



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202624583 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201220176306. 9

(22) 申请日 2012. 04. 24

(73) 专利权人 江苏政田重工股份有限公司
地址 226005 江苏省南通市港闸区黄海路
118 号

(72) 发明人 黄志峰 贺光辉

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

B63B 21/16(2006. 01)

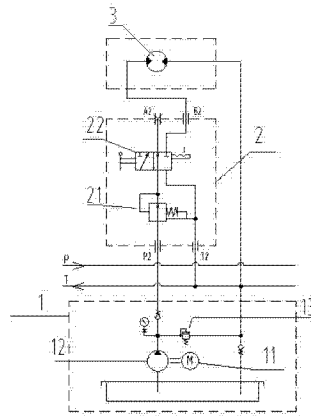
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

通过液压油路的恒张力自动控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种通过液压油路的恒张力自动控制装置,所述的恒张力自动控制装置包括通过油管连接的液压泵单元、恒张力阀组和液压马达,所述的恒张力阀组设置在液压泵单元和液压马达之间。电动机驱动液压泵单元将油压出,通过三通减压阀和换向阀,到达液压马达,带动液压马达转动,通过马达来实现液压能和机械能的转换,从而自动调节系泊绞车上缆绳的缩放,本实用新型解决了船舶靠岸系泊或装卸货物时,因潮水的涨落造成的缆绳的变紧或变松,从而可能引起的缆绳崩断或船远离码头的安全隐患。



1. 一种通过液压油路的恒张力自动控制装置,其特征在于:所述的恒张力自动控制装置包括通过油管连接的液压泵单元(1)、恒张力阀组(2)和液压马达(3),所述的恒张力阀组(2)设置在液压泵单元(1)和液压马达(3)之间。

2. 如权利要求1所述的通过液压油路的恒张力自动控制装置,其特征在于:所述的液压泵单元(1)由电动机(11)、液压泵(12)和安全泵(13)依此连接组成。

3. 如权利要求1所述的通过液压油路的恒张力自动控制装置,其特征在于:所述的恒张力阀组(2)由三通减压阀(21)和换向阀(22)依此连接组成,所述的换向阀(22)通过油管与液压马达(3)的入口处相连。

通过液压油路的恒张力自动控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于船用锚绞机领域,具体涉及一种船用锚绞机的恒张力自动控制装置。

背景技术

[0002] 在船舶靠岸系泊或者装卸货物时,船的吃水深度会因为潮涨落或货物装卸发生变化,从而引起船上系泊绞车的系泊缆绳变紧或变松。如果缆绳绷得很紧,会导致缆绳绷断,如果缆绳太松,会导致船漂离码头,两种情况都存在安全隐患,可能造成安全事故。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:本实用新型的目的是为了解决船舶靠岸系泊或装卸货物时存在的不安全因素,提供一种可以通过液压油路实现自动恒张力控制的装置。

[0004] 技术方案:一种通过液压油路的恒张力自动控制装置,所述的恒张力自动控制装置包括通过油管连接的液压泵单元、恒张力阀组和液压马达,所述的恒张力阀组设置在液压泵单元和液压马达之间。

[0005] 所述的液压泵单元由电动机、液压泵和安全泵依此连接组成。

[0006] 所述的恒张力阀组由三通减压阀和换向阀依此连接组成,所述的换向阀通过油管与液压马达的入口处相连。

[0007] 有益效果:本实用新型结构简单合理,只需将恒张力换向手柄从 NORMAL 位置换到 AUTO 位置,恒张力装置就可开始自动工作,本实用新型可以防止船舶系泊或者装卸货物时,因船的吃水程度的变化导致缆绳崩断从而引发事故。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型液压结构示意图。

[0009] 图 2 为本实用新型恒张力阀的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0011] 一种通过液压油路的恒张力自动控制装置,所述的恒张力自动控制装置包括通过油管连接的液压泵单元 1、恒张力阀组 2 和液压马达 3,所述的恒张力阀组 2 设置在液压泵单元 1 和

[0012] 液压马达 3 之间,所述的液压泵单元 1 由电动机 11、液压泵 12 和安全泵 13 依此连接组成。所述的恒张力阀组 2 由三通减压阀 21 和换向阀 22 依此连接组成,所述的换向阀 22 通过油管与液压马达 3 的入口处相连。

[0013] 开启恒张力泵单元,液压油被油泵打出,经过恒张力阀控制,达到液压马达,驱动液压马达转动,当外力大于液压马达的驱动力和绞车的机械阻力之和时,马达开始反转,绞

车处于放缆状态,当外力小于液压马达的驱动力和机械阻力之差时,液压马达正转,此时绞车处于收揽状态。当外力处于这两个力之间的时候,马达保持不动,绞车既不放缆也不收揽。本

[0014] 实用新型结构简单合理,只需将恒张力换向手柄从 NORMAL 位置换到 AUTO 位置,恒张力装置就可开始自动工作。

[0015] 当落潮 / 装货时,原来拉紧的缆绳逐渐变松,这时电动机驱动的液压泵从油箱中吸油,从出口将压力油排出,经过三通减压阀输出恒定的压力油再经换向阀达到液压马达进口,带动液压马达和小齿轮一起转动,小齿轮通过大齿轮、主轴、滚筒将力传递给滚筒上的缆绳。马达进口压力恒定,绞车的机械阻力恒定,马达克服机械阻力后,绞车输出力恒定。当缆绳逐渐至小于绞车的输出力时,绞车收揽缆绳逐渐变紧直至和绞车输出力相同时停止收揽。

[0016] 当涨潮 / 卸货时,原来拉紧的缆绳变得更紧。恒张力泵组正常工作,外力通过缆绳将力从滚筒、主轴、大齿轮、小齿轮传递到液压马达,马达的进口压力增大,三通减压阀为了保持恒定压力不变开始泄油,马达的进口反转绞车放缆。同样由于绞车机械效率的存在,外力需要克服绞车的机械阻力和马达驱动力才能使绞车放缆。当缆绳上的力逐渐大于液压马达的驱动力同时有克服绞车的机械阻力之和的时候,此时绞车放缆。当缆绳上的力与这个力相等停止放缆。

[0017] 综上当外力大于马达输出力和绞车机械阻力之差时,小于马达输出力和绞车机械阻力之和,绞车既不放缆也不收揽。

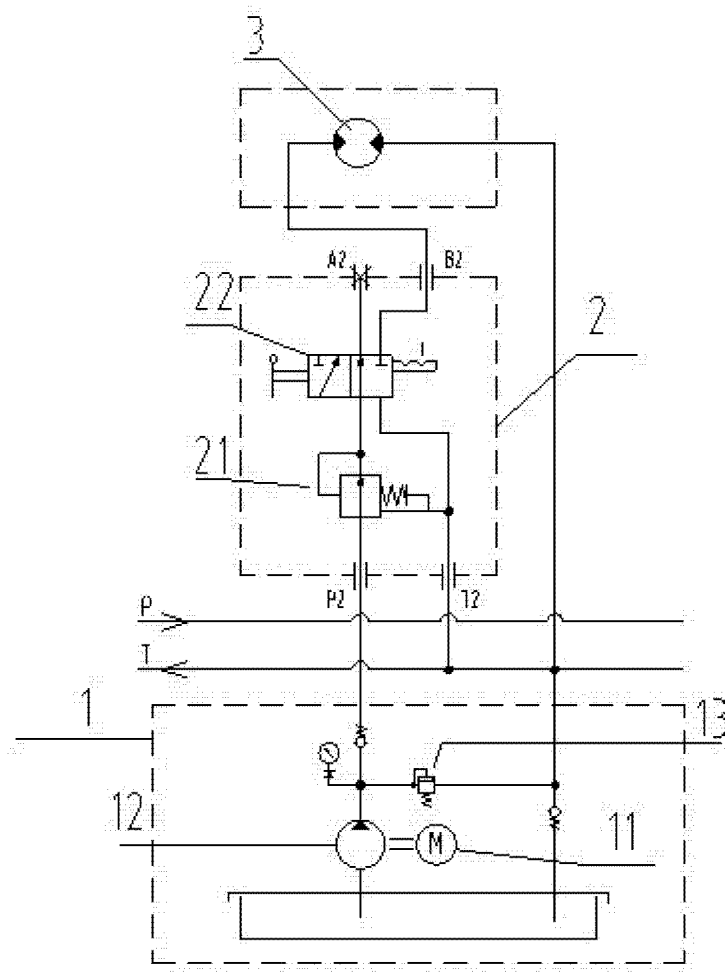


图 1

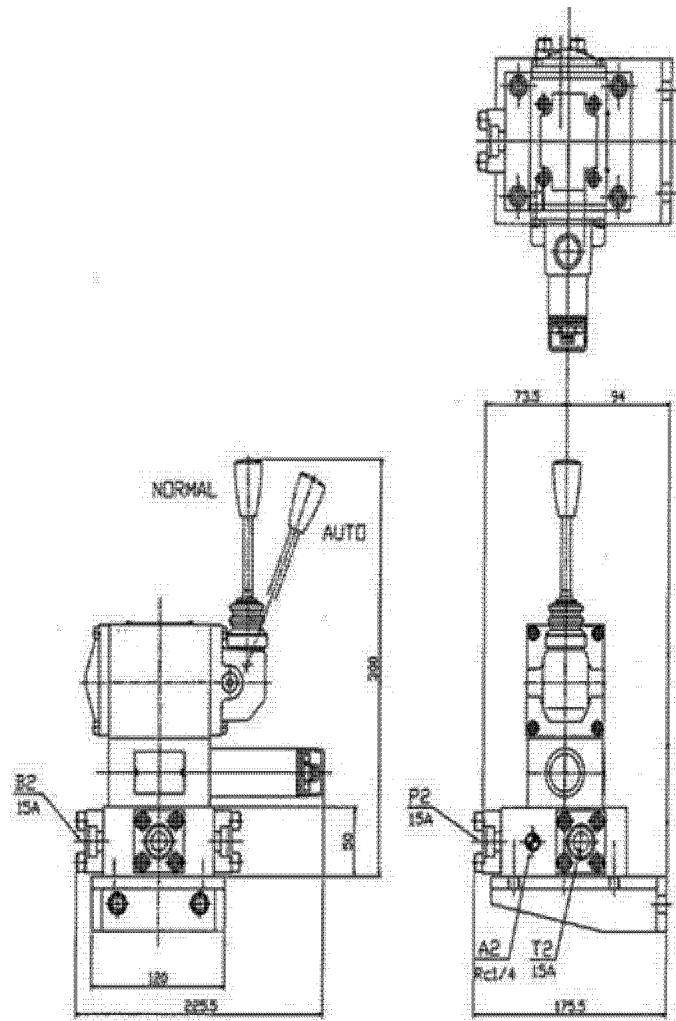


图 2