

Изобретение относится к судостроению, в частности, к ледоколам.

Известен ледокол, содержащий корпус с носовой оконечностью, на обоих бортах которой в зоне ватерлинии размещены взламывающие лед элементы, а также расположенные за ними в корпусе дополнительные взламывающие лед элементы и расположенный на днище корпуса судна ледоразводящий клин [Патент США №4831951. кл. В 63 В 35/08, 1989]. Эта конструкция обеспечивает движение циркуляции ледокола с относительно малым радиусом циркуляции, однако при этом не достигается оптимальное соотношение между шириной взломанного ледового канала и шириной судна, так как взламывающие лед средства, своими наружными ограничениями, которые, естественно, определяют ширину ледового канала, выступают за ширину судна. Однако во многих случаях желательно, чтобы ширина судна и ширина ледового канала по возможности совпадали.

В основе изобретения лежит задача выполнить названное требование, чтобы при сохранении хороших свойств взламывания льда и хорошей способности к повороту ширина судна в основном совпадала с шириной самого взломанного ледового канала.

Поставленная задача достигается за счет того, что в ледоколе, содержащем корпус с носовой оконечностью, на обоих бортах которой в зоне ватерлинии размещены взламывающие лед элементы, а также расположенные за ними в корпусе дополнительные взламывающие лед элементы и расположенный на днище корпуса судна ледорез водящий клин, между основными и дополнительными взламывающими лед элементами выполнены в борту корпуса ниши, а дополнительные взламывающие лед элементы выполнены в боковых габаритах, не превышающих ширину корпуса судна.

Кроме того, дополнительные взламывающие лед элементы расположены на уровне ватерлинии, а корпус имеет суженную кормовую оконечность.

При этом борта корпуса в зонах, примыкающих к упомянутым нишам выполнены по своей длине или в отдельных местах со скуловыми участками, имеющими наклонные наружу взламывающие лед плоские поверхности, размещенные на уровне ватерлинии, а на корпусе установлен дополнительный ледоразводящий клин, сопряженный с упомянутыми дополнительными взламывающими лед элементами и расположенный выше основного ледоразводящего клина.

На фиг. 1 показан частичный вид судна; на фиг. 2 - судно согласно фиг. 1, вид сверху; на фиг. 3 - поперечный, разрез А-А судна в соответствии с фиг. 2; на фиг. 4 - судно согласно изобретению с суженной кормовой частью, вид сверху; на фиг. 5 - вариант носовой части судна.

На всех фигурах одинаковые детали снабжены одинаковыми ссылочными позициями. Обозначенное Позицией S взламывающее лед судно находится во взломанном им ледовом канале R ледовой поверхности E, обозначенном штриховкой.

Носовая часть судна образована носовой плитой 1, образующей переднее окончание поднимающейся наклонно вверх понтонообразной носовой части судна 2.

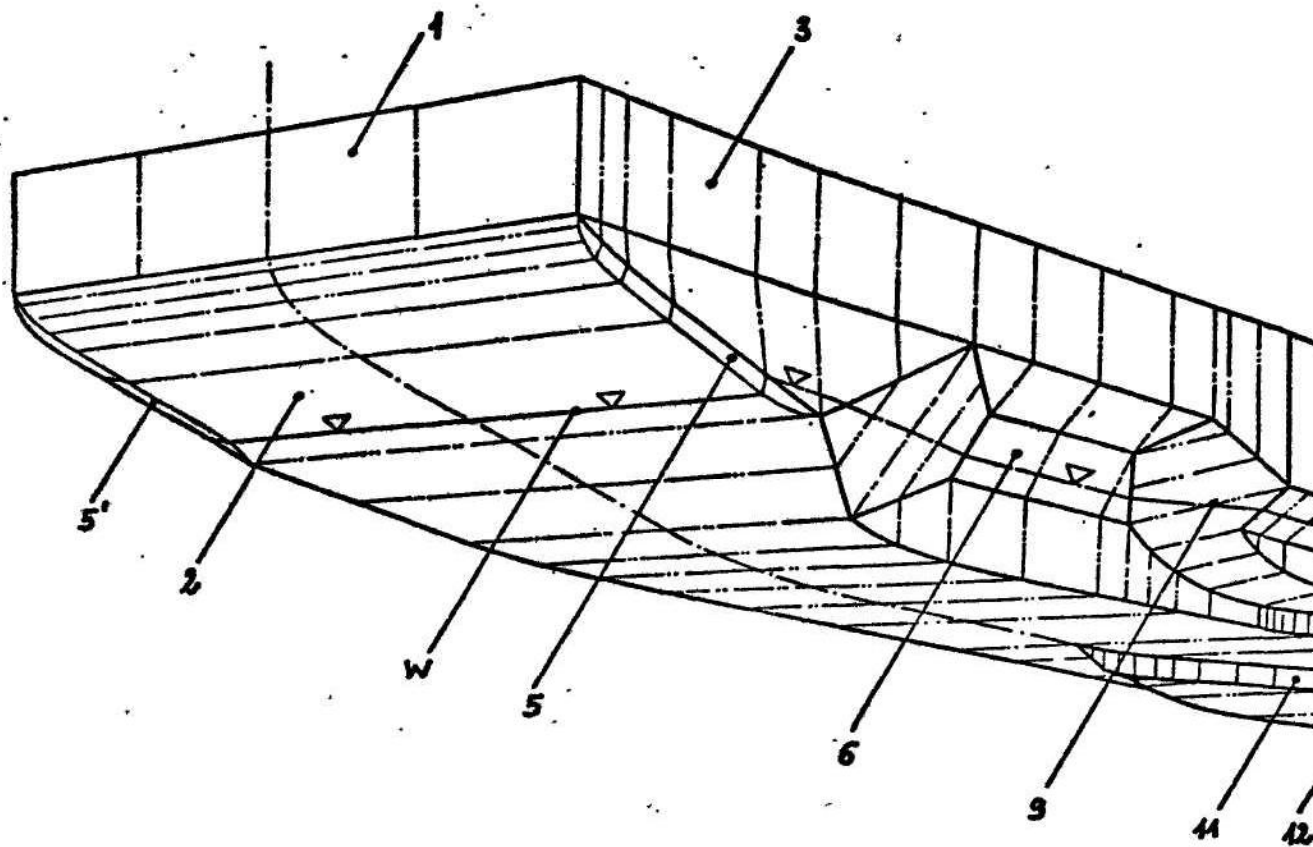
Боковые стороны 3, носовой части судна 2 согласно фиг. 1 и 2 сориентированы в основном вертикально и параллельно продольной оси судна 4, согласно фиг. 5 боковые поверхности 3, носовой части судна 2 могут быть наклонными и закругленными. На боковых поверхностях 3, понтонообразной носовой части судна 2 в зоне ватерлинии N предусмотрены первые взламывающие лед элементы 5, выполненные с режущими кромками. Вслед за носовой частью судна 2 корпус судна снабжен по обеим сторонам нишей 6, глубина и длина которой соответственно выбраны такими, что при движении на циркуляции судна получается наименьший возможный радиус циркуляции T, и тем самым хорошая маневренность.

Примыкающая сзади к нише 6, часть 7 корпуса судна проходит согласно фиг. 2 и 3 в основном параллельно продольной оси судна 4.

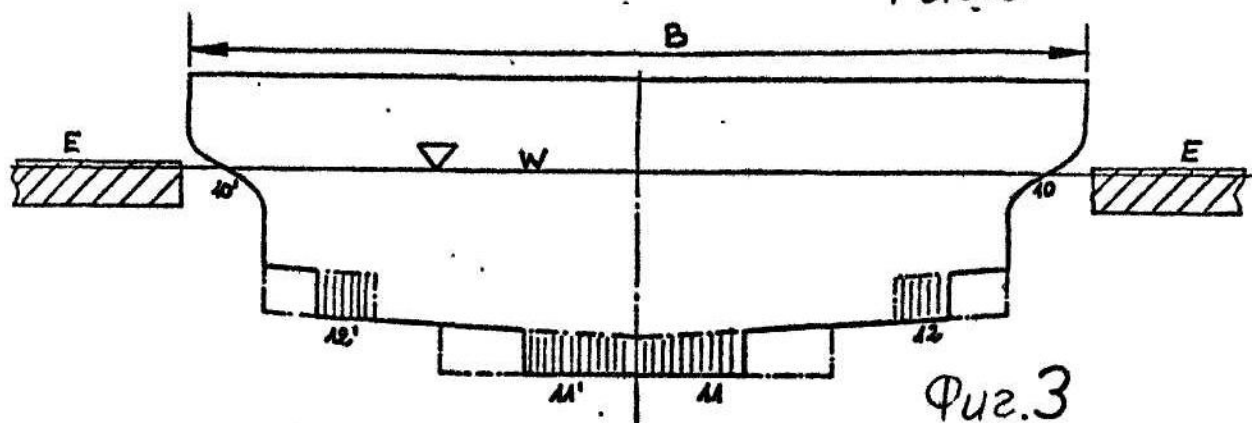
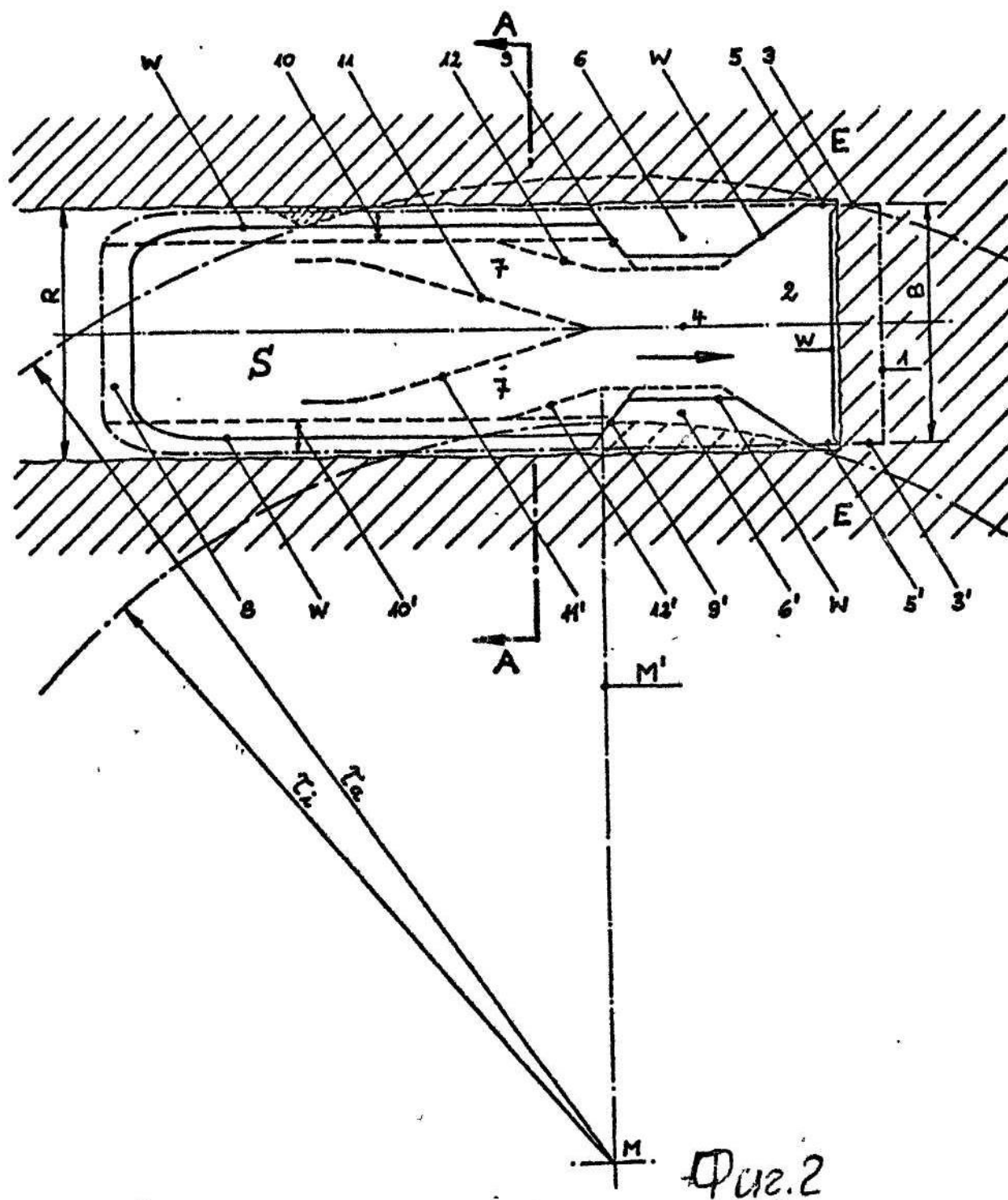
На пересечении со стороны кормы ниши 6 с корпусом судна находятся вторые взламывающие лед элементы 9, также выполненные с режущими кромками и расположенные в зоне ватерлинии W. Эти взламывающие лед элементы 9 не выступают за ширину судна B. Согласно фиг. 1-3, далее, примыкающая к нише 6, часть 7 корпуса судна на ее боковых поверхностях выполнена со скуловыми участками 10 по типу балкона, как, в частности, можно видеть из эскиза разреза в соответствии с фиг. 3. Нижняя часть участка 10, проходит, поднимаясь под наклоном изнутри наружу, и пересекает ватерлинию W, так что нижняя сторона участка 10 действует при движении на циркуляции как наклонная взламывающая лед плоскость. Дополнительно к обычному находящемуся на нижней стороне корпуса судна ледоразводящим клину 11, имеется еще дополнительный ледоразводящий клин 12, примыкающий к нишам 6, и клинообразно расширяющийся в сторону кормовой части.

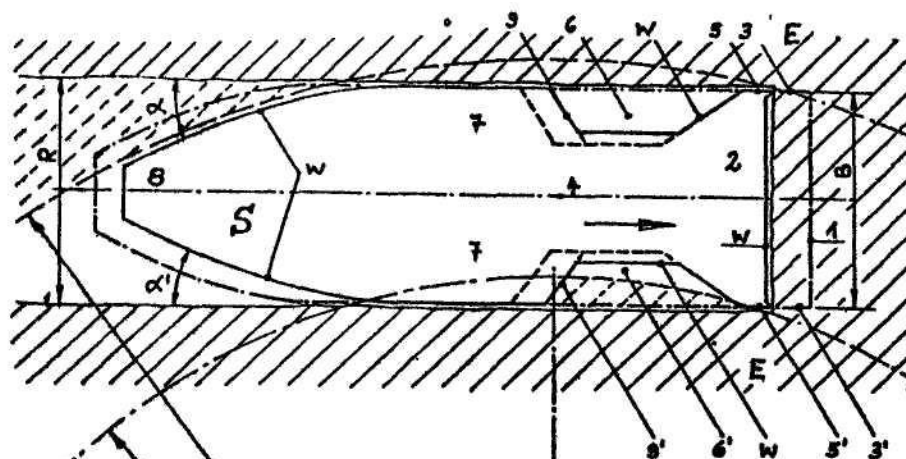
Этот клин 12, расположен в более высокой плоскости по сравнению с клином 11, и действует как дополнительный вспомогательное средство для отвода выломанных вторыми взламывающими лед элементами 9, больших льдин из ледового канала R и из зоны гребного винта.

В соответствии с фиг. 4 ватерлиния W кормовой части судна выполнена суженной к корме 8, причем контур выбран таким образом что сужение кормы судна 8 приблизительно согласовано с геометрией циркуляции.



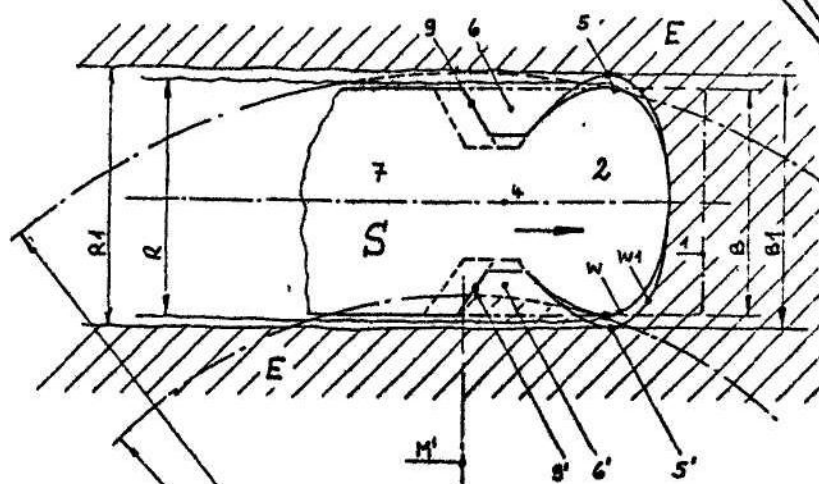
Фиг. 1





M'

$\Phi_{uz.4}$



M'

$\Phi_{uz.5}$