



208024

208024

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
LEON COSTA-TOSSUTOVICH, Ingeniero Naval,  
súbdito italiano, y ERICH F. MAIER, In-  
geniero, súbdito austriaco, domiciliados  
en Vigo, Reconquista Nº 1 (España) y Ge-  
nève, Rue du Rhône Nº 29 (Suiza), respec-  
tivamente, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA  
FABRICACION DE QUILLAS DE BALANCE PARA  
EL AMORTIGUAMIENTO DEL BALANCE EN TODA  
CLASE DE BUQUES".

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en  
la fabricación de quillas de balance, para amortiguar los movi-  
mientos de balance en toda clase de buques, que pueden ser cons-  
truidas y adaptadas con aprovechamiento en todos los tipos de  
5 buques.

Este invento es el fruto de intensos estudios sobre todos  
los tipos existentes de aletas de balance, hasta los más compli-  
cados, con paletas de corte hidrodinámico aisladas, que al final  
de los ensayos terminaron con un rotundo fracaso.

10 En las quillas de balance frecuentemente usadas, consti-  
tuidas por una llanta con nervio, completamente llena y aplica-  
da como de costumbre en el pantoque, durante el balance una can-

208024



15 tidad de agua es arrastrada por las mismas quillas hacia arriba o hacia abajo, formando fuertes torbellinos, y en la cara posterior una fuerte succión, que perjudican grandemente el efecto deseado porque no solamente hacen trabajar a las quillas de balance en un medio no compacto sino porque además provocan resistencias suplementarias, y hacen disminuir la velocidad del buque. Este tipo de quillas se representa esquemáticamente en la figura 20 1 de los adjuntos dibujos.

Para eliminar en parte los defectos de dicho tipo de quillas de balance, se han construido unas de tipo parecido que se diferencian por tener perforaciones redondas, rectangulares o de otras formas. En estas aletas, el agua entra por las perforaciones saliendo inmediatamente al otro lado, con lo cual disminuye la formación de torbellinos, pero reduciéndose también el efecto de amortiguamiento. Representamos este tipo de quillas en la figura 2.

De las quillas de balance sin perforaciones se ha construido también otro tipo, perfeccionado con respecto a las de la figura 1, en primer lugar por ser más fuertes. Este tipo puede verse en la figura 3, y está constituido por dos chapas que llevan en su arista de unión exterior un hierro redondo como refuerzo, o también por una chapa y una llanta con nervio; como se vé en la figura 3, la sección transversal de estas quillas es más o menos triangular, y tienen la ventaja frente a las de las figuras 1 y 2 de ser más fuertes, pero el efecto de amortiguamiento no es de ninguna manera mayor, sino más bien menor, visto el ángulo de incidencia con el agua en los movimientos de balance.

40 La idea fundamental del presente invento representa el examen cuidadoso de cuantos tipos de quillas se han ensayado hasta la fecha, y que quedan someramente citadas más arriba. Esta idea fundamental consiste en adaptar a las quillas de balance del tipo de la figura 3, es decir, con doble pared y un



45 refuerzo en su arista exterior consistente en el nervio de la  
 llanta que forma una de las paredes, o en un redondo, unas per-  
 foraciones en ambas paredes, pero de forma que las perforacio-  
 nes de una de las paredes no coincidan con las de la otra, sino  
 que estén desplazados por ejemplo en la distancia de media o una  
 50 clara (ver figura 4). El efecto de amortiguamiento es en este  
 caso sorprendente, como se ha demostrado ya en la aplicación a  
 título experimental en la motonave "Explorador Iradier".

La explicación del éxito de este tipo nuevo de quillas de  
 balance cuya patente se solicita, está en que si bien el agua  
 55 choca ante todo en la parte llena de una u otra de las paredes,  
 con mucho más efecto entra en las perforaciones practicadas en  
 la misma, estando obligada a buscar salida por las perforaciones  
 de la otra pared, desplazadas respecto a las de la primera. Jus-  
 tamente en esta dificultad que encuentra el agua para atravesar  
 60 las quillas, reside el gran efecto de amortiguamiento.

Como ya hemos dicho, el efecto de estas quillas se ha com-  
 probado ya en el "Explorador Iradier", acusando un resultado  
 sorprendente, según las manifestaciones de la tripulación y de  
 los armadores de dicha motonave. Repetimos que la aplicación de  
 65 estas quillas al mencionado buque la hicimos como ensayo para  
 comprobar sus buenas cualidades, puesto que esta comprobación  
 no podía hacerse de otra manera, y es éste el único buque que  
 lleva dicho tipo de quillas hasta la fecha.

La idea fundamental de este invento, es decir, el despla-  
 70 zamiento de las perforaciones en una quilla de doble pared, pue-  
 de ser llevada a la práctica también uniendo las perforaciones  
 de ambas paredes por medio de tubos, que pueden ser rectos (fi-  
 gura 5) o bien en forma de S (figura 6). Asimismo, caben dentro  
 de esta idea fundamental todas las ejecuciones que tengan por  
 75 objeto retardar el paso del agua a través de las quillas de ba-  
 lance, mejorando así el efecto de éstas.

208024



En este sentido, puede también construirse una quilla de balance que manteniendo su forma exterior más o menos triangular, lleve interiormente una o más chapas en la forma que se indica en la figura 7; en este caso, las perforaciones de las diversas chapas, desplazadas respecto a las restantes, pueden mejorar aún más el efecto conseguido con las quillas de dos chapas, puesto que el agua tiene que hacer entonces en el interior de las quillas un camino en zig-zag. Como en el caso de las quillas de dos chapas, las perforaciones pueden ser unidas mediante tubos rectos o en forma de S, o bien sin unión alguna.

En cuanto a la extensión longitudinal de estas quillas de balance, el mejor resultado lo hemos obtenido situándolas en el tercio central de la eslora del buque, y todavía mejor desplazándolas hacia popa de dicha posición en un 5 a 10 % de su longitud.

:--:--:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Perfeccionamientos en la fabricación de quillas de balance para el amortiguamiento del balance en toda clase de buques, caracterizados por estar formadas de dos paredes longitudinales, fijadas en la zona del pantoque del buque, y que tienen unas perforaciones situadas de tal forma que las de una chapa no coinciden con las de la otra.

2.- Perfeccionamientos en la fabricación de quillas, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque las perforaciones pueden tener una forma cualquiera, y la distancia entre las mismas puede variar ilimitadamente.

3.- Perfeccionamientos en la fabricación de quillas, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las perforaciones de las chapas, desplazadas las de una chapa respecto a las de la otra, pueden ser unidas por tubos de toda clase de



208024

formas, hasta la forma de zig-zag simple y múltiple.

4.- Perfeccionamientos en la fabricación de quillas según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque la sección transversal de los tubos citados en la reivindicación 3, puede ser de cualquier forma.

5.- Perfeccionamientos en la fabricación de quillas según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizados por poder llevar, además de las dos chapas exteriores, una o más chapas interiores, manteniendo siempre la condición de que las perforaciones de una chapa no coincidan por lo menos con las de otra chapa inmediata, si bien pueden eventualmente coincidir alternativamente.

6.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE QUILLAS DE BALANCE PARA EL AMORTIGUAMIENTO DEL BALANCE EN TODA CLASE DE BUQUES.

Tal y como se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de cinco hojas escritas a máquina y de dos láminas de dibujos.

Madrid, 28 de Febrero de 1.953.

ANTONIO FERNANDEZ PASGUAL

*Antonio Fernandez Pasgual*

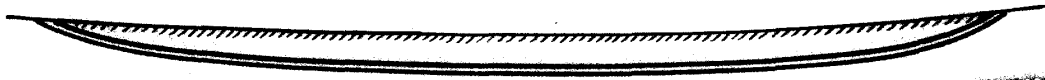


Fig. 802428

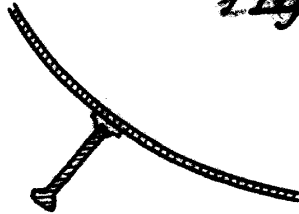


Fig. 2

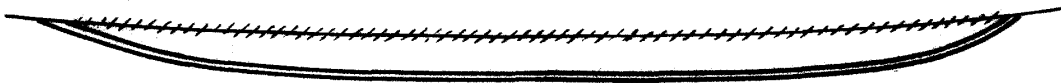
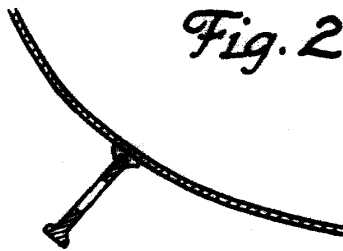
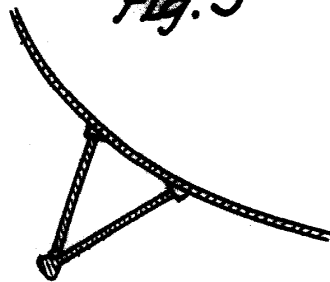
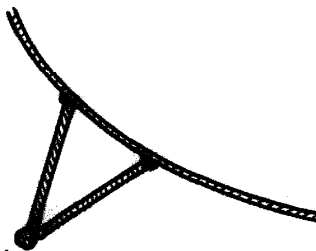


Fig. 3



Madrid 28 febrero 1953

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL

*Antonio Fernandez Pascual*

Escala variable

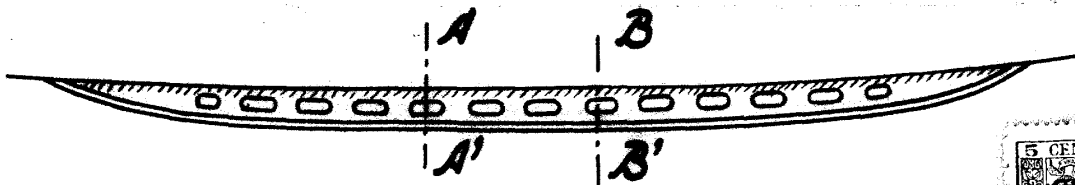
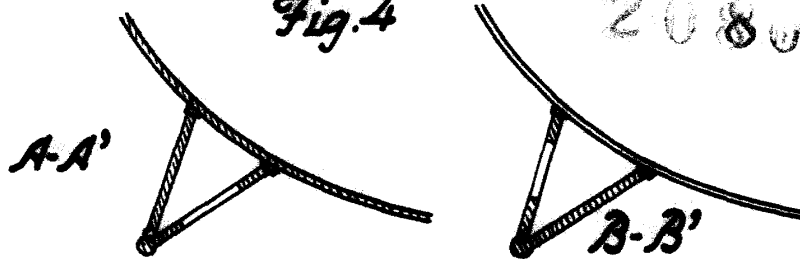


Fig. 4



208024

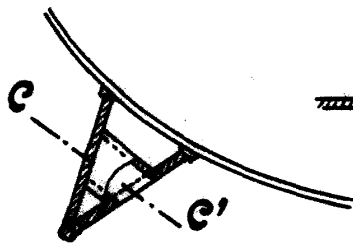


Fig. 5

c-c'



Fig. 6

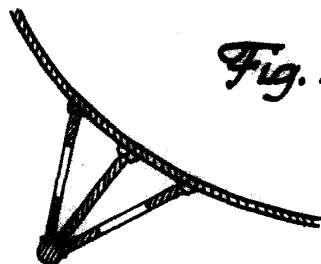
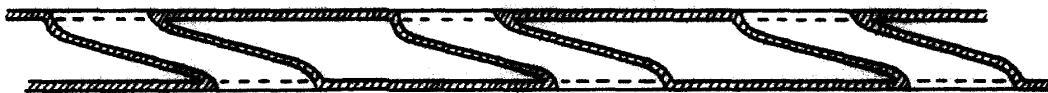


Fig. 7

Madrid 28 febrero 1953

ANTONIO FERNANDEZ PASQUAL

R. P.

Escala variable