



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205745651 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620446137.4

(22)申请日 2016.05.16

(73)专利权人 天津市华彪金属制品有限公司

地址 301700 天津市武清区南北辛庄立交桥南

(72)发明人 张津彪

(51)Int.Cl.

F16L 3/02(2006.01)

F16L 3/16(2006.01)

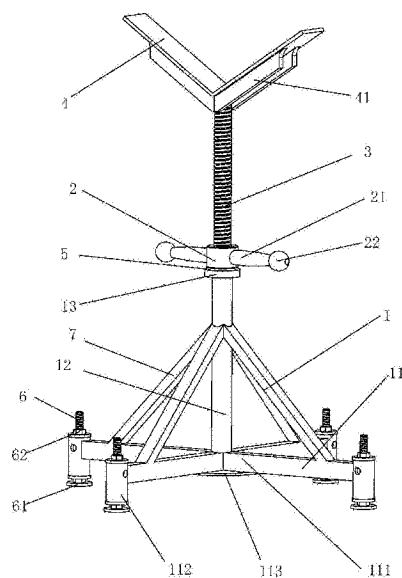
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

可调式管道支撑架

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调式管道支撑架，其技术方案要点是包括支架、与支架滑动连接的丝杠和固接在丝杠顶端的托盘，支架包括底座和与底座固接的导向管，丝杠套设在导向管内且与导向管滑动连接，丝杠螺纹连接有驱动套，导向管与底座固接的另一端与驱动套抵接。本实用新型达到具有导向功能的效果。



1. 一种可调式管道支撑架,包括支架(1)、与支架(1)滑移连接的丝杠(3)和固接在丝杠(3)顶端的托盘(4),其特征在于:支架(1)包括底座(11)和与底座(11)固接的导向管(12),丝杠(3)套设在导向管(12)内且与导向管(12)滑移连接,丝杠(3)螺纹连接有驱动套(2),导向管(12)与底座(11)固接的另一端与驱动套(2)抵接。

2. 根据权利要求1所述的可调式管道支撑架,其特征在于:驱动套(2)两侧固有把手(21),把手(21)随远离驱动套(2)方向逐渐缩小形成有锥面,且与驱动套(2)固接的另一端固接有握球(22)。

3. 根据权利要求1所述的可调式管道支撑架,其特征在于:驱动套(2)与导向管(12)之间设有垫圈(5),垫圈(5)上、下表面分别与驱动套(2)、导向管(12)抵接。

4. 根据权利要求3所述的可调式管道支撑架,其特征在于:导向管(12)与垫圈(5)抵接一端向外延伸形成有抵接台(13)。

5. 根据权利要求1所述的可调式管道支撑架,其特征在于:托盘(4)呈V字形且上表面形成有两个相切平面。

6. 根据权利要求5所述的可调式管道支撑架,其特征在于:托盘(4)两侧边缘向下延伸形成有加强筋(41)。

7. 根据权利要求1所述的可调式管道支撑架,其特征在于:底座(11)包括呈十字架状的方管(111)以及与方管(111)端部固接的立柱(112)。

8. 根据权利要求7所述的可调式管道支撑架,其特征在于:立柱(112)开有通孔且滑移连接有螺柱(6),螺柱(6)贯穿通孔且螺纹连接有两个螺母(62),螺母(62)分别与底座(11)上、下表面抵接,螺柱(6)远离托盘(4)一端固接有支脚(61)。

9. 根据权利要求7所述的可调式管道支撑架,其特征在于:底座(11)中心固接有圆盘(113),且底座(11)与导向管(12)之间设有加强架(7),加强架(7)一端固接在底座(11)上,另一端固接在导向管(12)上。

可调式管道支撑架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管道支撑技术领域,特别涉及一种可调式管道支撑架。

背景技术

[0002] 现有管道工程中的架空管道,如给水管道、供热管道、石油管道等,有很多没有架设支撑架,管道支撑架的作用是为了防止管道因管道过长、受力失稳而发生弯曲变形或位移。由于现场安装时,安装环境千差万别,若管道支架不可调,则管道可能因地面或管道位置的微量变化不能使用,导致安装有管道支撑也不能起到支撑作用而失效。所以可调式管道支架应运而生。

[0003] 现有的可调式管道支撑架可参考申请号为201320866934.4的中国专利,其公开了一种可调式管道支撑,其由底盘、下螺杆、螺套、上螺杆和托盘组成,下螺杆的上端与上螺杆的下端之间由螺套连接和相互配制,彼此接触部分均为螺纹,并能够通过从螺套内旋出或旋进来同步升高或降低各自的支撑高度,为了方便操作与调节高度,螺套中间设有可施加外力的传动孔,下螺杆的下端与底盘焊制,底盘上设有固定孔,用于定位和固定牢靠,上螺杆的上端与托盘焊制,托盘与其所支撑的管道配制。该实用新型采用螺套旋动的方式来调整下螺杆与上螺杆的支撑高度,从而实现对支撑管道的可调性能。

[0004] 但是由于螺套与上、下螺杆均为螺纹连接,所以其升降的方向全部由螺纹的精度决定。当螺纹精度产生问题时,上、下螺杆与螺套产生倾斜,导致可调式管路支撑升降方向并不竖直。当支撑管路后,由于管道的重量,倾斜的托板无法良好的支撑管道。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种具有导向功能的可调式管道支撑架。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种可调式管道支撑架,包括支架、与支架滑移连接的丝杠和固接在丝杠顶端的托盘,支架包括底座和与底座固接的导向管,丝杠套设在导向管内且与导向管滑移连接,丝杠螺纹连接有驱动套,导向管与底座固接的另一端与驱动套抵接。

[0008] 通过采用上述方案,转动驱动套,通过螺纹丝杠将驱动套的回转运动转化为丝杠本身的直线运动,这样丝杠就沿导向管做升降的往复运动。在丝杠通过驱动套升降时,丝杠除滑移出导向管的部分外,均留在导向管内,留在导向管内的部分丝杠沿导向管内壁滑移,防止丝杠倾斜升降,这样导向管起到了导向作用。而且由于托盘相对于导向管只会升降并不会转动,这样即使管道已经支撑在托板上,通过螺纹传动,只能升降的托盘依旧可以将管道抬起,调节管道的高度。而一些托盘相对于丝杠转动的可调式管道支撑架,则必须将支撑架调节好,才能架设管道。

[0009] 较佳的,驱动套两侧固有把手,把手随远离驱动套方向逐渐缩小形成有锥面,把手与驱动套固接的另一端固接有握球。

[0010] 通过采用上述方案,将双手握住把手,由于把手形成有锥面,手掌和手指可以紧密

地与把手贴合在一起,便于施力。这样双手一推一拉转动驱动套,使丝杠升降。把手不但提供了旋转驱动套的着力点,方便了施力,而且可让双手一起施力,铺设管道后,防止无法对如石油管道般的沉重管道进行调节高度。另外,也可以握住握球转动驱动套,力臂更长,易于转动。

[0011] 较佳的,驱动套与导向管之间设有垫圈,垫圈上、下表面分别与驱动套、导向管抵接。

[0012] 通过采用上述方案,垫圈由橡胶制成,一方面保护被导向管的表面不受驱动套擦伤;另一方面分散驱动套对导向管的压力,保护了导向管上端不会因受力而疲劳开裂。

[0013] 较佳的,导向管与垫圈抵接一端向外延伸形成有抵接台。

[0014] 通过采用上述方案,抵接台比导向管其他部分直径大、强度高,用它来承受通过垫圈传导来的驱动套压力,一方面分散驱动套对导向管的压力,保护了导向上端不会因受力而疲劳开裂,另一方面降低了导向管其他的强度要求与直径。

[0015] 较佳的,托盘呈V字形且上表面形成有两个相切平面。

[0016] 通过采用上述方案,通过托盘的上表面与管道外壁抵接,相切平面与管道外壁相切,托盘从管道下部两侧施予两个相同径向力,两个径向力和管道自身的重力三力平衡,使得管道安稳的防止在托盘上。而且通过这种V字形的托盘可以支撑不同规格的管道,提高了可调式管道支撑架的适应能力。

[0017] 较佳的,托盘两侧边缘向下延伸形成有加强筋。

[0018] 通过采用上述方案,加强筋防止由于管道过重而引起的V字形托盘中部断裂,加强了托盘的强度,延长了托盘的寿命。

[0019] 较佳的,底座包括呈十字架状的方管以及与方管端部固接的立柱。

[0020] 通过采用上述方案,由于方管呈十字架状,所以底座上固接有四个立柱,通过立柱将可调式管道支撑架站立在地面上。可调式管道支撑管的稳定性取决于中心点到两个立柱连接线垂线的长度,四个立柱比三个立柱更加稳定。同时,也更加便于安装。

[0021] 较佳的,立柱开有通孔且滑移连接有螺柱,螺柱贯穿通孔且螺纹连接有两个螺母,螺母分别与底座上、下表面抵接,螺柱远离托盘一端固接有支脚。

[0022] 通过采用上述方案,通过螺母调节螺柱与立柱支架相对位置,使得可调式管道支撑架适应不同的地面环境,保证可调式管道支撑架的稳定性。

[0023] 较佳的,底座中心固接有圆盘,且底座与导向管之间设有加强架,加强架一端固接在底座上,另一端固接在导向管上。

[0024] 通过采用上述方案,圆盘加强了底座的强度,而加强架加强了导向管与加强纸之间的强度,保证了支架的强度,分散了管道传来的重力,保证了支架不会因管道过重而散架。

[0025] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:设有导向管,保证了丝杠与导向管竖直滑移;设有把手、握球,方便了驱动驱动套转动;设有垫圈和抵接台,保护了导向管;设有呈V字形的托盘,适应不同规格的管道;具有四个立柱,保证了可调式管道支撑架的稳定;螺柱和螺母的设置,可调式管道支撑架适应不同的路面情况。

附图说明

[0026] 图1是可调式管道支撑架结构示意图。

[0027] 图中,1、支架;11、底座;111、方管;112、立柱;113、圆盘;12、导向管;13、抵接台;2、驱动套;21、把手;22、握球;3、丝杠;4、托盘;41、加强筋;5、垫圈;6、螺柱;61、支脚;62、螺母;7、加强架。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0029] 一种可调式管道支撑架,包括支架1、与支架1滑移连接的丝杠3和固接在丝杠3顶端的托盘4。其中支架1用于承载可调式管道支撑架的其他组件;丝杠3与支架1滑移连接完成托盘4的升降;托盘4用于承载管道。

[0030] 支架1包括底座11和与底座11焊接在一起的导向管12,底座11水平设立,而导向管12竖直设立。丝杠3套设在导向管12内且与导向管12滑移连接,并可以从导向管12上端滑出。丝杠3螺纹连接有驱动套2,驱动套2抵接在导向管12的上端。转动驱动套2,通过螺纹丝杠3将驱动套2的回转运动转化为丝杠3本身的直线运动。当丝杠3上升时,驱动套2抵接导向管12,转动驱动套2内壁的螺纹将丝杠3一点点向上推;当丝杠3下降时,转动驱动套2内壁的螺纹将丝杠3一点点向下拉,同时受重力影响,驱动套2依旧抵接导向管12。这样丝杠3就沿导向管12做升降的往复运动。当在丝杠3通过驱动套2升降时,丝杠3除滑移出导向管12的部分外,均留在导向管12内,留在导向管12内的部分丝杠3沿导向管12内壁滑移。且这部分丝杠3外表面与导向管12内壁贴合,两者间隙配合,这样两者之间的间隙极小,可以忽略不计。因此没有间隙供丝杠3倾斜,防止了丝杠3倾斜升降,保证了丝杠沿导向管竖直升降的反复运动,这样导向管12起到了导向作用。

[0031] 而且由于托盘4相对于导向管12只会升降并不会转动,这样即使管道已经支撑在托板上,通过螺纹传动,只能升降的托盘4依旧可以将管道抬起,调节管道的高度。而一些托盘4相对于丝杠3转动的可调式管道支撑架,则必须将支撑架调节好,才能架设管道。

[0032] 其中,驱动套2两侧固有把手21,将双手握住把手21。由于把手21随远离驱动套2方向逐渐缩小形成有锥面,这样手掌和手指可以紧密地与把手21贴合在一起,便于施力。双手一推一拉转动驱动套2,使丝杠3升降。把手21不但提供了旋转驱动套2的着力点,方便了施力,而且可让双手一起施力,铺设管道后,防止没有力气对如石油管道般的沉重管道进行调节高度。另外,也可以握住握球22转动驱动套2,握球22固接在把手21与驱动套2的另一端。握球22距驱动套2中心远,相对于把手21力臂更长,易于转动。

[0033] 而且,驱动套2与导向管12之间夹持有垫圈5,垫圈5上、下表面分别与驱动套2、导向管12抵接。垫圈5由橡胶制成,一方面保护被导向管12的表面不受驱动套2擦伤;另一方面分散驱动套2对导向管12的压力,保护了导向管12上端不会因受力而疲劳开裂。

[0034] 由于无论丝杠3上升还是下降,驱动套2都死死的抵在驱动管上。所以导向管12与垫圈5抵接一端向外延伸形成有抵接台13。抵接台13比导向管12其他部分直径大、强度高,用它来承受通过垫圈5传导来的驱动套2压力,一方面分散驱动套2对导向管12的压力,保护

了导向上端不会因受力而疲劳开裂,另一方面降低了导向管12其他的强度要求与直径。

[0035] 托盘4呈V字形且上表面形成有两个相切平面。通过托盘4的上表面与管道外壁抵接,托盘4从管道下部两侧施予两个相同径向力,两个径向力和管道自身的重力三力平衡,使得管道安稳的防止在托盘4上。而且通过这种V字形的托盘4可以支撑不同规格的管道,提高了可调式管道支撑架的适应能力。而且托盘4两侧边缘向下延伸形成有加强筋41。加强筋41防止由于管道过重而引起的V字形托盘4中部断裂,加强了托盘4的强度,延长了托盘4的寿命。

[0036] 底座11包括呈十字架状的方管111以及与方管111端部固接的立柱112。由于方管111呈十字架状,所以底座11有四个腿,每个腿端部固接有一个立柱112,通过四个立柱112将可调式管道支撑架站立在地面上。可调式管道支撑管的稳定性取决于中心点到两个立柱112连接线垂线的长度。同等长度下,四个腿比三个腿更加稳定。同时,四个腿比起更多腿也更加便于安装。四个腿只需一根方管111两侧各焊接一个方管111在中部,即可制成,十分方便。底座11中心固接的圆盘113将四个腿固接在一起,加强了底座11的强度。

[0037] 而且腿与导向管12之间设有加强架7,加强架7倾斜设置,加强架7一端固接在腿上,另一端固接在导向管12上。这样,加强架7、腿和导向管12形成了一个三角形。加强架7加强了导向管12与加强纸之间的强度,保证了支架1的强度,分散了管道传来的重力,保证了支架1不会因管道过重而散架。

[0038] 立柱112开有通孔且滑移连接有螺柱6,螺柱6贯穿通孔且螺纹连接有两个螺母62,螺母62分别与底座11上、下表面抵接,螺柱6远离托盘4一端固接有支脚61。当路面不平时,通过螺母62调节螺柱6与立柱112支架1相对位置,将支脚61抵接在地面上,保证可调式管道支撑架的稳定,使得可调式管道支撑架适应不同的地面环境。

[0039] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

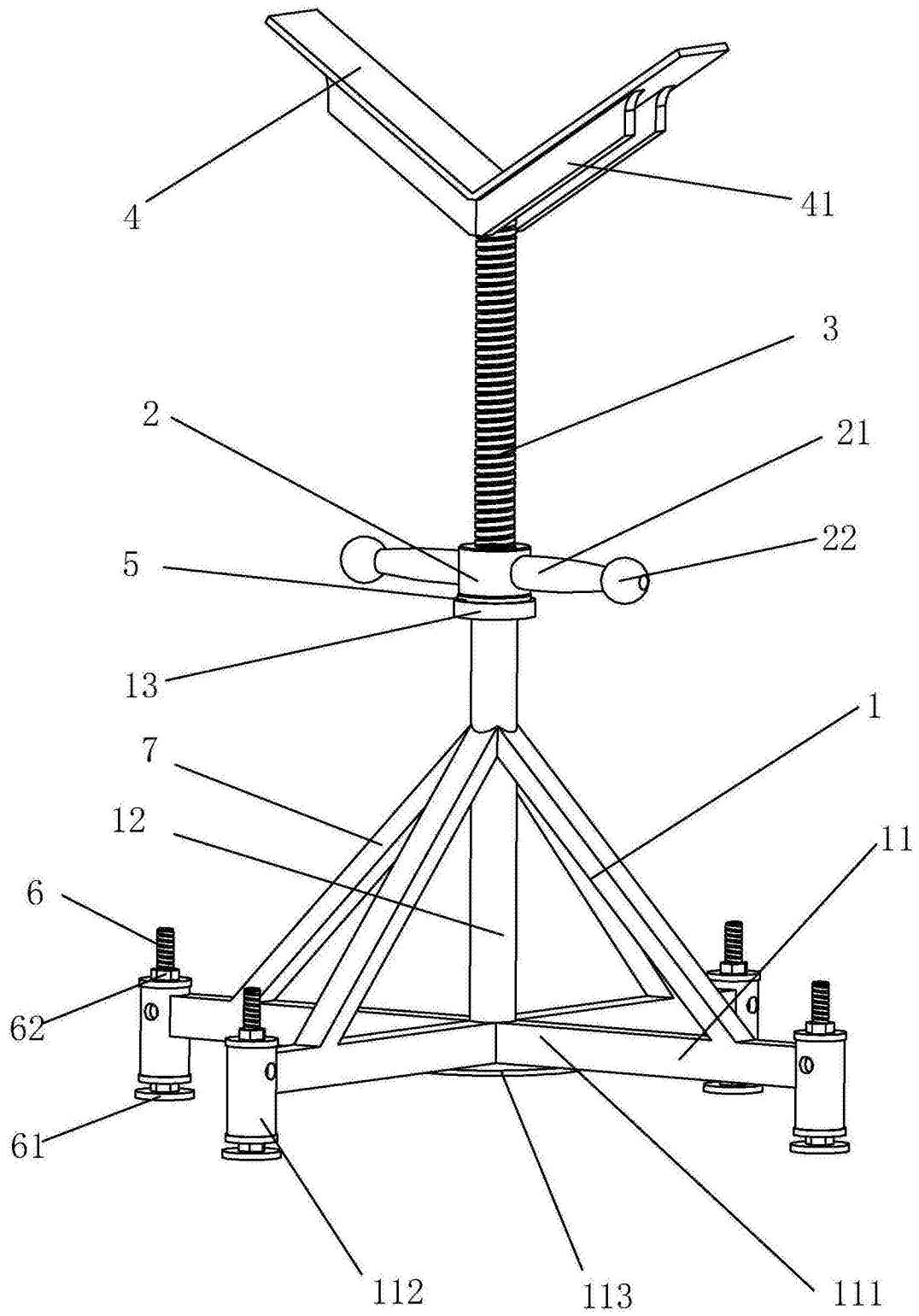


图1