

376248

376248



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B-63</u>
SUBCLASE <u>B</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de ASTILLEROS ESPAÑALES S.A.

entidad / ~~de nacionalidad~~ española

con domicilio en Covarrubias 1, Madrid

por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE BUQUES PARA EL TRANSPORTE DE GRANELES SECOS Y AUTOMOVILES", (Clase Internacional B63b)



Los perfeccionamientos objeto de esta solicitud de patente se conciben para facilitar el transporte combinado de graneles secos y automóviles, en los buques llamados bulkcarriers, disponiendo unas cubiertas giratorias -
5 que en posición horizontal sirven para la estiba y transporte de automóviles, y en posición "levantadas" se permite al buque la carga de graneles secos, sirviendo además la cubierta más baja, en cada banda, como mamparo de grano, al cumplir con los requisitos previstos en el Reglamento SOLAS 1960 para el transporte de grano.
10

Hasta ahora, en los bulkcarriers destinados al tráfico entre Europa y E.E.U.U. y Japón y E.E.U.U. se venían generalmente disponiendo cubiertas móviles y/o desmontables para su empleo en el viaje a EE. U.U. como "car -
15 decks" o cubiertas para automóviles. Esto también se hace en otros tráficos menos importantes, y hoy en día es cada vez mayor la demanda de bulkcarriers con "car decks".

Como se sabe, el bulkcarrier es un buque para graneles secos caracterizado por los tanques laterales altos o "wing tanks", cuyo fondo es inclinado con un ángulo respecto de la horizontal, no menor de treinta grados. Estos tanques se extienden a lo largo de todos los espacios de carga y eximen del empleo de arcadas para grano.
20

Teniendo en cuenta la creciente demanda para el transporte de automóviles precisamente en buques para cargas a granel, se ha pensado que sería una buena solución invertir los términos, esto es. Proyectar un buque para transporte de automóviles que sirva a su vez para transporte de graneles secos.
25

30 A este efecto y teniendo en cuenta que los tan

376248



ques altos estorban para la estiba de automóviles, se su-
primen, construyendo el casco como un "singledecker" con
estructura transversal a base de bularcamas y baos carte-
la para soportar la cubierta superior o de intemperie.

5 El problema del lastre se obvia disponiendo una
bodega central para carga y lastre como es corriente hoy en
día.

Concebida así la estructura del casco, se dis-
ponen uniformemente espaciadas cubiertas giratorias con la
10 resistencia suficiente para el transporte de automóviles,
siendo la cubierta más baja de ancho suficiente para que
cada mitad en posición "levantada" haga tope con la eslo-
ra de costado de escotilla, formando así dos mamparos lon-
gitudinales inclinados que sirven como mamparos de grano
15 o arcadas cuando se transporte grano, y dejan una bodega
limpia para transporte de otros graneles secos.

Las demás cubiertas por encima de la más baja,
son también giratorias, estando el eje de giro cada vez -
más alejado del costado a fin de que en posición de "levan-
20 tadas" queden todas plegadas paralelamente y en contacto
unas con otras.

Las dos medias cubiertas en que se divide la
cubierta más baja solapan en el centro a fin de que en po-
sición de "levantada", cada media cubierta haga tope con
25 la eslora de costado de escotilla de Cubierta superior. La
cubierta más baja no tiene escotilla. Las demás cubiertas
giratorias llevan en el centro tapas de escotilla tipo pon-
ton, que para la carga de graneles se estiban en cubierta
superior, y para carga de "containers" se estiban en las
30 mismas bodegas. Además se dispone una tapa de escotilla

376248



tipo ponton a la altura de la eslora de cubierta superior.

Tenemos así que cada cubierta tiene una parte fija en voladizo del lado del costado, y una giratoria. Esta parte giratoria, se apoya en el extremo de la parte fija y en unas bielas-tirante que de cubierta a cubierta van a colgarse en la eslora de costado de escotilla de cubierta superior. Estas bielas-tirante son giratorias en un plano alrededor de un punto en la cara superior de la cubierta que suspenden, y deslizantes en un canal en la parte inferior de la cubierta de que cuelgan o están suspendidas. La más superior de todas está colgada de la eslora.

Al plegarse las cubiertas, las bielas-tirante giran en su extremo inferior y deslizan en el superior quedando plegadas con las cubiertas, excepto el tirante-biela que cuelga de la cubierta superior, el cual en el plegado se aloja en un tubo "ad hoc" que sobresale de Cubierta superior al lado de la brazola de escotilla.

Las partes fijas horizontales de las cubiertas son perforadas de forma que cuando se carga grano los espacios laterales se llenan, efectuándose la carga de dichos espacios laterales por medio de escotillas para grano dispuestas en cubierta superior.

Para cumplir la reglamentación de grano, la cubierta más baja en posición de "levantada", será estanca al grano en su borde de contacto con la eslora de escotilla de cubierta superior y con los mamparos transversales, hasta por lo menos un tercio de la altura de bodegas contado desde la cubierta superior. El resto de las cubiertas giratorias, así como las escotillas pontón, podrán ser perforadas o no, según sea más conveniente.

376248



La disposición se representa esquemáticamente en el dibujo anexo en el que la Fig. 1 es una sección transversal con las cubiertas en posición horizontal; la Fig. 2 representa las cubiertas en posición de "levantadas"; y la Fig. 3 una situación intermedia durante la maniobra de plegado o levantamiento de las cubiertas.

En el dibujo puede verse la cubierta más baja 1; el resto de las cubiertas giratorias 2; las bielas-tirante 3; la biela-tirante superior 4; el canal de deslizante de las bielas-tirante 5; la parte fija perforada de las cubiertas 6; el tubo en que se aloja la biela-tirante superior 7; los puntos de giro de las cubiertas giratorias 8; las escotillas de carga de grano 9; las tapas de escotilla tipo pontón 10; la eslora de escotilla en cubierta superior 11; una bularcama típica con bac cartela 12; el solape de la cubierta más baja 13; y la tapa de escotilla - pontón a la altura de la eslora de escotilla de la cubierta superior 14.

Las ventajas que se derivan de esta disposición son las siguientes:

Permite la utilización del buque para el transporte de graneles o automóviles sin más que subir o bajar las cubiertas, y en este último caso colocar las tapas de escotilla tipo pontón, con la ventaja respecto a otros sistemas de disponer unas cubiertas giratorias que son fijas en sentido longitudinal y transversal con una operación de izado y arriado relativamente sencilla.

Además las dimensiones de las escotillas de cubierta superior se han calculado de forma que sean múltiplo en eslora y manga de los containers ISO de veinte

376248



piés, de forma que se puedan transportar igualmente containers, obteniendo así un buque de triple empleo: automóviles, graneles secos y containers.

5 Para el transporte de graneles secos, las cubiertas se colocan en posición de "levantadas" y los pontones se estiban en cubierta superior. Si se trata de grano, se cargan los espacios centrales por las escotillas principales de cubierta superior, y los laterales por las escotillas para grano; si se trata de otro granel seco -
10 cualquiera, se cargan sólo los espacios centrales por las escotillas principales de cubierta superior.

Para el transporte de containers se colocan igualmente las cubiertas en posición de "levantadas" y las tapas de escotilla tipo pontón se estiban en las bodegas.

15 Por último y para el transporte de automóviles, partiendo de la posición de "levantadas" se estiban los automóviles sobre la tapa del doble fondo. Una vez completa esta fila se bajan las cubiertas y se van estibando automóviles en cada cubierta procediendo a la colocación
20 de las tapas de escotilla tipo pontón, una vez que está completa la carga de la cubierta inmediatamente inferior.

El sistema de izado y arriado de cubiertas se consigue mediante unos chigres apropiados dispuestos en cubierta superior que accionan unos cables, o con los propios chigres de carga si el buque lleva jarcia, y el trin
25 cado de las cubiertas giratorias en su posición de "levantadas" mediante un dispositivo "ad hoc".

376248



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:
5

1.- Perfeccionamientos en la construcción de buques para el transporte de graneles secos y automóviles, caracterizados porque se disponen varias cubiertas giratorias intermedias, cuyo punto de giro se va alejando del costado a medida que la cubierta es más alta, y apoyadas dichas cubiertas giratorias en el referido punto de giro y suspendidas de unas bielas-tirante, que giran en un plano transversal alrededor del punto del que está suspendida la cubierta, y que deslizan en unos canales en la cubierta inmediatamente superior de la que están colgadas, excepto la biela más alta, que en vez de deslizar en un canal se aloja en un tubo "ad hoc" dispuesto en la cubierta superior, y que es la biela que soporta todas las demás llevando el esfuerzo de suspensión a la eslora lateral de escotilla de cubierta superior, que será convenientemente reforzada en esos puntos; la biela superior podrá igualmente deslizar en un canal colocado transversalmente en la cubierta superior; el número de puntos de giro de cada cubierta, así como el número de hileras de bielas-tirante, será variable y el que convenga en función de la eslora y
10
15
20
25

376248



manga de cada bodega; las dos medias cubiertas más bajas se solapan en su parte central, dependiendo la dimensión del solape del puntal de bodegas, y pudiendo dicho solape llegar a ser nulo; las partes fijas de las cubiertas estarán perforadas para el paso libre del grano a través de -
 5 ellas; cada media cubierta más baja, en su posición de "levantada" será estanca al grano en su borde de contacto con la eslora de escotilla de cubierta superior y con los mamparos laterales, y en sí misma, hasta una altura no menor
 10 de un tercio del puntal de bodegas contado desde la cubierta superior; las demás cubiertas giratorias, exceptuada la más baja, tendrán una escotilla central de ancho variable, según la altura de la cubierta y que aumenta con dicha altura.
 15

2.- Perfeccionamientos en la construcción de buques para el transporte de graneles secos y automoviles.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 FEB. 1970

P.A.

Alberto de Izaburu
 For Forde

376248

5-2-70
 FBG.

376248

376248



23 FEB 1951

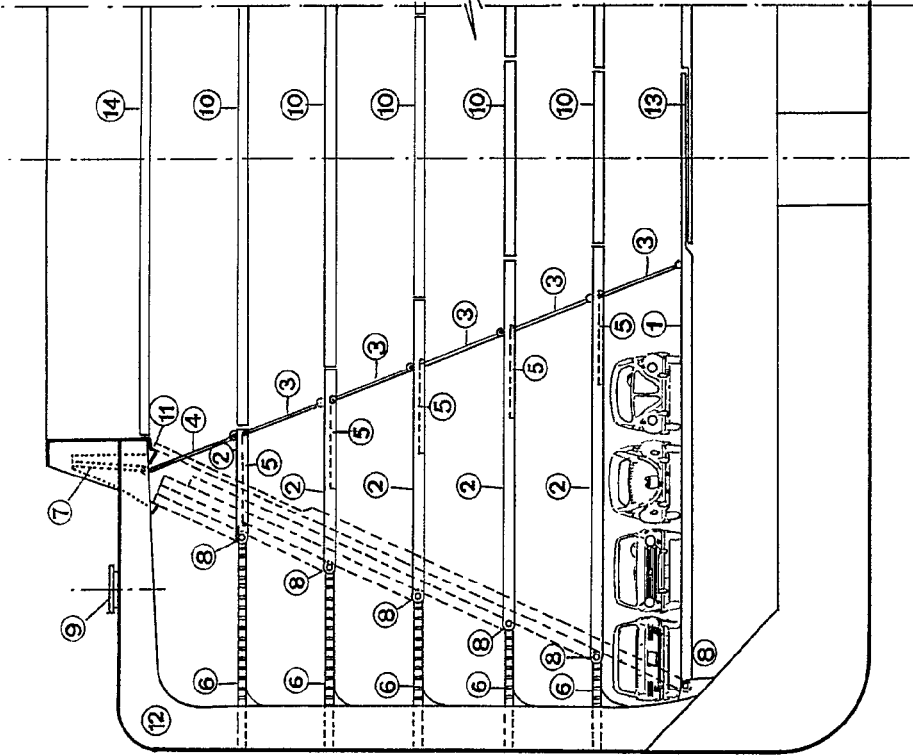


Fig. 1

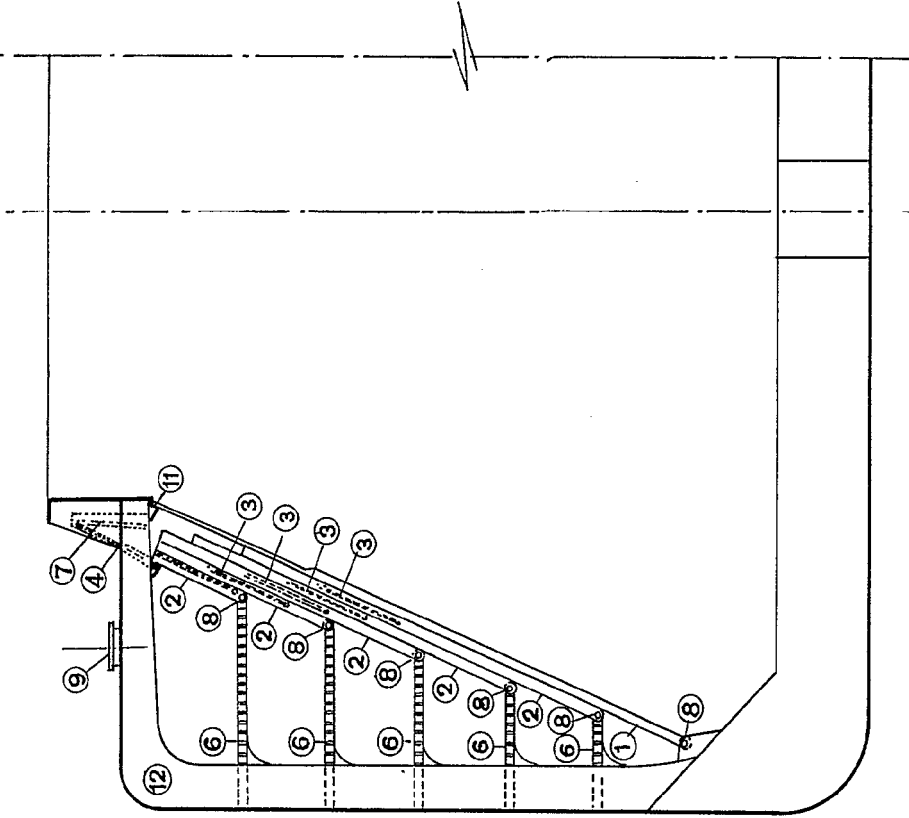


Fig. 2

Alvarez

376248

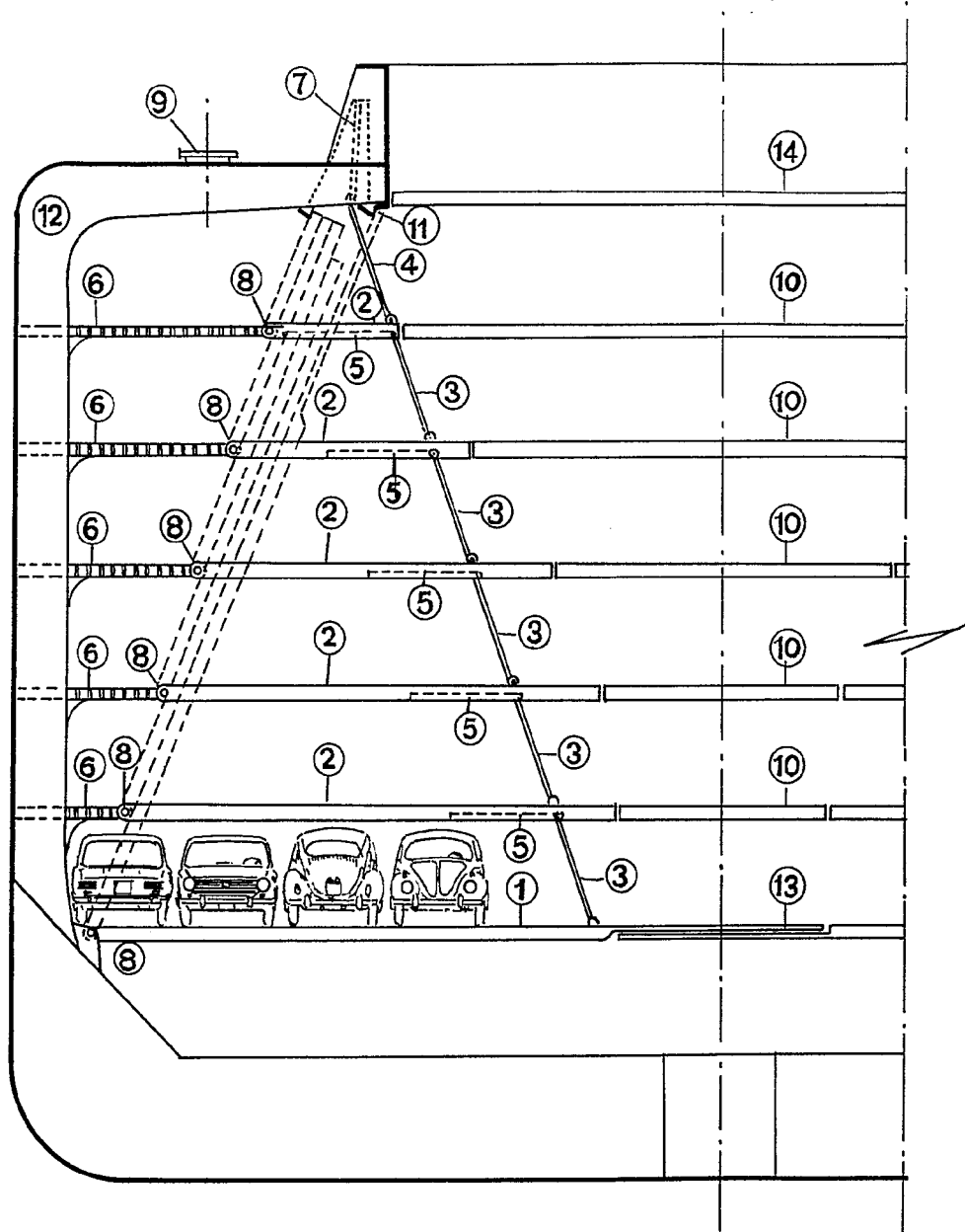


Fig. 1

376248

SEP 23 1911

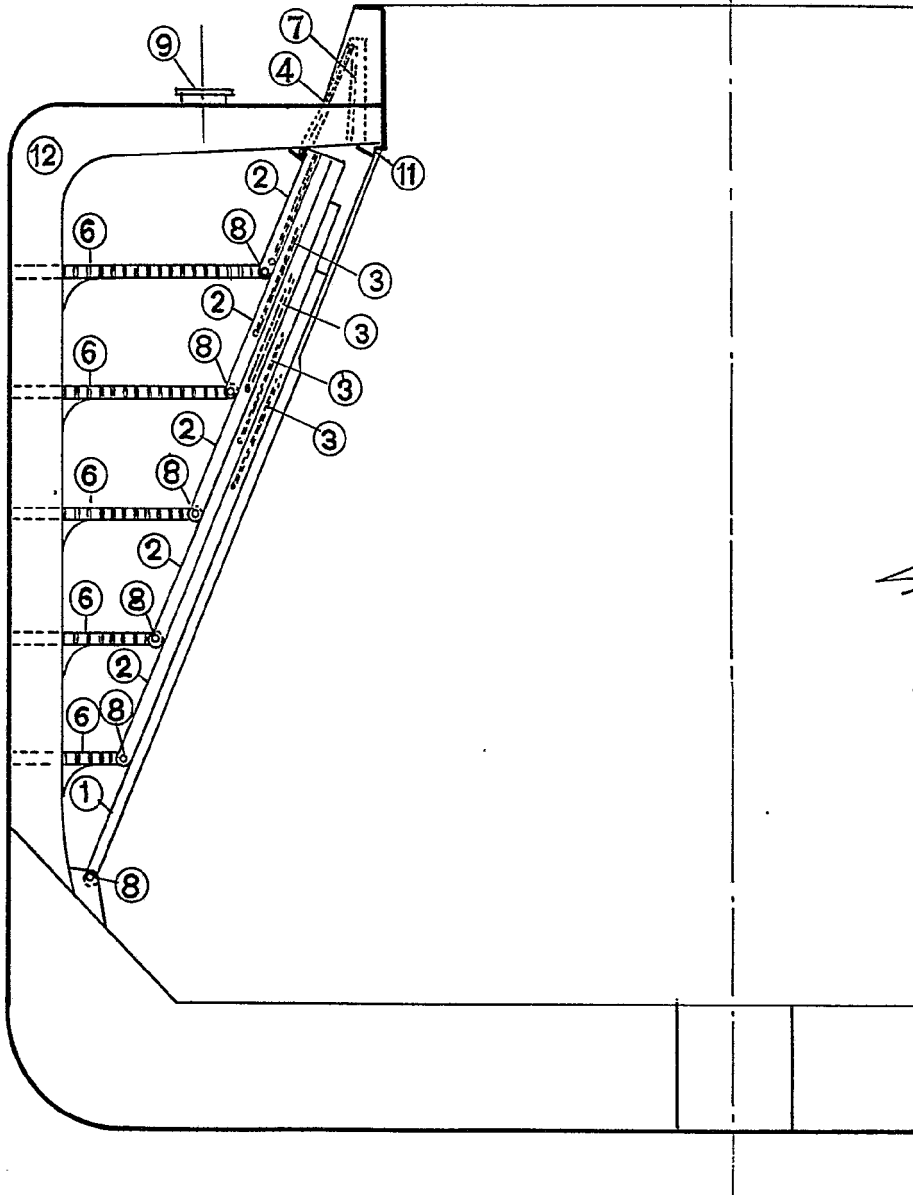


Fig. 2

Alva



376248

376248

23 FEB 1953

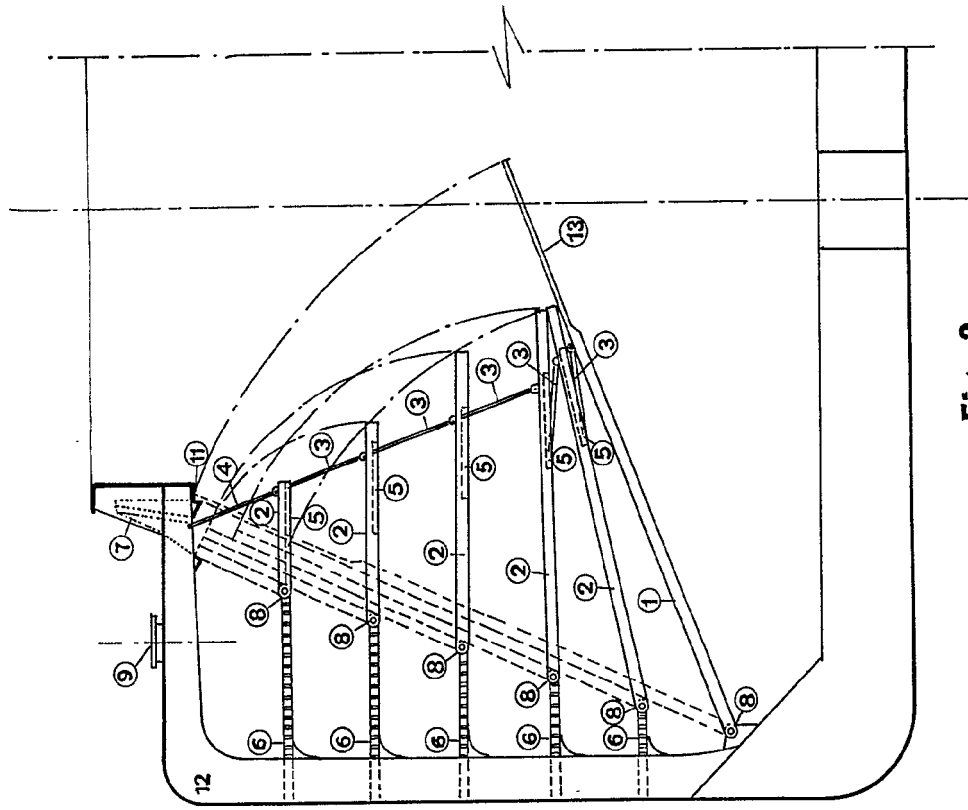


Fig. 3

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

376248

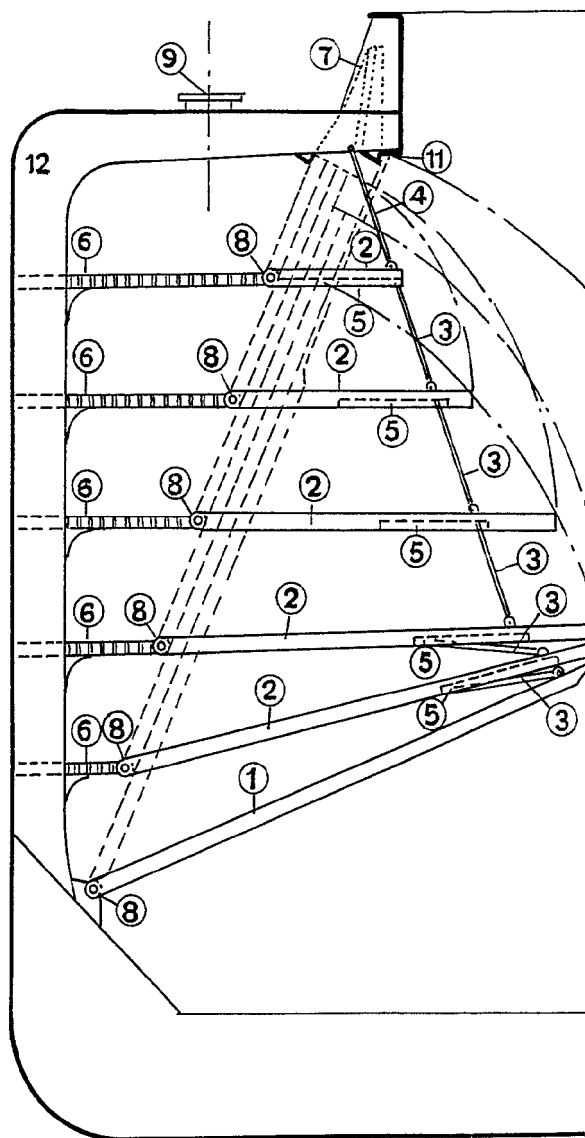


Fig. 3

376248

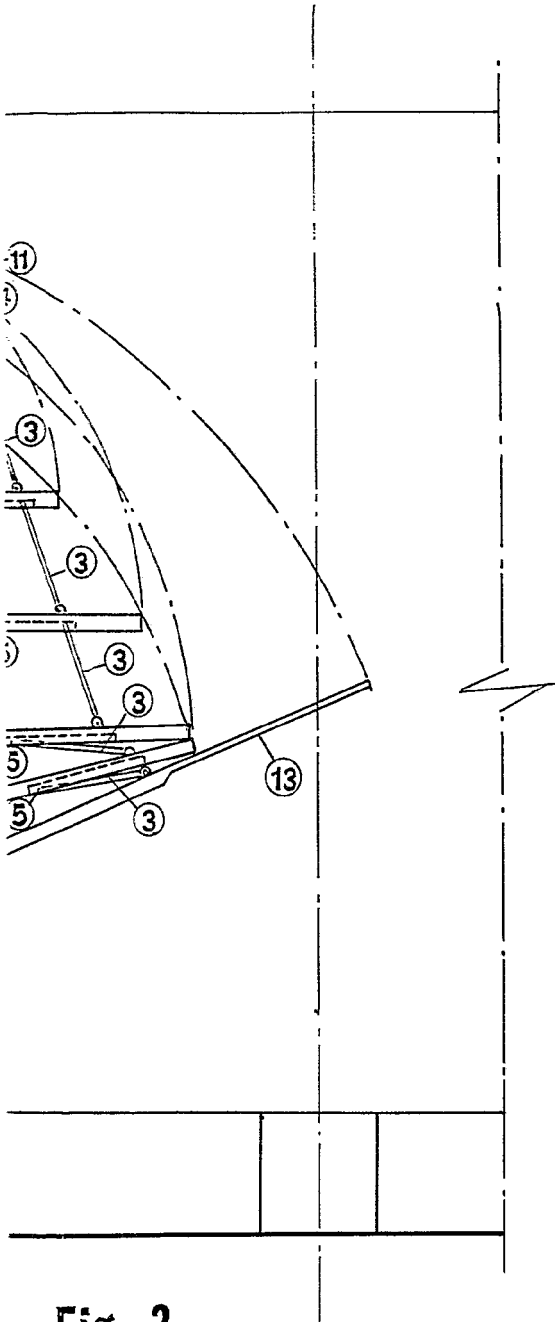


Fig. 3

Handwritten signature or initials.