



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108972157 A

(43)申请公布日 2018. 12. 11

(21)申请号 201811104258.0

(22)申请日 2018.09.20

(71)申请人 中船黄埔文冲船舶有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区长洲街

(72)发明人 杨秀峰 杨伟锋 黄耀华 周立强

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 颜希文 黄华莲

(51)Int. Cl.

B23Q 39/00(2006.01)

B23D 79/00(2006.01)

B63B 9/06(2006.01)

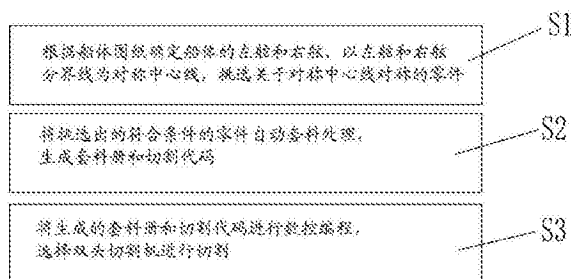
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

板材套料方法和切割装置

(57)摘要

本发明涉及船体号料的技术领域,公开了一种板材的套料方法和切割装置,以船体左舷和右舷分界线为对称中心线,挑选出关于对称中心线对称的零件,将挑选出的符合条件的零件自动套料处理,生成套料册和切割代码,将生成的套料册和切割代码进行数控编程,选择双头切割机进行切割,这样,对于挑选出的符合条件的零件只需要套料位于左舷或是右舷的其中一个,然后将套料好的其中一个零件在图纸上做关于对称中心线的镜像图形即可另一个套料零件,然后将套料好的两个零件通过双头切割机一次切割完成,减少了套料和切割零件的个数,提高了套料和切割的工作效率,缩短了船舶建造的周期,提高了船体建造的效率。



1. 一种板材套料方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、根据船体图纸确定船体的左舷和右舷,以左舷和右舷分界线为对称中心线,挑选关于对称中心线对称的零件;

S2、将挑选出的符合条件的零件自动套料处理,生成套料册和切割代码;

S3、将生成的套料册和切割代码进行数控编程,选择双头切割机进行切割。

2. 如权利要求1所述的板材套料方法,其特征在于,在上述步骤S1中,在船体分段图纸中,挑选的零件位于船体的同一分段中,且关于分段船体左舷和右舷分界线对称。

3. 如权利要求2所述的板材套料方法,其特征在于,所述零件为偶数个,且均布在左舷和右舷上。

4. 如权利要求1所述的板材套料方法,其特征在于,在上述步骤S2中,采用计算机交互式图形套料处理软件对挑选出的符合条件的零件进行自动套料处理。

5. 一种切割装置,其特征在于,包括工作台和双头切割机,所述工作台上设有两个切割安装位,两个所述切割安装位关于所述工作台的中心线对称布置,所述双头切割机的两个切割头分别位于两个所述切割安装位的上方,所述工作台的两侧设有滑轨,所述滑轨沿所述工作台的中心线方向布置,所述双头切割机滑动连接于所述滑轨中。

6. 如权利要求5所述的切割装置,其特征在于,所述双头切割机包括安装座和支脚,所述支脚设置在所述安装座的两侧,所述支脚上设有能在所述滑轨中滑动的滑轮。

7. 如权利要求6所述的切割装置,其特征在于,所述安装座上设有用于调节两个所述切割头之间距离的第一调节结构。

8. 如权利要求6所述的切割装置,其特征在于,每一所述切割头上设有用于调节所述切割头与所述安装座之间距离的第二调节结构。

板材套料方法和切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及船体号料的技术领域,特别是涉及一种板材套料方法和切割装置。

背景技术

[0002] 号料是放样的后道工序。号料就是根据船体放样提供的数据与资料,将船体零件的展开形状及各种施工符号标记在板材上的过程,套料是下料的时候,在排料时有的地方不好排或空缺,造成很大的浪费,可以再在里面套出一些不同形状的小料,即在有限的材料面积上尽可能多的使用材料进行生产,将材料利用率提高,减少废料的一种方法。

[0003] 现各大船厂一般都拥有计算机辅助船体建造系统,并有计算机交互式图形套料处理软件,均实现了数控套料,在完成船体理论型线的放样和肋骨型线的生成后,然后进行船体结构建模,经船体结构零件展开,进入板材和型材数据库,并置于所订购的钢板内进行合理的排列,生成数控切割指令。目前的套料方法将所需套料的零件按个数方便套与板材之中,传统的数控套料方法都是将左右舷的零件进行分别套料,对于左右舷对称的零件也是采用这种分开套料的方式,但是现场采用的切割机多为双头切割机,且钢板放置平台也是按双头切割机制作,这种针对左右舷对称零件的分开套料方式工序繁琐,无形中延长了船舶建造的周期,不利于提高船体建造的效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种板材套料方法和切割装置,针对左右舷对称零件可以同时进行套料切割,缩短了船舶建造的周期,提高了船体建造的效率。

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供一种板材套料方法,包括如下步骤:

[0006] S1、根据船体图纸确定船体的左舷和右舷,以左舷和右舷分界线为对称中心线,挑选关于对称中心线对称的零件;

[0007] S2、将挑选出的符合条件的零件自动套料处理,生成套料册和切割代码;

[0008] S3、将生成的套料册和切割代码进行数控编程,选择双头切割机进行切割。

[0009] 进一步地,在上述步骤S1中,在船体分段图纸中,挑选的零件位于船体的同一分段中,且关于分段船体左舷和右舷分界线对称。

[0010] 进一步地,所述零件为偶数个,且均布在左舷和右舷上。

[0011] 进一步地,在上述步骤S2中,采用计算机交互式图形套料处理软件对挑选出的符合条件的零件进行自动套料处理。

[0012] 为了解决同样的问题,本发明还提供一种切割装置,包括工作台和双头切割机,所述工作台上设有两个切割安装位,两个所述切割安装位关于所述工作台的中心线对称布置,所述双头切割机的两个切割头分别位于两个所述切割安装位的上方,所述工作台的两侧设有滑轨,所述滑轨沿所述工作台的中心线方向布置,所述双头切割机滑动连接于所述滑轨中。

[0013] 进一步地,所述双头切割机包括安装座和支脚,所述支脚设置在所述安装座的两

侧,所述支脚上设有能在所述滑轨中滑动的滑轮。

[0014] 进一步地,所述安装座上设有用于调节两个所述切割头之间距离的第一调节结构。

[0015] 进一步地,每一所述切割头上设有用于调节所述切割头与所述安装座之间距离的第二调节结构。

[0016] 本发明提供一种板材的套料方法,以船体左舷和右舷分界线为对称中心线,挑选出关于对称中心线对称的零件,将挑选出的符合条件的零件自动套料处理,生成套料册和切割代码,将生成的套料册和切割代码进行数控编程,选择双头切割机进行切割,这样,对于挑选出的符合条件的零件只需要套料位于左舷或是右舷的其中一个,然后将套料好的其中一个零件在图纸上做关于对称中心线的镜像图形即可另一个套料零件,然后将套料好的两个零件通过双头切割机一次切割完成,减少了套料和切割零件的个数,提高了套料和切割的工作效率,缩短了船舶建造的周期,提高了船体建造的效率。

[0017] 本发明提供一种切割装置,包括工作台和双头切割机,工作台上设有两个切割安装位,将按照板材套料方法挑选出的符合条件的零件分别放置在两个切割安装位上,双头切割机沿着滑轨滑动以实现对工作台上的零件进行切割,双头切割机每运行一次可以实现两个零件的同时切割,大大提高了切割效率,缩短了船舶建造的周期,提高了船体建造的效率。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例中板材套料方法的流程示意图;

[0019] 图2是本发明实施例中切割装置的结构示意图。

[0020] 图中,1、工作台;2、双头切割机;3、零件;101、滑轨;201、切割头;202、安装座;203、支脚;204、滑轮。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 结合图1和图2所示,示意性地显示了本发明实施例的一种板材套料方法,包括如下步骤:

[0024] S1、根据船体图纸确定船体的左舷和右舷,以左舷和右舷分界线为对称中心线,挑选关于对称中心线对称的零件3,一般地,在船体分段图纸中,挑选的零件3应当位于船体的同一分段中,且关于分段船体左舷和右舷分界线对称,为了保证挑选的零件3能关于对称中心线对称,挑选的零件3为偶数个,且均布在左舷和右舷上;

[0025] S2、将挑选出的符合条件的零件3自动套料处理,生成套料册和切割代码,一般采用计算机交互式图形套料处理软件对挑选出的符合条件的零件3进行自动套料处理,提高

套料效率和套料精度,减少因手工套料所带来的误差;

[0026] S3、将生成的套料册和切割代码进行数控编程,选择双头切割机2进行切割,由于位于左舷和右舷上的两个零件对称布置,可以通过同一个切割代码编程进行切割。

[0027] 具体地,以船体左舷和右舷分界线为对称中心线,挑选出关于对称中心线对称的零件3,将挑选出的符合条件的零件3自动套料处理,生成套料册和切割代码,将生成的套料册和切割代码进行数控编程,选择双头切割机2进行切割,这样,对于挑选出的符合条件的零件3只需要套料位于左舷或是右舷的其中一个,然后将套料好的其中一个零件3在图纸上做关于对称中心线的镜像图形即可另一个套料零件3,然后将套料好的两个零件3通过双头切割机2一次切割完成,减少了套料和切割零件3的个数,提高了套料和切割的工作效率,缩短了船舶建造的周期,提高了船体建造的效率。

[0028] 参照图2所示,本发明实施例还提供一种切割装置,包括工作台1和双头切割机2,工作台1上设有两个切割安装位,两个切割安装位关于工作台1的中心线对称布置,双头切割机2的两个切割头201分别位于两个切割安装位的上方,工作台1的两侧设有滑轨101,滑轨101沿工作台1的中心线方向布置,双头切割机2滑动连接于滑轨101中,具体地,将按照本发明提供的板材套料方法挑选出的符合条件的零件3分别放置在两个切割安装位上,双头切割机2沿着滑轨101滑动以实现对工作台1上的零件3进行切割,双头切割机2每运行一次可以实现两个零件3的同时切割,大大提高了切割效率,缩短了船舶建造的周期,提高了船体建造的效率。

[0029] 进一步地,双头切割机2包括安装座202和支脚203,双头切割机2的两个切割头201设置在安装座202上,支脚203设置在安装座202的两侧,支脚203上设有能在滑轨101中滑动的滑轮204,通过支脚203上的滑轮204在滑轨101中滑动,以实现双头切割机2沿工作台1的中心线滑动切割,进一步提高切割效率。

[0030] 本实施例中,在安装座202上设有用于调节两个切割头201之间距离的第一调节结构,以适应切割安装位上的零件3切割位置,保证切割质量,一般地,第一调节结构包括导轨和导轮,导轨沿安装座202的长度方向布置,导轮安装在切割头201上,通过导轮在导轨中滑动以实现两个切割头201之间相对位置的改变。同样地,为使切割头201能适应切割零件3的高度,每一切割头201上设有用于调节切割头201与安装座202之间距离的第二调节结构,一般地,第二调节结构包括设置在切割头201上的伸缩杆,通过伸缩杆的伸缩以实现切割头201与安装座202之间的距离改变。

[0031] 应当理解的是,本发明中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语,这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本发明范围的情况下,“第一”信息也可以被称为“第二”信息,类似的,“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0032] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

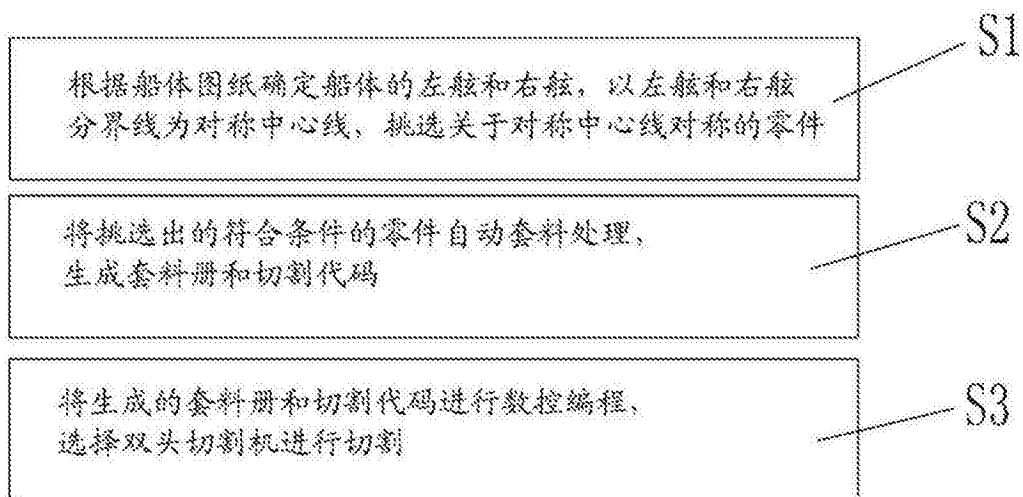


图1

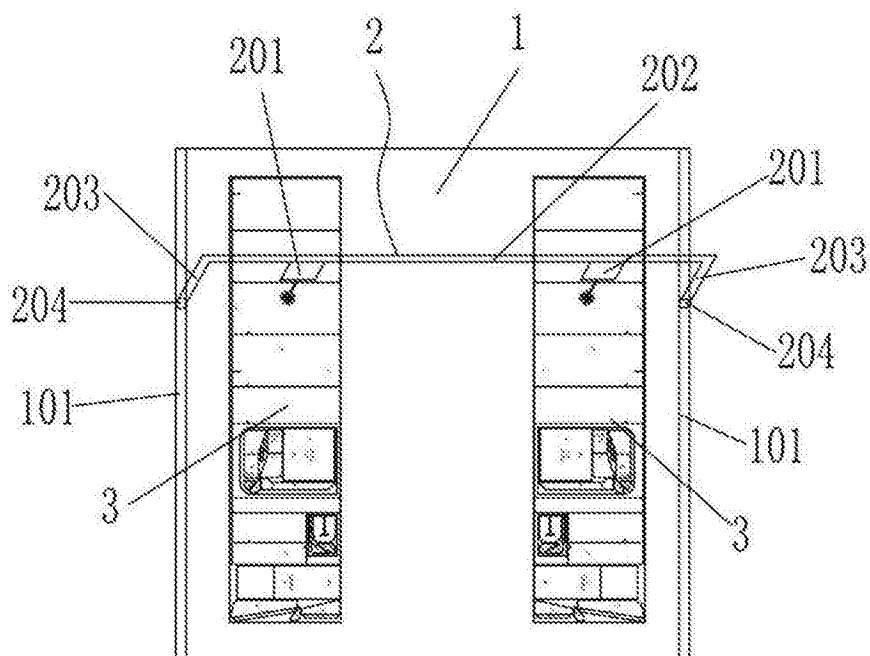


图2