



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106314692 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(21)申请号 201610753129.9

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 上海斯达瑞船舶海洋工程服务有限公司

地址 201207 上海市浦东新区自由贸易试验区祖冲之路2633号1幢

(72)发明人 赵寅 陆晟 蒋军 庄科挺

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227

代理人 付博宇

(51)Int.Cl.

B63B 25/08(2006.01)

B63B 25/00(2006.01)

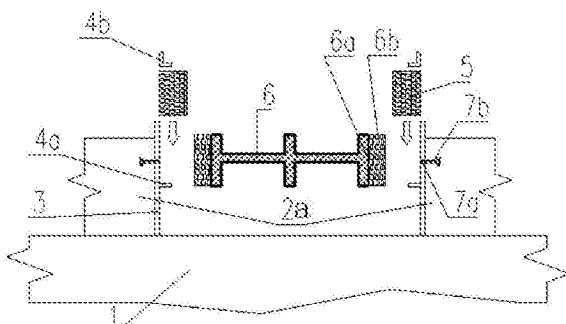
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)发明名称

一种独立式货舱的止摇装置及其安装方法

### (57)摘要

本发明涉及一种独立式货舱的止摇装置，包括货舱限位结构和与其配合的船体止摇结构，所述货舱限位结构包括货舱连接件(6)，所述货舱连接件的两端为竖直平面(6a)，在竖直平面的外侧设有固定垫块(6b)，所述船体止摇结构包括开设在船体(1)上的卡槽(2)，所述卡槽相对的两个内壁上固定垂直布置的座板(3)，所述座板的侧面固定有限位框，所述限位框由固定挡板(4a)和位于顶部的活动挡板(4b)组成，限位框内安装有活动垫块(5)，座板上设有顶出螺孔(7a)和顶出螺丝(7b)。本发明降低了独立式货舱安装时的定位精度要求，方便安装。本发明还公开了上述止摇装置的安装方法，方便取出和放入活动垫块，便于调整尺寸和安装。



1. 一种独立式货舱的止摇装置，包括货舱限位结构和与其配合的船体止摇结构，所述货舱限位结构包括货舱连接件(6)，所述货舱连接件的两端为竖直平面(6a)，在竖直平面的外侧设有固定垫块(6b)，所述船体止摇结构包括开设在船体(1)上的卡槽(2)，所述卡槽相对的两个内壁上固定垂直布置的座板(3)，其特征在于：

所述座板的侧面固定有限位框，所述限位框由固定挡板(4a)和位于顶部的活动挡板(4b)组成，限位框内安装有活动垫块(5)，座板上开设顶出螺孔(7a)，所述顶出螺孔内安装顶出螺丝(7b)。

2. 根据权利要求1所述的独立式货舱的止摇装置，其特征在于：

所述固定挡板有由两个竖向布置的端部挡板(4a-1)和与端部挡板固接的底部挡板(4a-2)组成。

3. 根据权利要求2所述的独立式货舱的止摇装置，其特征在于：

所述端部挡板与底板之间固接支持肘板(8)。

4. 如权利要求1至3任一权利要求所述的独立式货舱的止摇装置的安装方法，其特征在于，安装步骤如下：

步骤1，货舱限位结构向下进入船体止摇结构的卡槽，此时，限位框内的活动垫块和活动挡板未安装；

步骤2，货舱限位结构进入卡槽后，根据实际需要的厚度调整好垫块厚度以后，将活动垫块从上向下插入限位框内；

步骤3，活动垫块从上向下插入限位框后，将活动挡板与底板连接固定；

步骤4，旋转顶出螺丝顶出活动垫块使其和货舱连接件的两端的固定垫块相抵压，在座板和活动垫块之间的间隙D中进行填充固定。

## 一种独立式货舱的止摇装置及其安装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种独立式货舱的止摇装置,具体是指,用于对安放于船舶中指定位置的独立货舱进行约束限位的止摇装置。本发明还涉及独立货舱止摇装置的安装方法。

### 背景技术

[0002] 独立式货舱安装在船舶内部,多用于运输如液化石油气(LPG)、液化天然气(LNG)低温液体,是一个可以移动的物体,要让其稳固地安放于船舶中的指定位置上,避免发生导致危险的移动,需要依靠一系列止摇装置来约束其相对于船体的位移。该止摇装置通过安装在货舱底部或顶部的相关部件与船体上的止摇部件相互配合起到限位作用。当独立式货舱安放到位时,货舱连接件需要插入船体上开设的卡槽内,二者间需要预留一定的空隙,以便于安装固定。如图1和图4所示,现有的独立式货舱的止摇装置包括船体止摇结构和与其配合的货舱限位结构,所述船体止摇结构包括开设在船体1上的卡槽2,所述卡槽相对的两个内壁上固定有座板3,预先固定在座板侧面的固定挡板4构成一个方形限位框,活动垫块5从垂直于座板的方向安装进限位框内。所述货舱限位结构包括货舱连接件6,所述货舱连接件的两端为竖直平面6a,在竖直平面的外侧设有固定垫块6b。安装步骤如下:

[0003] 步骤1-货舱连接件按箭头方向进入船体止摇结构,此时,活动垫块5已经嵌入限位框中;

[0004] 步骤2-货舱连接件在预留空隙L的范围内插入船体止摇结构的卡槽内;

[0005] 步骤3-通过顶出螺孔7a用顶出螺丝7b顶出限位框内的活动垫块使其和货舱连接件两端的固定垫块紧密接触,然后在座板和活动垫块之间的空隙D中进行填充固定。

[0006] 现有的止摇装置的缺点在于,活动垫块在固定式的限位框中顶出的距离有限,导致货舱连接件在插入的时候和两侧的船体止摇结构的活动垫块之间预留的空隙有限,因此对安装精度要求很高,并且在发现活动垫块尺寸需要加工调整时,需要将独立式货舱吊起后,才能从限位框内取出,安装非常不便。

### 发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种独立式货舱的止摇装置,当垫块尺寸需要加工调整时,不需将独立式货舱吊起,就能将垫块从限位框内取出。

[0008] 本发明解决上述问题所采用的技术方案如下:

[0009] 一种独立式货舱的止摇装置,包括货舱限位结构和与其配合的船体止摇结构,所述货舱限位结构包括货舱连接件,所述货舱连接件的两端为竖直平面,在竖直平面的外侧设有固定垫块,所述船体止摇结构包括开设在船体上的卡槽,所述卡槽相对的两个内壁上固定垂直布置的座板,其特征在于:

[0010] 所述座板的侧面固定有限位框,所述限位框由固定挡板和位于顶部的活动挡板组成,限位框内安装有活动垫块,座板上开设顶出螺孔,所述顶出螺孔内安装顶出螺丝。

[0011] 进一步,所述固定挡板有由两个竖向布置的端部挡板和与端部挡板固接的底部挡

板组成。

- [0012] 再进一步,根据实际受力情况,可以在所述端部挡板与底板之间固接支持肘板8。
- [0013] 上述独立式货舱的止摇装置的安装方法,其特征在于,安装步骤如下:
- [0014] 步骤1,货舱限位结构向下进入船体止摇结构的卡槽,此时,限位框内的垫块和活动挡板未安装;
- [0015] 步骤2,货舱限位结构进入卡槽后,根据实际需要的厚度调整好垫块厚度以后,将活动垫块从上向下插入限位框内;
- [0016] 步骤3,活动垫块从上向下插入限位框后,将活动挡板与底板连接固定;
- [0017] 步骤4,旋转顶出螺丝顶出活动垫块使其和货舱连接件的两端的固定垫块相抵压,在座板和垫块之间的间隙中进行填充固定。
- [0018] 本发明的原理是,活动挡板的设计使得活动垫块可以在独立式货舱安装到卡槽之后,先不安装活动挡板,活动垫块从活动挡板一侧由上而下滑入限位框内,在活动垫块安装到位以后,再用螺栓将内活动挡板和底板连接固定。然后通过顶出螺孔顶出活动垫块使其和货舱连接件紧密接触。最后在底板和活动垫块之间的空隙内进行填充固定。由于活动垫块是在独立式货舱安装到位后放入,因此在独立式货舱安装时对于货舱连接件和底板之间的距离要求可以放宽,便于独立式货舱就位。
- [0019] 活动挡板的安装方向和活动垫块在限位框的滑移方向平行一致,活动垫块的滑移力由端部挡板承担,活动挡板不受滑移力的影响。
- [0020] 综上,与现有技术相比,本发明的有益效果在于:
- [0021] 1、本发明将现有的四边焊接固定的挡板改为上端为活动挡板的限位框,这样可以将活动垫块在独立式货舱安装到位之后再放入限位框内,然后再用活动挡板封闭限位框,该设计降低了独立式货舱安装时的定位精度要求,方便安装。
- [0022] 2、本发明的安装方法是在货舱连接件在卡槽中到位以后再放入船体止摇结构的垫块,这样方便取出和放入活动垫块,便于调整尺寸和安装。

## 附图说明

- [0023] 图1为现有技术独立式货舱止摇装置的安装方法步骤1的示意图。
- [0024] 图2为现有技术独立式货舱止摇装置的安装方法步骤2的示意图。
- [0025] 图3为现有技术独立式货舱止摇装置的安装方法步骤3的示意图。
- [0026] 图4为现有技术安装在座板上的限位框及活动垫块的结构示意图。
- [0027] 图5为本发明中安装在座板上的限位框及活动垫块的结构示意图。
- [0028] 图6为本发明中活动挡板固定在座板上的结构示意图。
- [0029] 图7本发明独立式货舱的止摇装置的安装方法步骤1的示意图。
- [0030] 图8本发明独立式货舱的止摇装置的安装方法步骤2的示意图。
- [0031] 图9本发明独立式货舱的止摇装置的安装方法步骤3的示意图。
- [0032] 图10本发明独立式货舱的止摇装置的安装方法步骤4的示意图。。

## 具体实施方式

- [0033] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的详细说明,所述实施例并非对发明保

护范围的限定,显然,本领域普通技术人员在不需付出创造性劳动的前提下获得其他实施例,这些都属于本发明的保护范围。

[0034] 结合图5至图10所示,一种独立式货舱的止摇装置,包括货舱限位结构和与其配合的船体止摇结构,所述货舱限位结构包括货舱连接件6,所述货舱连接件的两端为竖直平面6a,在竖直平面的外侧设有固定垫块6b,所述船体止摇结构包括开设在船体1上的卡槽2,所述卡槽相对的两个内壁上固定垂直布置的座板3,其特征在于:

[0035] 所述座板的侧面固定有限位框,所述限位框由固定挡板4a和位于顶部的活动挡板4b组成,限位框内安装有活动垫块5,座板上开设顶出螺孔7a,所述顶出螺孔内安装顶出螺丝7b。

[0036] 作为优选,所述固定挡板有由两个竖向布置的端部挡板4a-1和与端部挡板固接的底部挡板4a-2组成。根据实际受力情况,可以在所述端部挡板与底板之间固接支持肘板8。

[0037] 上述的独立式货舱的止摇装置的安装方法,安装步骤如下:

[0038] 步骤1,货舱限位结构向下进入船体止摇结构的卡槽2,此时,限位框内的活动垫块和活动挡板未安装;

[0039] 步骤2,货舱限位结构进入卡槽后,根据实际需要的厚度调整好垫块厚度以后,将活动垫块从上向下插入限位框内;

[0040] 步骤3,活动垫块在预留空隙L的范围内从上向下插入限位框后,将活动挡板4b与底板连接固定;

[0041] 步骤4,旋转顶出螺丝顶出活动垫块使其和货舱连接件的两端的固定垫块相抵压,在座板和活动垫块之间的间隙D中进行填充固定。

[0042] 本发明的原理是,活动挡板的设计使得活动垫块可以在独立式货舱安装到卡槽之后,先不安装活动挡板,活动垫块从活动挡板一侧由上而下滑入限位框内,在活动垫块安装到位以后,再用螺栓将内活动挡板和底板连接固定。然后通过顶出螺孔顶出活动垫块使其和货舱连接件紧密接触。最后在底板和活动垫块之间的空隙内进行填充固定。由于活动垫块是在独立式货舱安装到位后放入,因此在独立式货舱安装时对于货舱连接件和底板之间的距离要求可以放宽,便于独立式货舱就位。

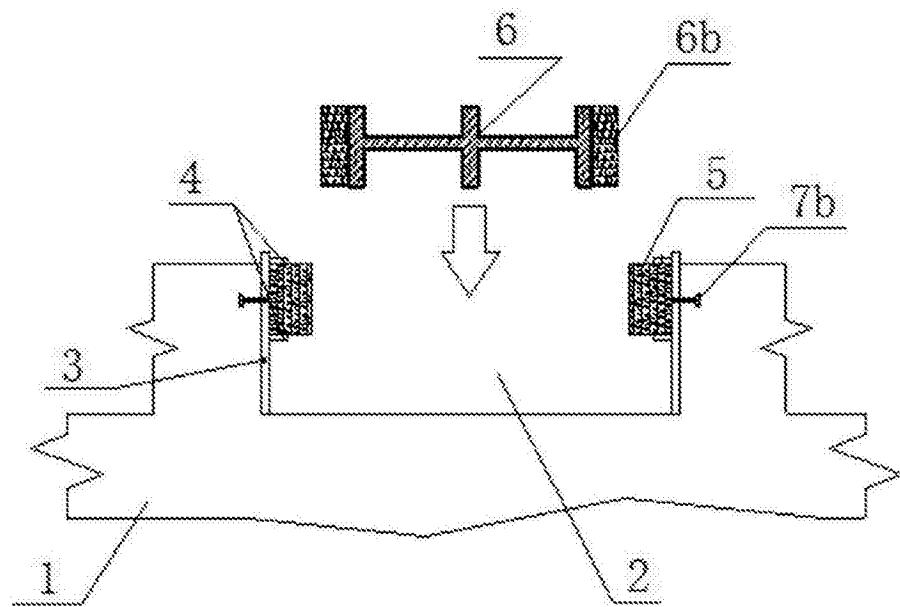


图1

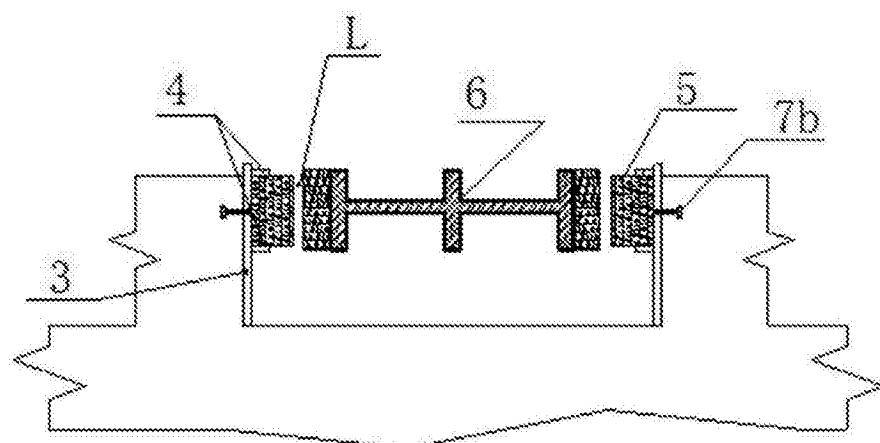


图2

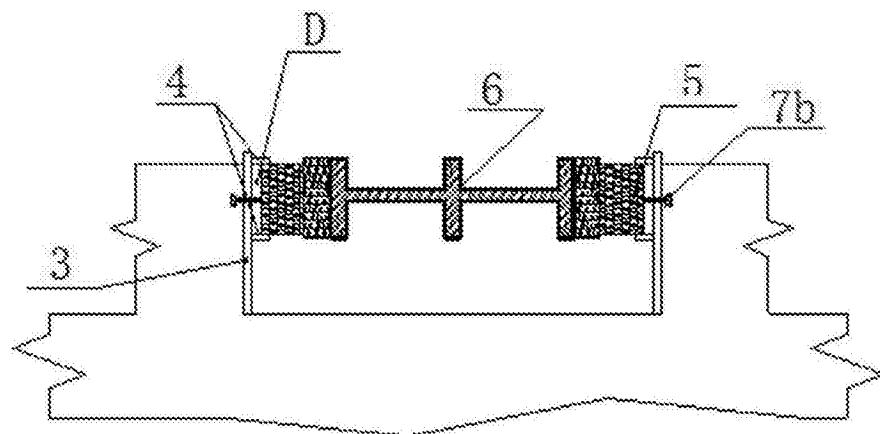


图3

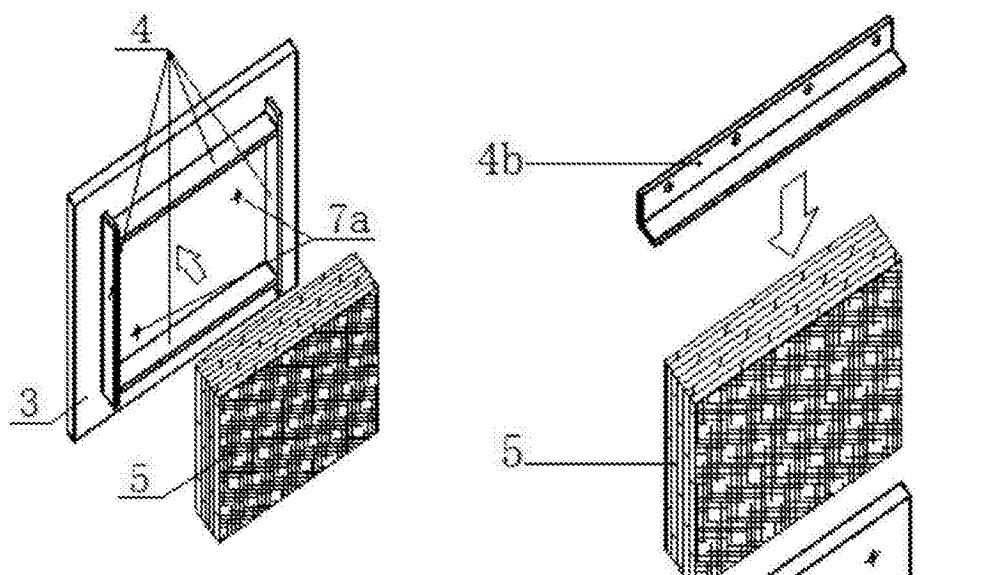


图4

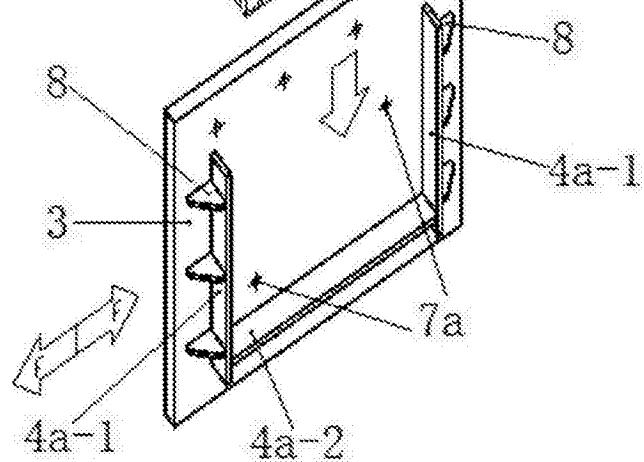


图5

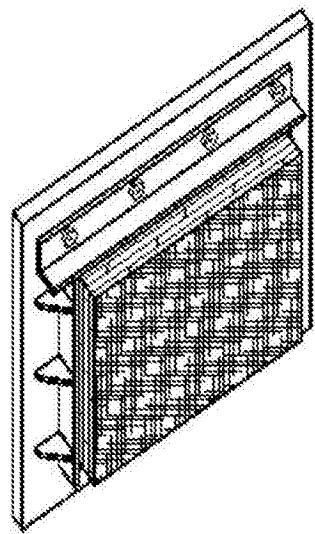


图6

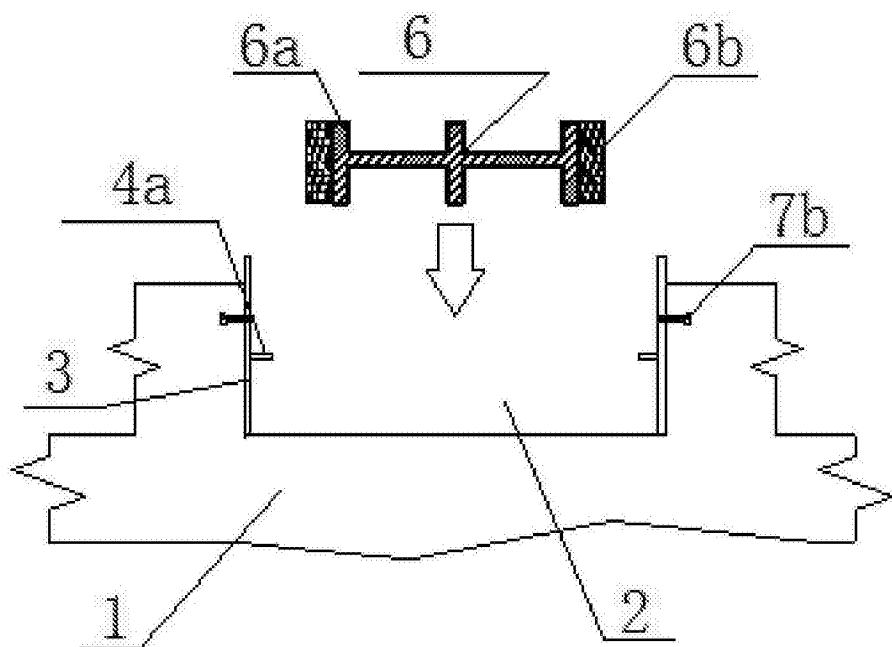


图7

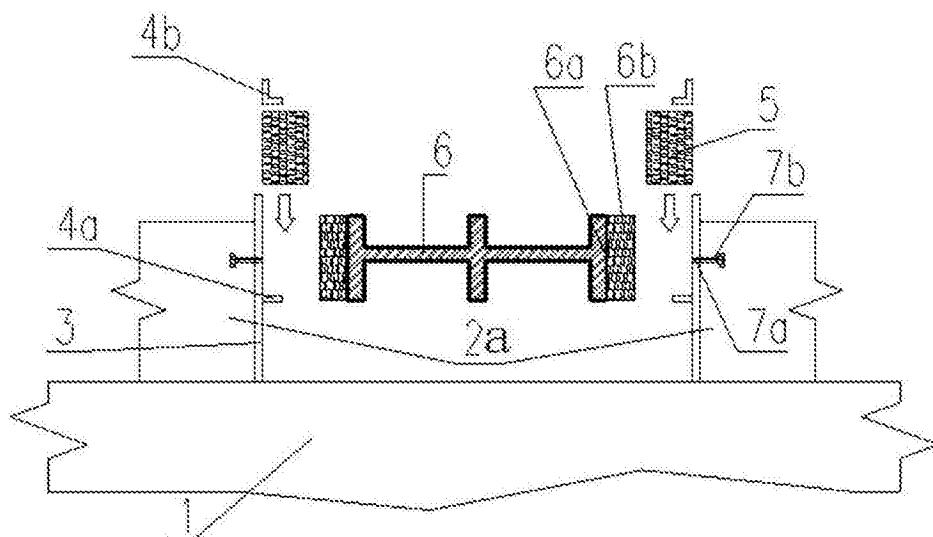


图8

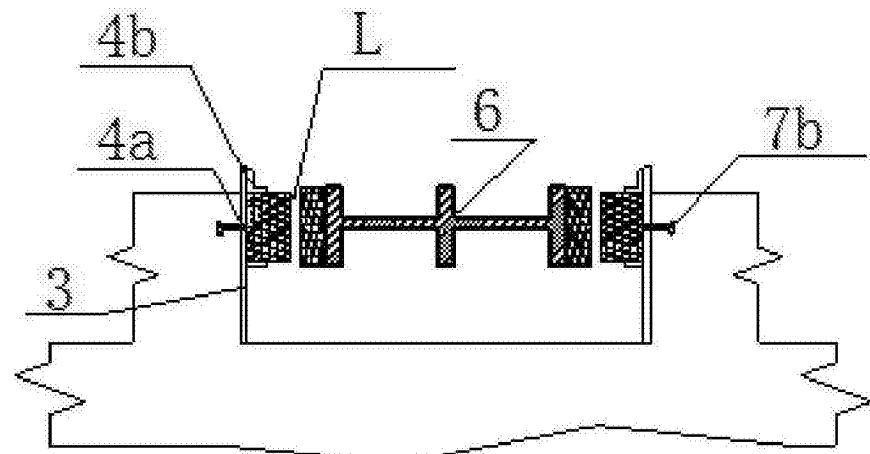


图9

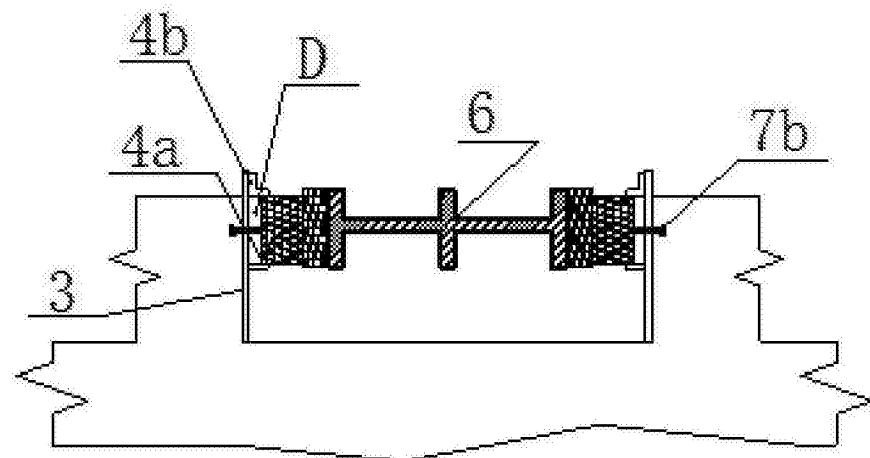


图10