



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107816015 A

(43)申请公布日 2018.03.20

(21)申请号 201711324563.6

(22)申请日 2017.12.13

(71)申请人 泰兴市汇辰过滤器制造有限公司
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市滨江镇
仁寿村

(72)发明人 吴国华

(51)Int. Cl.

E02B 3/26(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

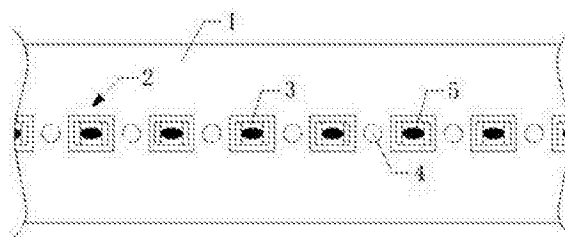
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于船舶的防撞装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于船舶的防撞装置,包括双作用单活塞式油缸和气囊组件,所述双作用单活塞式油缸与气囊组件依次交替安装在墙体的内部,所述双作用单活塞式油缸在墙体的内部设置有无杆腔和有杆腔,所述双作用单活塞式油缸在远离所述墙体的一端固定连接有橡胶护舷,在所述橡胶护舷的中间表面固定连接有第一电磁铁,在所述第一电磁铁的中间表面设置有激光位移传感器,所述气囊组件在所述墙体内部设置有第二电磁铁,所述第二电磁铁的一端滑动连接有磁铁,在所述磁铁的一端连通连接有气囊。该用于船舶的防撞装置通过双作用单活塞式油缸和气囊组件实现了可避免由于碰撞造成经济损失,具有较高的使用价值。



1. 一种用于船舶的防撞装置,包括双作用单活塞式油缸(2)和气囊组件(4),其特征在于:所述双作用单活塞式油缸(2)与气囊组件(4)依次交替安装在墙体(1)的内部,所述双作用单活塞式油缸(2)在墙体(1)的内部设置有无杆腔(6)和有杆腔(7),所述双作用单活塞式油缸(2)在远离所述墙体(1)的一端固定连接有橡胶护舷(3),在所述橡胶护舷(3)的中间表面固定连接有第一电磁铁(5),在所述第一电磁铁(5)的中间表面设置有激光位移传感器(9),在所述橡胶护舷(3)的上下两端均固定连接有弹簧缓冲器(8),所述气囊组件(4)在所述墙体(1)内部设置有第二电磁铁(13),所述第二电磁铁(13)的一端滑动连接有磁铁(19),在所述磁铁(19)的一端连通连接有气囊(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于船舶的防撞装置,其特征在于:所述有杆腔(7)的内部滑动连接有活塞杆(10),所述活塞杆(10)的一端固定连接有安装板(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于船舶的防撞装置,其特征在于:所述橡胶护舷(3)螺栓连接在安装板(11)的外表面,且所述弹簧缓冲器(8)焊接在安装板(11)的内表面。

4. 根据权利要求1所述的一种用于船舶的防撞装置,其特征在于:所述气囊组件(4)在墙体(1)的内部设置有两组盖板(12),所述第二电磁铁(13)与所述磁铁(19)均固定连接在两组盖板(12)之间,且两组盖板(12)在靠近所述气囊(17)之间固定连接有两组限位块(15),且在两组限位块(15)之间设置有通槽(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于船舶的防撞装置,其特征在于:所述磁铁(19)在靠近所述第二电磁铁(13)的一端表面设置有定位块(14),在所述磁铁(19)的另一端固定连接在活动杆(18),且所述活动杆(18)均贯穿连接两组限位块(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于船舶的防撞装置,其特征在于:所述双作用单活塞式油缸(2)、激光位移传感器(9)、第一电磁铁(5)和第二电磁铁(13)均与电源(20)之间为电性连接,其中所述第二电磁铁(13)与电源(20)之间设置有电磁换向阀(21),且激光位移传感器(9)与计算机处理器(22)电性连接。

一种用于船舶的防撞装置

技术领域

[0001] 本发明属于防撞装置技术领域,具体涉及一种用于船舶的防撞装置。

背景技术

[0002] 船舶是目前重要的一种运输方式,但是由于船舶自身的庞大导致在靠岸时存在与沿岸发生碰撞现象,从而导致船舶的损坏,所以用于船舶的防撞装置具有较为广泛的使用前景。

[0003] 但是目前大多数的防撞装置并不具有很好的缓冲效果,且大多数都是由气囊构成,由于气囊本身具有一定的流动性,从而使得船舶停靠时不具有一定的稳定性,同时在缓冲设备损坏维修且有船舶停靠时,由于本身不具有备用设备,使得船舶无法停靠在岸边。为此,我们提出一种用于船舶的防撞装置,用以便于船舶停靠和避免发生碰撞。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于船舶的防撞装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于船舶的防撞装置,包括双作用单活塞式油缸和气囊组件,所述双作用单活塞式油缸与气囊组件依次交替安装在墙体的内部,所述双作用单活塞式油缸在墙体的内部设置有无杆腔和有杆腔,所述双作用单活塞式油缸在远离所述墙体的一端固定连接橡胶护舷,在所述橡胶护舷的中间表面固定连接第一电磁铁,在所述第一电磁铁的中间表面设置有激光位移传感器,在所述橡胶护舷的上下两端均固定连接弹簧缓冲器,所述气囊组件在所述墙体内部设置有第二电磁铁,所述第二电磁铁的一端滑动连接有磁铁,在所述磁铁的一端连通连接有气囊。

[0006] 优选的,所述有杆腔的内部滑动连接有活塞杆,所述活塞杆的一端固定连接安装板。

[0007] 优选的,所述橡胶护舷螺栓连接在安装板的外表面,且所述弹簧缓冲器焊接在安装板的内表面。

[0008] 优选的,所述气囊组件在墙体的内部设置有两组盖板,所述第二电磁铁与所述磁铁均固定连接在两组盖板之间,且两组盖板在靠近所述气囊之间固定连接有两组限位块,且在两组限位块之间设置有通槽。

[0009] 优选的,所述磁铁在靠近所述第二电磁铁的一端表面设置有定位块,在所述磁铁的另一端固定连接活动杆,且所述活动杆均贯穿连接两组限位块。

[0010] 优选的,所述双作用单活塞式油缸、激光位移传感器、第一电磁铁和第二电磁铁均与电源之间为电性连接,其中所述第二电磁铁与电源之间设置有电磁换向阀,且激光位移传感器与计算机处理器电性连接。

[0011] 本发明的技术效果和优点:该用于船舶的防撞装置,通过设置有激光位移传感器实现了在船舶靠近时,可感知船舶的速度的位置,从而便于双作用单活塞式油缸伸出,以及

利用第一电磁铁与船体进行吸引,便于船舶稳定停靠,通过设置有气囊组件实现了当双作用单活塞式油缸需要维修且有船舶停靠时,可通过第二电磁铁带动活动杆移动,进而实现为气囊内部充气,起到备用效果,具有较高的使用价值。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明双作用单活塞式油缸结构示意图;

图3为本发明气囊组件结构示意图;

图4为本发明电路原理连接结构示意图。

[0013] 图中:1墙体、2双作用单活塞式油缸、3橡胶护舷、4气囊组件、5第一电磁铁、6无杆腔、7有杆腔、8弹簧缓冲器、9激光位移传感器、10活塞杆、11安装板、12盖板、13第二电磁铁、14定位块、15限位块、16通槽、17气囊、18活动杆、19磁铁、20电源、21电磁换向阀、22计算机处理器。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1,图1为本发明的结构示意图;一种用于船舶的防撞装置,包括双作用单活塞式油缸2和气囊组件4,通过双作用单活塞式油缸2实现了为牵引船舶靠岸提供动力来源,所述双作用单活塞式油缸2与气囊组件4依次交替安装在墙体1的内部,通过气囊组件4实现了在双作用单活塞式油缸2维修且有船舶停靠时可起到备用的效果,便于船舶顺利靠岸,所述双作用单活塞式油缸2在墙体1的内部设置有无杆腔6和有杆腔7,通过无杆腔6和有杆腔7实现了便于活塞杆10进行伸缩移动,所述双作用单活塞式油缸2在远离所述墙体1的一端固定连接橡胶护舷3,通过橡胶护舷3实现了与船舶接触时可起到一定的缓冲效果,在所述橡胶护舷3的中间表面固定连接有第一电磁铁5,通过第一电磁铁5实现了在通电后可对船舶本体进行吸引,在所述第一电磁铁5的中间表面设置有激光位移传感器9,通过激光位移传感器9实现了当有船舶靠近时可对船舶的速度和位移进行感知,从而将信息传递至计算机处理器22,在通过计算机处理器22做出相应的调整,在所述橡胶护舷3的上下两端均固定连接弹簧缓冲器8,由于在船舶靠岸使得弹簧缓冲器8为收缩状态,所以通过弹簧缓冲器8实现了在船舶离岸时可提供一定的动力来源,所述气囊组件4在所述墙体1内部设置有第二电磁铁13,通过第二电磁铁13实现了可通过转换电磁换向阀21对磁铁19产生吸力和排斥力,从而带动活动杆18进行伸缩移动,所述第二电磁铁13的一端滑动连接有磁铁19,通过磁铁19实现了可自由打开和关闭通槽16,在所述磁铁19的一端连通连接有气囊17,通过气囊17实现了在双作用单活塞式油缸2维修且有船舶停靠时可起到一定的缓冲效果。

[0016] 请参阅图2,图2为本发明双作用单活塞式油缸结构示意图;所述有杆腔7的内部滑动连接有活塞杆10,通过活塞杆10实现了带动安装板11进行移动,所述活塞杆10的一端固定连接安装板11,通过安装板11实现了为橡胶护舷3和弹簧缓冲器8安装提供场所,所述

橡胶护舷3螺栓连接在安装板11的外表面,且所述弹簧缓冲器8焊接在安装板11的内表面。

[0017] 请参阅图3,图3为本发明气囊组件结构示意图;所述气囊组件4在墙体1的内部设置有两组盖板12,通过盖板12实现了为电磁铁13与磁铁19的安装提供场所,所述第二电磁铁13与所述磁铁19均固定连接在两组盖板12之间,且两组盖板12在靠近所述气囊17之间固定连接有两组限位块15,通过限位块15实现了对活动杆18进行限位作用,且在两组限位块15之间设置有通槽16,通过通槽16实现了在活动杆18移出后便于将气体导入气囊17中,所述磁铁19在靠近所述第二电磁铁13的一端表面设置有定位块14,通过定位块14实现了对磁铁19进行定位作用,在所述磁铁19的另一端固定连接在活动杆18,通过活动杆18实现了打开和关闭通槽16的作用,且所述活动杆18均贯穿连接两组限位块15。

[0018] 请参阅图4,图4为本发明电路原理连接结构示意图;所述双作用单活塞式油缸2、激光位移传感器9、第一电磁铁5和第二电磁铁13均与电源20之间为电性连接,其中所述第二电磁铁13与电源20之间设置有电磁换向阀21,通过电磁换向阀21实现了可改变第二电磁铁13与磁铁19之间力作用的方向从而使得磁铁19进行伸移动,且激光位移传感器9与计算机处理器22电性连接,通过电性连接实现了便于电信号更好的传递以及具有一定的安全性能。

[0019] 工作原理:在使用该装置时,通过激光位移传感器9对船舶进行位置和速度感知,从而便于计算机处理器22做出相应的调整,使得活塞杆10带动安装板11伸出,并通过第一电磁铁5对船舶进行吸引,以及在活塞杆10的牵引下使得船舶更稳定的靠近岸边,以及当在双作用单活塞式油缸2维修且有船舶停靠时,可通过气囊组件4内部的第二电磁铁1带动磁铁19和活动杆18移动,从而可打开和关闭通槽16,对气囊17内部进行充气,可起到备用的效果,便于船舶顺利靠岸。

[0020] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

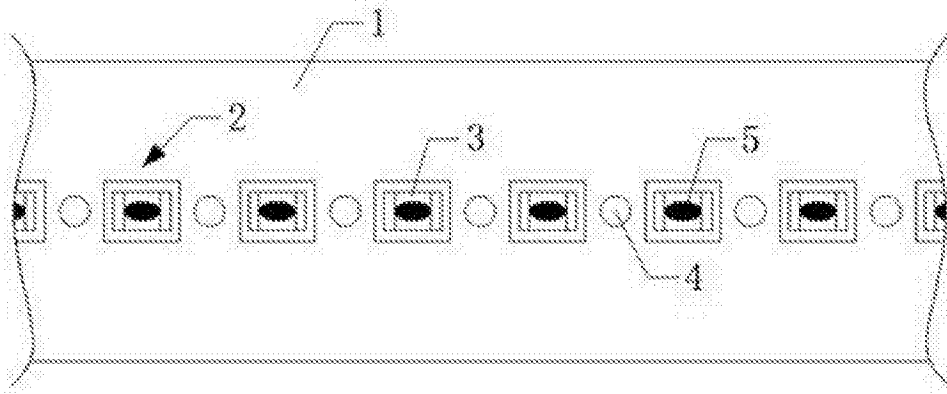


图1

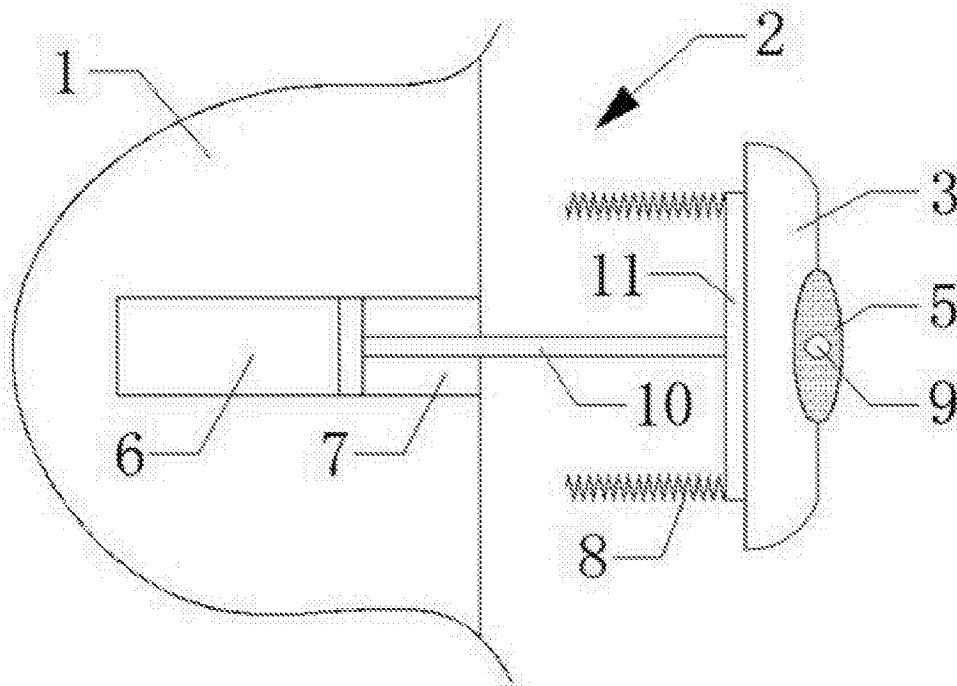


图2

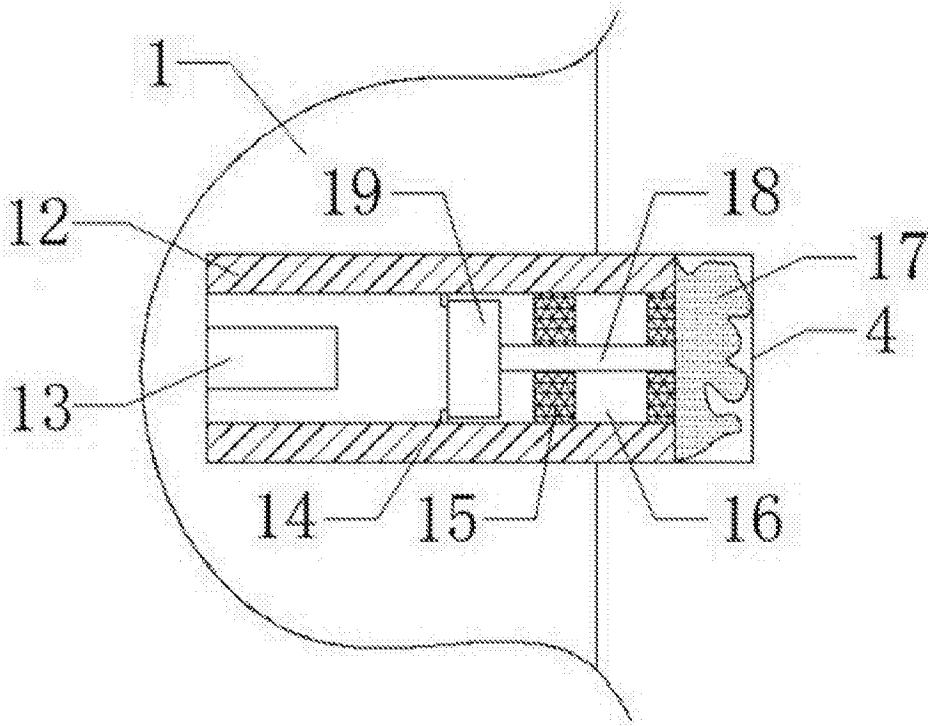


图3

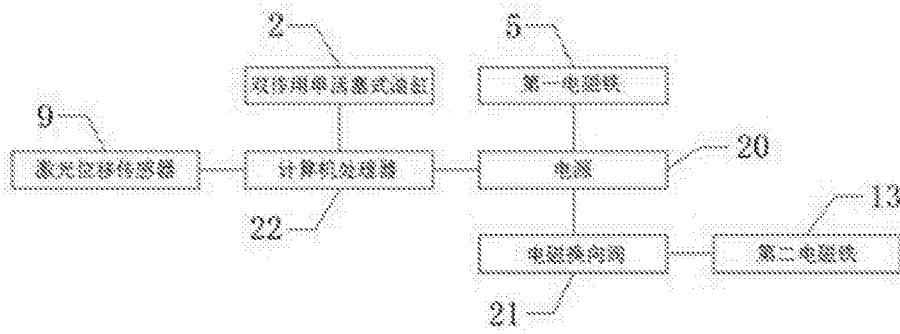


图4