



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112605627 A

(43) 申请公布日 2021.04.06

(21) 申请号 202011497667.9

(22) 申请日 2020.12.17

(71) 申请人 武昌船舶重工集团有限公司  
地址 430060 湖北省武汉市武昌张之洞路2号

(72) 发明人 刘圣超 刘祎 王哲 张胜  
邓润波

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570  
代理人 詹守琴

(51) Int.Cl.  
B23P 19/00 (2006.01)

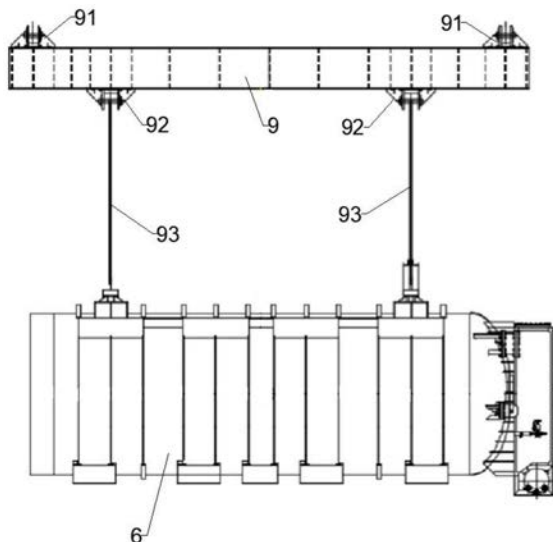
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统

(57) 摘要

本发明涉及一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,属于船舶制造技术领域,该输送系统包括支撑结构;导轨,铺设于支撑结构上,并伸入安装舱,导轨的长度方向与安装舱的中线平行;滑板,滑动安装在导轨上,用于搭接一体化隔振抗冲装置;推进装置,安装在滑板和支撑结构之间,驱动滑板滑动;微调装置,用于微调一体化隔振抗冲装置在滑板上的位置;吊梁和吊装设备,吊装设备固设在支撑结构上方,吊装设备的数量为若干个,若干吊装设备的升降端均连接在吊梁上,吊梁上设有吊挂结构。使用该输送系统,可实现稳固调运、舱外定位调整及纵向进舱,确保船舶一体化隔振抗冲装置在小裕度下准直、稳定推进进舱,为船舶的建造提供了有力的技术支持。



1. 一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,用于将一体化隔振抗冲装置搬运进入安装舱,其特征在于,包括:

支撑结构;

导轨,铺设于所述支撑结构上,并伸入所述安装舱,且,所述导轨的长度方向与所述安装舱的中线平行;

滑板,滑动安装在所述导轨上,用于搭接所述一体化隔振抗冲装置;

推进装置,安装在所述滑板和所述支撑结构之间,以驱动所述滑板沿所述导轨滑动;

微调装置,用于微调所述一体化隔振抗冲装置在所述滑板上的位置;

吊梁和吊装设备,所述吊装设备固定设置在所述支撑结构上方,且,所述吊装设备的数量为若干个,若干所述吊装设备的升降端均连接在所述吊梁上,所述吊梁上设有用于吊挂所述一体化隔振抗冲装置的吊挂结构。

2. 根据权利要求1所述的一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,其特征在于:所述吊装设备为行车,所述行车的升降端设有吊钩,且所述行车的数量为两个,所述吊梁上部设有两个第一吊耳,两个所述第一吊耳与两个所述行车的吊钩一一对应并相连。

3. 根据权利要求2所述的一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,其特征在于:所述吊梁下部设置的吊挂结构为第二吊耳,所述第二吊耳的数量至少为两个,所述一体化隔振抗冲装置通过吊绳选择性地吊挂于至少两个所述第二吊耳上。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,其特征在于:所述支撑结构包括:

第一架体,所述导轨铺设在所述第一架体上;

第二架体,设置在所述第一架体的两侧,以对搭接在所述滑板上的所述一体化隔振抗冲装置的两侧提供支撑。

5. 根据权利要求4所述的一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,其特征在于:所述第一架体包括:

上架体,所述导轨铺设在所述上架体顶端;

下架体和升降装置,所述升降装置安装在所述下架体的顶端,所述上架体安装在所述升降装置的升降端;

限位块,所述限位块安装在所述下架体顶端,并位于所述上架体下方。

6. 根据权利要求5所述的一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,其特征在于:所述支撑结构还包括伸缩装置,所述第二架体靠近所述第一架体的一侧安装有若干所述伸缩装置,所述伸缩装置的伸缩端与所述上架体的侧壁相接。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,其特征在于:所述滑板上安装有滚轮,所述滚轮滚动安装在所述导轨上。

8. 根据权利要求7所述的一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,其特征在于:所述导轨、所述滑板以及所述滚轮组成载运组件,所述支撑结构上安装至少两组所述载运组件;

所述滑板和所述滚轮组成小车,每根所述导轨上均安装若干所述小车,同一根所述导轨上的两相邻所述滑板通过连接件连接在一起。

9. 根据权利要求8所述的一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,其特征在于:所

述连接件包括：

块体，所述滑板的两端均设有所述块体；

连杆，同一根所述导轨上的相邻两块体分别与所述连杆通过销钉进行连接。

10. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统，其特征在于：所述推进装置包括：

旋转动力源，不同导轨上的滑板通过第三架体连接在一起，所述旋转动力源安装在所述第三架体上；

齿轮，联动连接在所述旋转动力源的动力输出端；

齿条，铺设在所述支撑结构上，并与所述导轨平行，且，所述齿条与所述齿轮啮合。

## 一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于船舶制造技术领域,特别涉及一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统。

### 背景技术

[0002] 船舶一体化隔振抗冲装置整体重量较重,尺寸超大,其安装在船舶的安装舱中,安装前需将一体化隔振抗冲装置搬运进入安装舱,但是,现有技术中,将一体化隔振抗冲装置搬运进入安装舱的操作非常困难。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,用于解决现有技术中将一体化隔振抗冲装置搬运进入安装舱的操作非常困难的技术问题。

[0004] 本发明通过下述技术方案实现:一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,用于将一体化隔振抗冲装置搬运进入安装舱,包括:

[0005] 支撑结构;

[0006] 导轨,铺设于所述支撑结构上,并伸入所述安装舱,且,所述导轨的长度方向与所述安装舱的中线平行;

[0007] 滑板,滑动安装在所述导轨上,用于搭接所述一体化隔振抗冲装置;

[0008] 推进装置,安装在所述滑板和所述支撑结构之间,以驱动所述滑板沿所述导轨滑动;

[0009] 微调装置,用于微调所述一体化隔振抗冲装置在所述滑板上的位置;

[0010] 吊梁和吊装设备,所述吊装设备固定设置在所述支撑结构上方,且,所述吊装设备的数量为若干个,若干所述吊装设备的升降端均连接在所述吊梁上,所述吊梁上设有用于吊挂所述一体化隔振抗冲装置的吊挂结构。

[0011] 进一步地,为了更好的实现本发明,所述吊装设备为行车,所述行车的升降端设有吊钩,且所述行车的数量为两个,所述吊梁上部设有两个第一吊耳,两个所述第一吊耳与两个所述行车的吊钩一一对应并相连。

[0012] 进一步地,为了更好的实现本发明,所述吊梁下部设置的吊挂结构为第二吊耳,所述第二吊耳的数量至少为两个,所述一体化隔振抗冲装置通过吊绳选择性地吊挂于其中两个所述第二吊耳上。

[0013] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述支撑结构包括:

[0014] 第一架体,所述导轨铺设在所述第一架体上;

[0015] 第二架体,设置在所述第一架体的两侧,以对搭接在所述滑板上的所述一体化隔振抗冲装置的两侧提供支撑。

[0016] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述第一架体包括:

[0017] 上架体,所述导轨铺设在所述上架体顶端;

[0018] 下架体和升降装置,所述升降装置安装在所述下架体的顶端,所述上架体安装在所述升降装置的升降端;

[0019] 限位块,所述限位块安装在所述下架体顶端,并位于所述上架体下方。

[0020] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述支撑结构还包括伸缩装置,所述第二架体靠近所述第一架体的一侧安装有若干所述伸缩装置,所述伸缩装置的伸缩端与所述上架体的侧壁相接。

[0021] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述滑板上安装有滚轮,所述滚轮滚动安装在所述导轨上。

[0022] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述导轨、所述滑板以及所述滚轮组成载运组件,所述支撑结构上安装至少两组所述载运组件;

[0023] 所述滑板和所述滚轮组成小车,每根所述导轨上均安装若干所述小车,同一根所述导轨上的两相邻所述滑板通过连接件连接在一起。

[0024] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述连接件包括:

[0025] 块体,所述滑板的两端均设有所述块体;

[0026] 连杆,同一根所述导轨上的相邻两块体分别与所述连杆通过销钉进行连接。

[0027] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述推进装置包括:

[0028] 旋转动力源,不同导轨上的滑板通过第三架体连接在一起,所述旋转动力源安装在所述第三架体上;

[0029] 齿轮,联动连接在所述旋转动力源的动力输出端;

[0030] 齿条,铺设在所述支撑结构上,并与所述导轨平行,且,所述齿条与所述齿轮啮合。

[0031] 本发明相较于现有技术具有以下有益效果:

[0032] 本发明提供的船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统包括支撑结构、导轨、滑板、推进装置、微调装置、吊梁和吊装设备,支撑结构固定设置在船舶上安装一体化隔振抗冲装置的安装舱舱口,导轨铺设在支撑结构上并伸入上述安装舱,而且导轨的长度方向与安装舱的中线平行,滑板滑动安装在导轨上,推进装置安装在滑板和支撑结构之间,以驱动滑板沿导轨滑动,而滑板则可以搭接待安装的一体化隔振抗冲装置,吊装设备固设在支撑结构上方,吊装设备的数量为多个,多个吊装设备均连接在吊梁上,吊梁上设有用于悬挂一体化隔振抗冲装置的吊挂结构,使用时,多个吊装设备可以提供更强有力的起吊力,吊梁将所有起吊设备的起吊力集中后通过吊挂结构去将一体化隔振抗冲装置调运至滑板上,滑板则可以在推进装置的推动下带动其上搭接的一体化隔振抗冲装置准直地进入安装舱,并且操作人员可使用微调装置微调一体化隔振抗冲装置在滑板上的位置,从而实现在安装舱外调节一体化隔振抗冲装置的位置,使得一体化隔振抗冲装置中线与船体中线对齐,保证其对中精度,该船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统能够实现舱外定位调整及纵向进舱,并且能够对一体化隔振抗冲装置进行平稳且稳靠的调运,进而确保船舶一体化隔振抗冲装置在小裕度下准直、稳定推进进舱,简化船舶一体化隔振抗冲装置的安装,为船舶的建造提供了有力的技术支撑。

## 附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1是本申请中的吊梁与一体化隔振抗冲装置相连的主视结构示意图;

[0035] 图2是本申请中的吊梁与一体化隔振抗冲装置相连的侧视结构示意图;

[0036] 图3是本申请中的船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统未装配吊梁、起吊设备以及微调设备的主视结构示意图;

[0037] 图4是本申请中的船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统未装配吊梁、起吊设备以及微调设备的侧视结构示意图;

[0038] 图5是图4中的A区域局部放大图;

[0039] 图6是本申请中的船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统未装配吊梁、起吊设备以及微调设备的俯视结构示意图;

[0040] 图7是本申请中的小车的结构示意图;

[0041] 图8是本申请中的连接件连接两个小车的主视结构示意图;

[0042] 图9是本申请中的连接件连接两个小车的结构示意图。

[0043] 图中:

[0044] 1-支撑结构;11-第一架体;111-上架体;112-下架体;113-升降装置;114-限位块;12-第二架体;13-伸缩装置;

[0045] 2-导轨;

[0046] 3-滑板;

[0047] 4-滚轮;

[0048] 5-推进装置;51-旋转动力源;52-齿轮;53-齿条;

[0049] 6-一体化隔振抗冲装置;

[0050] 7-连接件;71-块体;72-连杆;73-销钉;

[0051] 8-第三架体;

[0052] 9-吊梁;91-第一吊耳;92-第二吊耳;93-吊绳;

[0053] 100-小车。

### 具体实施方式

[0054] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0055] 本实施例提供一种船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统,用以解决现有技术中将一体化隔振抗冲装置搬运进入安装舱的操作非常困难的技术问题。具体地,一体化隔振抗冲装置整体长约11米,宽约6.5米,重约200吨,且设计院所为保证一体化隔振抗冲装置圆度要求,在其周身布置17道环肋骨,重量较重,尺寸超大,导致其在进舱过程中与船体结构最窄处间距仅10mm;同时,其上的变刚度抗冲器上基座与浮筑平台下平面间距仅为30mm;一体化装置鞍座板下方竖板与船舶一体化隔振抗冲装置基座面板间距左右仅20mm,进舱裕度

小。上述数据严格限制了船舶一体化隔振抗冲装置进舱的空间范围,导致将一体化隔振抗冲装置搬运进入安装舱的操作非常困难,需精准控制船舶一体化隔振抗冲装置中线与船体中线对中的精度。

[0056] 本实施例中的船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统包括支撑结构1、导轨2、滑板3、推进装置5、微调装置(图中未画出)、吊梁9以及吊装设备(图中未画出)。

[0057] 支撑结构1固定设置在船舶安装一体化隔振抗冲装置6的安装舱舱口处,并且保证支撑结构1平直且延伸进入安装舱中。该支撑结构1为能够承受至少200吨的材料制成,譬如钢材、钢筋混凝土等。作为本实施例的一种最佳实施方式,本实施例中的支撑结构1为支架。

[0058] 导轨2焊接或者通过螺钉安装在支撑结构1上,也即将导轨2铺设在支撑结构1上,最佳地,该导轨2为直导轨,并且导轨2延伸进入安装舱中,而且该导轨2的长度方向与安装舱的中线平行,从而使得导轨2的长度方向与船舶的中线平行。

[0059] 滑板3滑动安装在导轨2上,使用时,将船舶一体化隔振抗冲装置6搭接在滑板3上进行初步定位,滑板3也由能够承受至少200吨的材料制成。

[0060] 推进装置5安装在滑板3和支撑结构1之间,以驱动滑板3在支撑结构1上沿导轨2滑动,当驱动滑板3朝向安装舱内移动时,则可以将一体化隔振抗冲装置6送入安装舱中。

[0061] 微调装置为三维液压顶,当然,该微调装置也可以是可用于重型机构移动的装置,操作人员可以手持三维液压顶顶撑搭接在滑板3上的一体化隔振抗冲装置6,以对一体化隔振抗冲装置6在滑板3上的位置进行细微调整,也即进行精调,从而实现在安装舱外调节一体化隔振抗冲装置6的位置,使得一体化隔振抗冲装置6中线与船体中线对齐,保证其相对于安装舱的对中精度,当调节到精准位置时,利用机械锁进行锁紧,随后再利用推进装置5将一体化隔振抗冲装置6送入船舶的安装舱中。另外,微调装置还起到如下功能,当推进装置5将一体化隔振抗冲装置6运至理论位置附近后,采用四个三维液压顶(微调装置)放置于船舶一体化隔振抗冲装置四角气囊隔振器安装位置,三维液压顶主顶接触面尽可能与一体化隔振抗冲装置6底部焊接垫板全部接触,避免三维液压顶局部受力,造成三位液压顶损坏,连接好三位液压顶的液压管路、电缆,并调试完成后,用四个三维液压顶同步顶起一体化隔振抗冲装置6,并调节一体化隔振抗冲装置6的姿态。横向定位以一体化隔振抗冲装置6中心线对正船舶(也即上述安装舱)中心线为基准;纵向定位以冷箱上方内烟囱安装法兰中心对正氧烟囱座架中心为基准;垂向以一体化隔振抗冲装置6腰线在船体中线面下方730mm为基准。

[0062] 吊装设备固设在支撑结构1上方,并且吊装设备的数量为多个,多个吊装设备均连接在吊梁9上,吊梁9为钢箱梁,其额定载荷按照吊物的重量进行设定,其上集合所有吊装设备的起吊力,在吊梁9上设有吊挂结构,吊挂结构则用于吊挂一体化隔振抗冲装置6,这样,通过多个吊装设备将起吊力同时作用在吊梁9上,随后吊梁9再将集成的起吊力通过吊挂结构传递给一体化隔振抗冲装置6,从而对一体化隔振抗冲装置6进行强有力的起吊,保证一体化隔振抗冲装置6能够平顺且稳靠地调运至滑板3上。值得注意的是,本实施例中的吊挂结构吊挂的一体化隔振抗冲装置6不包括浮筑平台,使用时,起吊设备和吊梁9共同作用将吊物吊至滑板3上后再与浮筑平台进行焊接。

[0063] 该船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统能够实现对一体化隔振抗冲装置6进行舱外定位调整及纵向进舱并且能够对一体化隔振抗冲装置6进行平稳且稳靠的调运,进而

确保船舶一体化隔振抗冲装置6在小裕度下准直、稳定且安全地推进进舱,进而突破船舶一体化隔振抗冲装置6大尺寸、小裕度整体进舱的难题,简化船舶一体化隔振抗冲装置6的安装,为船舶的建造提供了有力的技术支撑。

[0064] 作为本实施例的一种实施方式,本实施例中的吊装设备为行车,行车的升降端设有吊钩,并且行车的数量为两个,两个行车并排设置,吊梁9上部设有两个第一吊耳91,两个第一吊耳91之间的间距与两个行车的两个吊钩自然垂下时之间的间距匹配,两个第一吊耳91分别与两个行车的两个吊钩相连,也即两个吊钩分别连接在第一吊耳91上,具体地,在吊钩上吊挂多股钢丝绳,多股钢丝绳分别通过第一插销连接在第一吊耳91上,上述结构中,由于两个第一吊耳91之间的间距与两个行车的两个吊钩之间的间距匹配,使用时,钢丝绳则是自然垂下,故而吊梁9发生摇摆的几率更低,从而提高一体化隔振抗冲装置6的吊装稳定性。

[0065] 作为本实施例的一种更优实施方式,本实施例中的吊梁9下部设置的吊挂结构为第二吊耳92,第二吊耳92的数量至少为两个,一体化隔振抗冲装置6通过吊绳93选择性地吊挂于其中两个第二吊耳92上。具体地,本实施例中的第二吊耳92的数量为四个,在其中两个第二吊耳92上均分别通过第二插销连接有吊绳93,在一体化隔振抗冲装置6的氧罐横梁结构顶端设置两块眼板,两个第二吊耳92的位置与两块眼板对应,两块第二吊耳92上的吊绳93(吊带或者钢丝绳)分别连接在两块眼板上,从而实现吊梁9与一体化隔振减震装置6的连接。

[0066] 作为本实施例的一种具体实施方式,本实施例中的支撑结构1包括第一架体11和第二架体12,其中,导轨2铺设在第一架体11上,第二架体12设置在第一架体11的两侧,以对搭接在滑板3上的一体化隔振抗冲装置6提供支撑。这样,便可以使得一体化隔振抗冲装置6在运行的过程中更加平稳,该第一架体11并未延伸进入上述安装舱,而是与安装舱侧壁对接。

[0067] 作为本实施例的一种更优实施方式,本实施例中的第一架体11包括上架体111和下架体112以及升降装置113,上架体111和下架体112重叠设置,导轨2铺设在上架体111的顶端,升降装置113安装在下架体112的顶端,上架体111安装在升降装置113的升降端,这样,升降装置113则可以带动上架体111相对于下架体112升降,其中,下架体112固定设置,具体地,下架体112固定在地面上或者平台上,导轨2则是焊接或者通过螺钉连接在上架体111的顶端。最佳地,本实施例中的升降装置113为液压千斤顶,当然,升降装置113也可以是其余能够承重重型设备的装置。采用上述结构,使用者可以通过控制液压千斤顶的升降而控制上架体111的高度,从而调节上架体111上的导轨2以及滑板3以及滑板3上的一体化隔振抗冲装置6的高度。作为本实施例的一种最佳实施方式,本实施例中的升降装置113的数量为多个,譬如4个、6个等,通过将不同的升降装置113安装在不同的位置,从而可以调节上架体111顶端相对于水平面的平行度,进而调整一体化隔振抗冲装置6相对于安装舱的位置,使得一体化隔振抗冲装置6能够更加顺利地进入安装舱。

[0068] 作为本实施例的一种更优实施方式,本实施例中的第一架体11还包括限位块114,限位块114为钢块或者铁块,限位块114焊接或者通过螺钉安装在下架体112的顶端,并且限位块114位于上架体111的下方,也即限位块114位于上架体111和下架体112之间,在上架体111底端与限位块114顶端之间留设由间隙。这样,当升降装置113出现故障而导致上架体

111下沉,限位块114的设置,则会使得上架体111下沉距离不会太大,上架体111在下沉的时候将会直接掉落在限位块114上,以起到保护整个输送系统的效果。

[0069] 作为本实施例的一种更优实施方式,本实施例中的支撑结构1还包括伸缩装置13,在第二架体12靠近第一架体11的一侧安装有伸缩装置13,具体地,第二架体12包括位于第一架体11一侧的A架体和位于第一架体11另一侧的B架体,在A架体和B架体上靠近第一架体11的一侧均安装有上述伸缩装置13,该伸缩装置13的伸缩端与上架体111的侧壁相接。作为本实施例的一种最佳实施方式,本实施例中的伸缩装置13也是液压千斤顶。这样,操作人员控制伸缩装置13伸缩,伸缩装置13的伸缩方向垂直于安装舱的中线,这样便可以控制上架体111相对于下架体112在水平面的位置,从而使得整一体化隔振抗冲装置6相对于安装舱的位置,使得一体化隔振抗冲装置6能够更加顺利地进入安装舱。

[0070] 借助上述伸缩装置13、升降装置113以及微调装置,则可以通过调整确保一体化隔振抗冲装置6的中线与安装舱的中线对中精度更高,保证一体化隔振抗冲装置6能够顺利进入安装舱中。

[0071] 作为本实施例的一种更优实施方式,本实施例中,在上述滑板3上安装有滚轮4,滚轮4滚动安装在导轨2上,这样,可减小滑板3和导轨2之间的摩擦力,以使得一体化隔振抗冲装置6能更加平顺地进入安装舱,并且降低推进装置5的输出功率。

[0072] 作为本实施例的一种最佳实施方式,本实施例中的导轨2、滑板3以及滚轮4组成载运组件,支撑结构1上安装至少两组载运组件,至少两组载运组件沿一体化隔振抗冲装置6进舱的宽度方向均匀分布,这样,则可以对一体化隔振抗冲装置6进行更加稳固地支撑,而且,滑板3和滚轮4组成小车100,每根导轨2上均安装若干小车100,譬如,每根导轨2上安装5个小车100、6个小车100等,这样便可以对一体化隔振抗冲装置6进行更好的支撑,并且,同一根导轨2上的两相邻滑板3通过连接件7连接在一起,这样,则可以使同一根导轨2上的所有小车100均能联动,以更好地运输一体化隔振抗冲装置6。

[0073] 作为本实施例的一种具体实施方式,本实施例中的连接件7包括块体71和连杆72,滑板3的两端均焊接或者一体成型设有块体71,同一根导轨2上相邻的两块体71分别与连杆72连接,本实施例中的连杆72和块体71均是钢材或者铸铁制成的结构件。最佳地,同一根导轨2上相邻的两块体71分别连接在连杆72的两端。

[0074] 更具体地,本实施例中的连杆72和块体71之间通过销钉73销接在一起。当然,块体71和连杆72之间也可以通过螺钉连接在一起。

[0075] 作为本实施例的一种实施方式,本实施例中的推进装置5包括旋转动力源51,齿轮52和齿条53,其中,旋转动力源51能够输出旋转动力,最佳地,旋转动力源51为液压马达,该第二旋转动力源51安装在第三架体8上,而该第三架体8则是连接不同导轨2上的滑板3的连接结构,通过第三架体8,则可以使所有的小车100均能同步移动,齿轮52键接或者卡接在旋转动力源51的动力输出端,也即旋转动力源51能够带动齿轮52转动,齿轮52和齿条53啮合,而该齿条53则是焊接或者通过螺钉连接在上述支撑结构1的上架体111上,这样,齿轮52在齿条53上滚动时,则可以驱动旋转动力源51以及小车100在导轨2上移动,可随时停止以及随时启动。齿条53的长度方向与导轨2的长度方向平行,并且保证齿条53与导轨2的平行度误差不超过1mm,从而确保一体化隔振抗冲装置6能平直且平稳地进入安装舱。当然,本实施例中的推进装置5也可以是其余能够推动重型装置行进的设备。

[0076] 另外,需要说明的是,本实施例提供的船舶一体化隔振抗冲装置进舱输送系统还包括液压站,上述升降装置113、伸缩装置13、微调装置以及旋转动力源51均分别通过控制管路系统与液压站相连,也即液压站为上述升降装置113、伸缩装置13以及旋转动力源51提供的液压油。

[0077] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

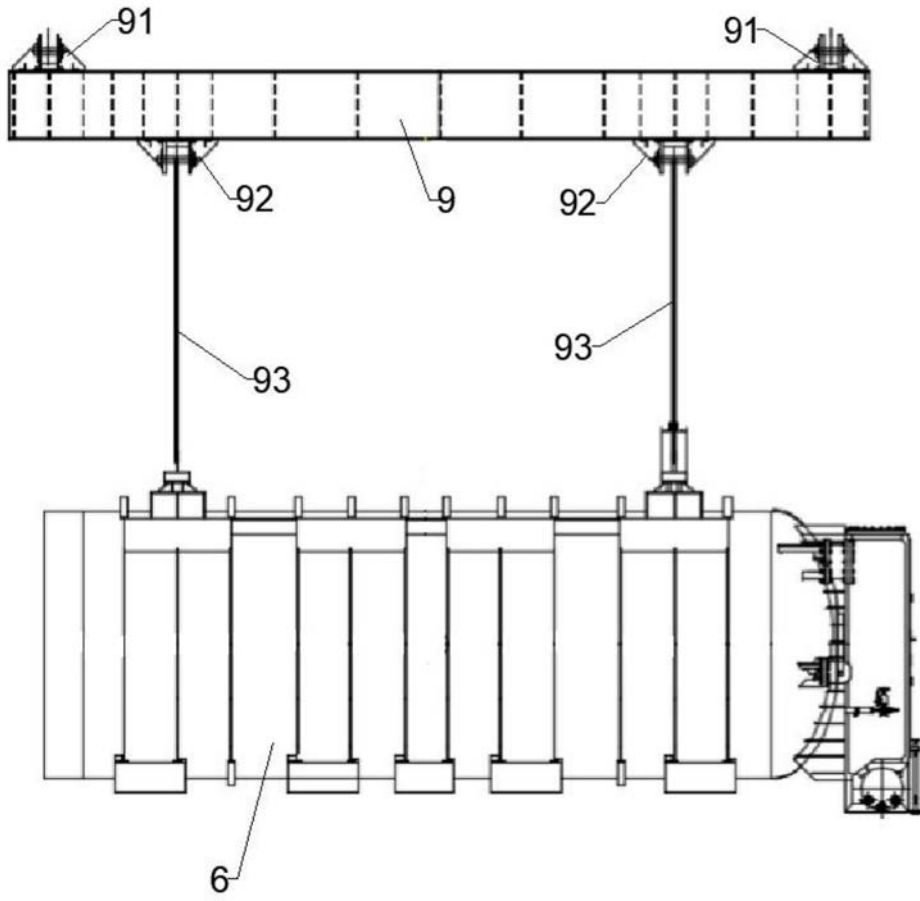


图1

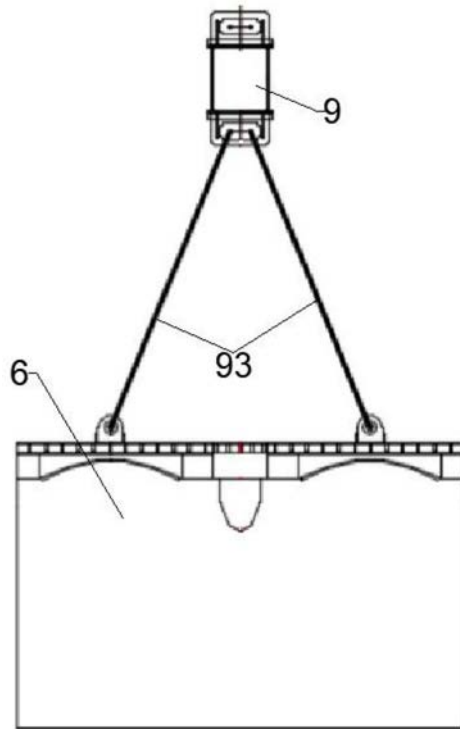


图2

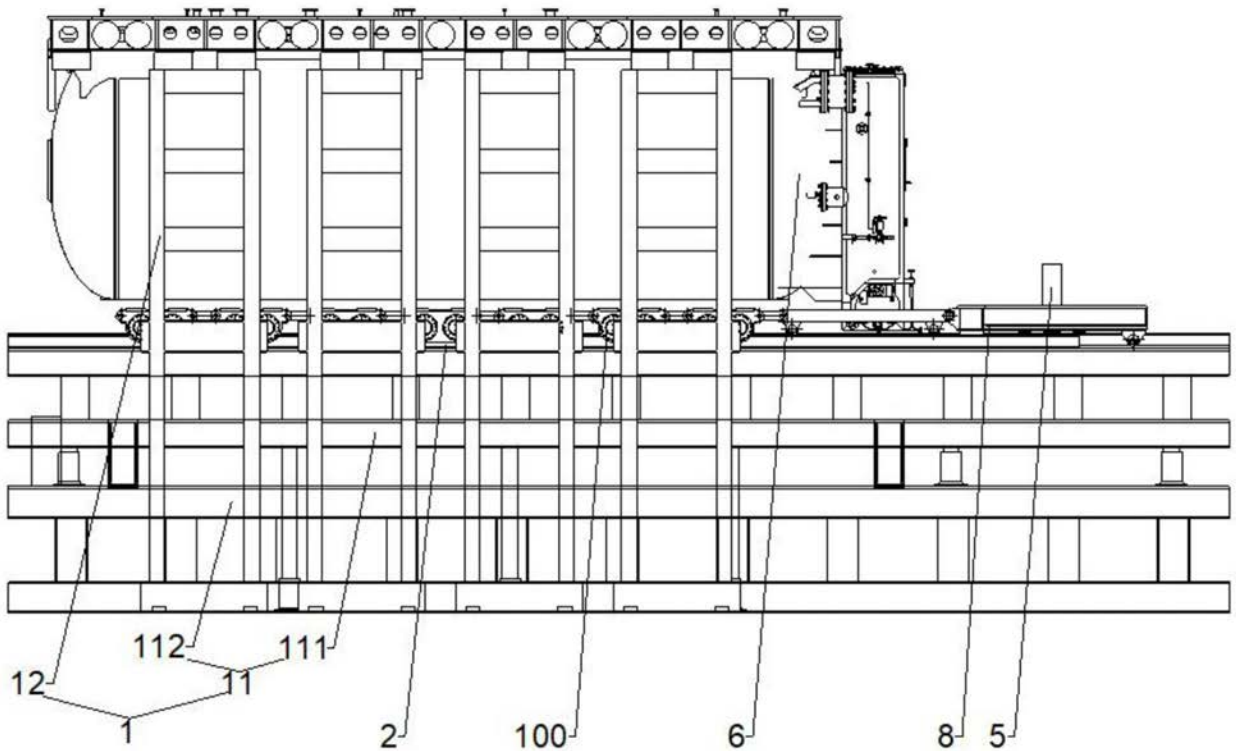


图3

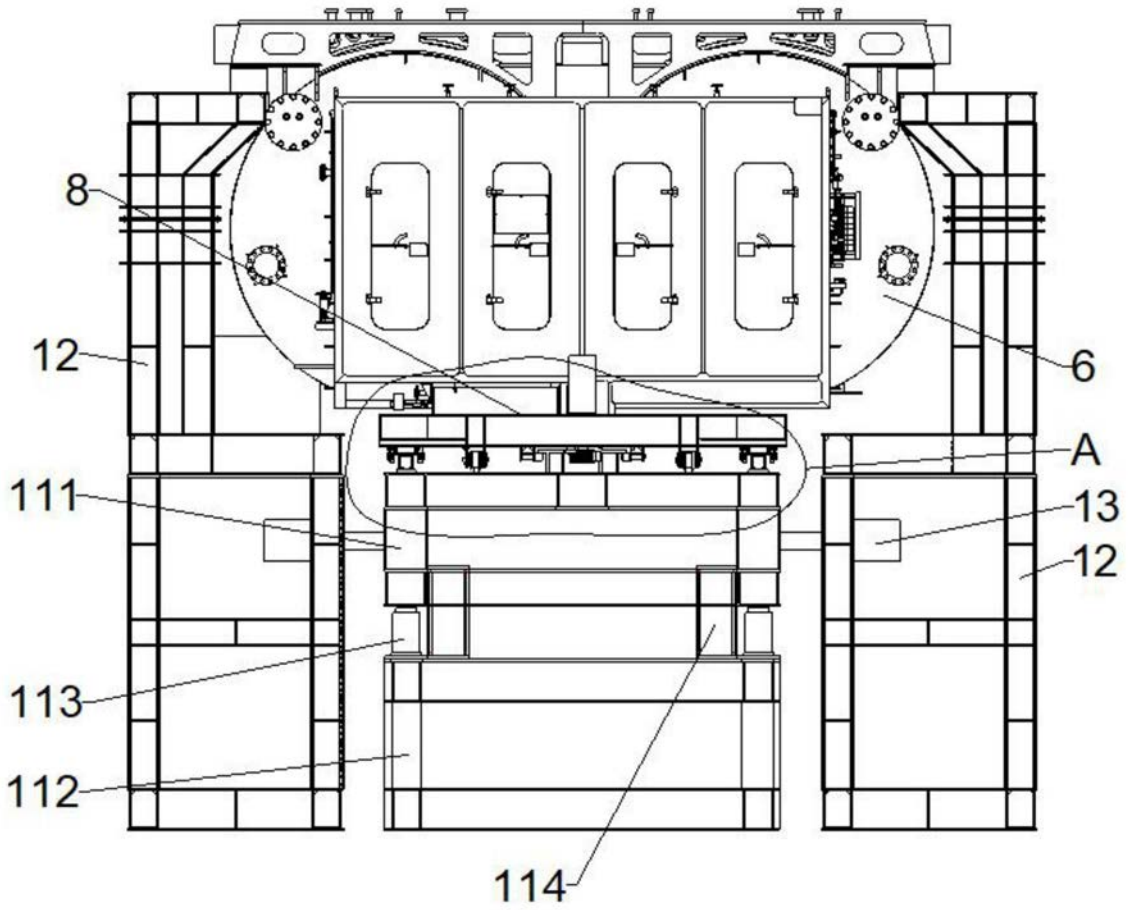


图4

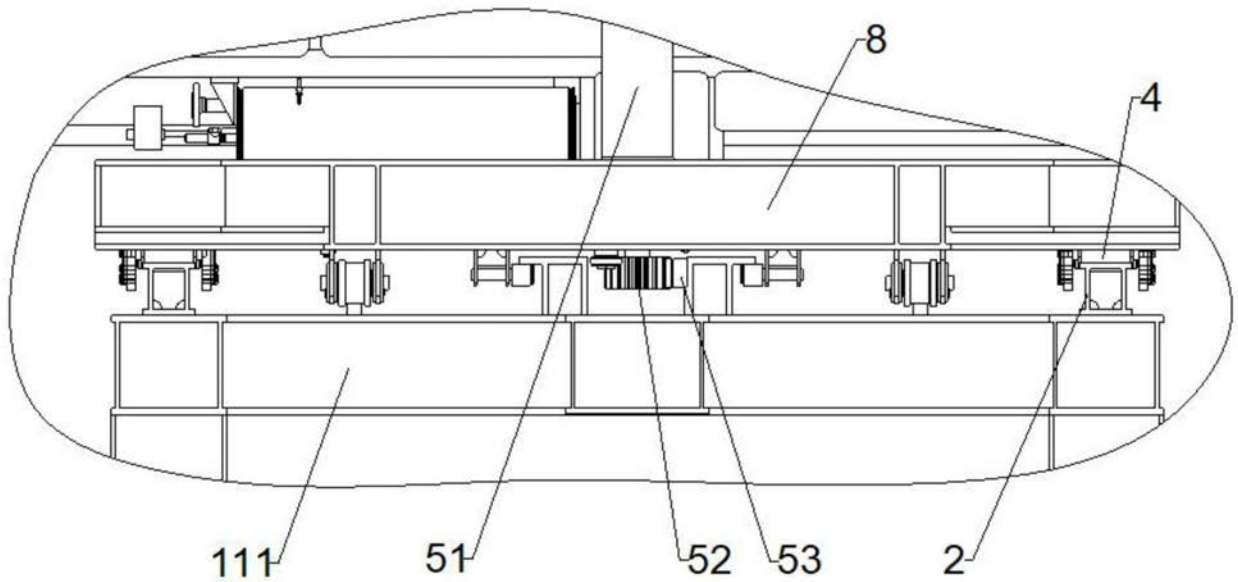


图5

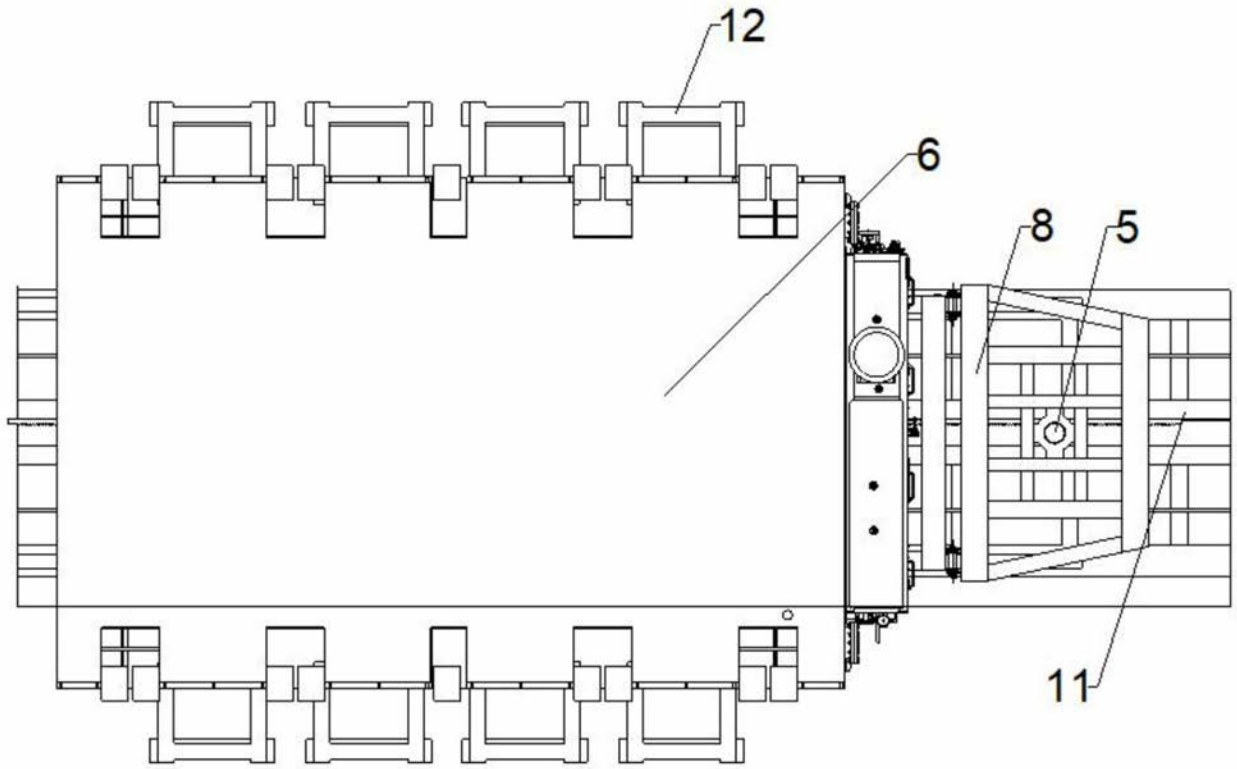


图6

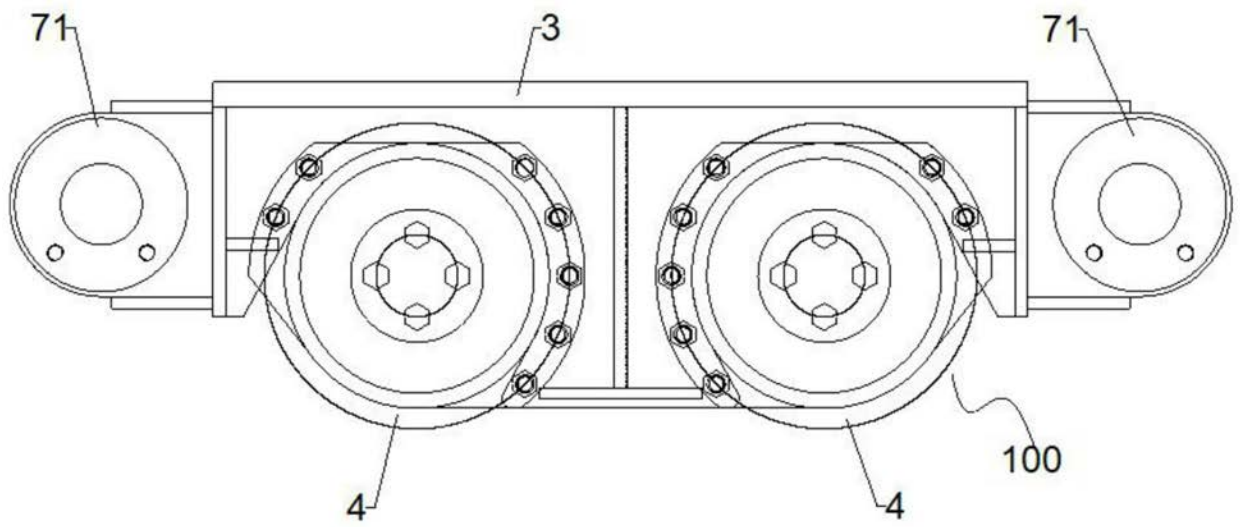


图7

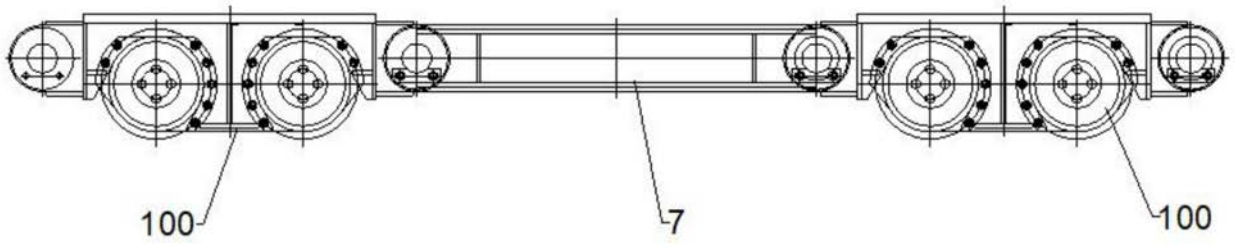


图8

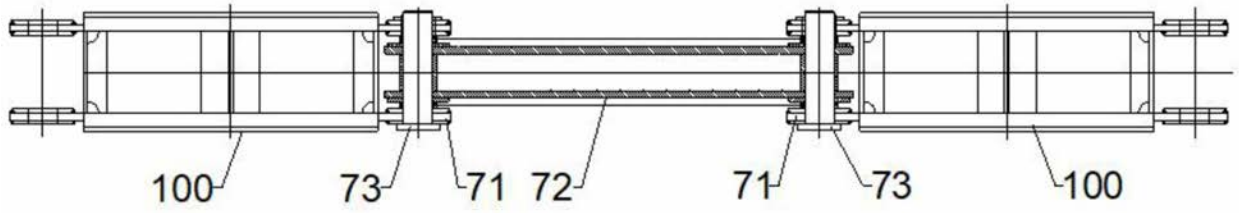


图9