



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219121460 U

(45) 授权公告日 2023.06.02

(21) 申请号 202320002291.2

(22) 申请日 2023.01.03

(73) 专利权人 大连三木环保科技有限公司
地址 116000 辽宁省大连市庄河市新华街
道工人委庄岫路7号

(72) 发明人 韩圣泰 王籽君

(74) 专利代理机构 北京研展知识产权代理有限
公司 16009
专利代理师 周玉婷

(51) Int. Cl.

G01F 1/667 (2022.01)

G01F 15/18 (2006.01)

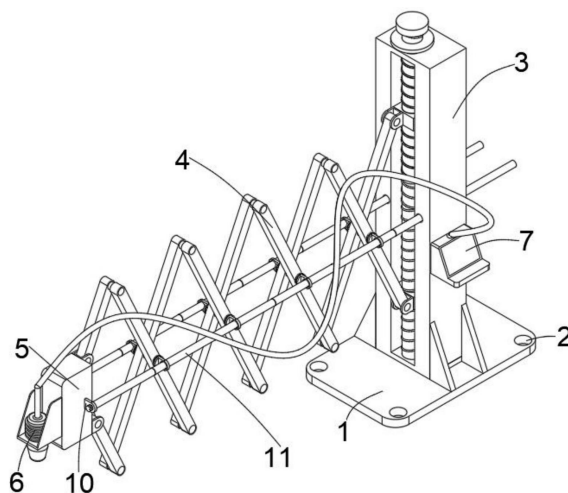
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种超声波明渠流量连续测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超声波明渠流量连续测量装置,属于流量测量领域,包括承载台,承载台上端边缘处开设有四个贯穿孔,承载台上端中部设置有驱动组件,驱动组件左侧设置有伸缩组件,伸缩组件左侧固定连接有安装架,安装架内部固定连接有超声波检测头,超声波检测头两端均贯穿安装架,所驱动组件正面固定连接测量仪,超声波检测头与测量仪连接。本实用新型的超声波明渠流量连续测量装置,在使用前可将外界地钉贯穿承载台并打入地面内,以用于将该装置安装在明渠旁的岸边,相较于现有技术,安装在明渠旁的方式不会对明渠内的水流造成影响,故而在对明渠流量测量时的精准度更高。



1. 一种超声波明渠流量连续测量装置,包括承载台(1),其特征在于,所述承载台(1)上端边缘处开设有四个贯穿孔(2),所述承载台(1)上端中部设置有驱动组件(3),所述驱动组件(3)左侧设置有伸缩组件(4),所述伸缩组件(4)左侧固定连接有安装架(5),所述安装架(5)内部固定连接有超声波检测头(6),超声波检测头(6)两端均贯穿安装架(5),所述驱动组件(3)正面固定连接有测量仪(7),超声波检测头(6)与测量仪(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的超声波明渠流量连续测量装置,其特征在于,所述驱动组件(3)包括立柱(31)、双向螺纹杆(32)、两个移动块(33)和螺纹锁片(34),所述立柱(31)底部固定连接于承载台(1)上端中部,所述双向螺纹杆(32)一部分位于立柱(31)上的长条孔洞内,双向螺纹杆(32)与立柱(31)转动连接,两个所述移动块(33)和螺纹锁片(34)均螺纹套接在双向螺纹杆(32)外壁上,两个移动块(33)滑动连接于立柱(31)上的孔洞内,螺纹锁片(34)位于立柱(31)上端。

3. 根据权利要求2所述的超声波明渠流量连续测量装置,其特征在于,所述伸缩组件(4)包括四个铰接座(41)和伸缩架(42),其中两个所述铰接座(41)分别固定连接于两个移动块(33)左侧,另外两个所述铰接座(41)固定连接于安装架(5)右侧,所述伸缩架(42)位于安装架(5)和立柱(31)之间,所述伸缩架(42)与四个铰接座(41)相铰接。

4. 根据权利要求3所述的超声波明渠流量连续测量装置,其特征在于,所述伸缩架(42)前后两侧中部均固定连接有平面轴承(8),所述平面轴承(8)远离伸缩架(42)的一端固定连接于连接架(9),所述安装架(5)前后两侧均固定连接于固定架(10),固定架(10)和连接架(9)处于同一水平线上,所述固定架(10)一端设置有支撑件(11),支撑件(11)一端依次贯穿连接架(9)和立柱(31),支撑件(11)与连接架(9)和立柱(31)间滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的超声波明渠流量连续测量装置,其特征在于,所述支撑件(11)由多个支撑杆(111)拼接组成,所述支撑杆(111)一端具有突出部(112),支撑杆(111)另一端具有内凹槽(113),突出部(112)外壁和内凹槽(113)内壁均设置有螺纹。

一种超声波明渠流量连续测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于流量测量领域,具体涉及一种超声波明渠流量连续测量装置。

背景技术

[0002] 超声波液体测量仪是利用超声波在同一单位时间内通过特定表面的量、在水深度和流速之间的特定关系,测量这种液体流量的一种设备,在对明渠内的流量检测时,装置检测部分大多安装在明渠内。

[0003] 现有一种超声波明渠流量连续测量装置(CN215893713U),通过设置固定块、限位块、活动杆、卡杆和卡槽,从而达到了阻止测量架移动,使测量架的高度可以调节以便测量明渠中的不同高度液体的流量的效果。该测量装置主要通过将活动杆插入明渠底部来完成固定,但目前市面上的明渠大多为混凝土材质,在应对混凝土材质的明渠时,只能采用外界设备将活动杆打入明渠底部中,不仅会破碎明渠底部整体性,导致明渠后期出现漏水的现象,而且活动杆由于自身的格挡性会对明渠中的水源的流向及流速造成影响,导致测量精度降低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求中的一种或者多种,本实用新型提供了一种超声波明渠流量连续测量装置,具有精准度高和适用性高的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种超声波明渠流量连续测量装置,包括承载台;所述承载台上端边缘处开设有四个贯穿孔,所述承载台上端中部设置有驱动组件,所述驱动组件左侧设置有伸缩组件,所述伸缩组件左侧固定连接有安装架,所述安装架内部固定连接有超声波检测头,超声波检测头两端均贯穿安装架,所述驱动组件正面固定连接有测量仪,超声波检测头与测量仪连接。

[0006] 所述驱动组件包括立柱、双向螺纹杆、两个移动块和螺纹锁片,所述立柱底部固定连接于承载台上端中部,所述双向螺纹杆一部分位于立柱上的长条孔洞内,双向螺纹杆与立柱转动连接,两个所述移动块和螺纹锁片均螺纹套接在双向螺纹杆外壁上,两个移动块滑动连接于立柱上的孔洞内,螺纹锁片位于立柱上端。

[0007] 所述伸缩组件包括四个铰接座伸缩架,其中两个所述铰接座分别固定连接于两个移动块左侧,另外两个所述铰接座固定连接于安装架右侧,所述伸缩架位于安装架和立柱之间,所述伸缩架与四个铰接座相铰接。

[0008] 所述伸缩架前后两侧中部均固定连接于平面轴承,所述平面轴承远离伸缩架的一端固定连接于连接架,所述安装架前后两侧均固定连接于固定架,固定架和连接架处于同一水平线上,所述固定架一端设置有支撑件,支撑件一端依次贯穿连接架和立柱,支撑件与连接架和立柱间滑动连接。

[0009] 所述支撑件由多个支撑杆拼接组成,所述支撑杆一端具有突出部,支撑杆另一端具有内凹槽,突出部外壁和内凹槽内壁均设置有螺纹。

[0010] 本实用新型具有的有益效果包括：

[0011] (1) 在使用前可将外界地钉贯穿承载台并打入地面内，以用于将该装置安装在明渠旁的岸边，相较于现有技术，安装在明渠旁的方式不会对明渠内的水流造成影响，故而在对明渠流量测量时的精准度更高。

[0012] (2) 可对双向螺纹杆进行转动，在螺纹的推动下两个移动块收缩并通过铰接座使伸缩架带动安装架前伸，以供与改变超声波检测头的使用方位，能够实现对明渠内的任意位置进行测量，增加使用时的适用性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型驱动组件结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型伸缩组件结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型支撑件结构示意图。

[0017] 在所有附图中，同样的附图标记表示相同的技术特征，具体为：1、承载台；2、贯穿孔；3、驱动组件；31、立柱；32、双向螺纹杆；33、移动块；34、螺纹锁片；4、伸缩组件；41、铰接座；42、伸缩架；5、安装架；6、超声波检测头；7、测量仪；8、平面轴承；9、连接架；10、固定架；11、支撑件；111、支撑杆；112、突出部；113、内凹槽。

具体实施方式

[0018] 参照图1，在使用前可将外界地钉贯穿承载台1并打入地面内，以用于将该装置安装在明渠旁的岸边，相较于现有技术，安装在明渠旁的方式不会对明渠内的水流造成影响，故而在对明渠流量测量时的精准度更高。

[0019] 参照图1-3，当需要使用时，可对双向螺纹杆32进行转动，在螺纹的推动下两个移动块33收缩并通过铰接座41使伸缩架42带动安装架5前伸，以供与改变超声波检测头6的使用方位，能够实现对明渠内的任意位置进行测量，增加使用时的适用性，到超声波检测头6到达使用位置时，可将螺纹锁片34旋拧至与立柱31顶部间抵紧，通过两者之间的摩擦力即可对双向螺纹杆32的当前位置进行固定，在需要检测时，超声波检测头6通过发射的超声波对明渠内的水流流量进行检测，同时将信号传输给测量仪7进行处理（现有技术），测量仪7可实时将当前明渠内的水流流量显示出以供工作人员参考。

[0020] 参照图3-4，在伸缩架42带动安装架5伸缩的过程中，固定架10拉动支撑件11在连接架9和立柱31内进行滑动，当安装架5到达使用位置以后，通过支撑件11的支撑性可对伸缩架42和安装架5进行加固，防止两者在风力的作用下出现折弯，平面轴承8可在伸缩架42伸缩时使连接架9的角度始终不变，当支撑件11长度过短，可通过将突出部112旋拧至内凹槽113内部来实现两个支撑杆111的拼接，以供根据需求延长支撑件11的使用长度，当支撑件11长度过长时可按照上述步骤相反操作，以供减小支撑件11的使用长度。

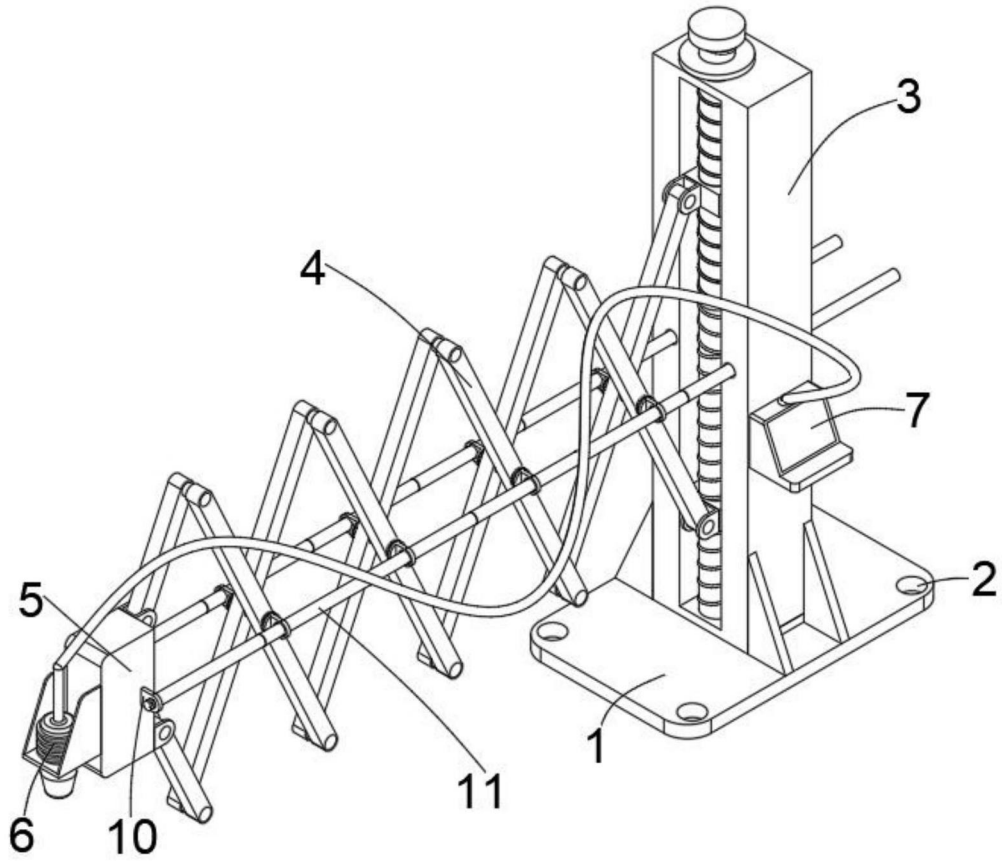


图1

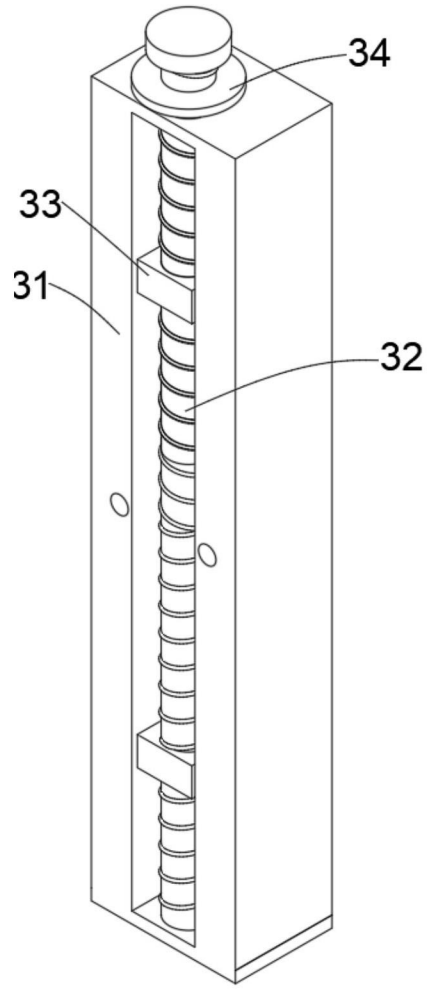


图2

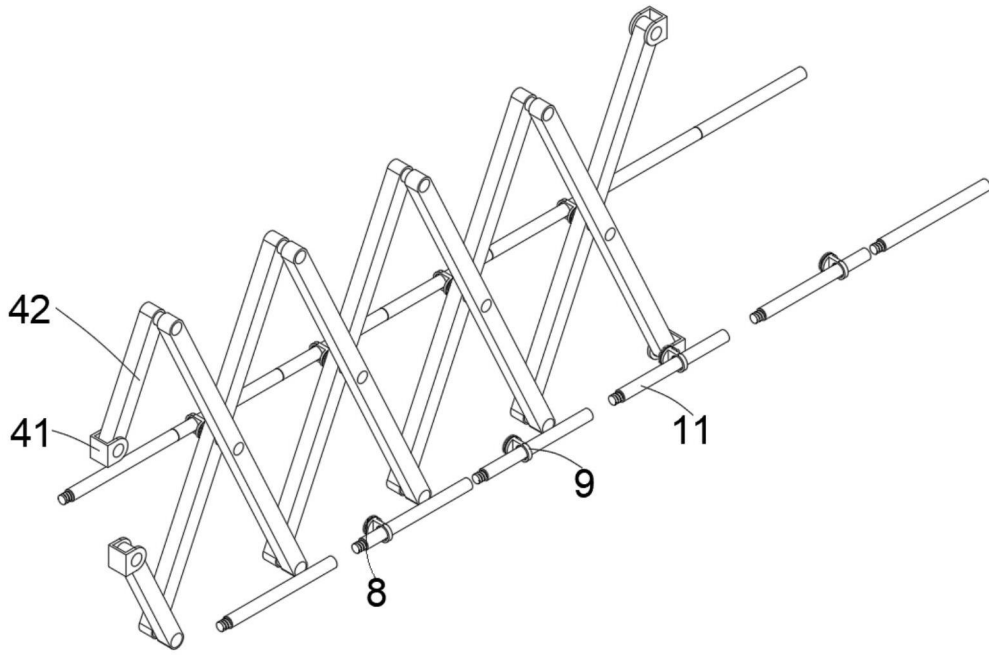


图3

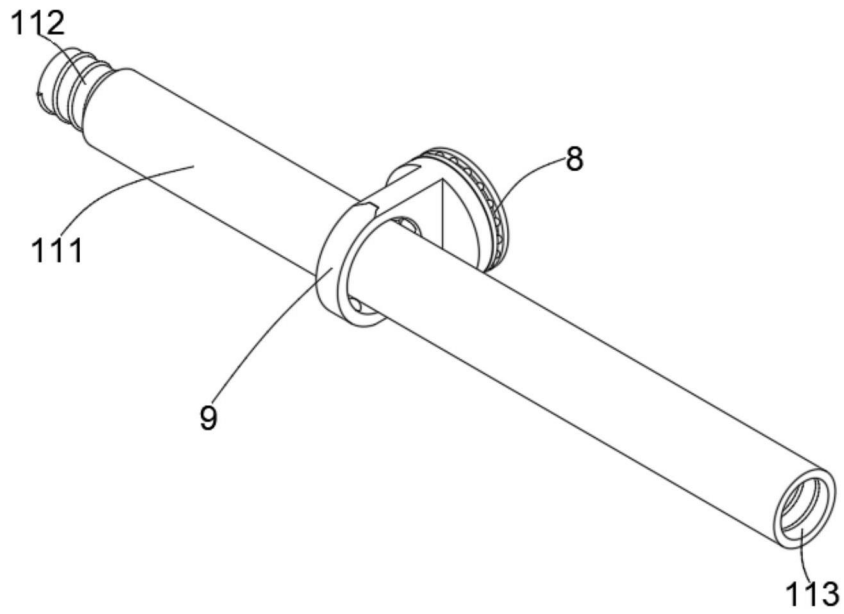


图4