



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103697867 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201310729035. 4

(22) 申请日 2013. 12. 26

(71) 申请人 沪东中华造船(集团)有限公司
地址 200129 上海市浦东新区浦东大道
2851 号

(72) 发明人 吉李祥 卜爱春 朱振娟 周志勤
柯金

(74) 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司
31213

代理人 张泽纯

(51) Int. Cl.
G01C 15/00(2006. 01)

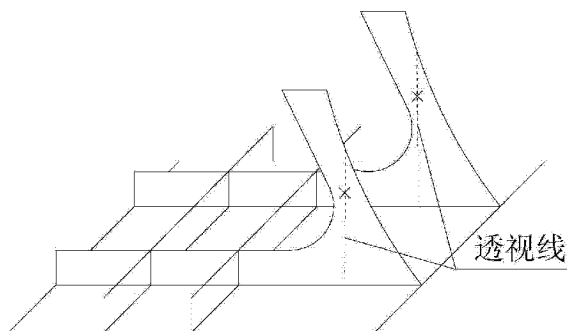
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

利用透视线进行曲面分段构件安装快速检验的方法

(57) 摘要

一种使用透视线进行曲面分段构件快速检验的方法,胎架上完成装配定位的曲面分段,分段构件在加工套料阶段划制安装透视线,实现不借助其它测量工具,肉眼快速检查分段扭曲和构件安装角度的目的。本发明方法简单、使用方便,简化了传统曲面分段制造阶段的繁琐测量工作,提高分段装配效率和分段安装精度质量。



1. 一种利用透视线进行曲面分段构件安装快速检验的方法,其特征在于:该方法包括如下步骤:

①根据设计,在待安装的构件上设计一定的纵剖面,该纵剖面与待安装的构件相交的纵剖面即为加放的透视线,在分段加工所述的安装构件时,增加透视线的喷粉画线;

②通过线锤、直尺分别对分段的艏端面构件和艉端面构件进行角度测量,确定准确的定位角度;

③对中间区域的分段内部的构件进行安装时,直接通过所述的透视线进行正面角度观察,当相关构件的透视线在同一直线内,则构件安装位置和角度正确;当透视线不在同一直线内,则判定分段内部的构件安装错位或分段扭曲,立刻进行相应的调整,使所述的透视线在同一直线上。

利用透视线进行曲面分段构件安装快速检验的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及船舶建造,特别是一种利用透视线进行曲面分段构件安装快速检验的方法。

背景技术

[0002] 船舶分段建造过程中,大量的双曲斜切分段和舷侧小片段是产品精度控制的难点精度问题。由于胎架面的线型较大,且胎架双斜切。在基面进行构架安装,装配定位精度难以保证,经常出现肋板安装角度错位的现象,影响船台搭载精度。对此类构件的安装精度进行检查时,检测方法复杂且消耗大量时间,极大影响了生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种利用透视线进行曲面分段构件安装快速检验的方法,该方法可在曲面分段构件安装,可快速直观地对多个构件的安装精度进行检查和调整。

[0004] 本发明的技术解决方案如下:

[0005] 一种利用透视线进行曲面分段构件安装快速检验的方法,其特点在于:该方法包括如下步骤:

[0006] ①根据设计,在待安装的构件(如分段肋板、大T排等曲面)的安装构件上画制一定的纵剖面,该线,该纵剖面线与待安装的构件均相交;

[0007] ②利用线锤、直尺分别对分段的艏端面构件和艉端面构件进行角度测量,确定准确的定位角度;

[0008] ③对中间区域的构件安装,直接通过所述的透视线进行正面角度观察,当透视线在同一直线上,则构件安装位置和角度正确;当透视线不在同一直线上,则判定分段内部的构件安装错位或分段扭曲,立刻进行相应的调整,使所述的透视线在同一直线上。

[0009] 本发明的技术效果如下:

[0010] 本发明对艏端面构件和艉端面构件以外的中间区域的构件安装,直接通过所述的透视线进行正面角度观察,当透视线在同一直线上,则构件安装位置和角度正确;当透视线不在同一直线上,则判定分段内部的构件安装错位或分段扭曲,立刻进行相应的调整,使所述的透视线在同一直线上。

[0011] 与现有技术相比,本发明可实现多个构件的安装精度快速检测,且检查效果直观,不需借助工具进行测量,提高分段现场精度的检查效率,减少精度偏差问题的产生。

附图说明

[0012] 图1是设计套料中加放透视线示意图;

[0013] 图2是舷侧分段/小片段透视线设置示意图;

[0014] 图3是L型分段透视线设置示意图;

[0015] 图 4 是传统线锤法测量构件定位角度示意图；

[0016] 图 5 是 L 型分段透视线检查示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例和附图对本发明作进一步说明,但不应以此限制本发明的保护范围。

[0018] 一种利用透视线进行曲面分段构件安装快速检验的方法,包括如下步骤:

[0019] ①根据设计,在待安装的构件上设计一定的纵剖面,该纵剖面与待安装的构件相交的纵剖面即为加放的透视线,在分段加工所述的安装构件时,增加透视线的喷粉画线;

[0020] ②通过线锤、直尺分别对分段的艏端面构件和艉端面构件进行角度测量,确定准确的定位角度;

[0021] ③对中间区域的分段内部的构件进行安装时,直接通过所述的透视线进行正面角度观察,当相关构件的透视线在同一直线内,则构件安装位置和角度正确;当透视线不在同一直线内,则判定分段内部的构件安装错位或分段扭曲,立刻进行相应的调整,使所述的透视线在同一直线上。

[0022] 图 1 是本发明套料中加放透视线的示意图,如图所示,在设计模型中增加任意纵剖面,设置的纵剖面与待检查构件均有相交,相交的纵剖面即为设计加放的透视线,在分段加工套料资料中增加透视线的喷粉划线。

[0023] 分段装配过程中,典型分段的透视线加放位置如图 2 图 3 所示,图 2 是舷侧分段/小片段透视线设置示意图,图 3 是 L 型分段透视线设置示意图。分段制造阶段,使用传统的线锤法测量构件定位角度,确定分段艏端构件和艉端构件安装角度,参见图 4。

[0024] 中间构件安装定位后,检验人员通过正面视觉检查,检验分段构件中的透视线是否在同一直线内,参见图 5。如构件安装位置及角度正确,正面角度观察,透视线则在同一直线内;如透视线不在同一直线内,即可快速判定分段内部构件安装错位或分段扭曲。

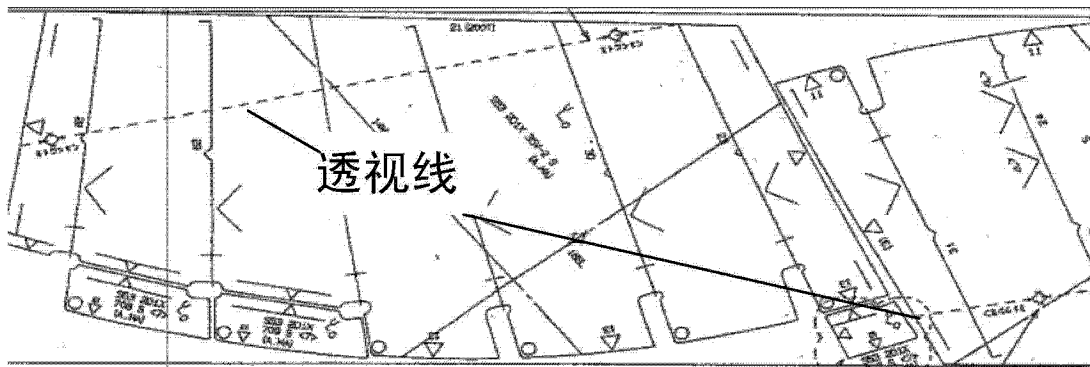


图 1

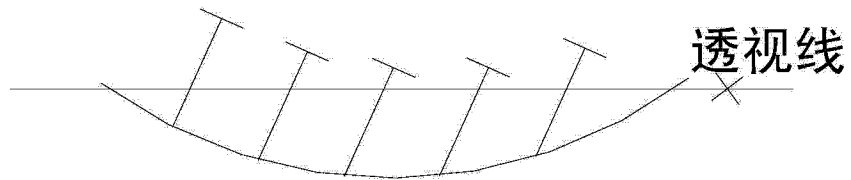


图 2

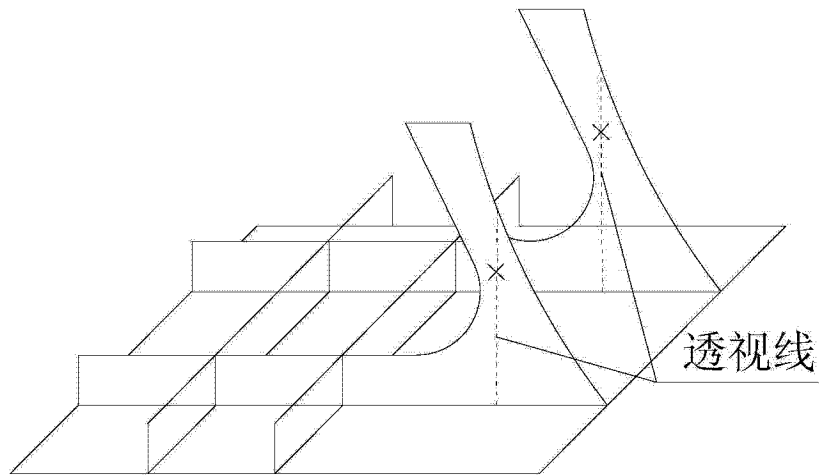


图 3

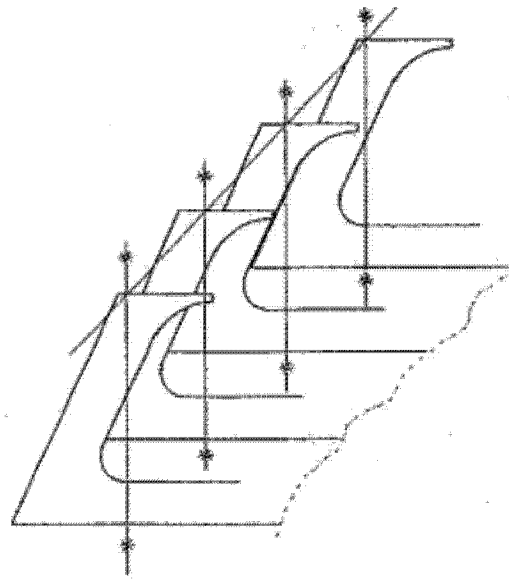
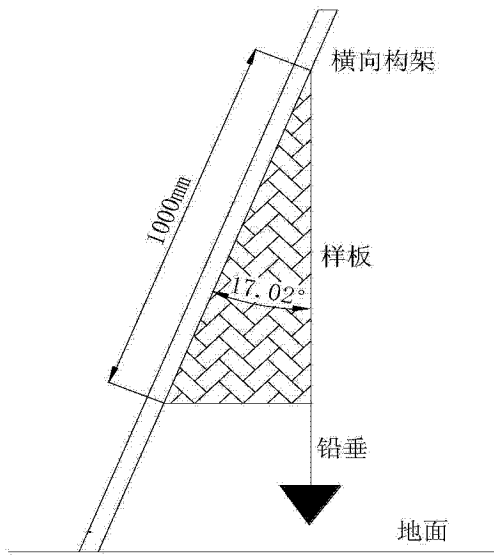


图 5