



(21) 申请号 202011360989.9

F16L 55/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 107827027 A, 2018.03.23

申请公布号 CN 112456370 A

CN 1669903 A, 2005.09.21

(43) 申请公布日 2021.03.09

CN 108910754 A, 2018.11.30

(73) 专利权人 盐城大孙庄新城建设有限公司

CN 211829943 U, 2020.10.30

地址 224000 江苏省盐城市盐都区潘黄街
道美丽居委会1幢601室(E)

CN 204038974 U, 2014.12.24

DE 3514804 A1, 1986.11.06

审查员 米翔

(72) 发明人 孙园园 孙操 徐加坤 刘霞

(74) 专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理
事务所(普通合伙) 44728

专利代理师 刘英

(51) Int. Cl.

B66F 7/00 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

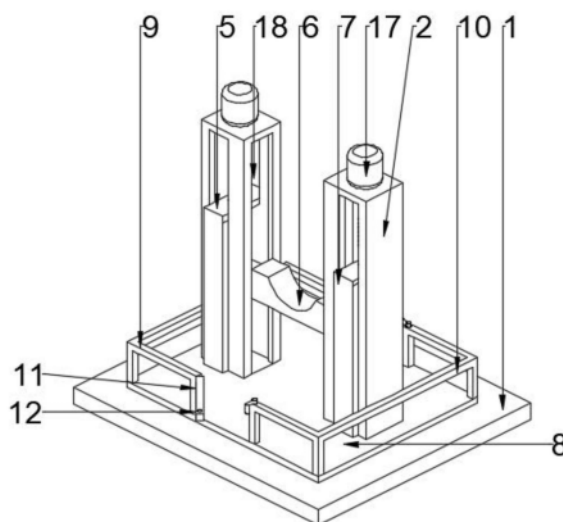
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种管道维修用支撑结构

(57) 摘要

本发明涉及管道维修设备技术领域,尤其涉及一种管道维修用支撑结构,包括稳定座和两个支撑杆,支撑杆上设置了丝杆、电机、滑块、移板、连接杆和支撑板,支撑板上设置了一号防护栏、二号防护栏、防护杆,电机打开后,丝杆就会转动,因此滑块就会向上移动,滑块向上移动到一定位置时就会托起移板并带着向上移动,因此支撑板也会上移,将铰接在一号防护板上的防护杆卡接在二号防护栏上,防护栏就会挡住工作人员。本发明不仅可以根据实际情况调整支撑座的高度,还能同时将工作人员抬高,解决高处管道不易维修的问题,并且还能给工作人员提供防护。



1. 一种管道维修用支撑结构,包括稳定座(1)和两个支撑杆(2),其特征在于:两个所述支撑杆(2)固定连接在稳定座(1)的顶面,两个所述支撑杆(2)内均转动连接有丝杆(3),所述支撑杆(2)的顶面固定连接有电机(17),所述丝杆(3)外表面螺纹连接有滑块(4),两个所述滑块(4)之间固定连接有支撑座(6),所述丝杆(3)外表面套设有移板(5),所述支撑杆(2)的两侧均开设有矩形通口(18),所述移板(5)的两端穿过矩形通口(18)并延伸至支撑杆(2)外,所述移板(5)位于滑块(4)的上方,所述移板(5)的两端均固定连接有连接杆(7),所述连接杆(7)的底面固定连接有支撑板(8),所述支撑板(8)设置在稳定座(1)的顶面,所述支撑板(8)上开设有两个通口(16),两个所述支撑杆(2)套设在通口(16)内,所述支撑板(8)上固定连接有一号防护栏(9)和二号防护栏(10),所述一号防护栏(9)的两端均端铰接有防护杆(11),所述防护杆(11)的另一端卡接在二号防护栏(10)上。

2. 根据权利要求1所述的一种管道维修用支撑结构,其特征在于:所述丝杆(3)的顶端贯穿支撑杆(2)的顶端并与电机(17)的输出端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种管道维修用支撑结构,其特征在于:所述防护杆(11)靠近二号防护栏(10)的一端开设有限位孔(12),所述二号防护栏(10)靠近防护杆(11)的一端顶部开设有滑槽(13),所述滑槽(13)内滑动连接有滑杆(14),所述滑杆(14)的顶端固定连接有L型限位杆(15),所述限位孔(12)与L型限位杆(15)相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种管道维修用支撑结构,其特征在于:所述一号防护栏(9)和二号防护栏(10)对称设置。

一种管道维修用支撑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及管道维修设备技术领域,尤其涉及一种管道维修用支撑结构。

背景技术

[0002] 一些大型的管道在出现泄露等情况时,需要对管道进行维修或更换,管道系统一般是多个管道连接而成,当对其中一个管道进行更换时,与这个管道相连接的两个管道放置于地面,这样会导致管道更换安装时有一定的困难,因此,一般是通过管道支撑装置对管道进行支撑。

[0003] 现有的管道维修用支撑结构是一个普通的支撑架,先将支撑架放到管道下方,再通过支撑部件将管道支撑住,然后通过固定装置将管道固定在支撑部件上。

[0004] 但是当管道的高度不一时,需配置不同大小的支撑架,给管道维修带来一定的不便,而且防护结构也并不完整,会给工作人员带来一定的安全隐患。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种管道维修用支撑结构,解决了现有技术中调整管道支撑高度和工作安全的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种管道维修用支撑结构,包括稳定座和两个支撑杆,其特征在于:两个所述支撑杆固定连接在稳定座的顶面,两个所述支撑杆内均转动连接有丝杆,所述支撑杆的顶面固定连接有电机,所述丝杆外表面螺纹连接有滑块,两个所述滑块之间固定连接有支撑座,所述丝杆外表面套设有移板,所述支撑杆的两侧均开设有矩形通口,所述移板的两端穿过矩形通口并延伸至支撑杆外,所述移板位于滑块的上方,所述移板的两端均固定连接有连接杆,所述连接杆的底面固定连接有支撑板,所述支撑板设置在稳定座的顶面,所述支撑板上开设有两个通口,两个所述支撑杆套设在通口内,所述支撑板上固定连接有一号防护栏和二号防护栏,所述一号防护栏的两端均端铰接有防护杆,所述防护杆的另一端卡接在二号防护栏上。

[0008] 优选的,所述丝杆的顶端贯穿支撑杆的顶端并与电机的输出端连接。

[0009] 优选的,所述防护杆靠近二号防护栏的一端开设有限位孔,所述二号防护栏靠近防护杆的一端顶部开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑杆,所述滑杆的顶端固定连接有L型限位杆,所述限位孔与L型限位杆相适配。

[0010] 优选的,所述一号防护栏和二号防护栏对称设置。

[0011] 本发明至少具备以下有益效果:

[0012] 1.一种管道维修用支撑结构,设置了支撑架、丝杆、电机、滑块、支撑座,便于根据实际情况调整支撑座的高度来对管道进行支撑,打开电机的开关,丝杆就会转动,连带着滑块就会在丝杆上上下下移动,这样就可以根据管道的高度来调整支撑座的高度。

[0013] 2.一种管道维修用支撑结构,设置了支撑架、丝杆、电机、滑块、移板、连接杆、支撑

板,便于解决管道过高工作人员不方便维修的问题,打开电机,丝杆就会转动,连带着滑块就会在丝杆上上下下移动,当滑块与移板相接触前,工作人员都能对够得到管道,当滑块与移板接触后,因为管道过高,工作人员很难对管道进行维修,这时滑块在向上移动的同时会将移板向上推,而移板和支撑板通过连接杆连接,移板上移的同时支撑板也会向上移动,这样站在支撑板上就能够对管道进行维修。

[0014] 3.一种管道维修用支撑结构,设置了一号防护栏、二号防护栏、防护杆、L型限位杆、滑杆等,起到保证工作人员的安全的作用,进入护栏前将L型限位杆向上拉,再转动防护杆,进入防护栏后再用L型限位杆将防护杆与二号防护栏卡接,这样可以防止工作人员工作时掉出支撑板。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明的示意图;

[0017] 图2为支撑杆的示意图;

[0018] 图3为支撑杆的分解图

[0019] 图4为一号防护栏和二号防护栏的示意图。

[0020] 图中:1、稳定座;2、支撑杆;3、丝杆;4、滑块;5、移板;6、支撑座;7、连接杆;8、支撑板;9、一号防护栏;10、二号防护栏;11、防护杆;12、限位孔;13、滑槽;14、滑杆;15、L型限位杆;16、通口;17、电机;18、矩形通口。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 参照图1-4,一种管道维修用支撑结构,包括稳定座1和两个支撑杆2,稳定座1的作用是为了防止工作人员在支撑板8上工作时出现重心不稳的情况,用来稳定支撑结构的重心,避免因重心不稳造成的安全问题,两个支撑杆2固定连接在稳定座1的顶面,确保整个支撑架在工作时的稳定,两个支撑杆2内均转动连接有丝杆3,丝杆3的顶端贯穿支撑杆2的顶端并与电机17的输出端连接,支撑杆2的顶面固定连接有电机17,丝杆3外表面螺纹连接有滑块4,两个滑块4之间固定连接有支撑座6,支撑座6的设置是为了托住需要维修的管道,防止管道下降和掉落,影响维修和避免可能造成的安全隐患。

[0023] 丝杆3外表面套设有移板5,支撑杆2的两侧均开设有矩形通口18,移板5的两端穿过矩形通口18并延伸至支撑杆2外,移板5位于滑块4的上方,不会影响到工作人员对位于下方管道的支撑维修,移板5的两端均固定连接有连接杆7,连接杆7的底面固定连接在支撑板8,支撑板8设置在稳定座1的顶面,支撑板8上开设有两个通口16,两个支撑杆2套设在通口16内,打开电机17后,丝杆3就会转动,由于滑块4与丝杆3螺纹连接,移板5与丝杆3滑动连接,所以当丝杆3转动时滑块4会沿着丝杆3上下移动,而移板5则不会动,且由于自身的重力

移板5始终处于矩形通口18的下端,当滑块4移动到移板5的底面时,滑块4就会托着移板5,如果滑块4继续向上移动,移板5也会随着滑块4向上移,而与移板5通过连接杆7连接的支撑板8也会随之上移,方便工作人员对高出的管道进行维修,当丝杆3逆向转动时,滑块4就会向下移动,连带着移板5也会跟着下移,当移板5移动到矩形通口18的底面时,移板5就会停止不动,而支撑板8也会回到稳定座1上,而滑块4仍然可以向下移动,电机17可以通过开关控制输出端的旋转方向,此为现有技术,在此不多做陈述。

[0024] 当支撑板8通过移板5上下移动时,支撑板8可以在支撑杆2的外表面移动,不会影响到其它结构的运行,支撑板8上固定连接有一号防护栏9和二号防护栏10,一号防护栏9和二号防护栏10对称设置,防护栏的设置可以起到确保工作人员安全问题的作用,一号防护栏9的两端均端铰接有防护杆11,防护杆11的另一端卡接在二号防护栏10上,防护杆11靠近二号防护栏10的一端开设有限位孔12,二号防护栏10靠近防护杆11的一端顶部开设有滑槽13,滑槽13内滑动连接有滑杆14,滑杆14的顶端固定连接有L型限位杆15,限位孔12与L型限位杆15相适配,需要用到该设备时,只需将L型限位杆15上拉,滑杆14就会在滑槽13内向上滑动,由于滑杆14底部设有限位环,且限位环的直径大于滑槽13上端开口的直径,所以滑杆14不会滑出滑槽13,限位环在图中为示出,当L型限位杆15脱离限位孔12时,再转动滑杆14,使L型限位杆15与限位孔12错开,再转动防护杆11,然后进入防护栏内,并将防护杆11与二号防护栏10再次卡接,工作时,工作人员需扣上安全绳,安全绳的一端扣在工作人员身上,另一端扣在防护栏或者防护杆11上,双重防护,保证工作人员的安全,安全绳在图中为示出。

[0025] 本方案具备以下工作过程:维修前将支撑结构移动到需要维修的管道下方,然后将L型限位杆15向上拉,滑杆14就会在滑槽13内向上滑动,由于滑杆14底部设有限位环,且限位环的直径大于滑槽13上端开口的直径,所以滑杆14不会滑出滑槽13,限位环在图中为示出,当L型限位杆15的竖直一段完全脱离限位孔12时,转动滑杆14,使L型限位杆15与限位孔12错开,然后转动转动防护杆11,并进入防护栏内,进入防护栏后逆向转动防护杆11,将防护杆11转动至原来的位置,并转动滑杆14,然后将L型限位杆15插入限位孔12。操作好后拿出安全绳,将安全绳的一端扣在工作人员身上,另一端扣在防护栏或者防护杆11上。

[0026] 打开电机17,丝杆3就会发生转动,连带着与丝杆3螺纹连接的滑块4就会向上移动,而移板5与丝杆3是滑动连接的,所以当丝杆3转动时,移板5并不会移动,当需要维修的管道位于移板5下端时,滑块4向上移动到管道的底部,用支撑座6托着管道即可,这时支撑板8不会向上移动,工作人员站在支撑板8上就能对管道进行维修,当管道位于移板5的上方时,滑块4与移板5相接后,仍会向上移动,连带着滑块4会推动移板5上移,而与移板5通过连接杆7连接的支撑板8也会向上移动,这样站在支撑板8上时工作人员就能够对高处的管道进行检修,当检修完毕后,控制电机17的输出端逆向转动,丝杆3就会向之前相反的方向转动,滑块4就会沿着丝杆3向下移动,而托在滑块4上的移板5也会跟着滑块4向下移动,当移板5下滑到矩形通口18的底部时,支撑板8就会下降到稳定座1的顶面,而移板5也不会再下降,但是不会影响到滑块4继续向下运动。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和

改进都落入要求保护的本发明的范围内。

[0028] 本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。本发明中,以上所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,故不在多加赘述。

[0029] 本发明中,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制,与此同时,“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

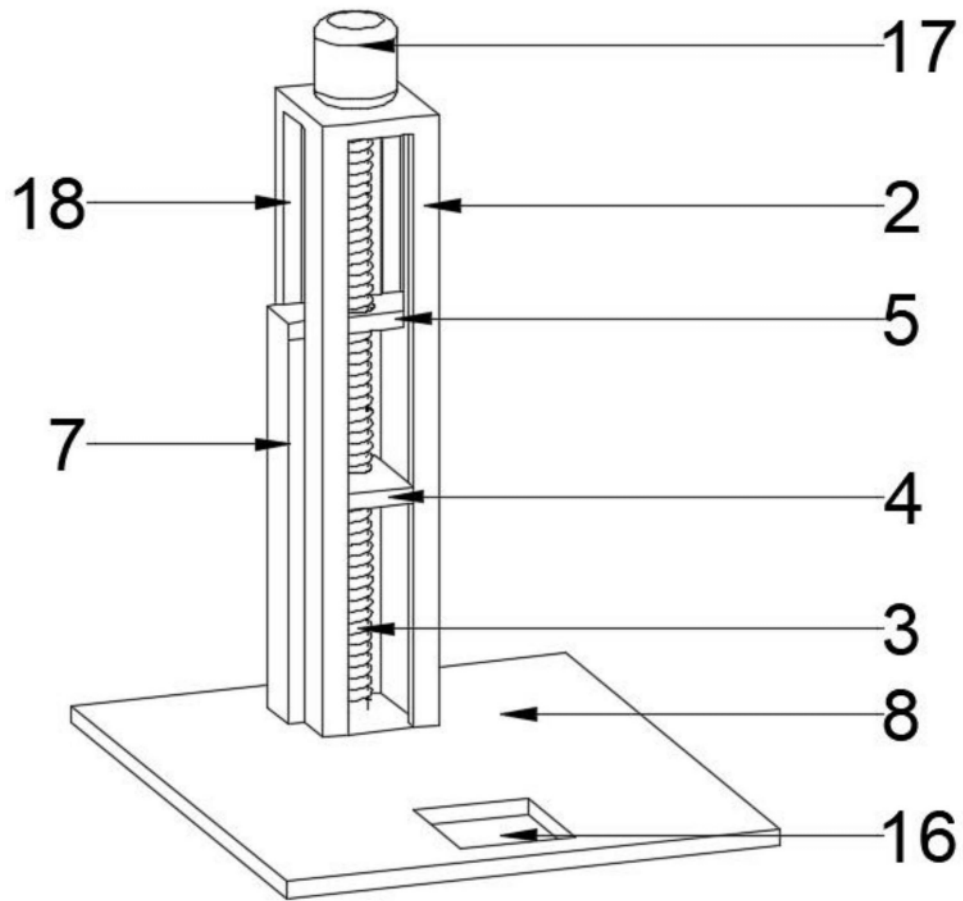


图2

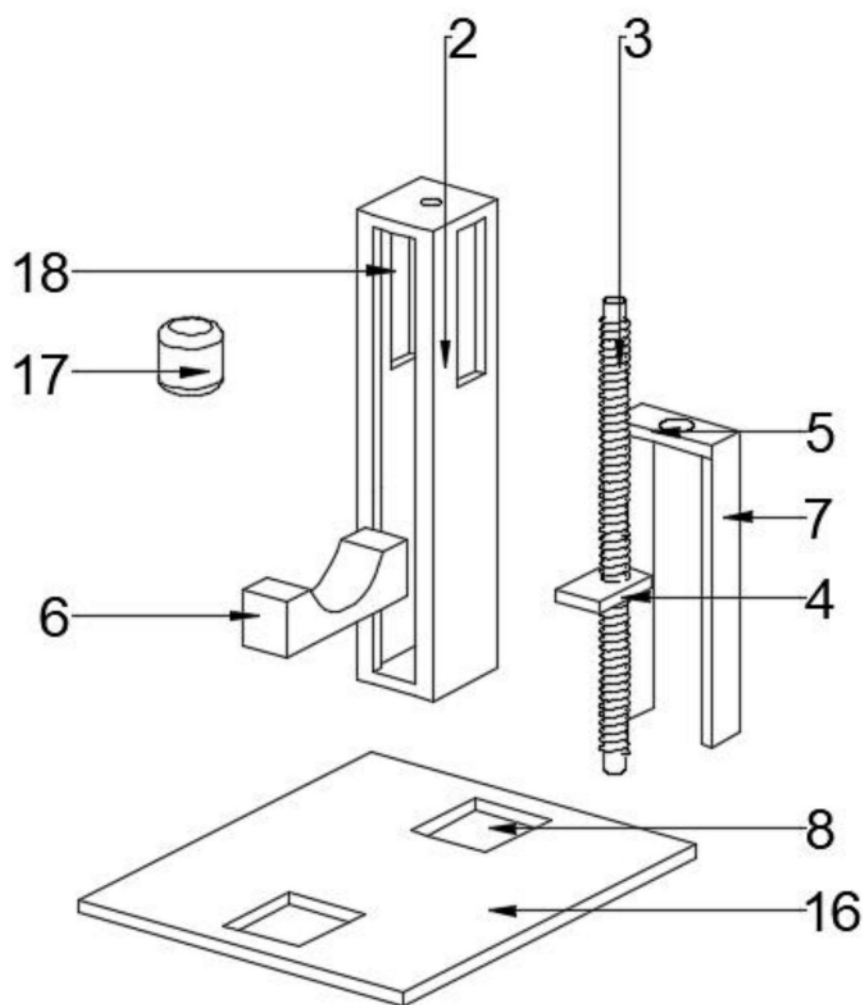


图3

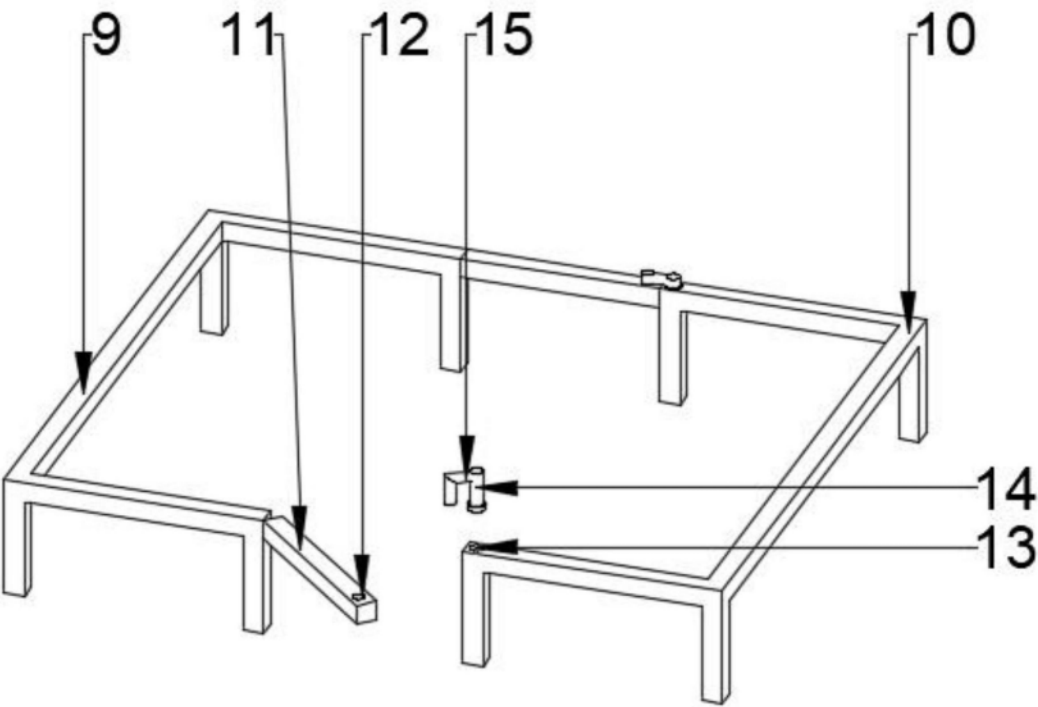


图4