



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219935038 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202321202224.1

(22) 申请日 2023.05.18

(73) 专利权人 惠民力创水利科技有限公司
地址 257100 山东省滨州市惠民县经济开发
区乐安三路与孙武八路交汇处
专利权人 力创科技股份有限公司

(72) 发明人 郝振刚 郝呈波

(74) 专利代理机构 济南禾沐春风知识产权代理
事务所(普通合伙) 37364
专利代理师 赵凤

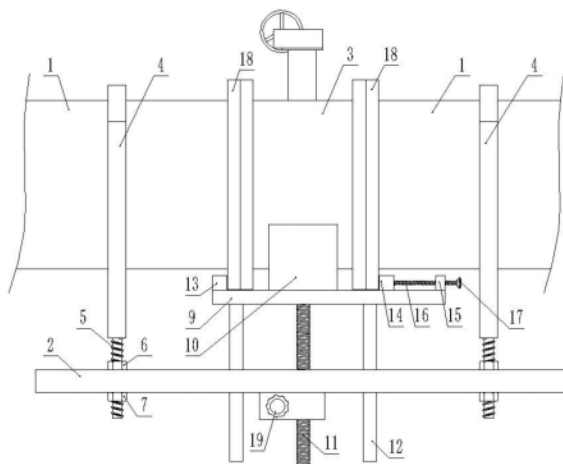
(51) Int. Cl.
G01F 15/18 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种流量计安装结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种流量计安装结构,包括悬挂在输水管道下方的挂板以及安装在挂板上用于支撑流量计的承托机构,所述挂板通过倒挂的U形连接件与输水管道连接;所述承托机构包括能上下移动的支撑板、驱动支撑板上下移动的驱动件、安装在支撑板上用于夹紧法兰盘的夹紧限位件以及用于托放流量计的弧形托板;所述驱动件为手动蜗轮丝杆升降器,所述夹紧限位件包括与支撑板固定的固定块以及能靠近或远离固定块的活动块,所述弧形托板位于固定块和活动块之间。通过本实用新型降低了工作人员的劳动强度,提高了工作效率,降低了大直径输水管道在安装管道流量计时的难度。



1. 一种流量计安装结构,其特征在于:包括悬挂在输水管道下方的挂板以及安装在挂板上用于支撑流量计的承托机构,所述挂板通过倒挂的U形连接件与输水管道连接;所述承托机构包括能上下移动的支撑板、驱动支撑板上下移动的驱动件、安装在支撑板上用于夹紧法兰盘的夹紧限位件以及用于托放流量计的弧形托板;所述驱动件为手动蜗轮丝杆升降器,所述夹紧限位件包括与支撑板固定的固定块以及能靠近或远离固定块的活动块,所述弧形托板位于固定块和活动块之间。

2. 根据权利要求1所述的一种流量计安装结构,其特征在于:U形连接件为两个,与流量计连接的两个输水管道上分别倒挂一个U形连接件。

3. 根据权利要求2所述的一种流量计安装结构,其特征在于:每个U形连接件均包括顶臂以及与顶臂固定的两个侧壁,每个侧壁下端均固定连接螺杆,连接螺杆贯穿挂板,在挂板上方的连接螺杆上安装上锁紧螺母,在挂板下方的连接螺杆上安装下锁紧螺母。

4. 根据权利要求1所述的一种流量计安装结构,其特征在于:所述手动蜗轮丝杆升降器包括蜗轮、蜗杆和丝杆,蜗杆与手轮连接,所述手动蜗轮丝杆升降器安装在挂板上,丝杆上端与支撑板固定。

5. 根据权利要求1所述的一种流量计安装结构,其特征在于:在支撑板上固定竖向设置的导杆,导杆下端贯穿挂板。

6. 根据权利要求1所述的一种流量计安装结构,其特征在于:所述活动块与支撑板滑动连接,在支撑板上固定连接座,顶紧螺杆贯穿连接座后与活动块转动连接,顶紧螺杆与连接座螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的一种流量计安装结构,其特征在于:在支撑板上安装滑轨,活动块嵌在滑轨内并能沿滑轨移动。

一种流量计安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流量计安装技术领域,尤其涉及一种流量计安装结构。

背景技术

[0002] 输水管道在输水过程中需要进行输水流量测量,目前采用的方式是在输水管道上通过法兰盘连接管道流量计进行测量,管道流量计是用于测量管道中流体流量的一种仪表。

[0003] 目前大直径的输水管道在安装管道流量计时难度较大,由于输水管道直径大(直径一般在400-600毫米),管道流量计的两端与输水管道连接,因此管道流量计的管径和重量也很大,通常需要3-4名工作人员共同配合完成安装,具体安装时需要工作人员将管道流量计抬至安装位置,然后将法兰盘对准后连接固定。在法兰盘对准工作时,需要工人抬着管道流量计不断调整,费时费力,即使是对准后也至少需要两名工人抬着管道流量计,再由一名工作人员通过螺栓将法兰盘固定,由于整个法兰盘对准、连接固定过程用时较长,费时费力、工作效率低、劳动强度大,而且容易出现管道流量计掉落的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足,提供一种流量计安装结构。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案实现的,提供一种流量计安装结构,包括悬挂在输水管道下方的挂板以及安装在挂板上用于支撑流量计的承托机构,所述挂板通过倒挂的U形连接件与输水管道连接;所述承托机构包括能上下移动的支撑板、驱动支撑板上下移动的驱动件、安装在支撑板上用于夹紧法兰盘的夹紧限位件以及用于托放流量计的弧形托板;所述驱动件为手动蜗轮丝杆升降器,所述夹紧限位件包括与支撑板固定的固定块以及能靠近或远离固定块的活动块,所述弧形托板位于固定块和活动块之间。

[0006] 优选的,U形连接件为两个,与流量计连接的两个输水管道上分别倒挂一个U形连接件。

[0007] 优选的,每个U形连接件均包括顶臂以及与顶臂固定的两个侧壁,每个侧壁下端均固定连接螺杆,连接螺杆贯穿挂板,在挂板上方的连接螺杆上安装上锁紧螺母,在挂板下方的连接螺杆上安装下锁紧螺母。通过上锁紧螺母和下锁紧螺母的配合将挂板与两个U形连接件连接固定。

[0008] 优选的,在挂板上设置四个长条通孔,四个连接螺杆一一对应的贯穿四个长条通孔,长条通孔沿输水管道设置。长条通孔的设置方便调节U形连接件与挂板的连接位置。

[0009] 优选的,所述手动蜗轮丝杆升降器包括蜗轮、蜗杆和丝杆,蜗杆与手轮连接,所述手动蜗轮丝杆升降器安装在挂板上,丝杆上端与支撑板固定。转动手轮通过蜗轮蜗杆驱动丝杆垂直上移或下移。

[0010] 优选的,在支撑板上固定竖向设置的导杆,导杆下端贯穿挂板。通过导杆对支撑板上下移动起导向作用,能使支撑板稳定上下移动。

[0011] 优选的,所述活动块与支撑板滑动连接,在支撑板上固定连接座,顶紧螺杆贯穿连接座后与活动块转动连接,顶紧螺杆与连接座螺纹连接。

[0012] 优选的,在顶紧螺杆上安装把手,通过转动顶紧螺杆使活动块靠近或远离固定块。固定块位于一个输水管道的法兰盘外侧,活动块位于另一个输水管道的法兰盘外侧,通过活动块、固定块配合输水管道的法兰盘,将承托机构在水平方向上限位。将流量计放在弧形托板上后,此时流量计的水平位置和竖直位置固定,只需沿流量计周向转动使法兰盘上的螺栓孔对准后连接固定。

[0013] 优选的,在支撑板上安装滑轨,活动块嵌在滑轨内并能沿滑轨移动。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、通过承托机构对流量计支撑,在法兰盘对准连接过程中不需要工作人员一直抬着流量计,降低了工作人员的劳动强度;流量计放在弧形托板上后,只需一名工作人员周向轻微转动流量计使螺栓孔对准后连接固定,省时省力,工作效率高,节省人员成本。

[0016] 2、通过本实用新型降低了大直径输水管道在安装管道流量计时的难度,通过承托机构对流量计稳定支撑,提高了流量计安装的安全性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型安装流量计时的正视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的正视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型U形连接件与管道的侧视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型挂板的俯视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型支撑板和弧形托板的侧视示意图;

[0022] 图中所示:

[0023] 1、输水管道,2、挂板,3、流量计,4、U形连接件,5、连接螺杆,6、上锁紧螺母,7、下锁紧螺母,8、长条通孔,9、支撑板,10、弧形托板,11、丝杆,12、导杆,13、固定块,14、活动块,15、连接座,16、顶紧螺杆,17、把手,18、法兰盘,19、手轮。

具体实施方式

[0024] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0025] 如图1、2所示,本实用新型包括悬挂在输水管道1下方的挂板2以及安装在挂板2上用于支撑流量计3的承托机构。

[0026] 所述挂板2通过倒挂的U形连接件4与输水管道1连接,U形连接件4为两个,与流量计3连接的两个输水管道1上分别倒挂一个U形连接件4,每个U形连接件4均包括顶臂以及与顶臂固定的两个侧壁,如图3所示,每个侧壁下端均固定连接螺杆5,连接螺杆5贯穿挂板2,在挂板2上方的连接螺杆5上安装上锁紧螺母6,在挂板2下方的连接螺杆5上安装下锁紧螺母7。通过上锁紧螺母6和下锁紧螺母7的配合将挂板2与两个U形连接件4连接固定。

[0027] 在本实施例中,如图4所示,在挂板2上设置四个长条通孔8,四个连接螺杆5一一对应的贯穿四个长条通孔8,长条通孔8沿输水管道1设置。长条通孔8的设置方便调节U形连接件4与挂板2的连接位置。

[0028] 所述承托机构包括能上下移动的支撑板9、驱动支撑板9上下移动的驱动件、安装

在支撑板9上用于夹紧法兰盘18的夹紧限位件以及用于托放流量计3的弧形托板10。

[0029] 所述驱动件为手动蜗轮丝杆升降器,所述手动蜗轮丝杆升降器包括蜗轮、蜗杆和丝杆11,蜗杆与手轮19连接,转动手轮19通过蜗轮蜗杆驱动丝杆11垂直上移或下移。所述手动蜗轮丝杆升降器的具体结构及工作原理为现有技术,在此不再赘述。所述手动蜗轮丝杆升降器安装在挂板2上,丝杆11上端与支撑板9固定。为了使支撑板9稳定上下移动,在支撑板9上固定竖向设置的导杆12,导杆12下端贯穿挂板2,通过导杆12对支撑板9上下移动起导向作用。

[0030] 夹紧限位件包括与支撑板9固定的固定块13以及能靠近或远离固定块13的活动块14,所述活动块14与支撑板9滑动连接,在支撑板9上安装滑轨,活动块14嵌在滑轨内并能沿滑轨移动。在支撑板9上固定连接座15,顶紧螺杆16贯穿连接座15后与活动块14转动连接,顶紧螺杆16与连接座15螺纹连接,在顶紧螺杆16上安装把手17,通过转动顶紧螺杆16使活动块14靠近或远离固定块13。

[0031] 固定块13位于一个输水管道1的法兰盘18外侧,活动块14位于另一个输水管道1的法兰盘18外侧,通过活动块14、固定块13配合输水管道1的法兰盘18,将承托机构在水平方向上上位。所述弧形托板10位于固定块13和活动块14之间,弧形托板10如图5所示,将流量计3放在弧形托板10上后,此时流量计3的水平位置和竖直位置固定,只需沿流量计3周向转动使法兰盘18上的螺栓孔对准后连接固定。

[0032] 流量计3具体安装工作时,先将U形连接件4倒挂在输水管道1上,然后将挂板2与U形连接件4连接,如果需要调节承托机构的水平位置,可以通过改变其中一个U形连接件4与挂板2之间的连接位置来调节承托机构的水平位置。通过手动蜗轮丝杆升降器使支撑板9上升进行高度调节,固定块13卡在法兰盘18外侧,调节活动块14位置,通过固定块13和活动块14将输水管道1的法兰盘18卡紧。将流量计3放置在弧形托板10上,通过前期对承托机构水平位置和高度的调节配合,此时流量计3与输水管道1同轴,周向轻微转动流量计3使法兰盘18上的螺栓孔对准后连接固定。安装完毕后,通过手动蜗轮丝杆升降器使支撑板9下降后,解除U形连接件4和挂板2之间的连接,将本装置拆除。

[0033] 通过承托机构对流量计3支撑,在法兰盘18对准连接过程中不需要工作人员一直抬着流量计3,降低了工作人员的劳动强度;流量计3放在弧形托板10上后,只需一名工作人员周向轻微转动流量计3使螺栓孔对准后连接固定,省时省力,工作效率高,节省人员成本;通过本实用新型降低了大直径的输水管道1在安装管道流量计3时的难度,通过承托机构对流量计3稳定支撑,提高了流量计3安装的安全性。

[0034] 当然,上述说明也并不限于上述举例,本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述;以上实施例及附图仅用于说明本实用新型的技术方案并非是对本实用新型的限制,参照优选的实施方式对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换都不脱离本实用新型的宗旨,也应属于本实用新型的权利要求保护范围。

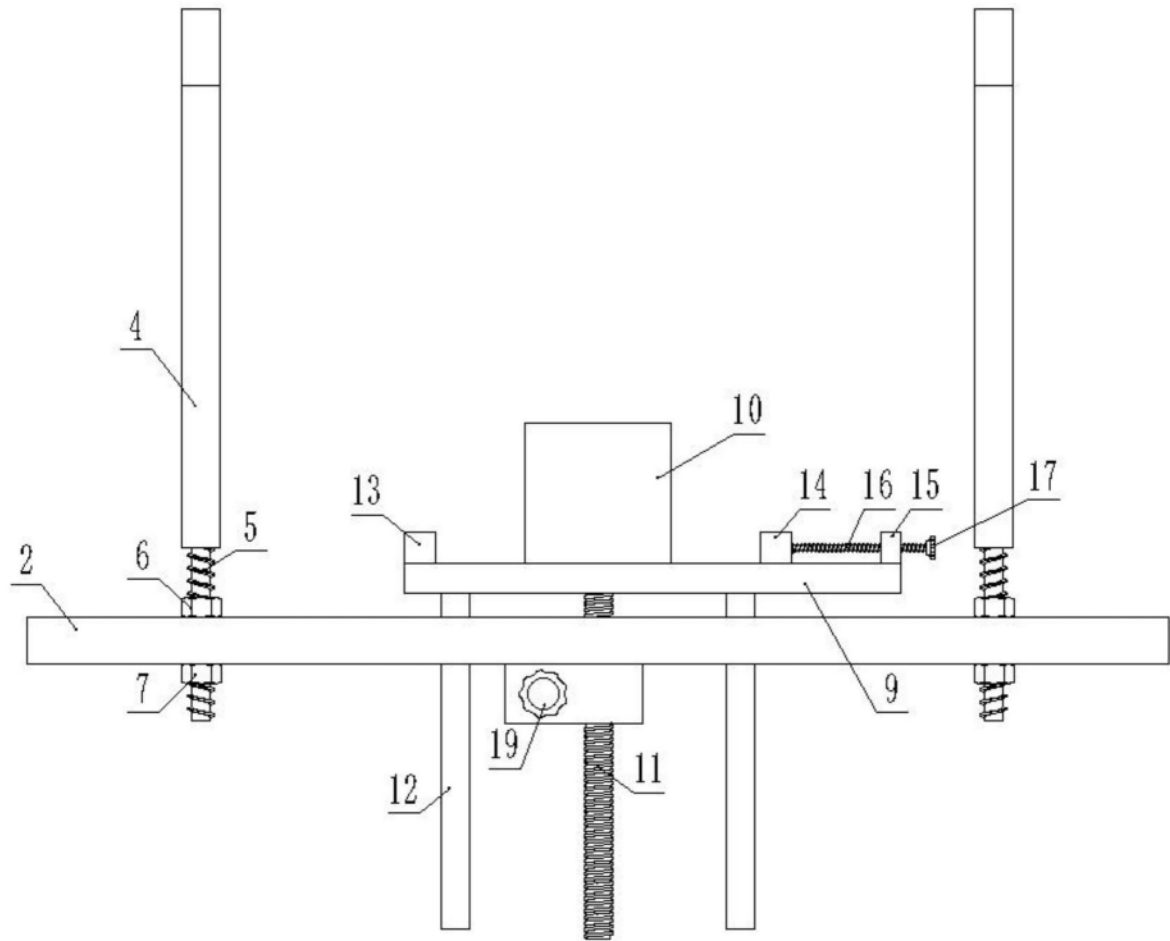


图2

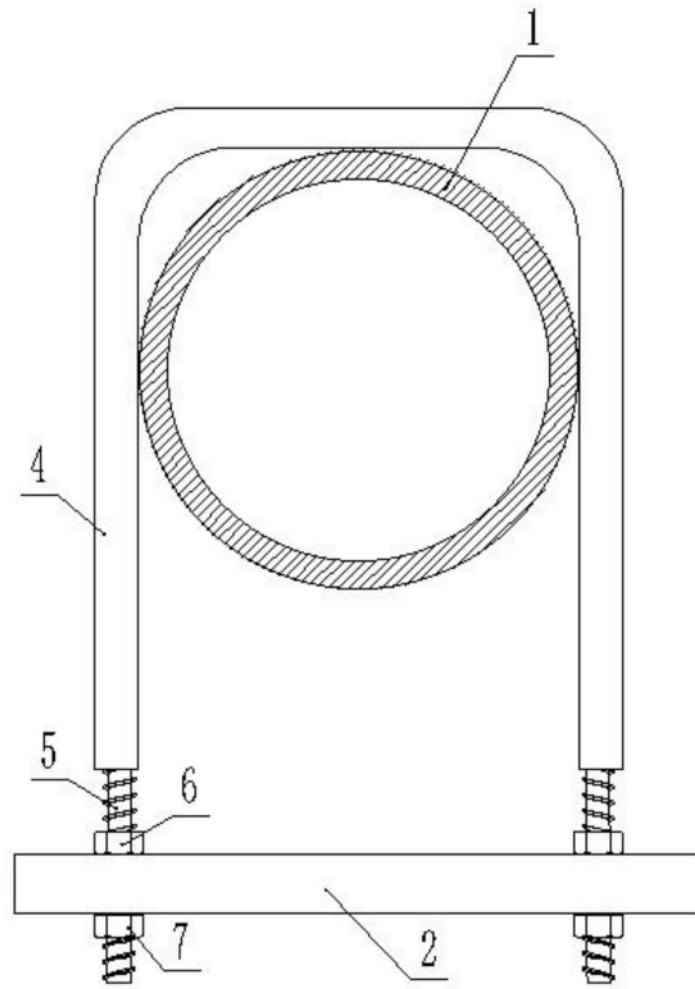


图3

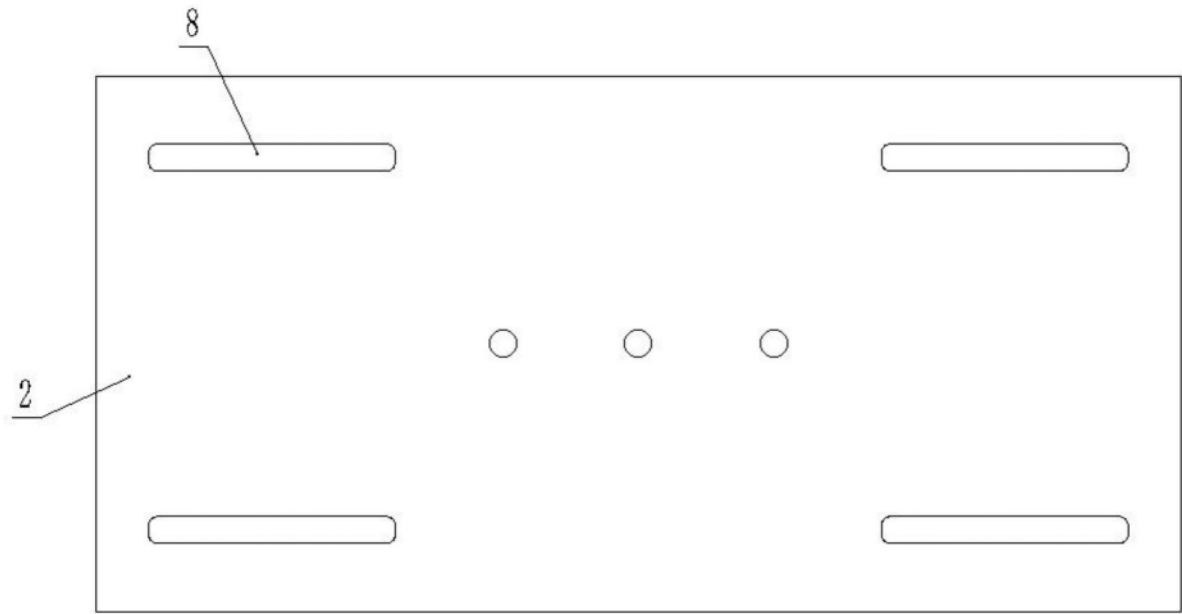


图4

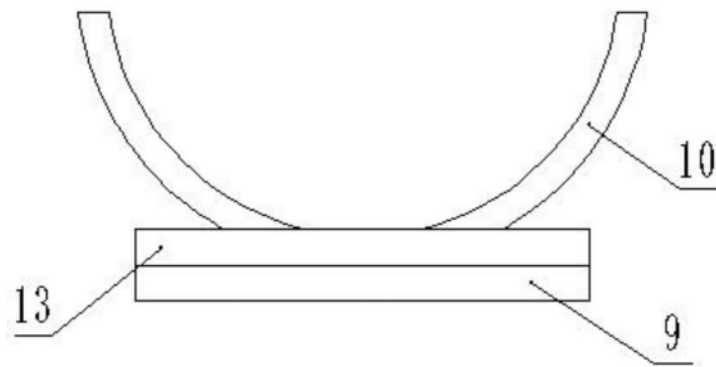


图5