

Изобретение относится к средствам морской навигации, в частности, к конструкции навигационных буйев.

Известен буй ледовый светящийся, например, типа С-3, представляющий собой корпус, выполненный в виде конусообразного поплавка, в верхней части которого закреплена головка, содержащая светоиспускающее устройство, линзу, стеклянный колпак и цельносварное ограждение (Инструкция по техническому обслуживанию средств навигационного оборудования морских подходящих каналов, акваторий и портов ММФ. РД 31.61.01 - 83. - М.: В/О "Мортехинформреклама", 1984. - С.3 - 7, рис.16).

Данный буй принят за прототип.

К недостатку прототипа можно отнести:

1. Сложность обслуживания головки и аккумуляторной шахты, в которой помещены источники питания светоиспускающего устройства в связи с необходимостью вывинчивания большого количества болтов, расположенных по периметру и фиксирующих цельносварное ограждение, а также защитный прозрачный колпак. При обслуживании таких буйев независимо от целей работы, например, замены ламп или смены источника питания в шахте бую, во всех случаях требуется его разгерметизация с отжатием резиновой прокладки часто с нарушением ее целостности, т.е. производить полный демонтаж.

2. Проведение работ с нижней части головки, даже при ее откидывании на шарнире сопряжено с известными неудобствами при регулировании фокусировки или смене ламп.

3. Указанная конструкция бую не содержит пассивного радиолокационного отражателя, который позволял бы обнаруживать и фиксировать положение бую радиолокацией судна.

Задачей изобретения является уменьшение трудоемкости обслуживания бую, повышение технических характеристик и повышение эффективности использования светового потока.

Поставленная задача решается тем, что силовое ограждение выполнено раскрывающимся в виде отдельных жестких элементов, при этом нижние части их укреплены на основании головки с возможностью их раскрытия в разные стороны, а верхние - замыкаются фиксирующимся замком, выполненным в виде втулки, создавая тем самым, жесткий ограждающий контур, что позволяет без снятия всей головки бую с корпуса бую производить ремонтные или наладочные операции в осветительной системе, которая выполнена в виде стеклянного полого цилиндра с регулируемыми герметизирующими уплотнениями, на верхних и нижних частях которых установлены два конусообразных зеркальных световых отражателя, при этом механизм смены ламп и их фокусировки размещен в верхней части цилиндра. Для увеличения отражательной способности бую и защиты радиолокационного отражателя от повреждения внутри силового ограждения на верхней части прозрачной защиты установлен пассивный радиолокационный отражатель, выполненный в виде кольца с развитой отражательной поверхностью.

Сущность изобретения поясняется чертежами.

На фиг.1 схематически изображена головка бую, общий вид; на фиг.2 - схема раскрытия головки бую для работы с осветительной системой; на фиг.3 - положение головки бую при работе в аккумуляторной шахте бую, на фиг.4 - крепление головки бую к корпусу бую.

Головка бую состоит из основания 1, на котором смонтированы все остальные элементы. Основание 1 представляет собой сплошной ступенчатый диск с отверстиями для проводов питания с герметизацией (на чертеже не указаны). По периметру основания установлены проушины 2, в которых на осях крепятся нижние концы жестких элементов 3, например, изогнутые металлические прутки или полосы, количество которых не менее трех. Шарнирное соединение жестких элементов 3 с основанием 1 позволяет им двигаться в разные стороны перпендикулярно оси закрепления. Верхние концы жестких элементов 3 изогнуты по горизонтали и имеют вертикальные соприкасающиеся части, которые замыкаются с фиксирующим замком, выполненным в виде втулки 4, установленной внутри по центру защитного отражательного конуса 5, который предназначен для защиты головки бую от атмосферного воздействия и в некоторых случаях может выполнять функции (при соответствующей обработке) дополнительного пассивного радиолокационного отражателя. Такая конструкция не требует трудоемкого отвинчивания болтов и быстро раскрывается в разные стороны (фиг.2).

На верхней поверхности основания 1 крепится прозрачная защита оптической системы, выполненная в виде стеклянного полого цилиндра 6 с регулируемыми герметизирующими уплотнениями 7 и 8, на верхних и нижних поверхностях которых установлены два конусообразных световых отражателя 9 и 10, находящихся в пассивной части светового пространства линзы 11 и на границе круговых световых конусов от нити лампы 12, при этом механизмы смены ламп и их фокусировки 13 размещены в верхней части цилиндра 6.

На верхней части цилиндра 6 внутри силового ограждения 3 установлен пассивный радиолокационный отражатель 14, выполненный в виде кольца с развитой отражательной поверхностью.

Основание 1 соединено с корпусом бую 15 при помощи шарнирного соединения 16 с возможностью опрокидывания головки бую в сборе, после снятия его крепления, в сторону шарнира 16.

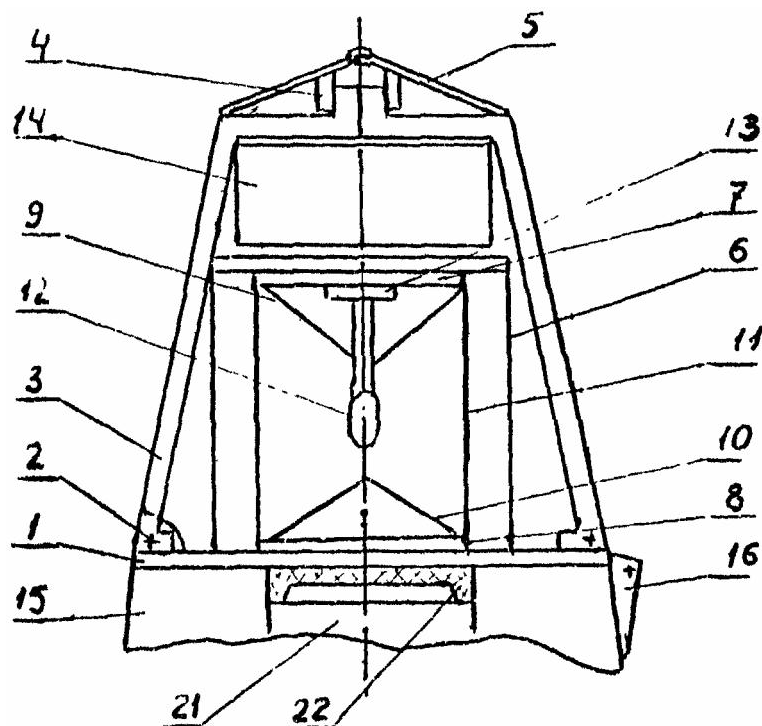
Крепление головки бую к корпусу бую (фиг.4) осуществляется с помощью замкового соединения, например, стопорным пружинным кольцом с прорезью 17, помещенным во внутренние канавки, выполненные в посадочном кольце 18, укрепленном в корпусе бую 15 и в торце основания 1 головки бую. По периметру посадочного кольца 18 просверлено несколько (не менее трех) сквозных отверстий, ось которых находится на середине стопорного пружинного кольца 17. Для раскрытия крепления применяют съемник 19, по периметру которого высверлены отверстия, аналогичные наружному диаметру посадочного кольца 18, а затем в них нарезана резьба. При помощи болтов 20 производится сжатие пружинного кольца 17 до крайнего соприкосновения с внутренней поверхностью кольцевой выточки на боковой стороне основания 1 и производится раскрытие крепления. Верхнее отверстие аккумуляторной шахты 21 закрыто герметически прокладкой 22 (фиг.3). Вся осветительная система, включая прозрачную защиту 6, герметично собирается и крепится к основанию 1 при помощи стоек с резьбой, помещенных внутрь прозрачной защиты 6.

Обслуживание бую можно осуществлять в двух независимых вариантах.

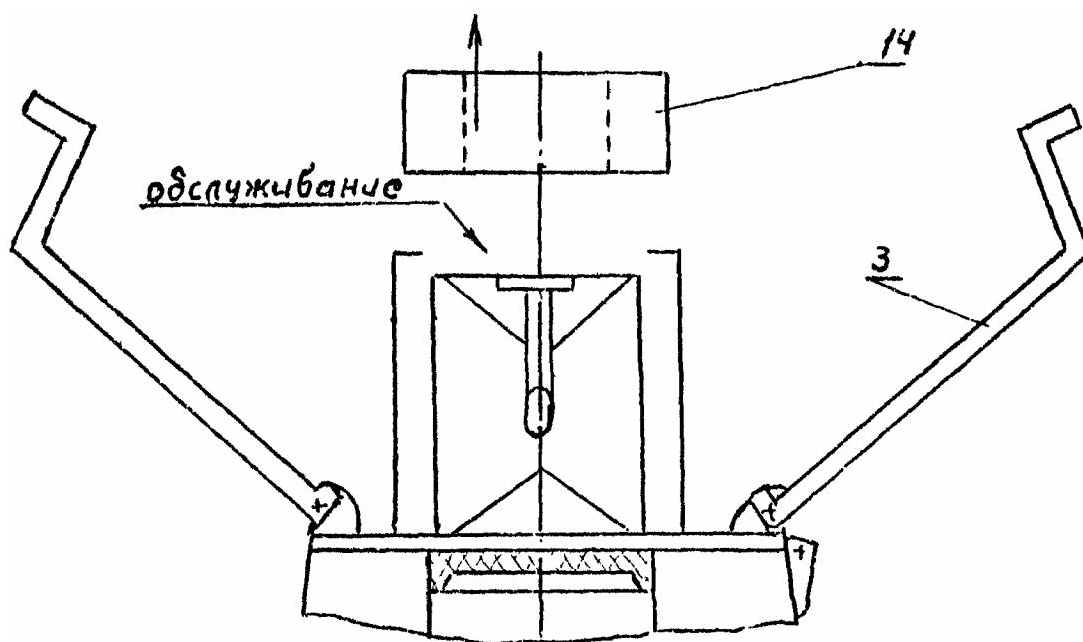
При необходимости произвести ремонт осветительной системы, замену ламп или их фокусировку, головка бую эксплуатируется в первом варианте, который предусматривает следующие операции. Освобождаем фиксирующий замок, т.е. снимаем втулку 4 вместе с защитным отражательным конусом 5, тем самым освобождаются верхние концы жестких элементов 3, после чего они разводятся в разные стороны, и в результате чего получаем свободный доступ к пассивному радиолокационному отражателю 14. После демонтажа последнего получаем свободный доступ к стеклянному полному цилиндру 6, на верхней части которого смонтированы механизмы 13 смены ламп и их фокусировки, при этом нет необходимости снимать герметизирующие прокладки 7, т.е. до предела уменьшается трудоемкость работ по смене ламп и их фокусировке. При необходимости более сложного ремонта удаляется прокладка 7, и работы производятся с верхнего конца цилиндра 6, при этом сама головка бую находится в вертикальном положении и плотно прижата к корпусу бую. Сборка головки бую в рабочее положение осуществляется в обратном порядке.

При замене блока аккумуляторов из шахты 21 работа происходит по второму варианту. Освобождается основание 1 головки бую от посадочного кольца 18 корпуса бую 15 посредством открытия замкового соединения 17. Затем откидываем головку бую в собранном состоянии на шарнире 16 и получаем свободный доступ ко входу в аккумуляторную шахту 21. При опрокидывании головки бую не происходит разгерметизация шахты и внутренней поверхности самой головки, что достигается сплошным основанием 1 головки и герметической пробкой 22, которая закрывает вход в шахту 21. После удаления пробки 22 производится смена аккумуляторов. Процесс приведения бую в рабочее состояние происходит в обратном порядке.

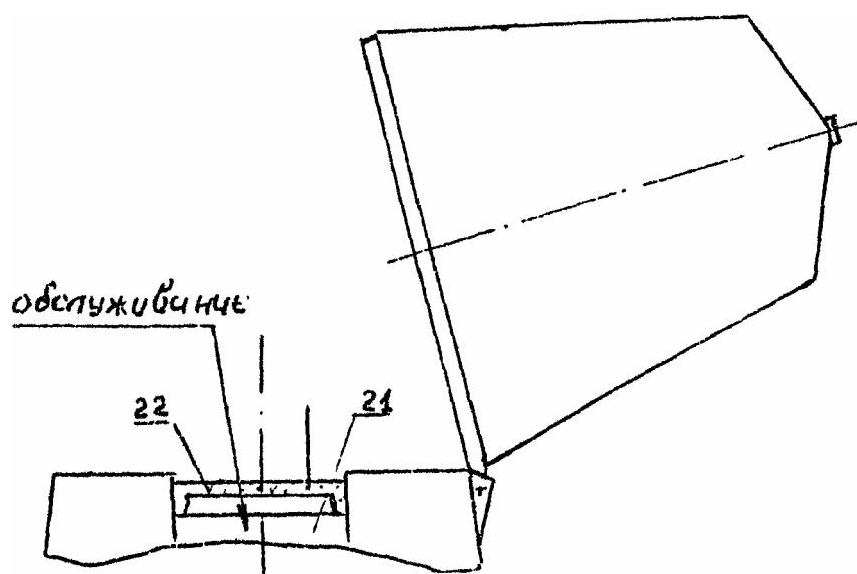
Повышение технико-экономических показателей от применения предлагаемого изобретения заключается в уменьшении трудоемкости эксплуатации бую, что достигается применением раскрывающегося силового ограждения, прозрачной защиты оптической системы, выполненной в виде стеклянного полного цилиндра с регулируемыми герметизирующими уплотнениями, которые позволяют производить смену ламп и их фокусировку сверху без снятия головки с корпуса бую. Повышается техническая характеристика головки бую в результате дополнительной установки пассивного радиолокационного отражателя, который позволяет эффективно использовать бую. Повышается эффективность светового потока за счет введение в осветительную систему головки двух конусообразных зеркальных световых отражателей, усиливающих эффективность использования светового потока.



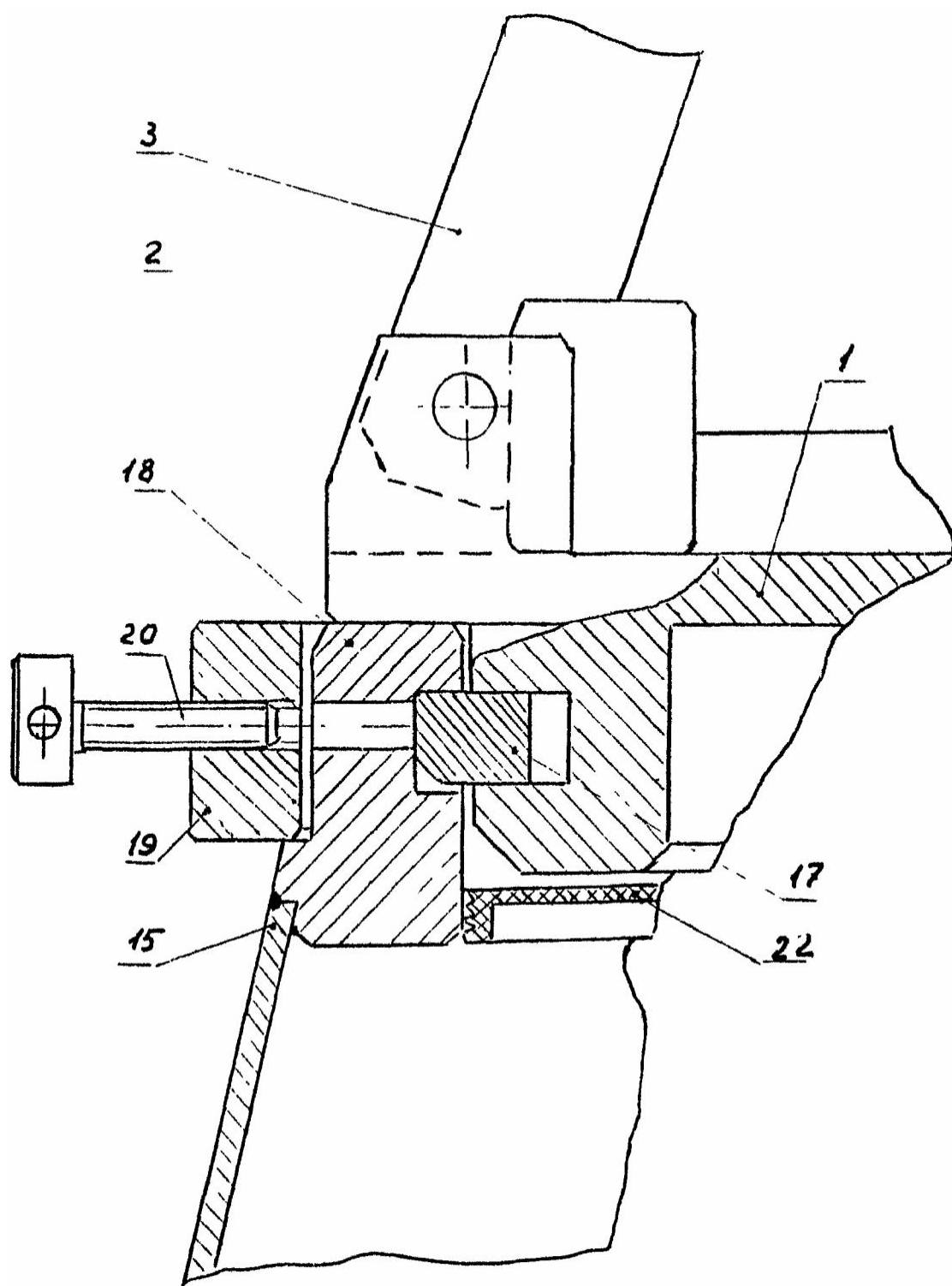
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4