



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201943007 U

(45) 授权公告日 2011.08.24

(21) 申请号 201120013916.2

(22) 申请日 2011.01.18

(73) 专利权人 中铁大桥局集团第五工程有限公司

地址 330200 江西省九江市白水湖路 20 号
大桥五处

(72) 发明人 孙国光 李述宝 彭建萍 叶绍其
赵则锋 龚国庆 魏龙 李洪锐
王湘桥 赵鲲鹏 张海燕 邓少锋

(74) 专利代理机构 江西省专利事务所 36100

代理人 张文

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

B66C 17/06 (2006.01)

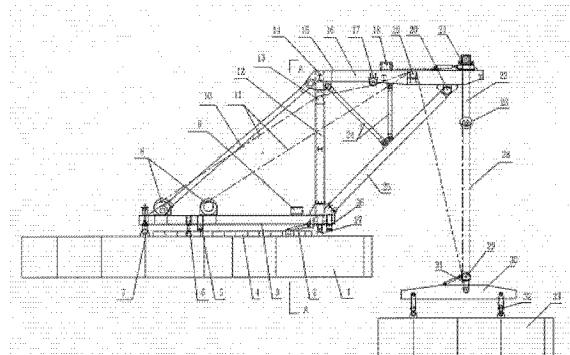
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

活动支架不变幅架梁吊机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种活动支架不变幅架梁吊机，包括轨道，特征是：吊机底座安装在已架设标准梁段和轨道的上方；在吊机底座上固定有由竖支架、上横支架、中横支架、前横支架、前斜支架、后斜支架和连接杆构成的吊机机架；在吊机底座上设有操作室、电气系统、液压系统、起升卷扬机和配重块；在起升卷扬机的钢丝绳的下端安装有用来吊装标准梁段的吊具。本实用新型具有工投入小、减少架梁吊机成本、能够按钢梁的制造顺序架设、节省大型浮吊设备以及疏浚费用的结构新颖、受力明确的优点，它与活动支架配合使用，可以架设跨海桥梁的所有钢箱梁，包括主塔区梁段、标准梁段、辅助墩、过渡墩顶梁段以及合龙段，有较好的经济效益和社会效益。



1. 一种活动支架不变幅架梁吊机,包括固定在已架设标准梁段上的两根并排的长条形的轨道,其特征在于:吊机底座后端的两角分别通过后锚机构固定在已架设标准梁段上,吊机底座的中后部通过后螺旋顶和后支顶油缸固定在两根轨道的中后端上方,吊机纵移油缸的底端固定在轨道的前端,吊机纵移油缸的顶端斜向固定在吊机底座前端的底部,在已架设标准梁段上的轨道的前端固定有位于吊机纵移油缸外侧的前螺旋顶,在方形的吊机底座的最前端两角各安装有一个前支顶油缸;在吊机底座上固定有由两根竖支架、上横支架、中横支架、两根前横支架、两根前斜支架、两根后斜支架和若干根连接杆构成的吊机机架,两根竖支架分别固定在吊机底座前端的两角,上横支架和中横支架分别横架于两根竖支架的顶端和中间,两根前横支架的后端分别固定在两根竖支架的顶端,两根前横支架的前端固定在一起,两根前横支架和上横支架构成稳定的等腰三角形结构,两根前斜支架的底端分别固定在两根竖支架的底端,两根前斜支架的顶端共同固定在两根前横支架的前端,前斜支架、前横支架和竖支架构成稳定的直角三角形结构,两根后斜支架的底端分别固定在吊机底座后端的两侧,两根后斜支架的顶端分别固定在两根竖支架的顶端,在前斜支架、前横支架和竖支架之间固定有若干根连接杆;在吊机底座上的前端中间设有操作室,在吊机底座上的中间设有电气系统和液压系统,在吊机底座上后端的两侧各安装有前后放置的两台起升卷扬机,在吊机底座上后端的中间、两侧的起升卷扬机之间设有配重块;在两根竖支架的上部各安装一个竖支架定滑轮,在两根前横支架的中部分别安装有前横支架前定滑轮和前横支架后定滑轮,在两根前横支架的中端和前端上面分别安装有吊液压系统和吊具调整油缸,在吊具调整油缸的吊杆下端安装有上定滑轮,在吊具的上部中间安装有顶端带转向滑轮的拉杆,在吊具的下部两端安装有用来吊装标准梁段的吊钩,吊绳的上端绕在上定滑轮上,吊绳的下端绕在转向滑轮上,钢丝绳的后端绕在起升卷扬机的滚筒上,钢丝绳的前端依次绕过竖支架定滑轮、前横支架后定滑轮和前横支架前定滑轮后固定在转向滑轮上。

2. 根据权利要求 1 所述的活动支架不变幅架梁吊机,其特征在于:在吊机底座上的前端中间、操作室的后面设有前底盘液压泵站。

活动支架不变幅架梁吊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁工程施工设备,尤其是涉及一种活动支架不变幅架梁吊机。

背景技术

[0002] 随着我国基础建设投入不断增大,桥梁建设迅速发展,特别是跨海桥梁迎来了建设高潮。

[0003] 修建跨海桥梁时,沿海地区气候多变,施工难度大,尤其对于浅谈区跨海桥梁施工,利用现有技术架设浅滩区钢箱梁,需要的投入大、风险高。常用的钢箱梁架设方案有以下两种施工方案:(1)浮吊辅助不变幅架梁吊机安装:利用1000t全回转浮吊在支架上安装主塔区梁段,通过顶推方式滑移到位,在主塔区梁段上对称拼装两台桥面架梁吊机;利用架梁吊机的对称悬臂安装标准梁段;临时墩、辅助墩、过渡墩的墩顶梁段也采用浮吊在支架上安装。本方案存在以下缺点:1、浮吊不能按时进场的风险,且浮吊使用费用较高;2、在主塔区梁段安装完成后要立即进行临时墩、辅助墩、过渡墩的墩顶梁段安装,墩顶梁段需提前制造完成,制造工期难保证;3、浅滩区疏浚工作投入大。(2)、变幅架梁吊机安装(工作幅度11.5~23m):利用D1100型塔吊在支架上拼装1组2×200t变幅架梁吊机,在支架上安装主塔区梁段,通过顶推方式滑移到位,主塔区梁段安装完成后对称拼装另一组2×200t桥面架梁吊机,形成两端同时对称悬臂拼装工况;临时墩、辅助墩、过渡墩的墩顶梁段均采用架梁吊机安装。本方案存在以下缺点:1、变幅架梁吊机的费用较不变幅架梁吊机增加350万元左右;2、主梁和斜拉索设计的变更工作量大,钢箱梁的局部加强增加费用大;3、本方案施工工期较长。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种施工投入小、减少架梁吊机成本、能够按钢梁的制造顺序架设、节省大型浮吊设备以及疏浚费用的活动支架不变幅架梁吊机。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种活动支架不变幅架梁吊机,包括固定在已架设标准梁段上的两根并排的长条形的轨道,特征是:吊机底座后端的两角分别通过后锚机构固定在已架设标准梁段上,吊机底座的中后部通过后螺旋顶和后支顶油缸固定在两根轨道的中后端上方,吊机纵移油缸的底端固定在轨道的前端,吊机纵移油缸的顶端斜向固定在吊机底座前端的底部,在已架设标准梁段上的轨道的前端固定有位于吊机纵移油缸外侧的前螺旋顶,在方形的吊机底座的最前端两角各安装有一个前支顶油缸;在吊机底座上固定有由两根竖支架、上横支架、中横支架、两根前横支架、两根前斜支架、两根后斜支架和若干根连接杆构成的吊机机架,两根竖支架分别固定在吊机底座前端的两角,上横支架和中横支架分别横架于两根竖支架的顶端和中间,两根前横支架的后端分别固定在两根竖支架的顶端,两根前横支架的前端固定在一起,两根前横支架和上横支架构成稳定的等腰三角形结构,两根前斜支架的底端分别固定在两根竖支架的底端,两根前斜支架的顶端共同固定在两根前横支架的前端,前斜支

架、前横支架和竖支架构成稳定的直角三角形结构,两根后斜支架的底端分别固定在吊机底座后端的两侧,两根后斜支架的顶端分别固定在两根竖支架的顶端,在前斜支架、前横支架和竖支架之间固定有若干根连接杆;在吊机底座上的前端中间设有操作室,在吊机底座上的中间设有电气系统和液压系统,在吊机底座上后端的两侧各安装有前后放置的两台起升卷扬机,在吊机底座上后端的中间、两侧的起升卷扬机之间设有配重块;在两根竖支架的上部各安装一个竖支架定滑轮,在两根前横支架的中部分别安装有前横支架前定滑轮和前横支架后定滑轮,在两根前横支架的中端和前端上面分别安装有吊液压系统和吊具调整油缸,在吊具调整油缸的吊杆下端安装有上定滑轮,在吊具的上部中间安装有顶端带转向滑轮的拉杆,在吊具的下部两端安装有用来吊装标准梁段的吊钩,吊绳的上端绕在上定滑轮上,吊绳的下端绕在转向滑轮上,钢丝绳的后端绕在起升卷扬机的滚筒上,钢丝绳的前端依次绕过竖支架定滑轮、前横支架后定滑轮和前横支架前定滑轮后固定在转向滑轮上。

[0007] 在吊机底座上的前端中间、操作室的后面设有前底盘液压泵站。

[0008] 本实用新型由轨道、吊机底座、吊机机架、起升卷扬机、定滑轮组、吊具、电气系统和液压系统等组成。吊机是通过电气系统和液压系统共同控制卷扬机等设备来起吊重物;控制油缸来进行吊机的纵横移。

[0009] 本实用新型具有工投入小、减少架梁吊机成本、能够按钢梁的制造顺序架设、节省大型浮吊设备以及疏浚费用的结构新颖、受力明确的优点,它与活动支架配合使用,可以架设跨海桥梁的所有钢箱梁,包括主塔区梁段、标准梁段、辅助墩、过渡墩顶梁段以及合龙段,有较好的经济效益和社会效益。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为图1中A-A向示意图;

[0012] 图3为吊机底座的俯视图。

具体实施方式

[0013] 下面结合实例并对照附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0014] 一种活动支架不变幅架梁吊机,包括固定在已架设标准梁段1上的两根并排的长条形的轨道4,吊机底座3后端的两角分别通过后锚机构7固定在已架设标准梁段7上,吊机底座3的中后部通过后螺旋顶6和后支顶油缸5固定在两根轨道4的中后端上方,吊机纵移油缸2的底端固定在轨道4的前端,吊机纵移油缸2的顶端斜向固定在吊机底座3前端的底部,在已架设标准梁段1上的轨道4的前端固定有位于吊机纵移油缸2外侧的前螺旋顶27,在方形的吊机底座3的最前端两角各安装有一个前支顶油缸26;在吊机底座3上固定有由两根竖支架12、上横支架14、中横支架34、两根前横支架16、两根前斜支架25、两根后斜支架10和若干根连接杆24构成的吊机机架15,两根竖支架12分别固定在吊机底座3前端的两角,上横支架14和中横支架34分别横架于两根竖支架12的顶端和中间,两根前横支架16的后端分别固定在两根竖支架12的顶端,两根前横支架16的前端固定在一起,两根前横支架16和上横支架14构成稳定的等腰三角形结构,两根前斜支架25的底端分别固定在两根竖支架12的底端,两根前斜支架25的顶端共同固定在两根前横支架16的

前端，前斜支架 25、前横支架 16 和竖支架 12 构成稳定的直角三角形结构，两根后斜支架 10 的底端分别固定在吊机底座 3 后端的两侧，两根后斜支架 10 的顶端分别固定在两根竖支架 12 的顶端，在前斜支架 25、前横支架 16 和竖支架 12 之间固定有若干根连接杆 24；在吊机底座 3 上的前端中间设有操作室 35，在吊机底座 3 上的中间设有电气系统 36 和液压系统 37，在吊机底座 3 上后端的两侧各安装有前后放置的两台起升卷扬机 8，在吊机底座 3 上后端的中间、两侧的起升卷扬机之间设有配重块 38；在两根竖支架 12 的上部各安装一个竖支架定滑轮 13，在两根前横支架 16 的中部分别安装有前横支架前定滑轮 19 和前横支架后定滑轮 17，在两根前横支架 16 的中端和前端上面分别安装有吊液压系统 18 和吊具调整油缸 21，在吊具调整油缸 21 的吊杆 22 下端安装有上定滑轮 23，在吊具 30 的上部中间安装有顶端带转向滑轮 29 的拉杆 31，在吊具 30 的下部两端安装有用来吊装标准梁段 33 的吊钩 32，吊绳 28 的上端绕在上定滑轮 23 上，吊绳 28 的下端绕在转向滑轮 29 上，钢丝绳 11 的后端绕在起升卷扬机 8 的滚筒上，钢丝绳 11 的前端依次绕过竖支架定滑轮 13、前横支架后定滑轮 17 和前横支架前定滑轮 19 后固定在转向滑轮 29 上。

[0015] 在吊机底座 3 上的前端中间、操作室 35 的后面设有前底盘液压泵站 9。

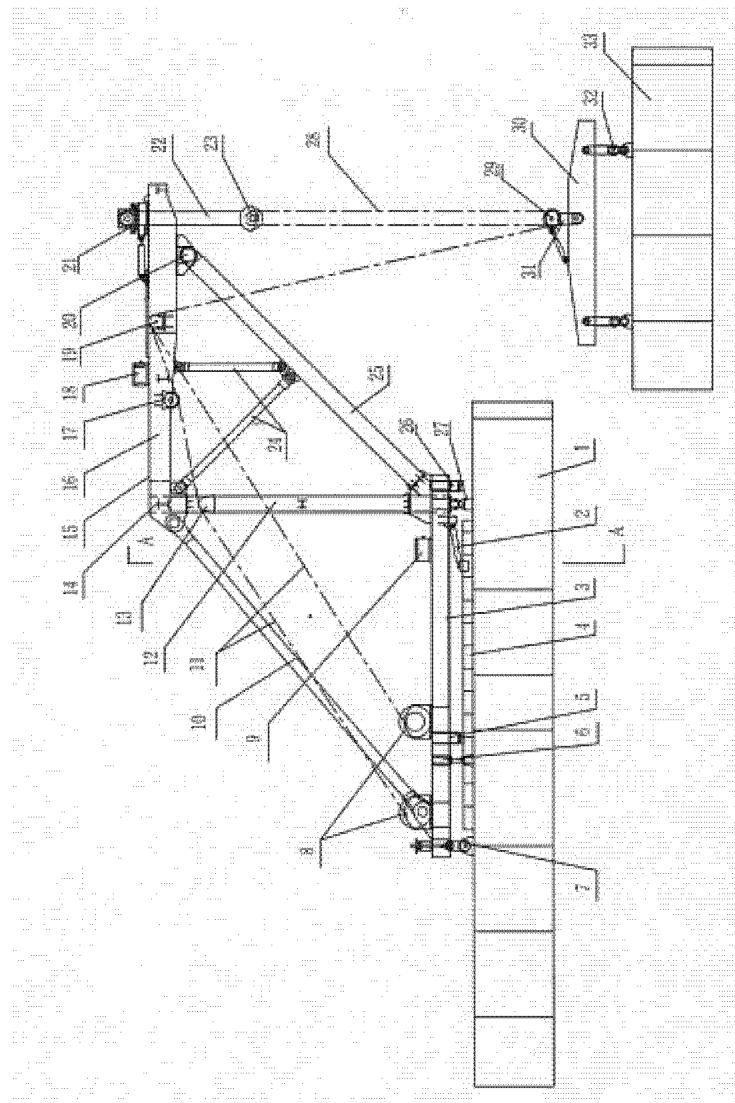


图 1

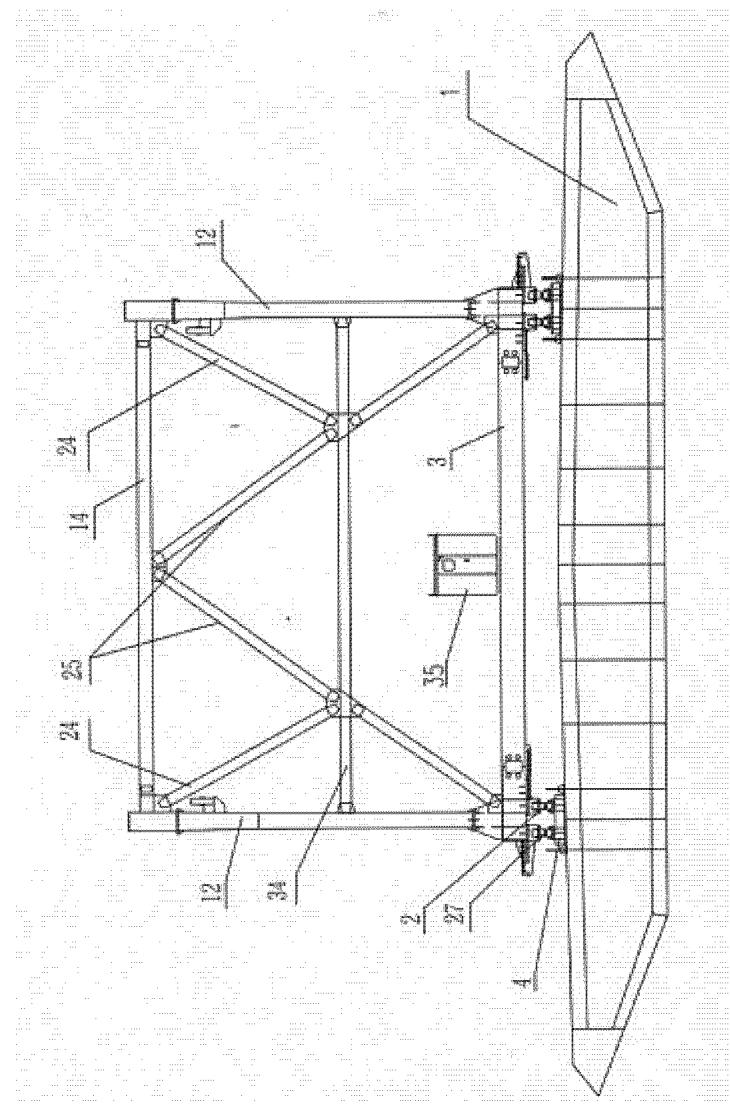


图 2

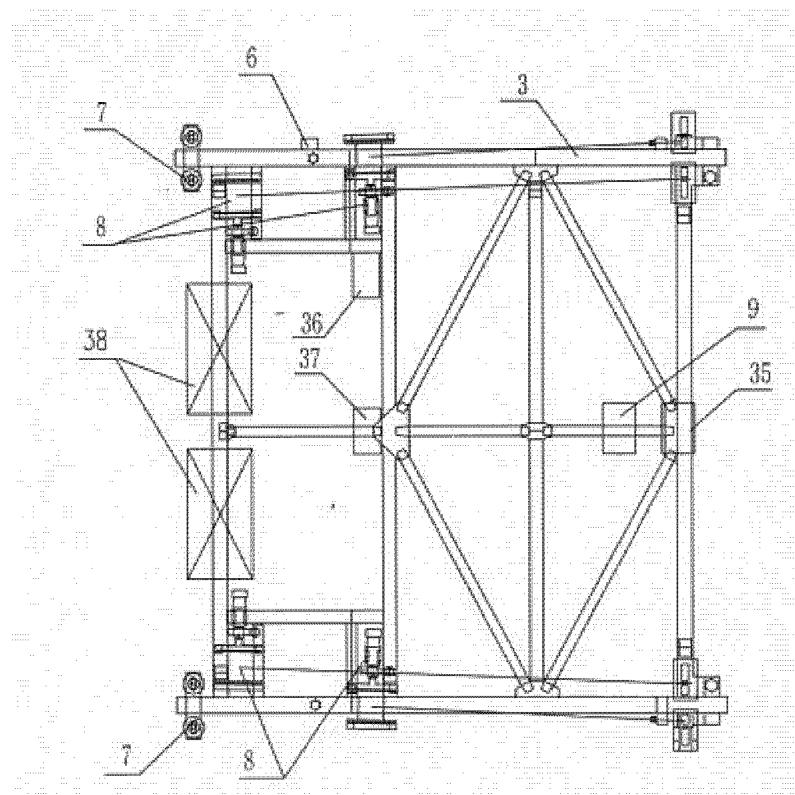


图 3