



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113071600 A

(43) 申请公布日 2021.07.06

(21) 申请号 202110257603.X

B63J 2/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.09

G08B 3/10 (2006.01)

G08B 21/24 (2006.01)

(71) 申请人 姚建飞

地址 311112 浙江省杭州市莫干山路1515号

申请人 浙江交通职业技术学院

(72) 发明人 姚建飞 蒋更红 斯彩英 王志宽 范文昌 王中顺

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务所(普通合伙) 11947

代理人 王翠

(51) Int. Cl.

B63B 17/00 (2006.01)

B63B 79/00 (2020.01)

B63J 2/02 (2006.01)

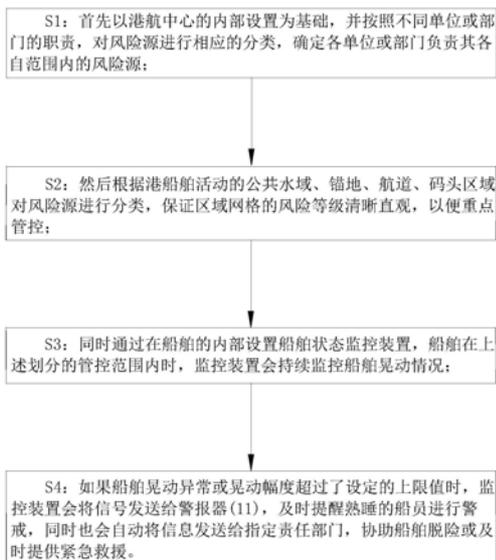
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

航区水上交通安全风险源的分类方法及船舶状态监控装置

(57) 摘要

本发明属于船舶安全监控技术领域,具体的说是航区水上交通安全风险源的分类方法及船舶状态监控装置,包括船体、固定壳和床体;所述船体的内部固连有固定壳;所述固定壳的内部开设有调节腔;所述调节腔的内部设有床体;所述床体与固定壳之间连有第一弹簧;所述床体的底部设有监控器;所述床体的内部顶面固连有警报器;通过本发明有效的实现了船舶内部全天候的自动监控,特别是夜间的条件下,不但可以提供船员舒适的睡眠环境,减少船体晃动对船员睡眠的影响,而且在船员深度睡眠的条件下,由于装置的自动调节,船员难以及时察觉船体晃动异常,监控装置可以及时进行报警,保证船舶行进的安全性。



1. 船舶状态监控装置,包括船体(1)、固定壳(2)和床体(3);其特征在于:所述船体(1)的内部固连有固定壳(2);所述固定壳(2)的内部开设有调节腔;所述调节腔的内部顶面固连有固定块(4);所述固定块(4)的底部滑动连接有调节块(5);所述调节块(5)与固定块(4)之间固连有第一弹簧(6);所述调节块(5)底面开设有球槽;所述球槽的内部设有球头块(7);所述球头块(7)的底面固连有床体(3);所述床体(3)的顶面靠近床体(3)的侧面位置铰接有均匀布置的连杆(8);所述固定块(4)的内部顶面固连有均匀布置的导杆(9),且导杆(9)与对应连杆(8)之间均滑动连接;所述导杆(9)与对应连杆(8)之间均固连有第二弹簧(10);所述床体(3)的底部设有监控器;所述床体(3)的内部顶面固连有警报器(11)。

2. 根据权利要求1所述船舶状态监控装置,其特征在于:所述床体(3)的内部靠近床体(3)的底面位置开设有阻尼腔;所述阻尼腔的内部设有阻尼球块(12);所述阻尼球块(12)与阻尼腔的顶面之间连有均匀布置的固定绳(13);所述阻尼腔的内部于阻尼球块(12)的底部位置固连有保护垫(14)。

3. 根据权利要求2所述船舶状态监控装置,其特征在于:所述床体(3)的底面固连有均匀布置的弹性环(15),且弹性环(15)均与调节腔的底面之间固定连接。

4. 根据权利要求3所述船舶状态监控装置,其特征在于:所述弹性环(15)的中部位置均为凸面结构设计;所述弹性环(15)的内部于对应凸面位置均固连有均匀布置的球囊(16);所述床体(3)的内部侧面固连有进气头(17),且进气头(17)与球囊(16)之间单向连通;所述床体(3)的内部侧面于进气头(17)上方位置开设有出气孔(18)。

5. 根据权利要求4所述船舶状态监控装置,其特征在于:所述球囊(16)的内部固连有加热丝(19);相邻的所述弹性环(15)之间均注有水(20)。

6. 根据权利要求5所述船舶状态监控装置,其特征在于:所述弹性环(15)的内部均开设有均匀布置的导孔;所述导孔的内部滑动连接有芯杆(21);所述芯杆(21)的底部固连有导盘;所述导盘与对应弹性环(15)之间均固连有第三弹簧(22);所述导盘与弹性环(15)的内部均固连有导电块(23)。

7. 根据权利要求6所述船舶状态监控装置,其特征在于:所述调节腔的侧面靠近调节腔的底面位置开设有均匀布置的滑槽;所述滑槽的内部均滑动连接有限位块(24);所述限位块(24)与对应滑槽的槽底之间均固连有电动伸缩杆(25)。

8. 航区水上交通安全风险源的分类方法,其特征在于:该分类方法适用于权利要求1-7中任意一项所述的船舶状态监控装置,包括以下的分类步骤:

S1:首先以港航中心的内部设置为基础,并按照不同单位或部门的职责,对风险源进行相应的分类,确定各单位或部门负责其各自范围内的风险源;

S2:然后根据港船舶活动的公共水域、锚地、航道、码头区域对风险源进行分类,保证区域网格的风险等级清晰直观,以便重点管控;

S3:同时通过在船舶的内部设置船舶状态监控装置,船舶在上述划分的管控范围内时,监控装置会持续监控船舶晃动情况;

S4:如果船舶晃动异常或晃动幅度超过了设定的上限值时,监控装置会将信号发送给警报器(11),及时提醒熟睡的船员进行警戒,同时也会自动将信息发送给指定责任部门,协助船舶脱险或及时提供紧急救援。

航区水上交通安全风险源的分类方法及船舶状态监控装置

技术领域

[0001] 本发明属于船舶安全监控技术领域,具体的说是航区水上交通安全风险源的分类方法及船舶状态监控装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,乘坐船舶跨洋或跨洋运输货物越来越普遍,但是船舶在海洋中行进的过程中,会面临着很多突发情况,这就需要区域国家有关部门进行管控和协助。

[0003] 根据CN210604675U一种用于船舶安全航行预警的风速传感器保护装置,通过实时监测风速传感器转轴处的温度,对保护风速传感器进行保护,防止风速传感器转轴处结冰,实现对船舶航行范围内的风速进行监测和预警,但是由于不同体积的船体,抗风能力均不同,虽然风速传感器可以及时获取船舶周围风速信息,但是无法准确判断船舶实时的状态。

[0004] 现有技术中,由于海洋面积较大,各船舶状态情况需要船舶内部员工进行实时监控分析,一旦船舶出现异常或风险时,需要船员进行应对或船员紧急联系负责部分协助,但是由于不同区域范围内的管控部门不同,船员无法针对性的联系到责任部门,并且船员很多在船上长时间工作后,需要进行修整,难以保证全天候的监控船舶状态,同时在船舶上,由于船舶不停的晃动,船员睡觉时,晃动也较大,会严重影响睡眠等问题。

[0005] 鉴于此,本发明提供航区水上交通安全风险源的分类方法及船舶状态监控装置,解决了上述技术问题。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术中,由于海洋面积较大,各船舶状态情况需要船舶内部员工进行实时监控分析,一旦船舶出现异常或风险时,需要船员进行应对或船员紧急联系负责部分协助,但是由于不同区域范围内的管控部门不同,船员无法针对性的联系到责任部门,并且船员很多在船上长时间工作后,需要进行修整,难以保证全天候的监控船舶状态,同时在船舶上,由于船舶不停的晃动,船员睡觉时,晃动也较大,会严重影响睡眠等问题,本发明提出的航区水上交通安全风险源的分类方法及船舶状态监控装置。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的船舶状态监控装置,包括船体、固定壳和床体;所述船体的内部固连有固定壳;所述固定壳的内部开设有调节腔;所述调节腔的内部顶面固连有固定块;所述固定块的底部滑动连接有调节块;所述调节块与固定块之间固连有第一弹簧;所述调节块底面开设有球槽;所述球槽的内部设有球头块;所述球头块的底面固连有床体;所述床体的顶面靠近床体的侧面位置铰接有均匀布置的连杆;所述固定块的内部顶面固连有均匀布置的导杆,且导杆与对应连杆之间均滑动连接;所述导杆与对应连杆之间均固连有第二弹簧;所述床体的底部设有监控器;所述床体的内部顶面固连有警报器;工作时,随着科技的发展,乘坐船舶跨洋或跨洋运输货物越来越普遍,但是船舶在海洋中行进的过程中,会面临着很多突发情况,这就需要区域国家有关部门进行管控和协助,现有技术中,由于海洋面积较大,各船舶状态情况需要船舶内部员工进行

实时监控分析,一旦船舶出现异常或风险时,需要船员进行应对或船员紧急联系负责部分协助,但是由于不同区域范围内的管控部门不同,船员无法针对性的联系到责任部门,并且船员很多在船上长时间工作后,需要进行修整,难以保证全天候的监控船舶状态,同时在船舶上,由于船舶不停的晃动,船员睡觉时,晃动也较大,会严重影响睡眠等问题,当船员夜间休息时,可以直接躺于船舶状态监控装置的床体内部,船舶晃动的条件下,由于床体与固定壳之间通过球头块连接,船体带动固定壳晃动时,通过球头连接,可以保证床体各方向的摆动调节,减少床体与船体同步晃动,提高床体内部船员的睡眠体验感,同时通过第一弹簧和第二弹簧进行缓冲,减少船体上下颠簸过程中,导致床体的剧烈上下抖动问题,并且通过在床体的底面设置监控器,当床体晃动幅度较大时,会触发监控报警系统,进而使得报警响起,及时吵醒熟睡的船员进行警戒,通过本发明有效的实现了船舶内部全天候的自动监控,特别是夜间的条件下,不但可以提供船员舒适的睡眠环境,减少船体晃动对船员睡眠的影响,而且在船员深度睡眠的条件下,由于装置的自动调节,船员难以及时察觉船体晃动异常,监控装置可以及时进行报警,保证船舶行进的安全性。

[0008] 优选的,所述床体的内部靠近床体的底面位置开设有阻尼腔;所述阻尼腔的内部设有阻尼球块;所述阻尼球块与阻尼腔的顶面之间连有均匀布置的固定绳;所述阻尼腔的内部于阻尼球块的底部位置固连有保护垫;工作时,通过在床体的内部靠近床体的底部设置阻尼球块,通过阻尼球块一方面可以降低床体的重心,提高床体的稳定性,同时当床体晃动时,阻尼球块可以起到反向摆动作用,减少床体的晃动问题,进而提高床体的稳定性,提高船员的睡眠舒适感。

[0009] 优选的,所述床体的底面固连有均匀布置的弹性环,且弹性环均与调节腔的底面之间固定连接;工作时,通过在床体的底部设置弹性环,当床体晃动时,弹性环的弹性作用可以起到有效的缓冲,进一步减弱床体的摆动。

[0010] 优选的,所述弹性环的中部位置均为凸面结构设计;所述弹性环的内部于对应凸面位置均固连有均匀布置的球囊;所述床体的内部侧面固连有进气头,且进气头与球囊之间单向连通;所述床体的内部侧面于进气头上方位位置开设有出气孔;工作时,通过在弹性环的内部设置均匀布置的球囊,当床体晃动时,床体会带动弹性环的不同部位发生交替伸缩变形,弹性环变形会带动规律性挤压球囊,使得对应球囊内部的气体鼓入到床体的内部,实现对床体内部的空气进行更新,保证床体内部空气的流通。

[0011] 优选的,所述球囊的内部固连有加热丝;相邻的所述弹性环之间均注有水;工作时,通过在球囊的内部均设置加热丝,通过加热丝导电,加热丝可以对球囊内部的空气进行加热,当球囊内部的气体挤入到床体的内部时,可以使得床体内部的温度上升,保证了冬季条件下,床体内部暖热,同时通过在弹性环之间注入水,一方面可以对球囊进行降温,避免加热丝过热,导致球囊损坏,同时水温升高,也使得床体的底部温热,提高冬季睡眠舒适感觉。

[0012] 优选的,所述弹性环的内部均开设有均匀布置的导孔;所述导孔的内部滑动连接有芯杆;所述芯杆的底部固连有导盘;所述导盘与对应弹性环之间均固连有第三弹簧;所述导盘与弹性环的内部均固连有导电块;工作时,通过设置芯杆和导电块,当床体晃动较大时,即船体的摆动较大的条件下,床体底部的弹性环形变较大,进而使得弹性环内部的芯杆在对应导孔的内部不断的滑动,弹性环的形变超过了设水温定值时,会使得芯杆端部导盘

表面的导电块与弹性环内部对应导电块直接导通,进而此时信号会传送给警报器,实现报警,提醒熟睡船员。

[0013] 优选的,所述调节腔的侧面靠近调节腔的底面位置开设有均匀布置的滑槽;所述滑槽的内部均滑动连接有限位块;所述限位块与对应滑槽的槽底之间均固连有电动伸缩杆;工作时,通过设置限位块和电动伸缩杆,当船员通过固定壳进入床体的内部或床体内部出来时,通过控制电动伸缩杆顶出,电动伸缩杆会带动对应限位块滑出对应滑槽,通过限位块可以对床体进行固定,保证床体与固定壳之间固定,避免船员进出床体时,晃动的床体导致船员摔倒。

[0014] 航区水上交通安全风险源的分类方法,该分类方法适用于上述所述的船舶状态监控装置,包括以下的分类步骤:

[0015] S1:首先以港航中心的内部设置为基础,并按照不同单位或部门的职责,对风险源进行相应的分类,确定各单位或部门负责其各自范围内的风险源;

[0016] S2:然后根据港船舶活动的公共水域、锚地、航道、码头区域对风险源进行分类,保证区域网格的风险等级清晰直观,以便重点管控;

[0017] S3:同时通过在船舶的内部设置船舶状态监控装置,船舶在上述划分的管控范围内时,监控装置会持续监控船舶晃动情况;

[0018] S4:如果船舶晃动异常或晃动幅度超过了设定的上限值时,监控装置会将信号发送给警报器,及时提醒熟睡的船员进行警戒,同时也会自动将信息发送给指定责任部门,协助船舶脱险或及时提供紧急救援。

[0019] 本发明的有益效果如下:

[0020] 1.本发明所述的航区水上交通安全风险源的分类方法及船舶状态监控装置,通过设置船体、固定壳和床体,通过床体与监控一体化设计,有效的实现了船舶内部全天候的自动监控,特别是夜间的条件下,不但可以提供船员舒适的睡眠环境,减少船体晃动对船员睡眠的影响,而且在船员深度睡眠的条件下,由于装置的自动调节,船员难以及时察觉船体晃动异常,监控装置可以及时进行报警,保证船舶行进的安全性。

[0021] 2.本发明所述的航区水上交通安全风险源的分类方法及船舶状态监控装置,通过设置弹性环和球囊,通过在弹性环的内部设置均匀布置的球囊,当床体晃动时,床体会带动弹性环的不同部位发生交替伸缩变形,弹性环变形会带动规律性挤压球囊,使得对应球囊内部的气体鼓入到床体的内部,实现对床体内部的空气进行更新,保证床体内部空气的流通。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0023] 图1是本发明的方法流程图;

[0024] 图2是本发明的立体图;

[0025] 图3是本发明的主视图;

[0026] 图4是图3中A处的局部放大视图;

[0027] 图5是图4中B处的局部放大视图;

[0028] 图6是图4中C处的局部放大视图;

[0029] 图7是图6中D处的局部放大视图；

[0030] 图中：船体1、固定壳2、床体3、固定块4、调节块5、第一弹簧6、球头块7、连杆8、导杆9、第二弹簧10、警报器11、阻尼球块12、固定绳13、保护垫14、弹性环15、球囊16、进气头17、出气孔18、加热丝19、水20、芯杆21、第三弹簧22、导电块23、限位块24、电动伸缩杆25。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0032] 如图1至图7所示，本发明所述的船舶状态监控装置，包括船体1、固定壳2和床体3；所述船体1的内部固连有固定壳2；所述固定壳2的内部开设有调节腔；所述调节腔的内部顶面固连有固定块4；所述固定块4的底部滑动连接有调节块5；所述调节块5与固定块4之间固连有第一弹簧6；所述调节块5底面开设有球槽；所述球槽的内部设有球头块7；所述球头块7的底面固连有床体3；所述床体3的顶面靠近床体3的侧面位置铰接有均匀布置的连杆8；所述固定块4的内部顶面固连有均匀布置的导杆9，且导杆9与对应连杆8之间均滑动连接；所述导杆9与对应连杆8之间均固连有第二弹簧10；所述床体3的底部设有监控器；所述床体3的内部顶面固连有警报器11；工作时，随着科技的发展，乘坐船舶跨洋或跨洋运输货物越来越普遍，但是船舶在海洋中行进的过程中，会面临着很多突发情况，这就需要区域国家有关部门进行管控和协助，现有技术中，由于海洋面积较大，各船舶状态情况需要船舶内部员工进行实时监控分析，一旦船舶出现异常或风险时，需要船员进行应对或船员紧急联系负责部分协助，但是由于不同区域范围内的管控部门不同，船员无法针对性的联系到责任部门，并且船员很多在船上长时间工作后，需要进行修整，难以保证全天候的监控船舶状态，同时在船舶上，由于船舶不停的晃动，船员睡觉时，晃动也较大，会严重影响睡眠等问题，当船员夜间休息时，可以直接躺于船舶状态监控装置的床体3内部，船舶晃动的条件下，由于床体3与固定壳2之间通过球头块7连接，船体1带动固定壳2晃动时，通过球头连接，可以保证床体3各方向的摆动调节，减少床体3与船体1同步晃动，提高床体3内部船员的睡眠体验感，同时通过第一弹簧6和第二弹簧10进行缓冲，减少船体1上下颠簸过程中，导致床体3的剧烈上下抖动问题，并且通过在床体3的底面设置监控器，当床体3晃动幅度较大时，会触发监控报警系统，进而使得报警响器响起，及时吵醒熟睡的船员进行警戒，通过本发明有效的实现了船舶内部全天候的自动监控，特别是夜间的条件下，不但可以提供船员舒适的睡眠环境，减少船体1晃动对船员睡眠的影响，而且在船员深度睡眠的条件下，由于装置的自动调节，船员难以及时察觉船体1晃动异常，监控装置可以及时进行报警，保证船舶行进的安全性。

[0033] 作为本发明的一种实施方式，所述床体3的内部靠近床体3的底面位置开设有阻尼腔；所述阻尼腔的内部设有阻尼球块12；所述阻尼球块12与阻尼腔的顶面之间连有均匀布置的固定绳13；所述阻尼腔的内部于阻尼球块12的底部位置固连有保护垫14；工作时，通过在床体3的内部靠近床体3的底部设置阻尼球块12，通过阻尼球块12一方面可以降低床体3的重心，提高床体3的稳定性，同时当床体3晃动时，阻尼球块12可以起到反向摆动作用，减少床体3的晃动问题，进而提高床体3的稳定性，提高船员的睡眠舒适感。

[0034] 作为本发明的一种实施方式，所述床体3的底面固连有均匀布置的弹性环15，且弹性环15均与调节腔的底面之间固定连接；工作时，通过在床体3的底部设置弹性环15，当床

体3晃动时,弹性环15的弹性作用可以起到有效的缓冲,进一步减弱床体3的摆动。

[0035] 作为本发明的一种实施方式,所述弹性环15的中部位置均为凸面结构设计;所述弹性环15的内部于对应凸面位置均固连有均匀布置的球囊16;所述床体3的内部侧面固连有进气头17,且进气头17与球囊16之间单向连通;所述床体3的内部侧面于进气头17上方位置开设有出气孔18;工作时,通过在弹性环15的内部设置均匀布置的球囊16,当床体3晃动时,床体3会带动弹性环15的不同部位发生交替伸缩变形,弹性环15变形会带动规律性挤压球囊16,使得对应球囊16内部的气体鼓入到床体3的内部,实现对床体3内部的空气进行更新,保证床体3内部空气的流通。

[0036] 作为本发明的一种实施方式,所述球囊16的内部固连有加热丝19;相邻的所述弹性环15之间均注有水20;工作时,通过在球囊16的内部均设置加热丝19,通过加热丝19导电,加热丝19可以对球囊16内部的空气进行加热,当球囊16内部的气体挤入到床体3的内部时,可以使得床体3内部的温度上升,保证了冬季条件下,床体3内部暖热,同时通过在弹性环15之间注入水20,一方面可以对球囊16进行降温,避免加热丝19过热,导致球囊16损坏,同时水温升高,也使得床体3的底部温热,提高冬季睡眠舒适感觉。

[0037] 作为本发明的一种实施方式,所述弹性环15的内部均开设有均匀布置的导孔;所述导孔的内部滑动连接有芯杆21;所述芯杆21的底部固连有导盘;所述导盘与对应弹性环15之间均固连有第三弹簧22;所述导盘与弹性环15的内部均固连有导电块23;工作时,通过设置芯杆21和导电块23,当床体3晃动较大时,即船体1的摆动较大的条件下,床体3底部的弹性环15形变较大,进而使得弹性环15内部的芯杆21在对应导孔的内部不断的滑动,弹性环15的形变超过了设水温定值时,会使得芯杆21端部导盘表面的导电块23与弹性环15内部对应导电块23直接导通,进而此时信号会传送给警报器11,实现报警,提醒熟睡船员。

[0038] 作为本发明的一种实施方式,所述调节腔的侧面靠近调节腔的底面位置开设有均匀布置的滑槽;所述滑槽的内部均滑动连接有限位块24;所述限位块24与对应滑槽的槽底之间均固连有电动伸缩杆25;工作时,通过设置限位块24和电动伸缩杆25,当船员通过固定壳2进入床体3的内部或床体3内部出来时,通过控制电动伸缩杆25顶出,电动伸缩杆25会带动对应限位块24滑出对应滑槽,通过限位块24可以对应床体3进行固定,保证床体3与固定壳2之间固定,避免船员进出床体3时,晃动的床体3导致船员摔倒。

[0039] 航区水上交通安全风险源的分类方法,该分类方法适用于上述所述的船舶状态监控装置,包括以下的分类步骤:

[0040] S1:首先以港航中心的内部设置为基础,并按照不同单位或部门的职责,对风险源进行相应的分类,确定各单位或部门负责其各自范围内的风险源;

[0041] S2:然后根据港船舶活动的公共水域、锚地、航道、码头区域对风险源进行分类,保证区域网格的风险等级清晰直观,以便重点管控;

[0042] S3:同时通过在船舶的内部设置船舶状态监控装置,船舶在上述划分的管控范围内时,监控装置会持续监控船舶晃动情况;

[0043] S4:如果船舶晃动异常或晃动幅度超过了设定的上限值时,监控装置会将信号发送给警报器11,及时提醒熟睡的船员进行警戒,同时也会自动将信息发送给指定责任部门,协助船舶脱险或及时提供紧急救援。

[0044] 具体工作流程如下:

[0045] 工作时,当船员夜间休息时,可以直接躺于船舶状态监控装置的床体3内部,船舶晃动的条件下,由于床体3与固定壳2之间通过球头块7连接,船体1带动固定壳2晃动时,通过球头连接,可以保证床体3各方向的摆动调节,减少床体3与船体1同步晃动,提高床体3内部船员的睡眠体验感,同时通过第一弹簧6和第二弹簧10进行缓冲,减少船体1上下颠簸过程中,导致床体3的剧烈上下抖动问题,并且通过在床体3的底面设置监控器,当床体3晃动幅度较大时,会触发监控报警系统,进而使得报警响器响起,及时吵醒熟睡的船员进行警戒;通过在床体3的内部靠近床体3的底部设置阻尼球块12,通过阻尼球块12一方面可以降低床体3的重心,提高床体3的稳定性,同时当床体3晃动时,阻尼球块12可以起到反向摆动作用,减少床体3的晃动问题,进而提高床体3的稳定性,提高船员的睡眠舒适感;通过在床体3的底部设置弹性环15,当床体3晃动时,弹性环15的弹性作用可以起到有效的缓冲,进一步减弱床体3的摆动;通过在弹性环15的内部设置均匀布置的球囊16,当床体3晃动时,床体3会带动弹性环15的不同部位发生交替伸缩变形,弹性环15变形会带动规律性挤压球囊16,使得对应球囊16内部的气体鼓入到床体3的内部,实现对床体3内部的空气进行更新,保证床体3内部空气的流通;通过在球囊16的内部均设置加热丝19,通过加热丝19导电,加热丝19可以对球囊16内部的空气进行加热,当球囊16内部的气体挤入到床体3的内部时,可以使得床体3内部的温度上升,保证了冬季条件下,床体3内部暖热,同时通过在弹性环15之间注入水20,一方面可以对球囊16进行降温,避免加热丝19过热,导致球囊16损坏,同时水温升高,也使得床体3的底部温热,提高冬季睡眠舒适感觉;通过设置芯杆21和导电块23,当床体3晃动较大时,即船体1的摆动较大的条件下,床体3底部的弹性环15形变较大,进而使得弹性环15内部的芯杆21在对应导孔的内部不断的滑动,弹性环15的形变超过了设水温定值时,会使得芯杆21端部导盘表面的导电块23与弹性环15内部对应导电块23直接导通,进而此时信号会传送给警报器11,实现报警,提醒熟睡船员;通过设置限位块24和电动伸缩杆25,当船员通过固定壳2进入床体3的内部或床体3内部出来时,通过控制电动伸缩杆25顶出,电动伸缩杆25会带动对应限位块24滑出对应滑槽,通过限位块24可以对应床体3进行固定,保证床体3与固定壳2之间固定,避免船员进出床体3时,晃动的床体3导致船员摔倒。

[0046] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

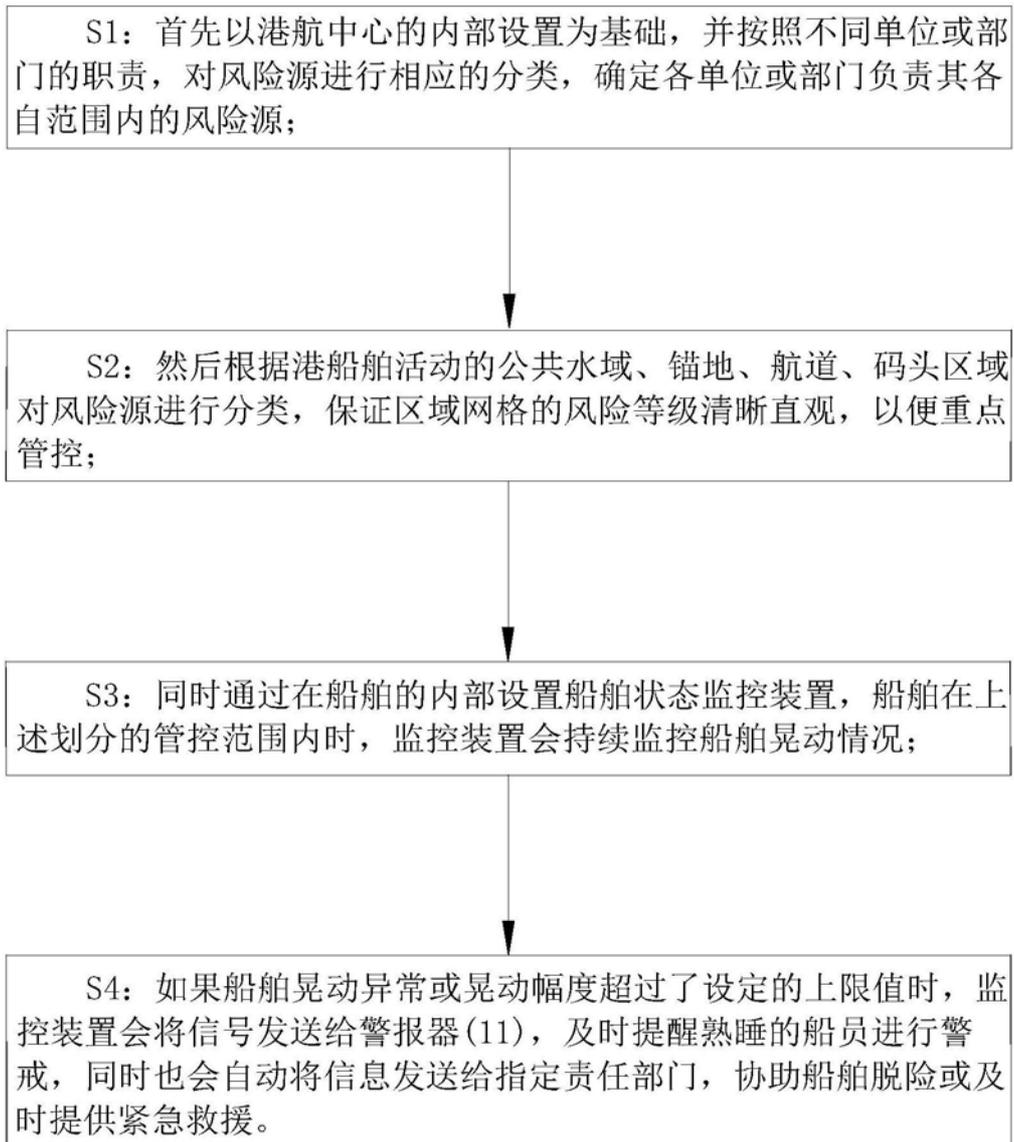


图1

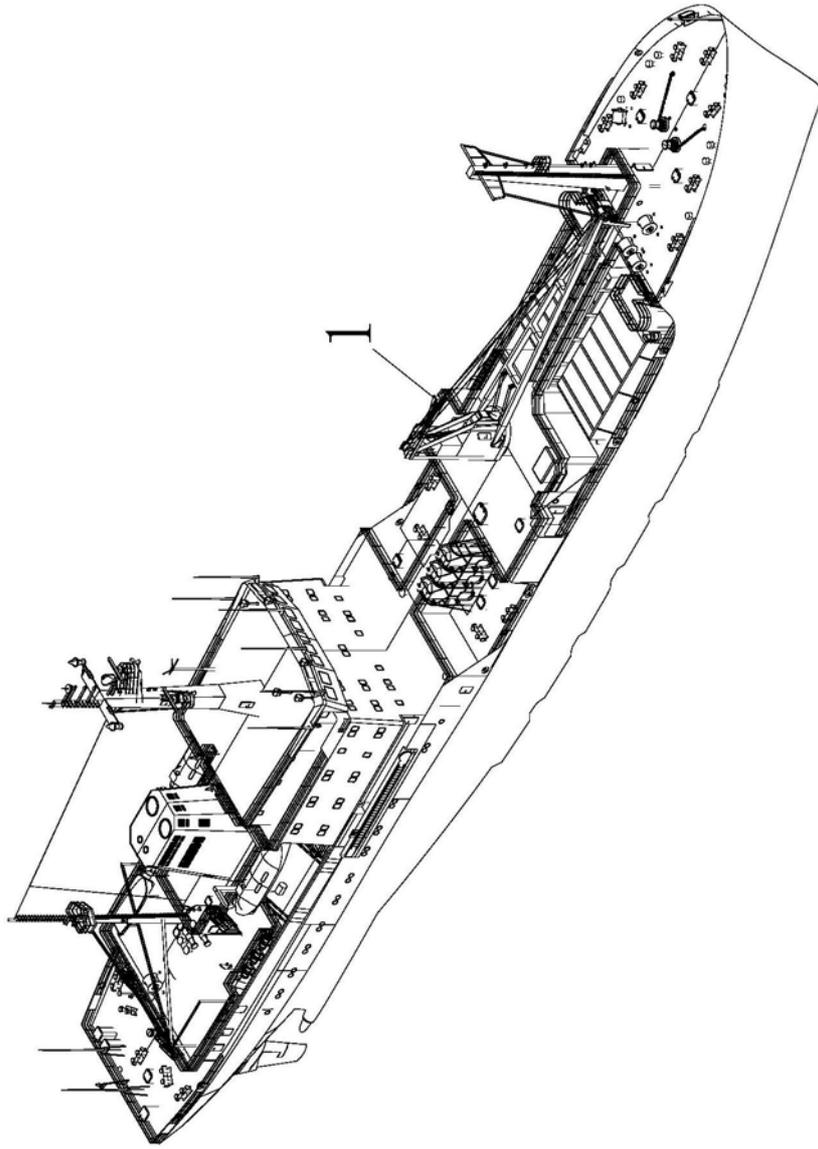


图2

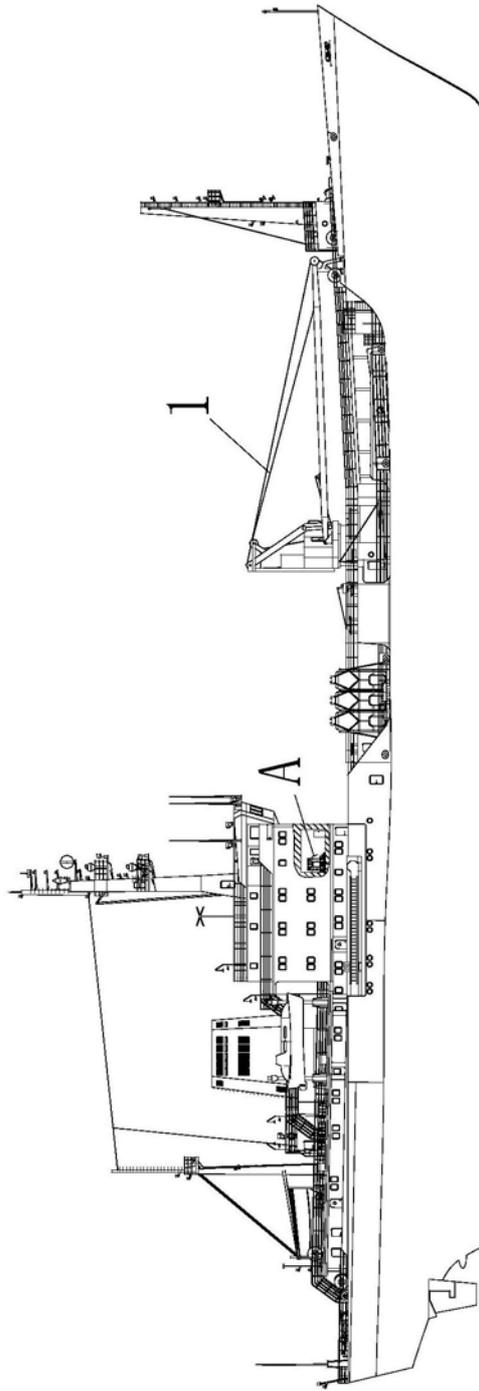


图3

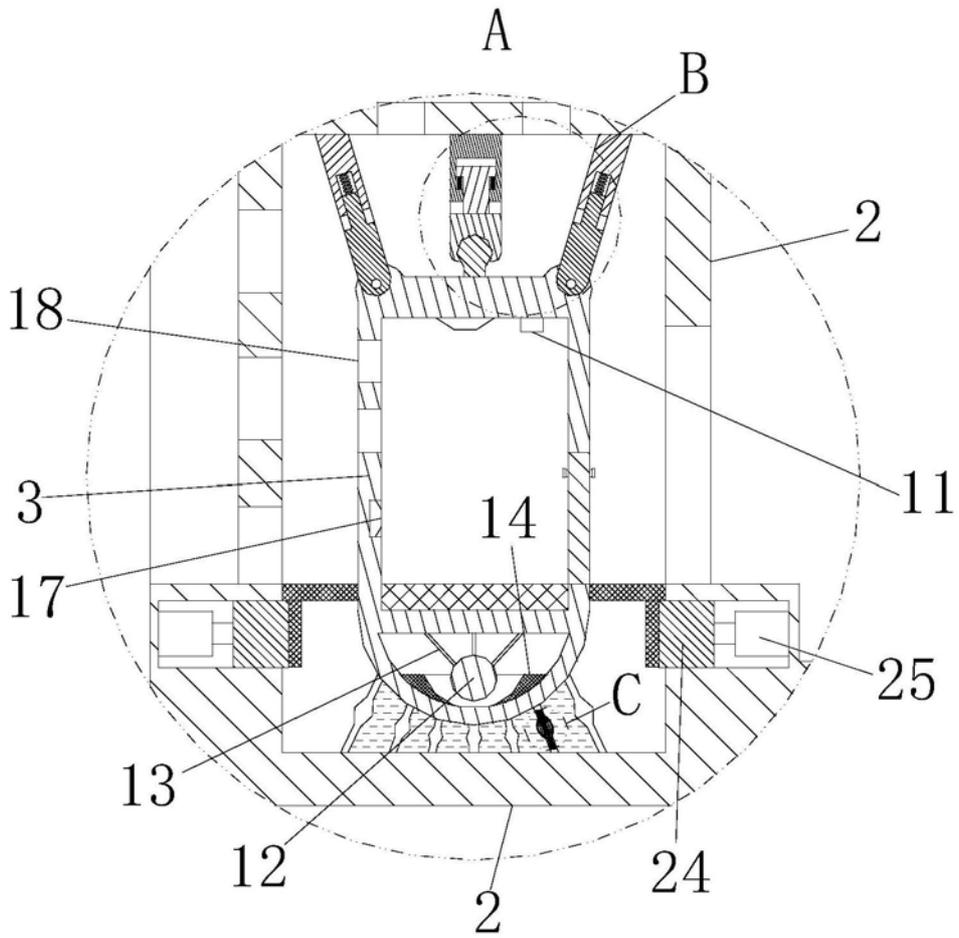


图4

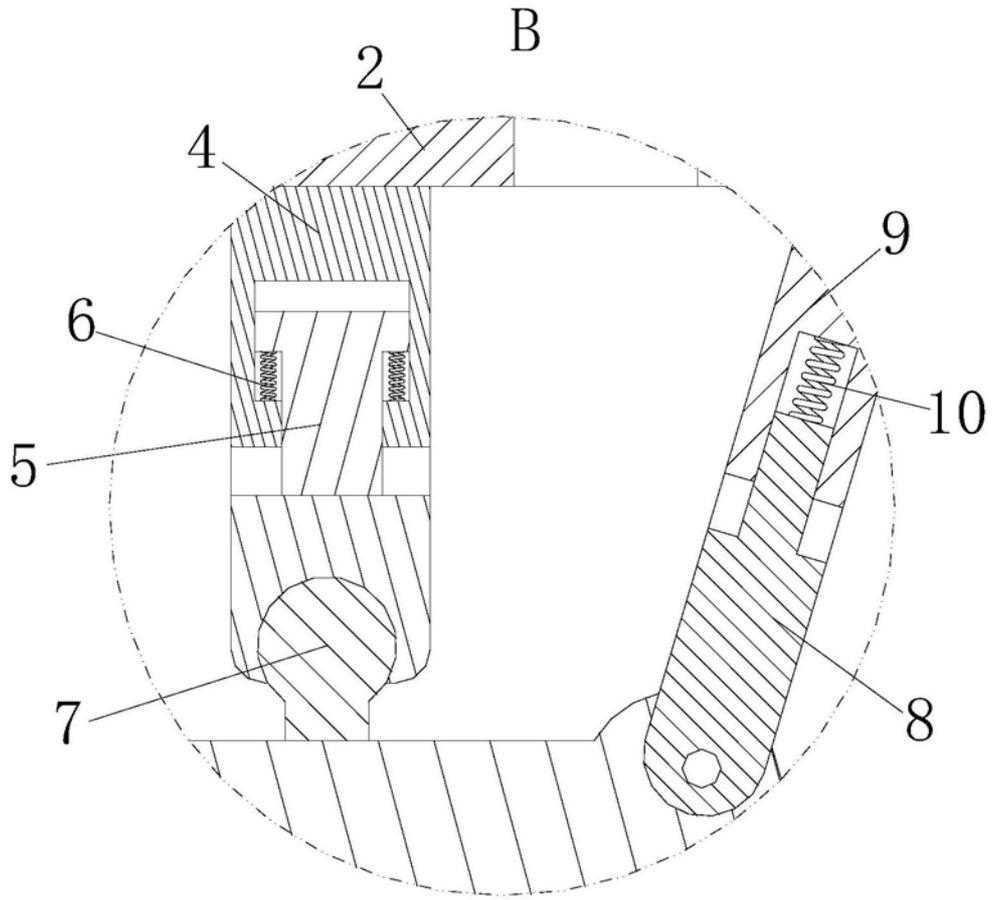


图5

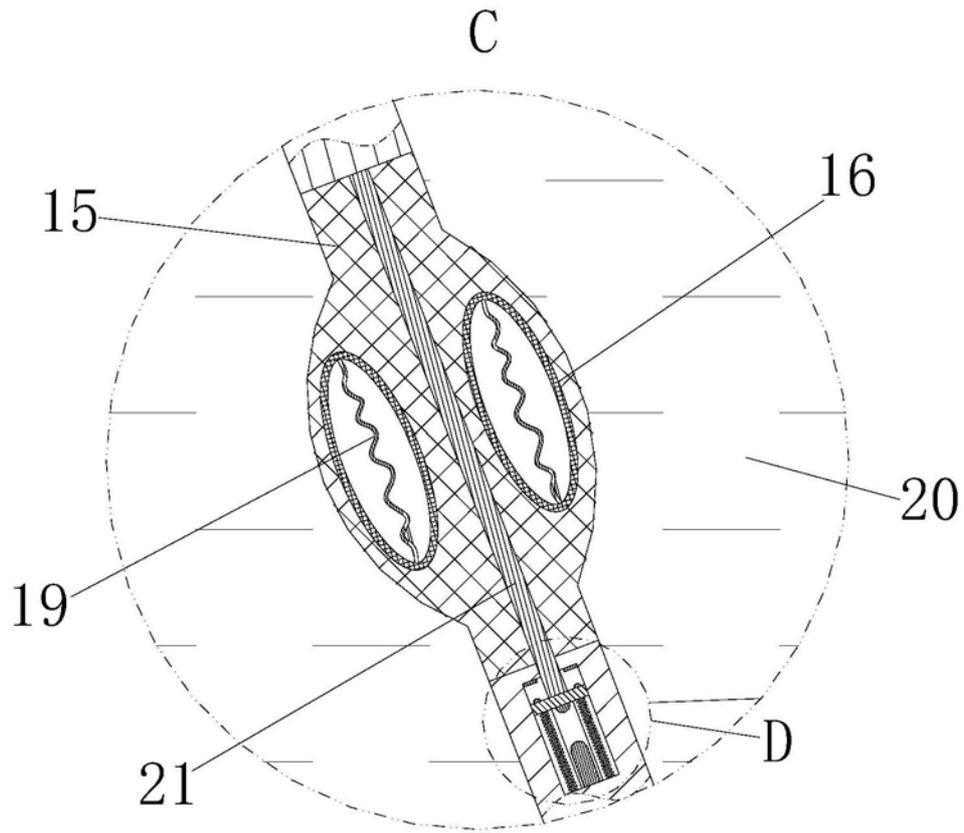


图6

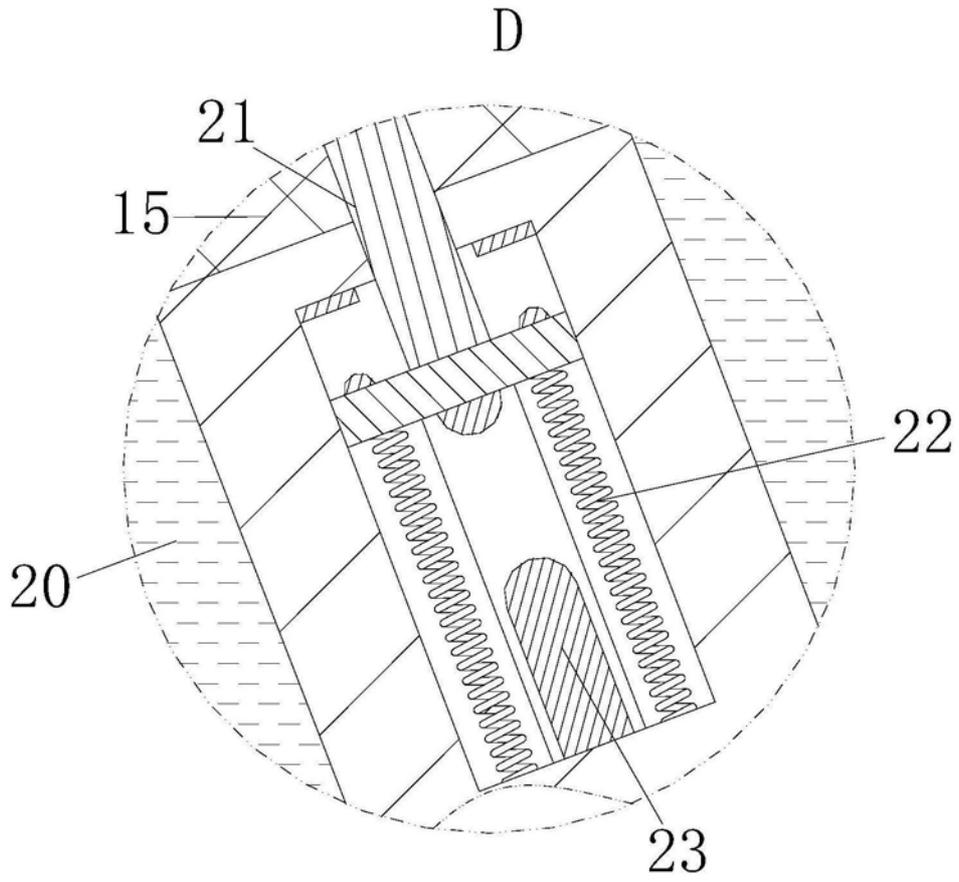


图7