



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218592242 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202223034175.3

(22) 申请日 2022.11.14

(73) 专利权人 中国石油工程建设有限公司

地址 100120 北京市西城区六铺炕街6号

专利权人 中国石油天然气集团有限公司

中国石油天然气第七建设有限公  
司

(72) 发明人 徐沛 宋世强 任海涛 管清国  
陈兆坤

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有  
限公司 37212

专利代理师 蔡俐娜

(51) Int.Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

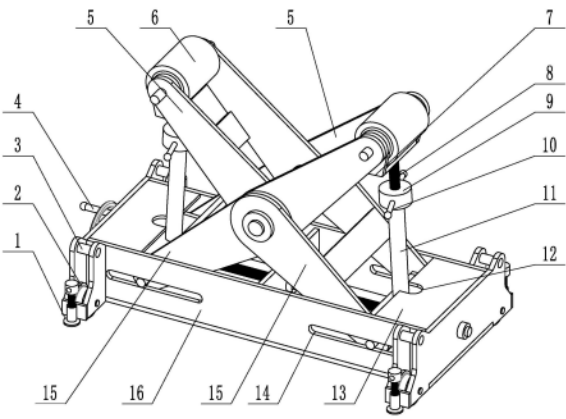
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

新型可调式滚轮架

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种新型可调式滚轮架,包括支撑组件和调节组件,调节组件安装在支撑组件上;调节组件包括两个上支撑臂组和两个下支撑臂组,两个上支撑臂组和两个下支撑臂组第一端转动连接,并呈X形设置,每个上支撑臂组包括对称设置的两个上支撑臂,两个上支撑臂第二端转动设有上调节板,两个上支撑臂第二端之间设有支撑滚轮,支撑滚轮设于调节板上方;每个下支撑臂组包括对称设置的两个下支撑臂,两个下支撑臂第二端转动设有调节轴,调节轴与支撑组件滑动连接;调节轴连接水平调节丝杠,调节板与调节轴之间设有竖向调节丝杠。本实用新型操作简便,提高了调整精度,提高了工作效率。



1. 一种新型可调式滚轮架,其特征在于,包括支撑组件和调节组件,调节组件安装在支撑组件上;

调节组件包括两个上支撑臂组和两个下支撑臂组,两个上支撑臂组和两个下支撑臂组第一端转动连接,并呈X形设置,每个上支撑臂组包括对称设置的两个上支撑臂(5),两个上支撑臂(5)第二端转动设有上调节板(7),两个上支撑臂(5)第二端之间设有支撑滚轮(6),支撑滚轮(6)设于调节板(7)上方;每个下支撑臂组包括对称设置的两个下支撑臂(15),两个下支撑臂(15)第二端转动设有调节轴(18),调节轴(18)与支撑组件滑动连接;调节轴(18)连接水平调节丝杠(17),调节板(7)与调节轴(18)之间设有竖向调节丝杠(8)。

2. 根据权利要求1所述的新型可调式滚轮架,其特征在于,竖向调节丝杠(8)套装在调节筒(11)内,调节筒(11)上端设置转动螺母(9),转动螺母(9)与竖向调节丝杠(8)通过螺纹连接,转动螺母(9)两侧对应设置旋转手柄(10)。

3. 根据权利要求1所述的新型可调式滚轮架,其特征在于,水平调节丝杠(17)从中心位置向两侧进行正丝和反丝设置。

4. 根据权利要求1所述的新型可调式滚轮架,其特征在于,水平调节丝杠(17)一端设置旋转轮(4)。

5. 根据权利要求1所述的新型可调式滚轮架,其特征在于,其中一个支撑滚轮(6)一端设置驱动装置,驱动装置输出端通过传动机构与支撑滚轮连接。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的新型可调式滚轮架,其特征在于,支撑组件包括底座(16),底座(16)对应开设调节滑槽(14),调节轴(18)两端与调节滑槽(14)滑动连接,水平调节丝杠(17)两端贯穿底座(16)设置。

7. 根据权利要求6所述的新型可调式滚轮架,其特征在于,底座(16)下部设有轨道轮(2)和锁止装置(1)。

8. 根据权利要求6所述的新型可调式滚轮架,其特征在于,底座(16)外周设有若干吊装轴(3)。

9. 根据权利要求6所述的新型可调式滚轮架,其特征在于,底座(16)上部两端分别安装加固板(13),加固板(13)内侧端面开设凹槽(12),凹槽(12)开口尺寸大于调节筒(11)外形尺寸设置。

## 新型可调式滚轮架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型可调式滚轮架,属于滚轮架技术领域。

### 背景技术

[0002] 在进行筒体类产品的预制以及焊接工作时需要使用焊接滚轮架来进行筒体的转动,以便于组对和焊接。传统的焊接滚轮架分为基本式、交换式、自调式、可调中心高式和可偏转轴线式五种,最为常见的是基本式和可调式滚轮架,此类设备广泛应用于筒体类产品的施工生产中。

[0003] 但是生产中遇到锥形筒体以及变径筒体时,由于筒体接触滚轮使得筒体中心轴线发生偏移,向小口径一段倾斜,在转动筒体时因与滚轮接触的直径不等会逐渐发生轴向窜动,以 $\Phi 1500\text{mm}/\Phi 1000\text{mm}$   $L=6000\text{mm}$ 的锥形筒体和变径筒体为例,两个滚轮架位于筒体中心各3m处。平均转动一圈在传统滚轮上会发生170mm和185mm左右的轴向窜动。产生轴向窜动会对组对精度和埋弧焊自动焊接时产生尺寸上的变化,尤为突出的是埋弧焊自动焊接需要操作人员不断地调整焊枪的位置,给施工生产造成了很大的施工障碍。此时两个滚轮之间与小口筒体直径中心的连线角度过大会发生“夹筒”现象,会将筒体夹瘪,造成质量事故。

[0004] 现场为了解决此类难题,通常是调整基本式滚轮架的滚轮位置和使用H型钢或槽钢以及不同厚度的钢板作为垫块来调整筒体中心轴线接近于水平位置。在设备方面需要占用行车或吊车进行不断吊装,调整后的筒体还需转动一圈以上来确定轴向窜动是否达到施工程序的最低要求。

[0005] 现有滚轮架存在主要缺陷如下:

[0006] (1) 操作难度大,调整时间长;

[0007] (2) 找正后的锥形筒体以及变径筒体中心轴线,只能称作是大体接近水平方向,调整精度低。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种新型可调式滚轮架,操作简便,提高了调整精度,提高了工作效率。

[0009] 本实用新型所述的一种新型可调式滚轮架,包括支撑组件和调节组件,调节组件安装在支撑组件上;

[0010] 调节组件包括两个上支撑臂组和两个下支撑臂组,两个上支撑臂组和两个下支撑臂组第一端转动连接,并呈X形设置,每个上支撑臂组包括对称设置的两个上支撑臂,两个上支撑臂第二端转动设有上调节板,两个上支撑臂第二端之间设有支撑滚轮,支撑滚轮设于调节板上方;每个下支撑臂组包括对称设置的两个下支撑臂,两个下支撑臂第二端转动设有调节轴,调节轴与支撑组件滑动连接;调节轴连接水平调节丝杠,调节板与调节轴之间设有竖向调节丝杠。

[0011] 新型可调式滚轮架两个一组,根据锥形筒体或变径筒体大致调整滚轮架的高度及

开合角度,将锥形筒体或变径筒体吊装到位后,调节水平调节丝杠,使支撑臂中心高度上下移动到合适位置,然后调节两个竖向调节丝杠,实现两个上支撑臂组的高度和开合角度的调节,逐步使锥形筒体和变径筒体的中心轴线水平。

[0012] 所述的竖向调节丝杠套装在调节筒内,调节筒上端设置转动螺母,转动螺母与竖向调节丝杠通过螺纹连接,转动螺母两侧对应设置旋转手柄,旋拧旋转手柄,带动转动螺母旋转,从而实现竖向调节丝杠在调节筒内上下移动。

[0013] 所述的水平调节丝杠从中心位置向两侧进行正丝和反丝设置,转动水平调节丝杠,实现两个下支撑臂组的开合,从而调节支撑臂中心高度。

[0014] 所述的水平调节丝杠一端设置旋转轮,便于转动水平调节丝杠,节省人力。

[0015] 所述的其中一个支撑滚轮一端设置驱动装置,驱动装置输出端通过传动机构与支撑滚轮连接,驱动装置带动其中一个支撑滚轮转动,从而实现工件的转动。

[0016] 所述的支撑组件包括底座,底座对应开设调节滑槽,调节轴两端与调节滑槽滑动连接,水平调节丝杠两端贯穿底座设置,调节滑槽可以对调节轴起支撑作用,还可以使调节轴在底座上很好的滑动。

[0017] 所述的底座下部设有轨道轮和锁止装置,轨道轮可以使滚轮架在轨道上移动,锁止装置可以使滚轮架在轨道上固定,防止滚轮架移动。

[0018] 所述的底座外周设有若干吊装轴,在现场移动时便于吊装。

[0019] 所述的底座上部两端分别安装加固板,加固板内侧端面开设凹槽,凹槽开口尺寸大于调节筒外形尺寸设置,加固板可以增加底座的稳定性,加固板上的凹槽可以避免调节筒移动时与加固板发生碰撞。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0021] (1) 本实用新型操作简便,通过设置水平调节丝杠,可以方便调节支撑臂高度,通过设置两个竖向调节丝杠,可以实现两个上支撑臂组的高度和开合角度的调节,实现锥形筒体和变径筒体的中心轴线水平,从而提高了调整精度,提高了工作效率。

[0022] (2) 底座下部设有轨道轮和锁止装置,轨道轮可以使滚轮架在轨道上移动,锁止装置可以使滚轮架在轨道上固定,防止滚轮架移动。

[0023] (3) 底座外周设有若干吊装轴,在现场移动时便于吊装。

## 附图说明

[0024] 图1是本实用新型的实施例1的立体结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型的实施例1的主视结构示意图。

[0026] 图中:1、锁止装置;2、轨道轮;3、吊装轴;4、旋转轮;5、上支撑臂;6、支撑滚轮;7、调节板;8、竖向调节丝杠;9、转动螺母;10、旋转手柄;11、调节筒;12、凹槽;13、加固板;14、调节滑槽;15、下支撑臂;16、底座;17、水平调节丝杠;18、调节轴。

## 具体实施方式

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-图2所示,本实用新型所述的一种新型可调式滚轮架,包括支撑组件和调节组件,调节组件安装在支撑组件上;

[0029] 调节组件包括两个上支撑臂组和两个下支撑臂组,两个上支撑臂组和两个下支撑臂组第一端转动连接,并呈X形设置,每个上支撑臂组包括对称设置的两个上支撑臂5,两个上支撑臂5第二端转动设有上调节板7,两个上支撑臂5第二端之间设有支撑滚轮6,支撑滚轮6设于调节板7上方,其中一个支撑滚轮6一端设置驱动装置,驱动装置输出端通过传动机构与支撑滚轮连接;每个下支撑臂组包括对称设置的两个下支撑臂15,两个下支撑臂15第二端转动设有调节轴18,调节轴18与支撑组件滑动连接;调节轴18连接水平调节丝杠17,水平调节丝杠17从中心位置向两侧进行正丝和反丝设置,水平调节丝杠17一端设置旋转轮4,调节板7与调节轴18之间设有竖向调节丝杠8,竖向调节丝杠8套装在调节筒11内,调节筒11上端设置转动螺母9,转动螺母9与竖向调节丝杠8通过螺纹连接,转动螺母9两侧对应设置旋转手柄10。

[0030] 支撑组件包括底座16,底座16对应开设调节滑槽14,调节轴18两端与调节滑槽14滑动连接,水平调节丝杠17两端贯穿底座16设置,底座16下部设有轨道轮2和锁止装置1,底座16外周设有若干吊装轴3,底座16上部两端分别安装加固板13,加固板13内侧端面开设凹槽12,凹槽12开口尺寸大于调节筒11外形尺寸设置。

[0031] 工作过程或工作原理:

[0032] 新型可调式滚轮架两个一组,其中一个滚轮架中的一个滚轮安装驱动装置(驱动装置图中未显示),根据锥形筒体或变径筒体大致调整滚轮架的高度及开合角度,将锥形筒体或变径筒体吊装到位后,转动旋转轮4,水平调节丝杠17转动,带动两个下支撑臂15底部相互远离或靠近,使滚轮架中心高度上下移动到合适位置,然后旋拧转动螺母9,调节两个竖向调节丝杠8,使两个上支撑臂组上升或下降,两个上支撑臂组间的夹角张开或合拢,实现两个支撑滚轮6与工件卡合,再逐步调节水平调节丝杠17和竖向调节丝杠8,使锥形筒体和变径筒体的中心轴线水平,启动驱动装置,通过转动筒体一圈检查筒体位移情况,如果筒体发生轴向窜动,再进行微调。

[0033] 本实用新型中对结构的方向以及相对位置关系的描述,如前后左右上下的描述,不构成对本实用新型的限制,仅为描述方便。

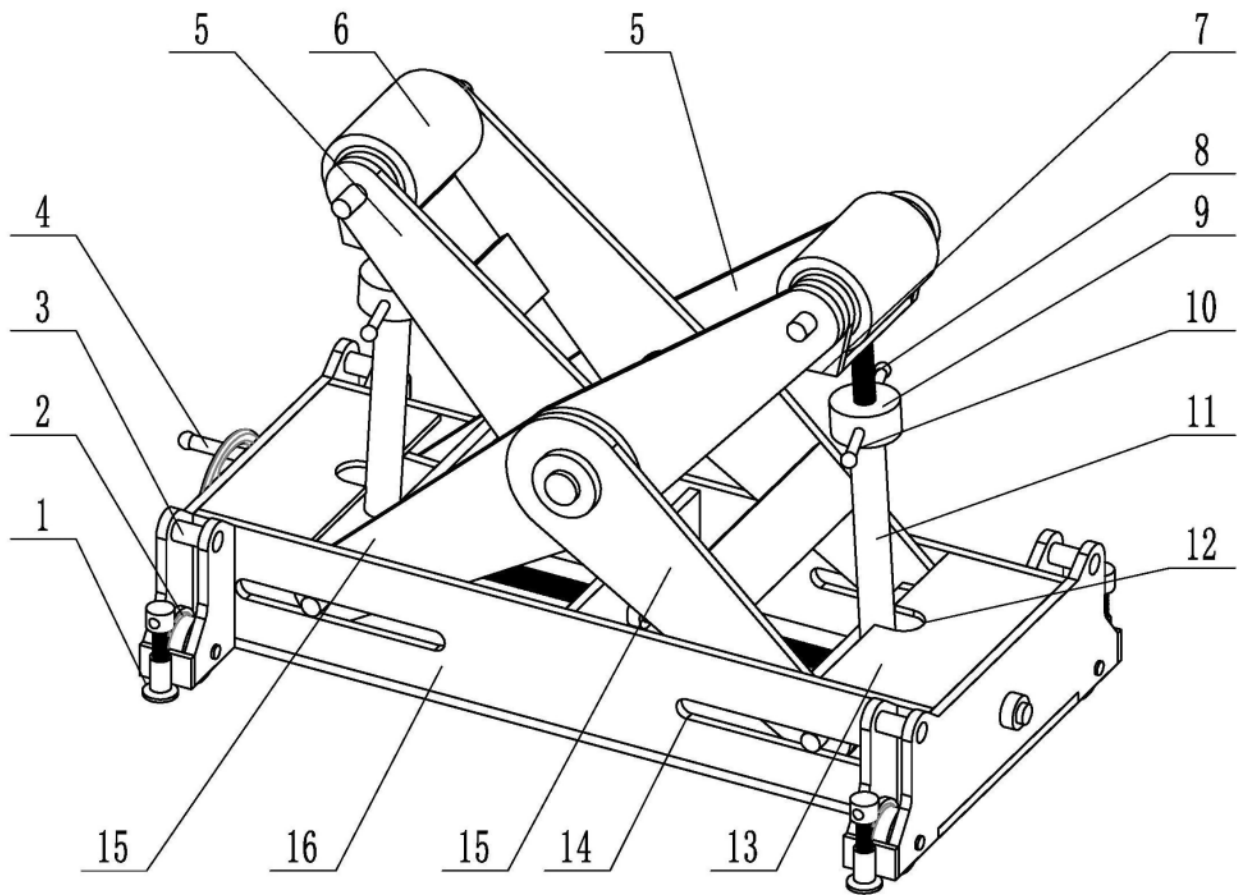


图1

