



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211113473 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921880703.2

(22)申请日 2019.11.04

(73)专利权人 天津路航船务有限公司

地址 300000 天津市宝坻区钰华街123号
207室

(72)发明人 岳志伟

(74)专利代理机构 天津展誉专利代理有限公司

12221

代理人 刘红春

(51) Int. Cl.

E02B 3/26(2006.01)

B63B 51/00(2006.01)

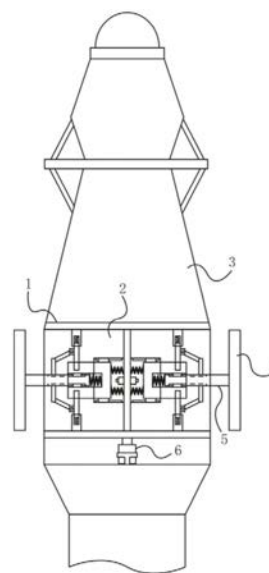
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种航标用防撞保护装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种航标用防撞保护装置,包括航标本体以及防撞机构,防撞机构包括防撞板、缓冲体以及缓冲组件,缓冲组件包括传动柱、第一缓冲套、第二缓冲套、减震弹簧、缓冲弹簧、传动部以及锁定部,传动柱贯穿缓冲体外壁向内滑动连接于第一缓冲套内,第一缓冲套与缓冲体之间连接有锁定部,锁定部通过传动部与传动柱相连接,第一缓冲套滑动连接于第二缓冲套内,当船舶与航标相撞冲击力较小时,传动柱在第一缓冲套内压缩减震弹簧,分解和消除冲击力,当相撞产生的冲击力较大时,锁定部解除对第一缓冲套的锁定,第一缓冲套向第二缓冲套方向压缩缓冲弹簧,对相撞产生的冲击力进行多次抵消,最大程度的对航标进行缓冲消能,保证航道的安全运行。



1. 一种航标用防撞保护装置,其特征在于,包括航标本体以及设于航标本体中下部的防撞机构,所述防撞机构包括防撞板、缓冲体以及缓冲组件,所述缓冲体四周分别设有四个防撞板,所述缓冲体内部底面向上固接有两个平行设置的挡板,两所述挡板中部之间固接有连接板,所述缓冲体内壁、挡板以及连接板之间分隔出四个缓冲腔,各所述缓冲腔内设有分别与防撞板相连接的缓冲组件,所述缓冲组件包括传动柱、第一缓冲套、第二缓冲套、减震弹簧、缓冲弹簧、传动部以及锁定部,所述传动柱一端与防撞板固接,传动柱另一端贯穿缓冲体外壁向内滑动连接于第一缓冲套内,所述减震弹簧两端分别与第一缓冲套内壁以及传动柱端部固接,所述第一缓冲套外壁与缓冲体内壁之间连接有锁定部,所述锁定部通过传动部与传动柱相连接,第一缓冲套滑动连接于第二缓冲套内,第一缓冲套一端与第二缓冲套内壁之间固接有缓冲弹簧。

2. 根据权利要求1所述一种航标用防撞保护装置,其特征在于,所述传动部包括相对固接于传动柱上下两侧的固定连杆以及与固定连杆端部铰接的活动连杆,所述锁定部包括相对设于第一缓冲套上下两侧的伸缩外杆、伸缩内杆以及伸缩弹簧,所述第一缓冲套两侧相对伸缩内杆的位置分别开有锁定槽,所述伸缩外杆一端与缓冲体内壁固接,伸缩外管另一端开有支撑槽,所述支撑槽内固接有伸缩弹簧,所述伸缩内杆一端套接于伸缩外杆的支撑槽内并与伸缩弹簧固接,伸缩内杆另一端插接于锁定槽内,伸缩内杆中部与活动连杆端部铰接。

3. 根据权利要求2所述一种航标用防撞保护装置,其特征在于,所述传动柱侧面沿轴向开有滑槽,传动柱侧面沿周向设有多个滑槽,所述第一缓冲套内相对各滑槽的位置设有多个限位滑块。

4. 根据权利要求3所述一种航标用防撞保护装置,其特征在于,所述第一缓冲套外壁沿周向设有多个缓冲滑块,所述第二缓冲套内设有与缓冲滑块滑动连接的滑轨。

5. 根据权利要求1至4中任意一项的所述一种航标用防撞保护装置,其特征在于,所述缓冲体转动连接于航标本体中下部,缓冲体下表面中部固接有转轴,所述转轴连接有电机,所述第二缓冲套内相对第一缓冲套的侧面设有与电机电连接的触控开关。

一种航标用防撞保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及航标技术领域,尤其涉及一种航标用防撞保护装置。

背景技术

[0002] 航标系统是海上交通安全保障体系的重要组成部分,是为帮助船舶安全、经济和便利航行而设置的视觉、音响和无线电助航设施,其信息的准确性和可靠性对船舶的航行安全至关重要,是保障水上运输畅通的重要手段。恶劣天气下来往于航道中航行的船舶驾驶易失控,造成船舶误撞航标现象的发生,现有的航标防撞保护装置无法最大程度的减轻碰撞产生的冲击力,导致航标和船舶都会损失严重,在造成巨大经济损失的同时,还直接影响了整条航道的安全快捷的运行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术中存在的不足,提供一种航标用防撞保护装置。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种航标用防撞保护装置,其特征在于,包括航标本体以及设于航标本体中下部的防撞机构,所述防撞机构包括防撞板、缓冲体以及缓冲组件,所述缓冲体四周分别设有四个防撞板,所述缓冲体内部底面向上固接有两个平行设置的挡板,两所述挡板中部之间固接有连接板,所述缓冲体内壁、挡板以及连接板之间分隔出四个缓冲腔,各所述缓冲腔内设有分别与防撞板相连接的缓冲组件,所述缓冲组件包括传动柱、第一缓冲套、第二缓冲套、减震弹簧、缓冲弹簧、传动部以及锁定部,所述传动柱一端与防撞板固接,传动柱另一端贯穿缓冲体外壁向内滑动连接于第一缓冲套内,所述减震弹簧两端分别与第一缓冲套内壁以及传动柱端部固接,所述第一缓冲套外壁与缓冲体内壁之间连接有锁定部,所述锁定部通过传动部与传动柱相连接,第一缓冲套滑动连接于第二缓冲套内,第一缓冲套一端与第二缓冲套内壁之间固接有缓冲弹簧。

[0006] 根据上述技术方案,优选地,所述传动部包括相对固接于传动柱上下两侧的固定连杆以及与固定连杆端部铰接的活动连杆,所述锁定部包括相对设于第一缓冲套上下两侧的伸缩外杆、伸缩内杆以及伸缩弹簧,所述第一缓冲套两侧相对伸缩内杆的位置分别开有锁定槽,所述伸缩外杆一端与缓冲体内壁固接,伸缩外管另一端开有支撑槽,所述支撑槽内固接有伸缩弹簧,所述伸缩内杆一端套接于伸缩外杆的支撑槽内并与伸缩弹簧固接,伸缩内杆另一端插接于锁定槽内,伸缩内杆中部与活动连杆端部铰接。

[0007] 根据上述技术方案,优选地,所述传动柱侧面沿轴向开有滑槽,传动柱侧面沿周向设有多个滑槽,所述第一缓冲套内相对各滑槽的位置设有多个限位滑块。

[0008] 根据上述技术方案,优选地,所述第一缓冲套外壁沿周向设有多个缓冲滑块,所述第二缓冲套内设有与缓冲滑块滑动连接的滑轨。

[0009] 根据上述技术方案,优选地,所述缓冲体转动连接于航标本体中下部,缓冲体下表

面中部固接有转轴,所述转轴连接有电机,所述第二缓冲套内相对第一缓冲套的侧面设有与电机电连接的触控开关。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 当船舶与航标相撞冲击力较小时,传动柱在第一缓冲套内相对移动,压缩减震弹簧,分解和消除冲击力产生的能量,有效对航标本体进行保护,当船舶与航标相撞冲击力较大时,传动柱带动传动部,使锁定部解除对第一缓冲套的锁定,第一缓冲套向第二缓冲套方向移动,压缩缓冲弹簧,通过缓冲弹簧对相撞产生的冲击力进行多次抵消,最大程度的对航标进行缓冲消能,有效减轻船舶与航标相撞带来的经济损失,保证航道的安全运行。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的主视结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型防撞机构部分的俯视结构示意图。

[0014] 图3是本实用新型防撞机构部分的主视结构示意图。

[0015] 图中:1、缓冲体;2、缓冲腔;3、航标本体;4、防撞板;5、传动柱;6、电机;7、伸缩弹簧;8、活动连杆;9、固定连杆;10、伸缩外杆;11、伸缩内杆;12、缓冲弹簧;13、第一缓冲套;14、触控开关;15、第二缓冲套;16、减震弹簧;17、挡板;18、连接板。

具体实施方式

[0016] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和最佳实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0017] 如图所示,本实用新型包括航标本体3以及设于航标本体3中下部的防撞机构,所述防撞机构包括防撞板4、缓冲体1以及缓冲组件,所述缓冲体1四周分别设有四个防撞板4,所述缓冲体1内部底面向上固接有两个平行设置的挡板17,两所述挡板17中部之间固接有连接板18,所述缓冲体1内壁、挡板17以及连接板18之间分隔出四个缓冲腔2,各所述缓冲腔2内设有分别与防撞板4相连接的缓冲组件,所述缓冲组件包括传动柱5、第一缓冲套13、第二缓冲套15、减震弹簧16、缓冲弹簧12、传动部以及锁定部,所述传动柱5一端与防撞板4固接,传动柱5另一端贯穿缓冲体1外壁向内滑动连接于第一缓冲套13内,所述减震弹簧16两端分别与第一缓冲套13内壁以及传动柱端部固接,所述第一缓冲套13外壁与缓冲体1内壁之间连接有锁定部,所述锁定部通过传动部与传动柱相连接,第一缓冲套13滑动连接于第二缓冲套15内,第一缓冲套13一端与第二缓冲套15内壁之间固接有缓冲弹簧12,本例中第二缓冲套15分别与挡板17和连接板18固接,使其固定于各缓冲腔2内。当船舶与航标相撞冲击力较小时,传动柱在第一缓冲套13内相对移动,压缩减震弹簧16,分解和消除冲击力产生的能量,有效对航标本体3进行保护,当船舶与航标相撞冲击力较大时,传动柱带动传动部,使锁定部解除对第一缓冲套13的锁定,第一缓冲套13向第二缓冲套15方向移动,压缩缓冲弹簧12,通过缓冲弹簧12对相撞产生的冲击力进行多次抵消,最大程度的对航标进行缓冲消能,有效减轻船舶与航标相撞带来的经济损失,保证航道的安全运行。

[0018] 根据上述实施例,优选地,所述传动部包括相对固接于传动柱上下两侧的固定连杆9以及与固定连杆9端部铰接的活动连杆8,所述锁定部包括相对设于第一缓冲套13上下两侧的伸缩外杆10、伸缩内杆11以及伸缩弹簧7,所述第一缓冲套13两侧相对伸缩内杆11的

位置分别开有锁定槽,所述伸缩外杆10一端与缓冲体1内壁固接,伸缩外管另一端开有支撑槽,所述支撑槽内固接有伸缩弹簧7,所述伸缩内杆11一端套接于伸缩外杆10的支撑槽内并与伸缩弹簧7固接,伸缩内杆11另一端插接于锁定槽内,伸缩内杆11中部与活动连杆8端部铰接,传动柱带动与固定连杆9铰接的活动连杆8移动,从而使与活动连杆8铰接的伸缩内杆11向外移动,当船舶与航标相撞冲击力较大时,伸缩内杆11移动位移较大,使其从第一缓冲套13的锁定槽内脱出,使得锁定部与第一缓冲套13解除锁定关系。

[0019] 根据上述实施例,优选地,所述传动柱侧面沿轴向开有滑槽,传动柱侧面沿周向设有多个滑槽,所述第一缓冲套13内相对各滑槽的位置设有多个限位滑块,使得传动柱在第一缓冲套13内稳定往复移动。

[0020] 根据上述实施例,优选地,所述第一缓冲套13外壁沿周向设有多个缓冲滑块,所述第二缓冲套15内设有与缓冲滑块滑动连接的滑轨,使得套接于第二缓冲套15内的第一缓冲套13可沿着滑轨往复移动。

[0021] 根据上述实施例,优选地,所述缓冲体1转动连接于航标本体3中下部,缓冲体1下表面中部固接有转轴,所述转轴连接有电机6,电机6设于航标本体3内,所述第二缓冲套15内相对第一缓冲套13的侧面设有与电机6电连接的触控开关14,当船舶与航标相撞冲击力较大时,第一缓冲套13在第二缓冲套15内压缩缓冲弹簧12,当第一缓冲套13与第二缓冲套15内的触控开关14相抵接时,电机6被触发,电机6连接有时间继电器,带动缓冲体1整体旋转一定角度,通过改变撞击法向速度以有效卸力,进一步降低航标受损程度。

[0022] 当船舶与航标相撞冲击力较小时,传动柱在第一缓冲套13内相对移动,压缩减震弹簧16,分解和消除冲击力产生的能量,有效对航标本体3进行保护,当船舶与航标相撞冲击力较大时,传动柱带动传动部,使锁定部解除对第一缓冲套13的锁定,第一缓冲套13向第二缓冲套15方向移动,压缩缓冲弹簧12,通过缓冲弹簧12对相撞产生的冲击力进行多次抵消,最大程度的对航标进行缓冲消能,有效减轻船舶与航标相撞带来的经济损失,保证航道的安全运行。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

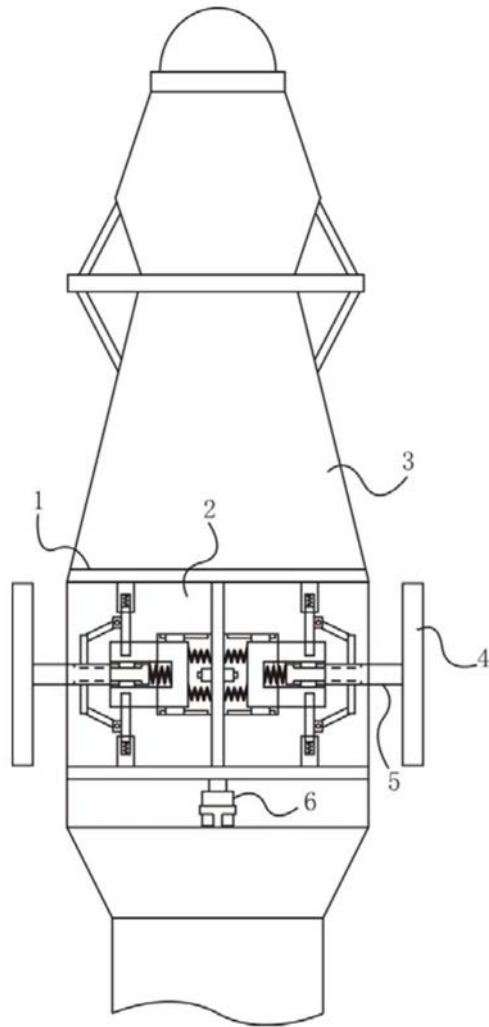


图1

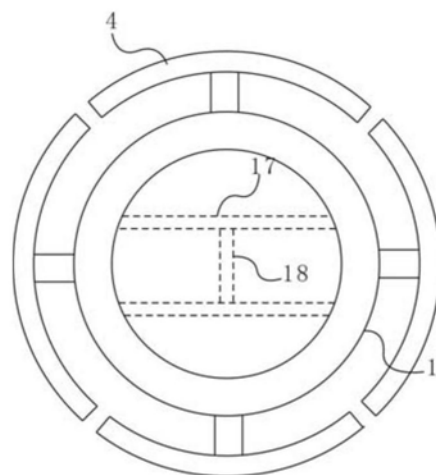


图2

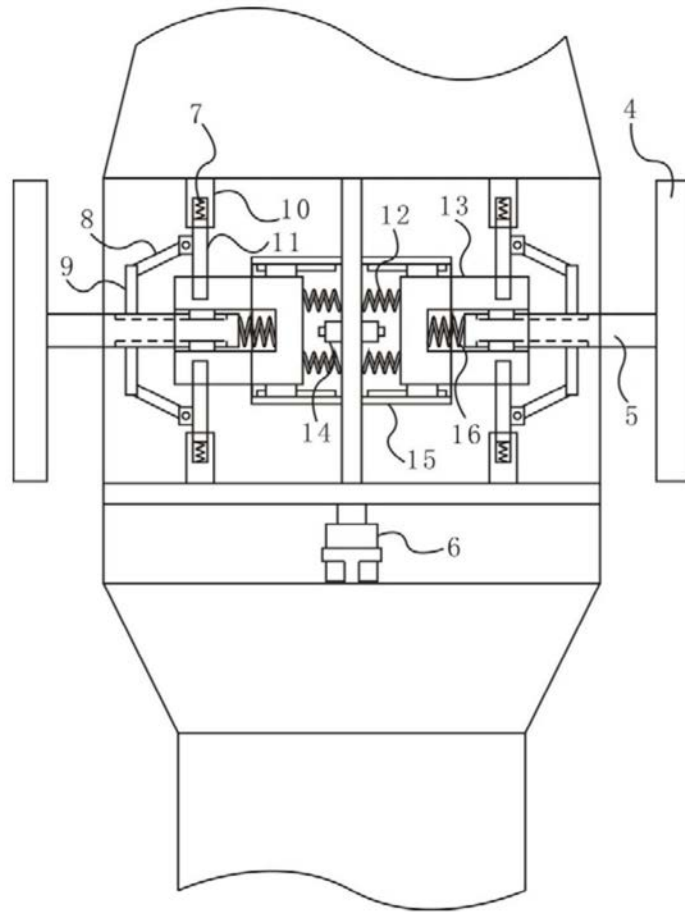


图3