



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105313092 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201510921712. 1

(22) 申请日 2015. 12. 14

(71) 申请人 上海振华重工(集团)股份有限公司

地址 200120 上海市浦东新区浦东南路  
3470 号

申请人 中交公路长大桥建设国家工程研究  
中心有限公司

(72) 发明人 邹纪祥 孙会见 鞠小刚 周维  
许金明

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

B25H 1/10(2006. 01)

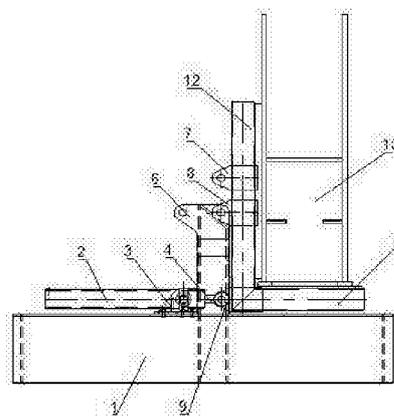
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 发明名称

一种大型杆件液压翻身工装

## (57) 摘要

本发明涉及一种大型杆件液压翻身工装,包括底座、垂直焊接在底座上的支座、分别设置在支座两端的油缸及L型支架;L型支架上端铰接在支座上,下端与油缸活塞杆铰接,通过油缸活塞杆的推动,使L型支架绕着铰接处转动。本发明的优点在于:大型杆件液压翻身工装采用油缸提供顶升力,使整个翻身作业过程平稳、安全;同时翻身机构实现了杆件翻身动作从空中转到地上进行,可适用于不同类型杆件的翻身,受杆件结构形式影响较小,提高了吊装翻身的机械化作业程度;在有限行程内顶推L形支架绕销轴翻转90°,实现杆件的翻身,如需要翻身180°,可将其分解为2个90°翻身动作进行操作。



1. 一种大型杆件液压翻身工装,其特征在于:包括底座、垂直焊接在底座上的支座、分别设置在支座两端的油缸及 L 型支架;

所述支座包括沿底座长轴方向对称设置的一对板件 A、垂直于底座长轴方向并分别焊接在一对板件 A 两侧的板件 B 和板件 C;所述板件 A 上端两侧各具有一通孔和吊耳 A,所述板件 B 和板件 C 下端中部分别具有一通槽 A 和通槽 B;

所述油缸设置在板件 A 上吊耳 A 所在一侧,并铰接在一固定在底座上的油缸支座上;油缸活塞杆设置在板件 B 和板件 C 下端的通槽 A 和通槽 B 内;

所述 L 型支架设置在板件 A 上通孔所在一侧,包括支撑段和固定段,所述固定段靠近支座一侧由上至下分别垂直并成对设置吊耳 B、吊耳 C 及吊耳 D;所述吊耳 C 与板件 A 上端的通孔铰接,吊耳 D 与油缸活塞杆端部铰接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种大型杆件液压翻身工装,其特征在于:所述底座长轴方向的两端设置若干对支撑脚。

3. 根据权利要求 1 所述的一种大型杆件液压翻身工装,其特征在于:所述底座和支座两端均设置加强板。

4. 根据权利要求 1 所述的一种大型杆件液压翻身工装,其特征在于:所述板件 A 经折弯形成三段,包括上部的连接板 A、下部与连接板 A 平行的连接板 B 及中部的过渡板;当一对板件 A 安装时,上端的连接板 A 之间的距离小于下端的连接板 B 之间的距离。

5. 根据权利要求 1 所述的一种大型杆件液压翻身工装,其特征在于:所述板件 B 及板件 C 均与一对板件 A 之间形成的空腔的形状相同,其中板件 C 上端经折弯与板件 B 上端重合。

6. 根据权利要求 1 所述的一种大型杆件液压翻身工装,其特征在于:所述吊耳 A、吊耳 B、吊耳 C 及吊耳 D 上均具有一安装孔,其中吊耳 B 与吊耳 C 上的安装孔圆心之间的距离等于吊耳 A 上安装孔圆心与通孔圆心之间的距离。

7. 根据权利要求 1 所述的一种大型杆件液压翻身工装,其特征在于:所述通槽 A 的宽度与油缸活塞杆的直径相配合,通槽 B 的宽度与一对吊耳 D 相配合。

## 一种大型杆件液压翻身工装

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种翻身工装,特别涉及一种大型杆件液压翻身工装。

### 背景技术

[0002] 在重工机械生产制造行业中,需要生产很多种大型杆件,在生产制造过程中,为完成装配、焊接、打磨、吊装等步骤,需将杆件进行翻身处理。传统的杆件翻身方法为使用钢丝绳,由两台行车相互配合将构件由水平状态翻转为竖直状态来进行翻身作业。钢桁梁类钢桥杆件结构复杂,杆件长度往往可能小于两台行车的最小开档距离,使用传统方法翻身费时费力,安全性得不到保障,而且很容易引起构件表面损伤及变形。因此急需研制一种翻身方便且安全,对构件无损伤的大型杆件液压翻身工装,经检索,未发现与本发明相同或相似的技术方案。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种翻身方便且安全,对构件无损伤的大型杆件液压翻身工装。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种大型杆件液压翻身工装,其创新点在于:包括底座、垂直焊接在底座上的支座、分别设置在支座两端的油缸及 L 型支架;

所述支座包括沿底座长轴方向对称设置的一对板件 A、垂直于底座长轴方向并分别焊接在一对板件 A 两侧的板件 B 和板件 C;所述板件 A 上端两侧各具有一通孔和吊耳 A,所述板件 B 和板件 C 下端中部分别具有一通槽 A 和通槽 B;

所述油缸设置在板件 A 上吊耳 A 所在一侧,并铰接在一固定在底座上的油缸支座上;油缸活塞杆设置在板件 B 和板件 C 下端的通槽 A 和通槽 B 内;

所述 L 型支架设置在板件 A 上通孔所在一侧,包括支撑段和固定段,所述固定段靠近支座一侧由上至下分别垂直并成对设置吊耳 B、吊耳 C 及吊耳 D;所述吊耳 C 与板件 A 上端的通孔铰接,吊耳 D 与油缸活塞杆端部铰接。

[0005] 进一步的,所述底座长轴方向的两端设置若干对支撑脚。

[0006] 进一步的,所述底座和支座两端均设置加强板。

[0007] 进一步的,所述板件 A 经折弯形成三段,包括上部的连接板 A、下部与连接板 A 平行的连接板 B 及中部的过渡板;当一对板件 A 安装时,上端的连接板 A 之间的距离小于下端的连接板 B 之间的距离。

[0008] 进一步的,所述板件 B 及板件 C 均与一对板件 A 之间形成的空腔的形状相同,其中板件 C 上端经折弯与板件 B 上端重合。

[0009] 进一步的,所述吊耳 A、吊耳 B、吊耳 C 及吊耳 D 上均具有一安装孔,其中吊耳 B 与吊耳 C 上的安装孔圆心之间的距离等于吊耳 A 上安装孔圆心与通孔圆心之间的距离。

[0010] 进一步的,所述通槽 A 的宽度与油缸活塞杆的直径相配合,通槽 B 的宽度与一对吊耳 D 相配合。

[0011] 本发明的优点在于：

(1) 大型杆件液压翻身工装采用油缸提供顶升力,使整个翻身作业过程平稳、安全;同时翻身机构实现了杆件翻身动作从空中转到地上进行,可适用于不同类型杆件的翻身,受杆件结构形式影响较小,提高了吊装翻身的机械化作业程度;在有限行程内顶推 L 形支架绕销轴翻转  $90^{\circ}$ ,实现杆件的翻身,如需要翻身  $180^{\circ}$ ,可将其分解为 2 个  $90^{\circ}$  翻身动作进行操作。

[0012] (2) 板件 A 经折弯形成三段,当安装时,一对板件 A 上端之间的距离小于下端之间的距离,增加结构的稳固性;同时底座长轴方向的两端设置若干对支撑脚,底座和支座两端均设置加强板,也有效提高了结构的承载能力。

[0013] (3) 板件 C 上端经折弯与板件 B 上端重合,当 L 型支架翻转时,折弯结构上端的部分可供吊耳 C 翻转运动,同时板件 C 和板件 B 重合部分用于支撑 L 型支架的固定段水平放置,结构设置十分合理。

[0014] (4) 吊耳 B 与吊耳 C 上的安装孔圆心之间的距离等于吊耳 A 上安装孔圆心与通孔圆心之间的距离,当 L 型支架翻转  $90^{\circ}$  时,吊耳 B 与吊耳 A 相重合,此时可通过销轴穿过安装孔进行固定。

[0015] (5) 通槽 A 的宽度与油缸活塞杆的直径相配合,对油缸活塞杆的运动起到导向作用;通槽 B 的宽度与一对吊耳 D 相配合,方便未翻转时吊耳 D 的放置,同时翻转时不阻碍油缸活塞杆的运动。

## 附图说明

[0016] 图 1 为本发明一种大型杆件液压翻身工装未翻转时的结构示意图。

[0017] 图 2 为本发明一种大型杆件液压翻身工装翻转后的结构示意图。

[0018] 图 3 为本发明一种大型杆件液压翻身工装的右视图。

[0019] 图 4 为本发明一种大型杆件液压翻身工装的支座的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本发明公开了一种大型杆件液压翻身工装,包括底座 1、垂直焊接在底座 1 上的支座 11、分别设置在支座 11 两端的油缸 2 及 L 型支架。

[0021] 底座 1 沿长轴方向的两端设置若干对支撑脚 13,底座 1 和支座 11 两端均设置加强板 14。

[0022] 如图 4 所示,支座 11 包括沿底座 1 长轴方向对称设置的一对板件 A21、垂直于底座 1 长轴方向并分别焊接在一对板件 A21 两侧的板件 B20 和板件 C18;其中板件 A21 经折弯形成三段,包括上部的连接板 A17、下部与连接板 A17 平行的连接板 B15 及中部的过渡板 16,连接板 A17 上端两侧各具有一通孔 19 和吊耳 A6,当一对板件 A21 安装时,上端的连接板 A17 之间的距离小于下端的连接板 B15 之间的距离;板件 B20 及板件 C18 均与一对板件 A21 之间形成的空腔 22 的形状相同,其中板件 C18 上端经折弯与板件 B20 上端重合,同时板件 B20 和板件 C18 下端中部分别各具有一通槽 A23 和通槽 B24,该通槽 A23 的宽度与油缸活塞杆 4 的直径相配合,通槽 B24 的宽度与一对吊耳 D9 相配合。

[0023] 油缸 2 设置在板件 A21 上吊耳 A6 所在一侧,并铰接在一固定在底座 1 上的油缸支

座 3 上 ;油缸活塞杆设置在板件 B20 和板件 C18 下端的通槽 A23 和通槽 B24 内 ;

L 型支架设置在板件 A21 上通孔 19 所在一侧,包括支撑段 5 和固定段 12,固定段 12 靠近支座 11 一侧由上至下分别垂直并成对设置吊耳 B7、吊耳 C8 及吊耳 D9 ;其中吊耳 C8 与板件 A21 上端的通孔 19 铰接,吊耳 D9 与油缸活塞杆 4 端部铰接 ;同时吊耳 A6、吊耳 B7、吊耳 C8 及吊耳 D9 上均具有一安装孔 25,吊耳 B7 与吊耳 C8 上的安装孔 25 圆心之间的距离等于吊耳 A6 上安装孔 25 圆心与通孔 19 圆心之间的距离。

[0024] 大型杆件液压翻身工装未翻转时,油缸 2 呈水平状态设置在底座 1 上,当工作时将待翻转杆件 10 放置在 L 型支架内侧,油缸活塞杆 4 推动 L 型支架的底端,使其绕着吊耳 C8 转动,当 L 型支架的固定段 12 呈水平状时,吊耳 A6 和吊耳 B7 重合,此时杆件 10 被翻转 90°。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征。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说明本发明的原理,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范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

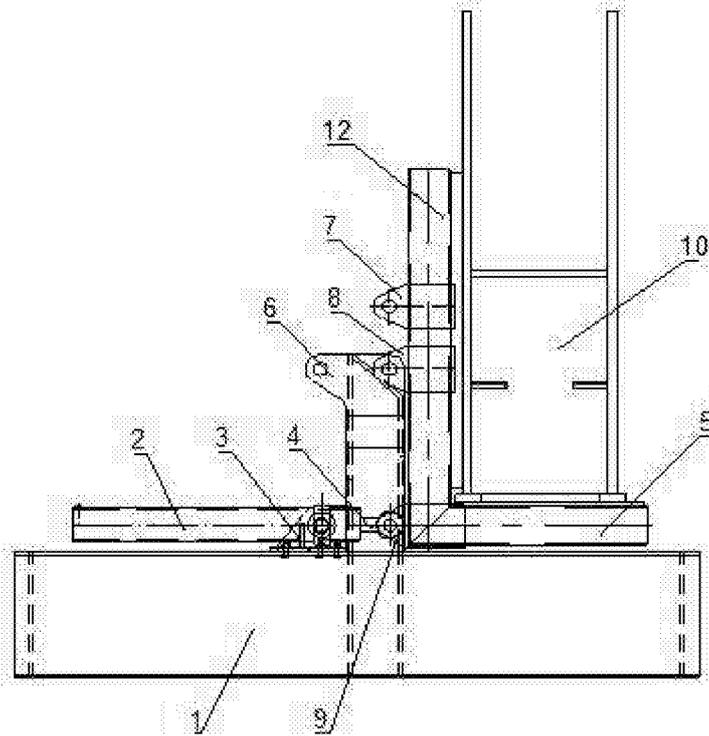


图 1

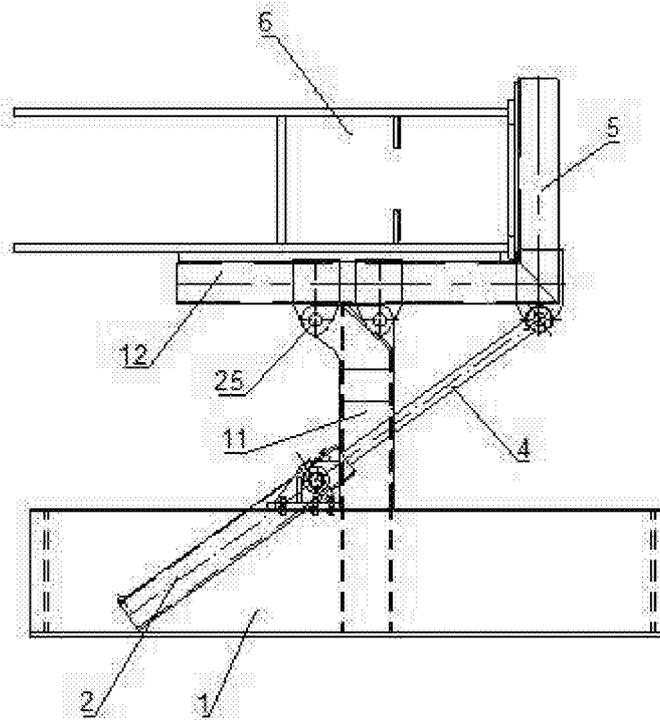


图 2

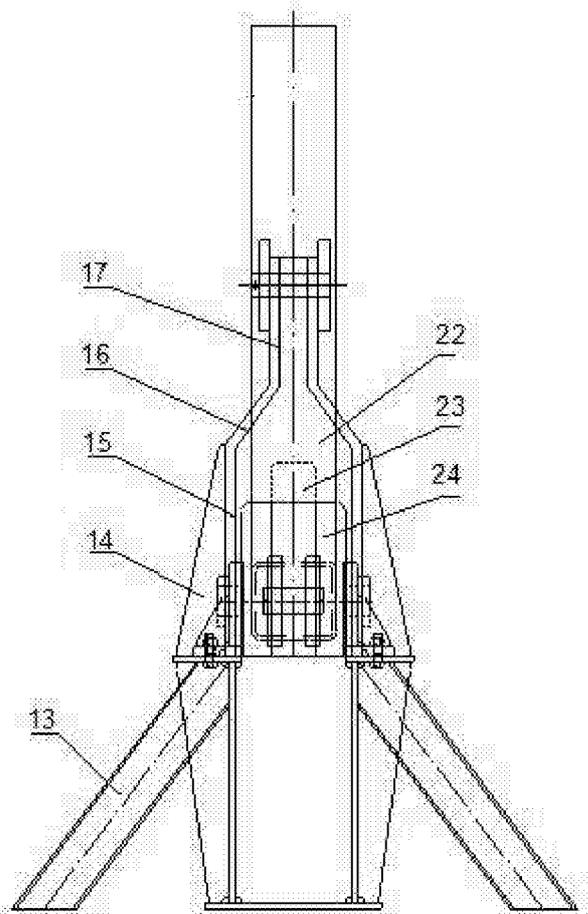


图 3

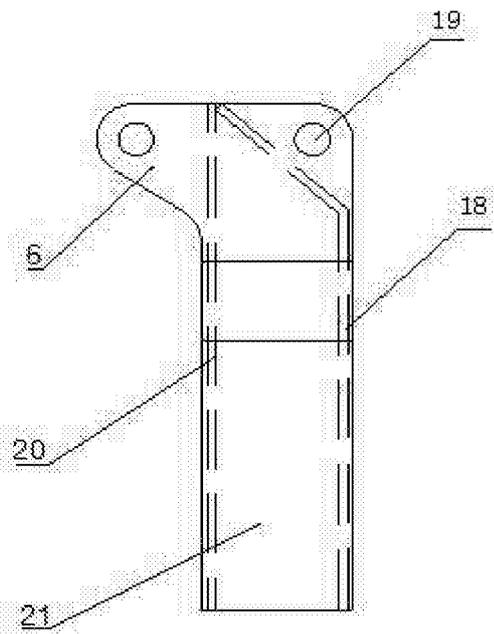


图 4