



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213975417 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022446212.6

(22) 申请日 2020.10.29

(73) 专利权人 中化二建集团有限公司

地址 030021 山西省太原市长风商务区谐  
园路9号化建大厦

(72) 发明人 赵心斌 祁亮亮 王帅

(74) 专利代理机构 太原倍智知识产权代理事务  
所(普通合伙) 14111

代理人 张宏

(51) Int.Cl.

B65D 88/40 (2006.01)

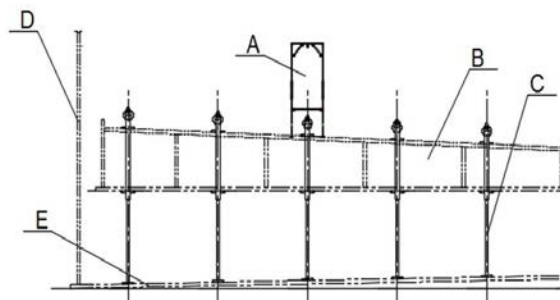
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架

### (57) 摘要

本实用新型属于石油化工施工领域,具体是一种用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架。为了减少施工时间和费用,降低施工安全风险。包括设置在罐底板上的若干浮顶支柱,浮顶支柱顶部安装有浮顶,浮顶上安装有可以沿其顶部行走的门字胎架,所述的门字胎架包括分别设置在两侧的下半部立柱及支撑,下半部立柱及支撑底部安装有刹车万向轮,两侧的下半部立柱及支撑之间连接有水平拉支撑,下半部立柱及支撑顶部通过螺纹丝杠与上半部立柱固定,两侧的上半部立柱之间连接有水平支撑梁,水平支撑梁中部设置有电动葫芦。本实用新型实现了门字胎架能够多次重复使用,节省人力和提高劳动效率,以及减少了成本的浪费。



1. 一种用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架,其特征在于:包括设置在罐底板(E)上的若干浮顶支柱(C),浮顶支柱(C)顶部安装有浮顶(B),浮顶(B)上安装有可以沿其顶部行走的门字胎架(A),所述的门字胎架(A)包括分别设置在两侧的下半部立柱及支撑(1),下半部立柱及支撑(1)底部安装有刹车万向轮(7),两侧的下半部立柱及支撑(1)之间连接有水平拉支撑(6),下半部立柱及支撑(1)顶部通过螺纹丝杠(2)与上半部立柱(3)固定,两侧的上半部立柱(3)之间连接有水平支撑梁(4),水平支撑梁(4)中部设置有电动葫芦(8)。

2. 根据权利要求1所述的用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架,其特征在于:所述的下半部立柱及支撑(1)包括底座槽钢(1-1),底座槽钢(1-1)上部固定有下半部钢管立柱(1-2),下半部钢管立柱(1-2)与底座槽钢(1-1)之间设置有底座斜撑(1-3),下半部钢管立柱(1-2)中部固定有用于安装水平拉支撑(6)的水平支撑连接板(1-4)。

3. 根据权利要求2所述的用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架,其特征在于:所述的水平支撑梁(4)包括水平梁钢管(4-1),水平梁钢管(4-1)两端焊接有可以插入上半部立柱(3)的钢管(4-3),水平梁钢管(4-1)底部安装有两组斜撑连接板II(4-2);所述的上半部立柱(3)包括钢管立柱(3-1),钢管立柱(3-1)内侧焊接有斜撑连接板I(3-2),斜撑连接板I(3-2)与斜撑连接板II(4-2)之间连接有斜撑(5)。

4. 根据权利要求3所述的用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架,其特征在于:所述的底座槽钢(1-1)上设置有螺孔,螺孔内穿设有螺杆(1-5),螺杆(1-5)下端设置有支撑块(1-6)。

## 用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于石油化工施工领域,具体是一种用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架。

### 背景技术

[0002] 目前,在油罐施工中,由于单根支柱平均高度在2200mm,且重量相对较重,如果靠人力来抽每根支柱需要7-8人,不仅效率低而且费时费力;在现场施工中有利用三角架支架吊装抽取支柱的需要5-6人进行操作,也有利用门字型胎架吊装抽取支柱的需要4-5人进行操作,但是在移动过程中较为笨重,移动不方便。在此情况下,能否采取更好的施工方法,简便顺利快捷地完成施工任务,简便施工方法,保证施工质量,降低施工风险,降低施工成本等,显得尤为重要。

### 发明内容

[0003] 本实用新型为了减少施工时间和费用,降低施工安全风险,提供一种用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架。

[0004] 本实用新型采取以下技术方案:一种用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架,包括设置在罐底板上的若干浮顶支柱,浮顶支柱顶部安装有浮顶,浮顶上安装有可以沿其顶部行走的门字胎架,所述的门字胎架包括分别设置在两侧的下半部立柱及支撑,下半部立柱及支撑底部安装有刹车万向轮,两侧的下半部立柱及支撑之间连接有水平拉支撑,下半部立柱及支撑顶部通过螺纹丝杠与上半部立柱固定,两侧的上半部立柱之间连接有水平支撑梁,水平支撑梁中部设置有电动葫芦。

[0005] 进一步的,下半部立柱及支撑包括底座槽钢,底座槽钢上部固定有下半部钢管立柱,下半部钢管立柱与底座槽钢之间设置有底座斜撑,下半部钢管立柱中部固定有用于安装水平拉支撑的水平支撑连接板。

[0006] 进一步的,水平支撑梁包括水平梁钢管,水平梁钢管两端焊接有可以插入上半部立柱的钢管,水平梁钢管底部安装有两组斜撑连接板II;所述的上半部立柱包括钢管立柱,钢管立柱内侧焊接有斜撑连接板I,斜撑连接板I与斜撑连接板II之间连接有斜撑。

[0007] 进一步的,底座槽钢上设置有螺孔,螺孔内穿设有螺杆,螺杆下端设置有支撑块。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型在预制时对门字胎架的不同组成部分运用不同的设备进行单零件的下料,然后进行小部件的组装和尺寸的校正,以免组装时产生较大的误差。

[0009] 对预制好的小部件进行装配和尺寸校正,对不合适的部分进行修改,以达到设计和使用要求。对门字胎架底座进行预制时要保证斜拉支撑的位置,焊接连接板时要中分底座槽钢,在对称的位置进行焊接,以便底座能够更好地保证门字胎架的稳定性。

[0010] 预制水平支撑和上下支柱,对水平支柱进行分中找到中心点焊接连接板以方便和电动葫芦进行连接。上下立柱进行预制时要与调节螺纹进行固定,增强调节时的支柱稳定性,下部立柱预制好后要有水平拉撑进行稳定性连接,连接的方式仍然是用螺栓进行连接,

以方便拆卸和重复使用。

[0011] 门字胎架以单部件的形式吊装到现场进行组装和调节,最后通电以抽出浮顶支柱进行支柱的调节。

[0012] 支柱调节完成,对门字胎架进行拆卸和打包,实现了门字胎架能够多次重复使用,节省人力和提高劳动效率,以及减少了成本的浪费。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型实施例中结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型实施例中门字胎架主视图;

[0015] 图3是本实用新型实施例中门字胎架侧视图;

[0016] 图4是本实用新型实施例中门字胎架俯视图;

[0017] 图5是底座槽钢的结构示意图;

[0018] 图中:A-门字胎架,B-浮顶,C-浮顶支柱,D-罐壁,E-罐底板,1-下半部立柱及支撑,1-1-底座槽钢,1-2-下半部钢管立柱,1-3-底座斜撑,1-4-水平支撑连接板,1-5-螺杆,1-6-支撑块,2-螺纹丝杠,3-上半部立柱,3-1-钢管立柱,3-2-斜撑连接板I,4-水平支撑梁,4-1-水平梁钢管,4-2-斜撑连接板II,5-斜撑,6-水平拉支撑,7-刹车万向轮,8-电动葫芦。

## 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 如图1所示,一种用于大型油罐浮顶抽支柱专用胎架,包括设置在罐底板E上的若干浮顶支柱C,浮顶支柱C顶部安装有浮顶B,浮顶B上安装有可以沿其顶部行走的门字胎架A。

[0021] 如图2-4所示,所述的门字胎架A包括分别设置在两侧的下半部立柱及支撑1,下半部立柱及支撑1底部安装有万向轮7,两侧的下半部立柱及支撑1之间连接有水平拉支撑6,下半部立柱及支撑1顶部通过螺纹丝杠2与上半部立柱3固定,两侧的上半部立柱3之间连接有水平支撑梁4,水平支撑梁4中部设置有电动葫芦8。

[0022] 下半部立柱及支撑1包括底座槽钢1-1,底座槽钢1-1上部固定有下半部钢管立柱1-2,下半部钢管立柱1-2与底座槽钢1-1之间设置有底座斜撑1-3,下半部钢管立柱1-2中部固定有用于安装水平拉支撑6的水平支撑连接板1-4。

[0023] 水平支撑梁4包括水平梁钢管4-1,水平梁钢管4-1两端焊接有可以插入上半部立柱3的钢管4-3,水平梁钢管4-1底部安装有两组斜撑连接板II4-2;所述的上半部立柱3包括钢管立柱3-1,钢管立柱3-1内侧焊接有斜撑连接板I3-2,斜撑连接板I3-2与斜撑连接板II4-2之间连接有斜撑5。

[0024] 如图5所示,底座槽钢1-1上设置有螺孔,螺孔内穿设有螺杆1-5,螺杆1-5下端设置有支撑块1-6。门字胎架用于安装在浮顶B上,普通的刹车万向轮7所起到的固定作用较弱,通过设置可以上下调节的螺杆1-5,以螺杆1-5下端的支撑块1-6和刹车万向轮7共同起到支

撑固定作用。

[0025] 本实用新型用于施工的具体方法如下：

[0026] S100～根据支柱高度用CAD对门字胎架A各节点进行放样，将放样尺寸数据用切割机进行下料，在预制场进行部件组对焊接。

[0027] S200～在预制场进行部件组队焊接的同时，对各个部件进行与装配，以便各个部件到达现场安装时能够顺利进行，预装配时，为了节省时间，对各个部件的预装均采用插销式进行。因为图纸支柱尺寸高低不一致，抽支柱时起升高度不一致，胎架立柱需要加装调节丝杠来调整胎架立柱高度，为容易操作在胎架立柱1.2米焊接了丝杠，保证了胎架高度随时能调整。

[0028] S300～将预制好的各个部件运至现场，用吊车将其调入储罐浮顶，对各个小部件进行正式的组装，检验校正误差后进行正式的固定和装配，装配时用螺栓进行固定。门字型胎架本身自重100Kg左右，每个支柱抽完靠人力抬支架费时费工，经现场研究在胎架支撑槽钢上安装了刹车万向轮，只要两人就可以轻松推移胎架进行施工，胎架推移至施工位置时将刹车万向轮的刹车拉下以保证在抽支柱时的稳定性。

[0029] S400～将装配好的门字胎架的提升装置进行通电调试，调试合适后对门字胎架的高低调试，使其能够达到抽立柱时的高度，调节时要保证门字胎架的水平，调节完成后进行浮顶支柱的抽出。由于在前面施工中采用的普通定滑轮起吊支柱，需要操作工费力操作，最后在胎架门字梁工字钢上安装了0.5吨的电动葫芦，只要操作工挂好吊钩起升按钮升降就可抽出支柱。

[0030] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

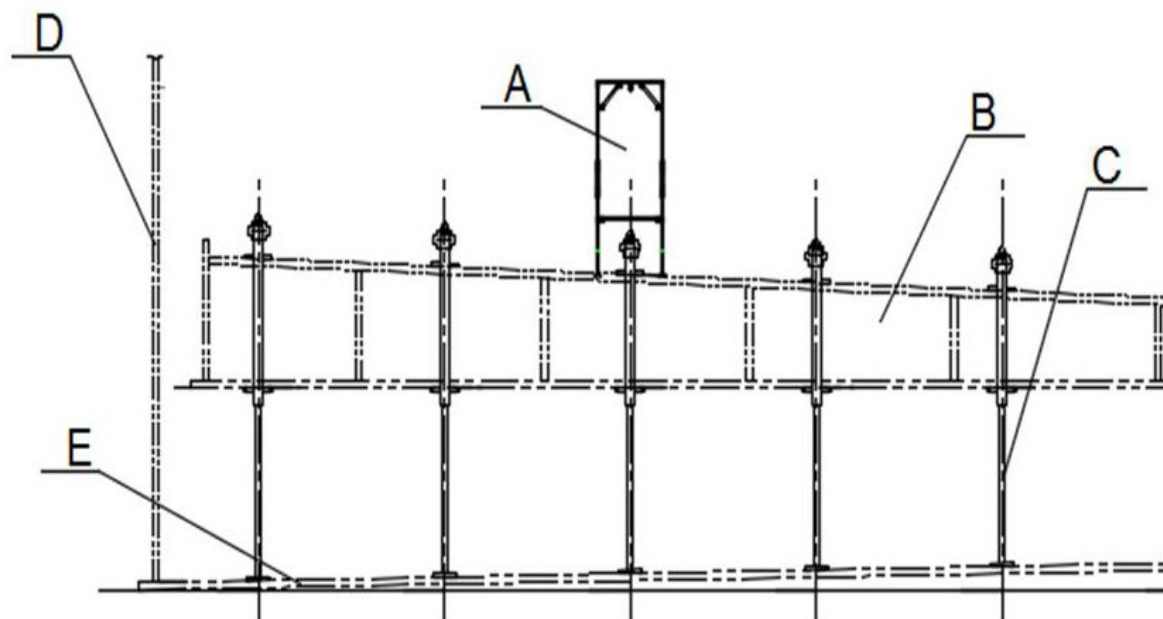


图1

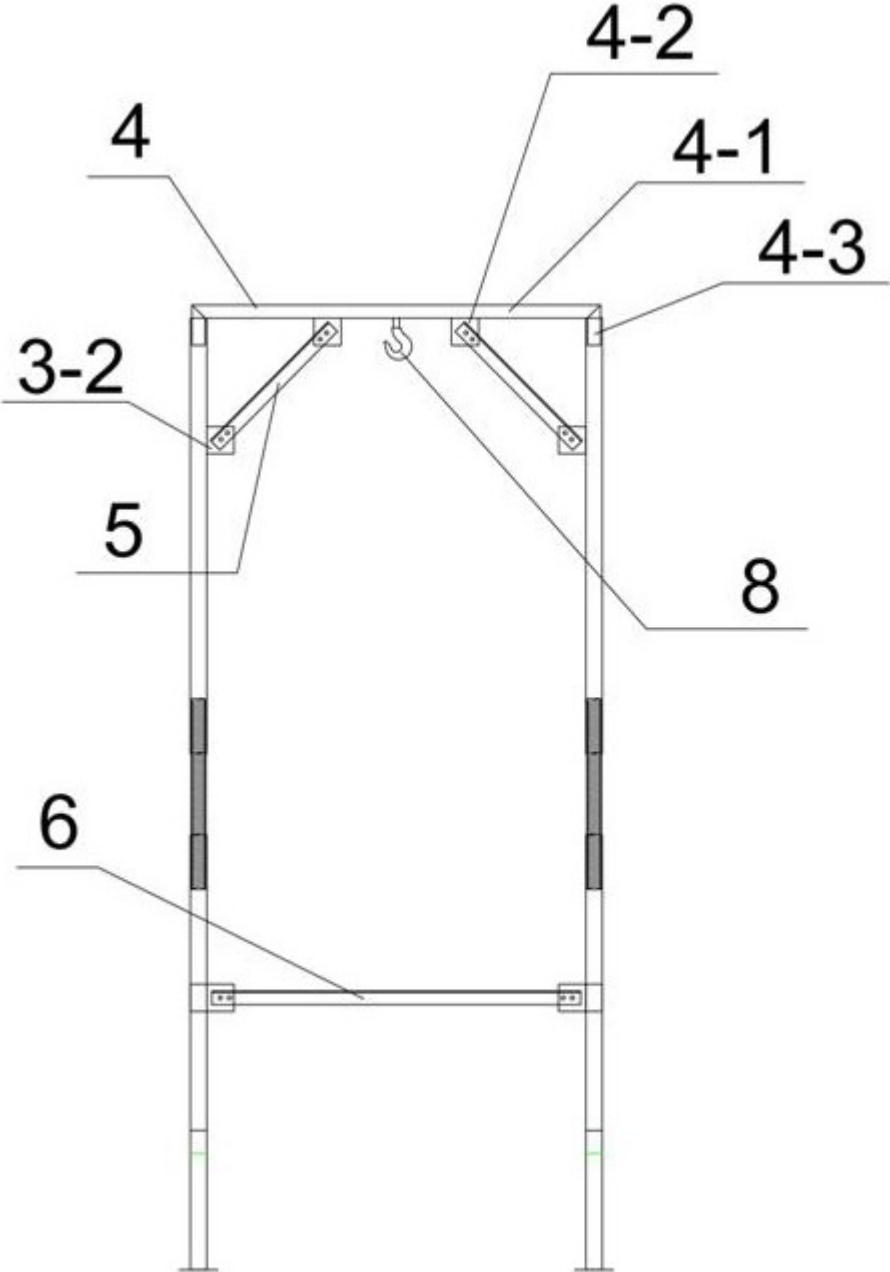


图2



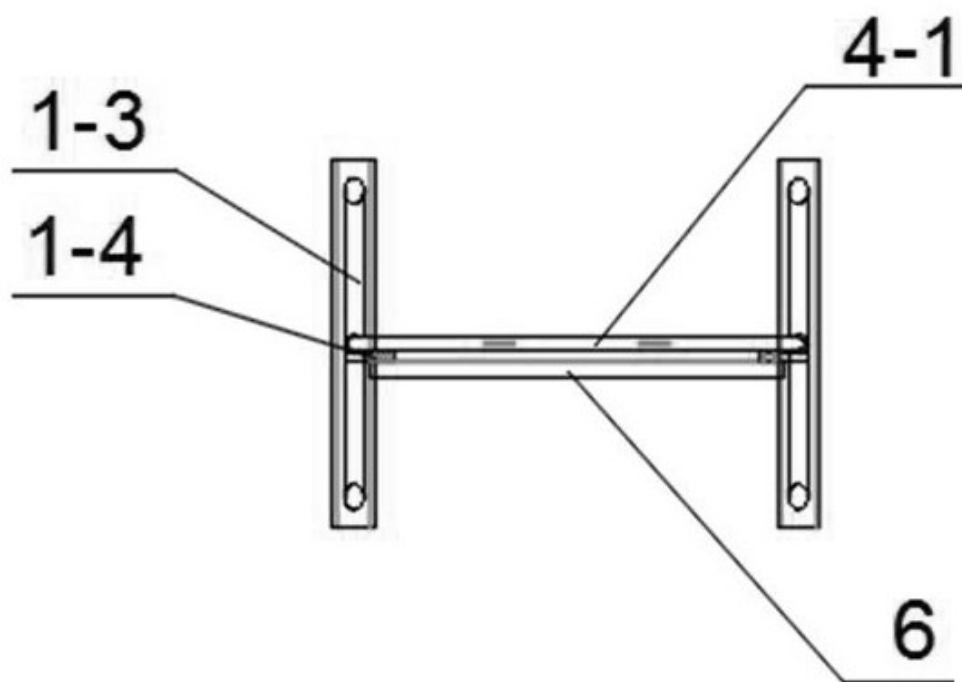


图4

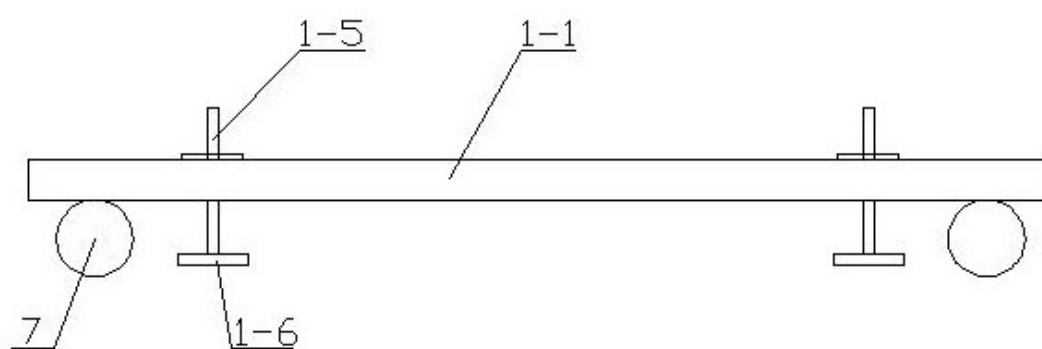


图5