轴、连接片、收放摇把、尺带缠绕辊、弹性尺带、钢球、出带嘴、导向仓、卡座和压杆。上述专利存在以下不足，通过调节可伸缩连接轴来将装置主体调节到合适的测量位置，但是一旦将装置主体离船舶侧壁较远处时，工作人员很难对盘式尺带收放盒进行操作，不便于工作人员的使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种土地测绘用装置，可以有效的解决背景技术提出来的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种土地测绘用装置，包括连接块，所述连接块一侧外壁开设有矩形槽，且矩形槽两端内壁转动连接有同一个固定壳体，所述固定壳体底部外壁开设有矩形槽，且矩形槽两侧内壁转动连接有同一个水平放置的丝杆，所述丝杆圆周外壁通过螺纹转动连接有滑动块，且滑动块底部外壁安装有固定块。

[0007] 优选的，所述固定块底部外壁安装有存放壳体，且存放壳体两端内壁转动连接有同一个转动轴，转动轴圆周外壁缠绕有记号绳。

[0008] 优选的，所述记号绳另一端延伸到存放壳体的外部，且记号绳另一端安装有配重块，存放壳体一端外壁安装有步进电机，步进电机输出轴通过螺栓与转动轴一端外壁固定连接。

[0009] 优选的，所述丝杆一侧外壁延伸到固定壳体的外部，且丝杆一侧外壁安装有手轮。

[0010] 优选的，所述连接块顶部外壁铰接有电动伸缩杆，且电动伸缩杆顶部外壁与固定壳体底部一侧外壁相铰接。

[0011] 优选的，所述存放壳体一侧外壁安装有第一连接架，且第一连接架顶部外壁插接有接触式水浸传感器。

[0012] 优选的，所述存放壳体底部一侧外壁安装有第二连接架，且第二连接架一侧外壁安装有压力传感器。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0014] 1.通过设置有手轮、丝杆、滑动块和固定块，能够移动存放壳体，这样能够测得不

同水域的深度，提高了装置的测量范围，便于工作人员使用；

[0015] 2.通过设置有电动伸缩杆，能够调节存放壳体离水面的距离，能够适合不同的船舶，方便读取测量数值，通过设置有步进电机，能够带动转动轴转动，能够实现记号绳的收放，减少了工作人员的工作量，提高了工作效率；

[0016] 3.实施例2通过设置有接触式水浸传感器，当第一连接架上的接触式水浸传感器接触到水面时，控制器控制电动伸缩杆关闭，能够实现每次测量与水面高度相同，提高了测量结果的准确性，通过设置有压力传感器，当配重块到达水底时，记号绳不会给压力传感器压力，此时控制器控制步进电机关闭，进一步提高了测量结果的准确性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种土地测绘用装置的主视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种土地测绘用装置的仰视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型提出的一种土地测绘用装置的存放壳体剖视结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型提出的一种土地测绘用装置的实施例2局部结构示意图。

[0021] 图中：1手轮、2电动伸缩杆、3连接块、4丝杆、5固定壳体、6存放壳体、7固定块、8步进电机、9记号绳、10配重块、11滑动块、12转动轴、13第一连接架、14接触式水浸传感器、15第二连接架、16压力传感器。

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1-3，一种土地测绘用装置，包括连接块3，连接块3一侧外壁开设有矩形槽，且矩形槽两端内壁转动连接有同一个固定壳体5，固定壳体5底部外壁开设有矩形槽，且矩形槽两侧内壁转动连接有同一个水平放置的丝杆4，丝杆4圆周外壁通过螺纹转动连接有滑动块11，且滑动块11底部外壁安装有固定块7。

[0025] 本实用新型中，固定块7底部外壁安装有存放壳体6，且存放壳体6两端内壁转动连接有同一个转动轴12，转动轴12圆周外壁缠绕有记号绳9，记号绳9上设有刻度值，记号绳9另一端延伸到存放壳体6的外部，且记号绳9另一端安装有配重块10，存放壳体6一端外壁安装有步进电机8，步进电机8输出轴通过螺栓与转动轴12一端外壁固定连接，丝杆4一侧外壁延伸到固定壳体5的外部，且丝杆4一侧外壁安装有手轮1，连接块3顶部外壁铰接有电动伸缩杆2，且电动伸缩杆2顶部外壁与固定壳体5底部一侧外壁相铰接。

[0026] 工作原理：使用时将连接块3固定在船舶上，然后转动手轮1将存放壳体6移动到待测地点上，然后开启电动伸缩杆2，将存放壳体6底部外壁与水平面相接触，启动步进电机8，放下记号绳9，当工作人员看到记号绳9不绷直后关闭步进电机8，然后转动手轮1，将存放壳体6移动过来，读取记号绳9上的刻度值即可。

[0027] 实施例2

[0028] 参照图1-4，一种土地测绘用装置，还包括存放壳体6一侧外壁安装有第一连接架

13,且第一连接架13顶部外壁插接有接触式水浸传感器14,存放壳体6底部一侧外壁安装有第二连接架15,且第二连接架15一侧外壁安装有压力传感器16,存放壳体6内部安装有控制器,接触式水浸传感器14和压力传感器16通过信号线与控制器的信号输入端电性连接,电动伸缩杆2和步进电机8通过导线与控制器电性连接。

[0029] 工作原理:与实施例1相比,通过设置有接触式水浸传感器14,当第一连接架13上的接触式水浸传感器14接触到水面时,控制器控制电动伸缩杆2关闭,能够实现每次测量与水面高度相同,提高了测量结果的准确性,通过设置有压力传感器16,当配重块10到达水底时,记号绳9不会给压力传感器16压力,此时控制器控制步进电机8关闭,进一步提高了测量结果的准确性。

[0030] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0031] 以上所述,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。

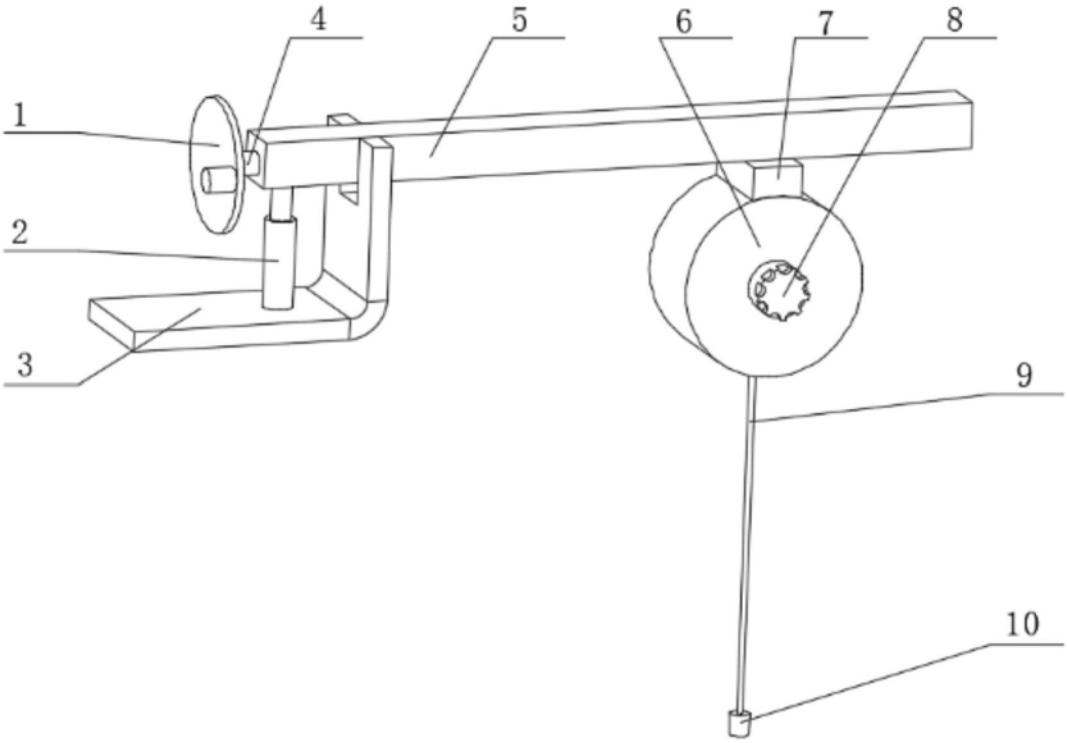


图1

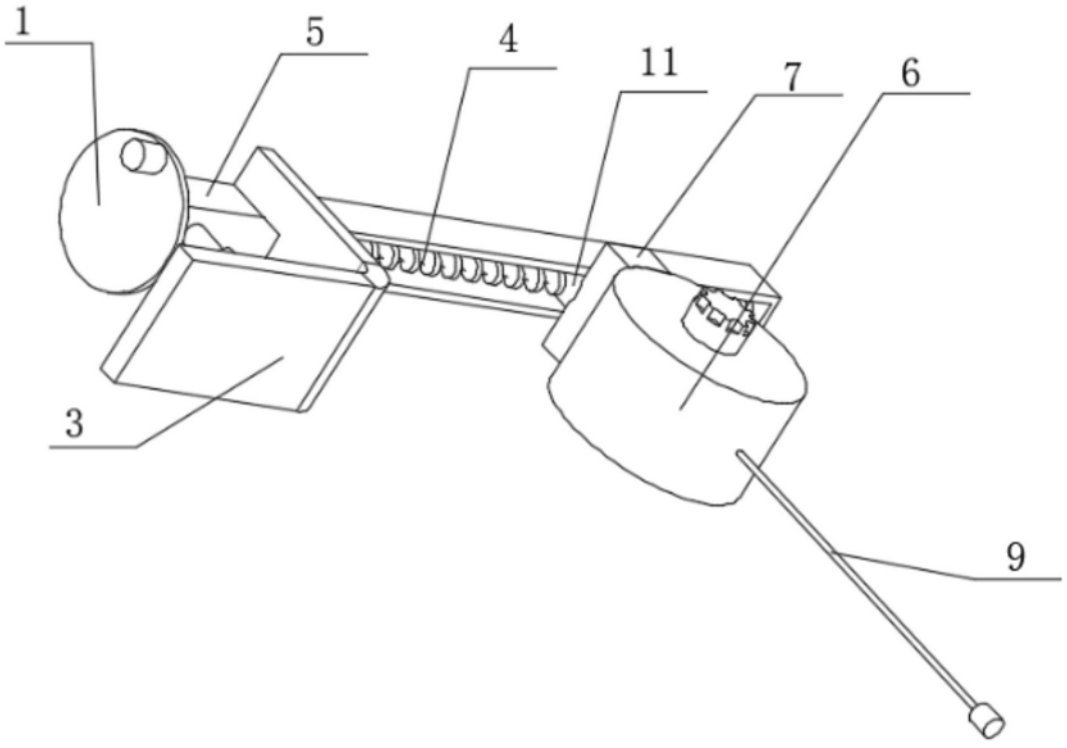


图2

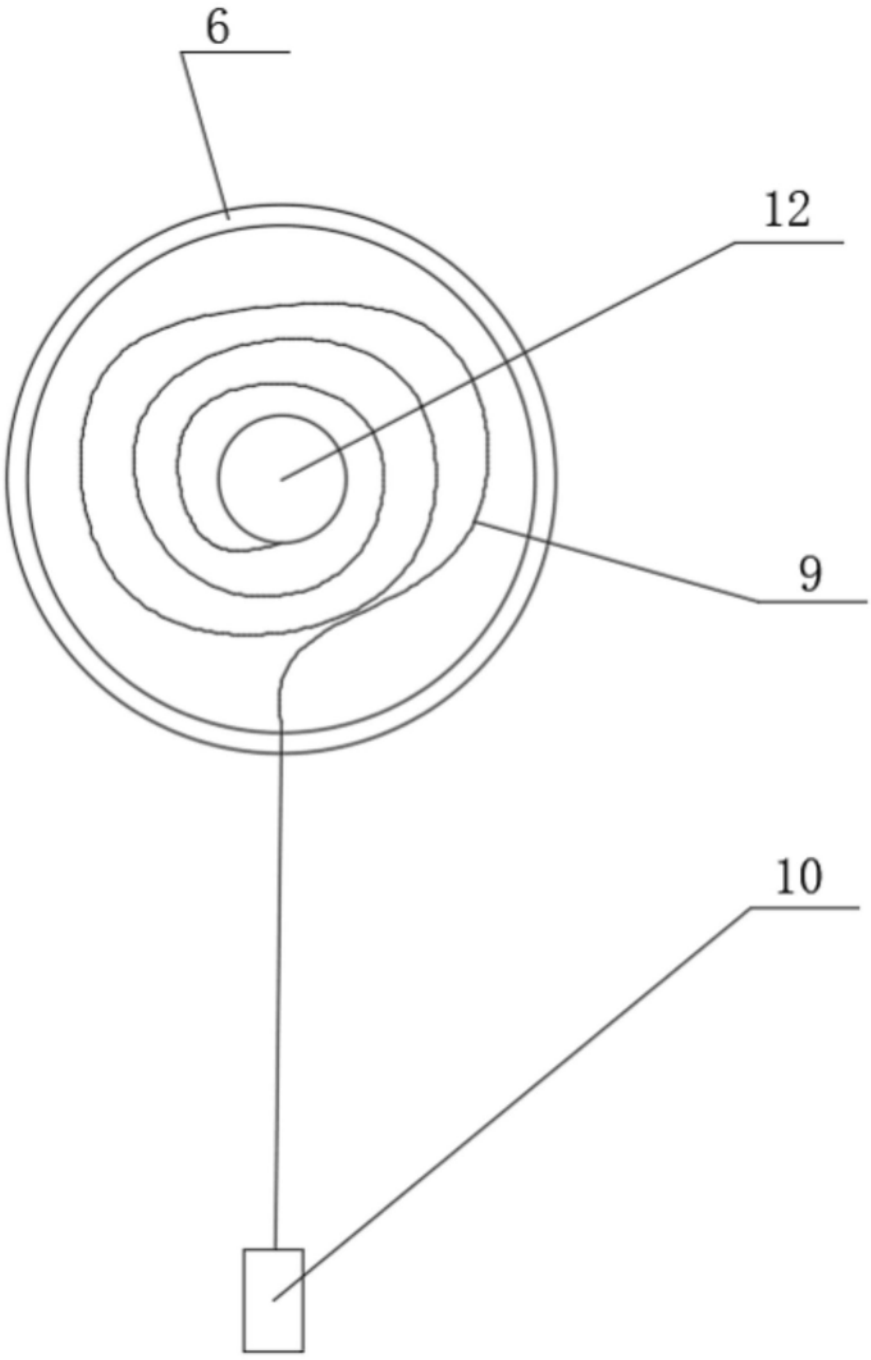


图3

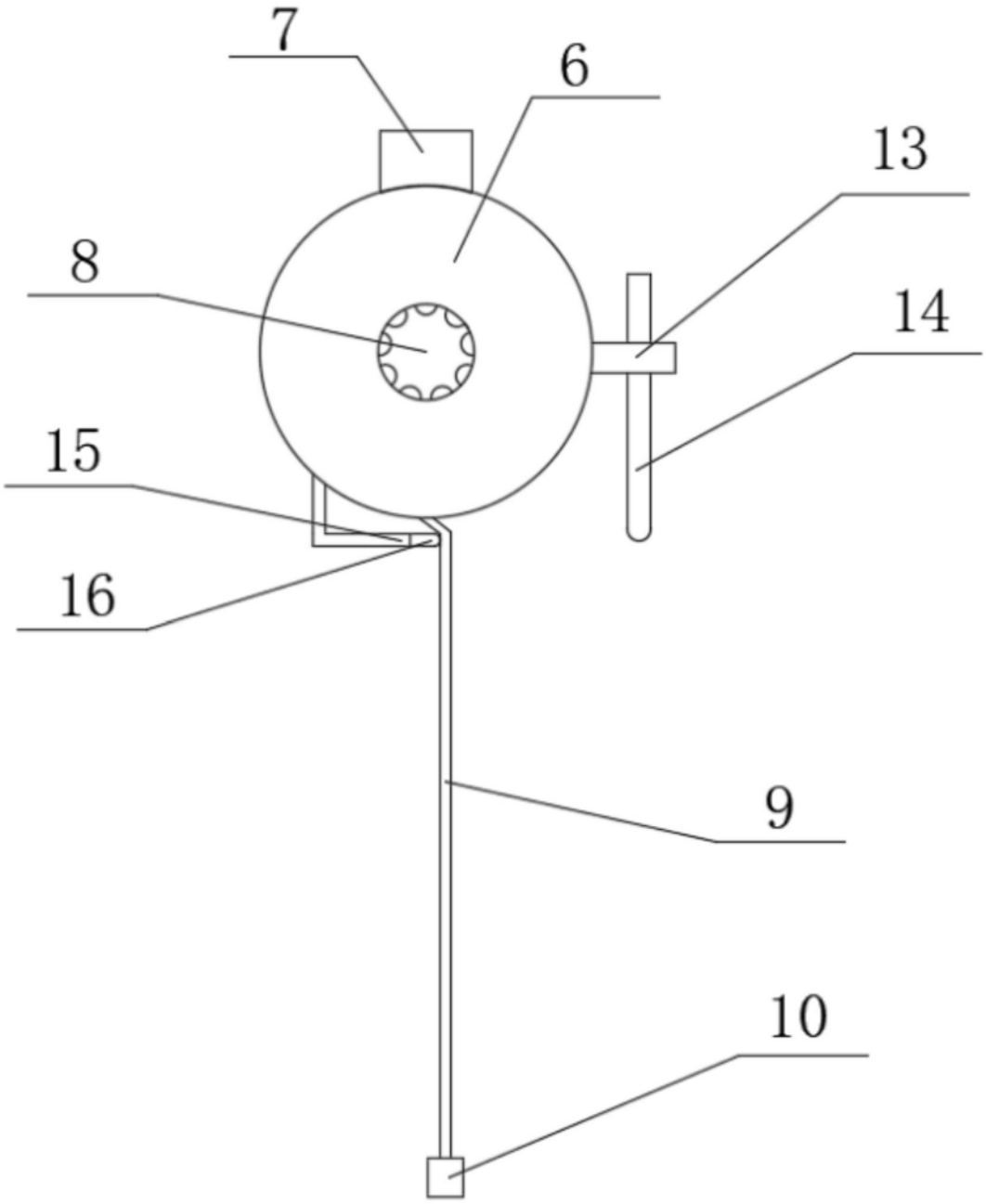


图4