Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 925756

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 08.10.80 (21) 2988804/27-11

(51) М. Кл.[3] В 63 С 5/04

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.05.82. Бюллетень № 17

(53) УДК 629.128.6(088.8)

Дата опубликования описания 07.05.82

13 ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13

(72) Авторы изобретения Н.В. Малышев и А.Н. Харичев

(71) Заявитель —

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ЗА ПОСАДКОЙ СУДНА НА КИЛЬБЛОКИ ДОКА

1

Изобретение относится к судостроению и судоремонту, а именно, к устройствам для дистанционного контроля за посадкой судна на кильблоки дока.

Известно устройство для дистанционного контроля за посадкой судна на кильблоки дока, содержащее датчик, включающий корпус с внутренней полостью, подпружиненный шток, кинематически связанный с потенциометром, размещенным внутри корпуса датчика, и выносной сигнальный прибор [1].

Надежность этого устройства зависит от качества и состояния уплотнительных элементов, обеспечивающих ход штока и водонепроницаемость корпуса датчика.

Наиболее близким по технической сущности к заявленному изобретению является устройство для дистанционного контроля за посадкой судна на кильблоки дока, включающее датчик, содержащий корпус с внутренней полостью с размещенным в ней магнитодиодом и постоянным магнитом, смонтированным на подпружиненном штоке, перемещаемом относительно магнитодиода, и выносной сигнальный прибор [2].

2

Недостатком устройства является ограничитель его функциональных возможностей по контролю за посадкой судна на кильблоки.

Целью настоящего изобретения является повышение точности и надежности устройства.

Для достижения этой цели в указанном устройстве, включающем датчик, содержащий корпус с внутренней полостью с размещенными в ней магнитодиодом и постоянным магнитом, смонтированным на подпружиненном штоке, перемещаемом относительно магнитодиода, магнитодиод выполнен в виде линейки, состоящей из нескольких отдельных магнитодиодов, соединенных последовательно, каждый из которых запараллелен резистором, а

устройство снабжено системой управления, содержащей подключенный к выходу датчика блок запирания, первый выход которого подсоединен к индикатору, а второй - к входам двух компараторов, каждый из которых подключен к своему задатчику, выход первого компаратора подключен к исполнительному блоку сигнализации положения "Контроль" и элементу "Запрет", а выход второго - к исполнительному блоку сигнализации положения "Посадка" и элементу ИЛИ, выход которого соединен с исполнительным блоком центровки судна в доке и со вторым входом элемента "Запрет", а выход последнего подключен ко второму входу элемента ИЛИ.

На чертеже представлена схема предлагаемого устройства для дистанционного контроля за посадкой судна в доке.

Устройство содержит датчик 1, состоящий из линейки и постоянного магнита 2, смонтированного на подпружиненном штоке 3, устройство 4 запитывания, индикатор 5, компараторы 6 и 7 с задатчиками 8 и 9, исполнительный блок 10 сигнализации положения "Контроль" и аналогичный блок 11 сигнализации положения "Посадка", элемент 12 "Запрет", элемент 13 ИЛИ и исполнительный блок 14 центровки судна в доке. Линейка, выполненная из магнитодиодов 15, соединенных последовательно и запараллеленных резисторами 16.

Устройство работает следующим образом.

В начальний период посадки судна на кильблоки дока подпружиненный шток 3 с постоянным магнитом 2 датчика 1 находится в верхнем крайнем положении. Задатчиками 8, 9 устанавливают значения уровней, при которых должны срабатывать исполнительные блоки сигнализации положений - блок 10 "Контроль" и блок 11 "Посадка". По индикатору 5 ведется визуальный контроль за процессом посадки. По мере опускания судна расстояние между его днищем и кильблоком уменьшается, шток 3 с постоянным магнитом 2 опускается, и постоянный магнит 2 создает управляющий магнитный поток, который воздействует на соответствующее перемещаемому уровню судна количество магнитодиодов. При этом сигнал с датчика 1 поступает в устройство 4 запитывания, исключающее погрешность от линии связи и окружающей среде.

Первым срабатывают компаратор 6 и исполнительный блок 10 сигнализации положения "Контроль", однако сигнал с компаратора 6 не проходит через элемент 12 "Запрет". Когда уровень достигает значения "Посадка", сигнал с выхода устройства 4 запитывания открывает компаратор 7, с выхода которого сигнал проходит через элемент 13 ИЛИ и включает исполнительный блок 14, который отключает устройство центровки судна в доке.

Одновременно сигнал с выхода элемента 13 ИЛИ поступает на элемент 12 "Запрет" и открывает его, вследствие чего сигнал с компаратора 6 поступает через элемент 13 ИЛИ на исполнительный блок 14 центровки судна. Элемент 12 "Запрет" блокирует включение исполнительного блока 14 и тем самым ограничивает работу устройства центровки судна в доке.

Когда уровень посадки судна превысит положение "Контроль", компаратор 6 отключается, сигнал с выхода элемента 13 ИЛИ исчезает, отключается исполнительный блок 14, что снимает ограничение с работы устройства центровки судна в доке. Одновременно закрывается элемент 12 "Запрет", и устройство возвращается в исходное положение.

Предлагаемое устройство обеспечивает контроль за процессом посадки судна на кильблоки дока и центровкой судна, благодаря чему повышается производительность труда при доковом судоремонте.

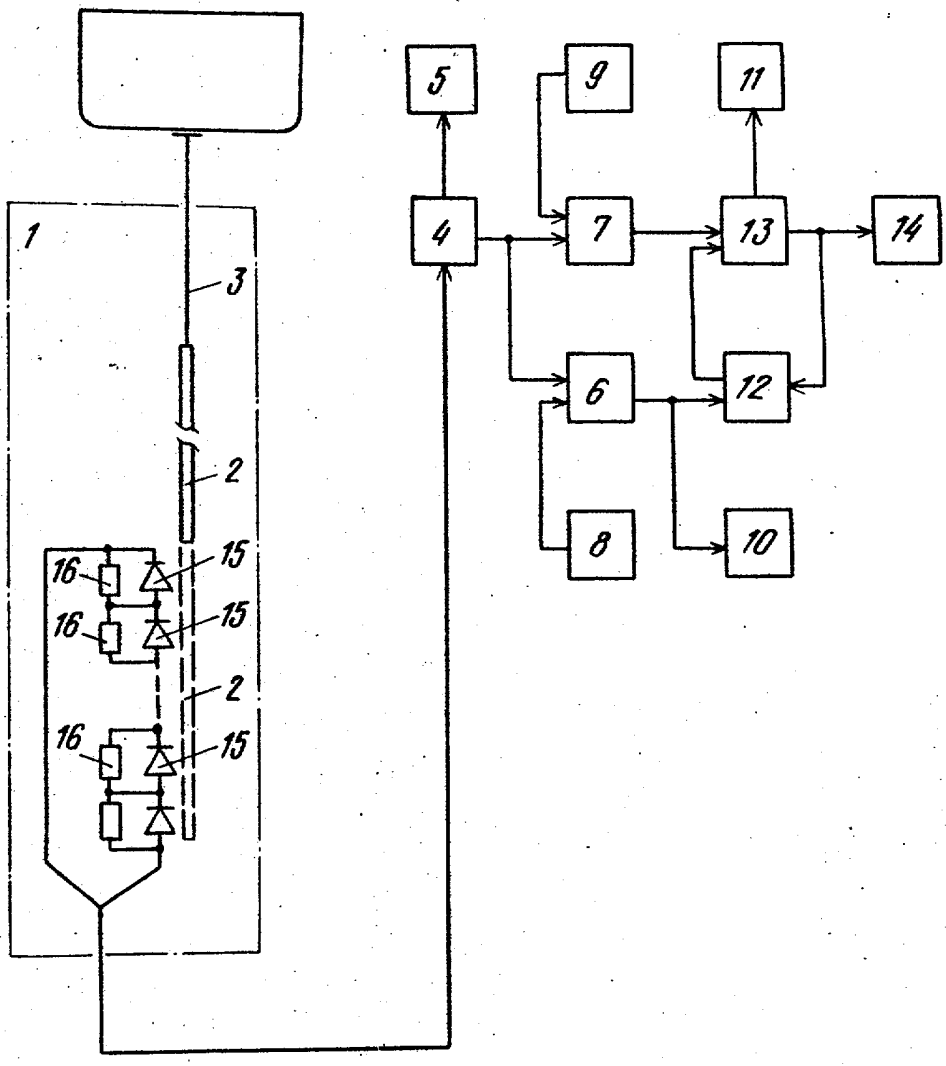
Формула изобретения

Устройство для дистанционного контроля за посадкой судна на кильблоки дока, содержащее датчик, включающий корпус с внутренней полостью с размещенными в ней магнитодиодом и постоянным магнитом, смонтированным на подпружиненном штоке, перемещаемом относительно магнитодиода, и выносной сигнальный прибор, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения точности и надежности устройства, магнитодиод выполнен

в виде линейки, состоящей из нескольких отдельных магнитодиодов, соединенных последовательно, каждый из которых запараллелен резистором, а устройство снабжено системой управления, содержащей подключенный к выходу датчика блок запитывания, первый выход которого подсоединен к индикатору, а второй - к входам двух компараторов, каждый из которых подключен к своему задатчику, выход первого компаратора подключен к исполнительному блоку сигнализации положения "Контроль" и элементу "Запрет", а выход второго - к исполнительному блоку сигнализации положения "Посадка" и элементу ИЛИ, выход которого соединен с исполнительным блоком центровки судна в доке и с вторым выходом элемента "Запрет", а выход последнего подключен к второму входу элемента ИЛИ.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 335153, кл. В 63 С 5/04, 17.03.71.
2. Авторское свидетельство СССР № 818957, кл. В 63 С 5/04, 26.07.78.



Составитель Ю. Сенькин
Редактор Б. Федотов Техред А. Бабинец Корректор В. Бутяга

Заказ 4728/10 Тираж 463 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4