

19 ENE 1965

306438

P.- 28.058

Drysdale Brit. 46812/63



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 26 de Noviembre de 1964, con el Núm. 306.438

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DRYSDALE & COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Bon-Accord Works, Yoker, Glasgow, Escocia., por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS BUQUES DE CARGA"

Este invento se refiere a la descarga de líquidos a granel o cargas pulverulentas desde buques de carga. Este invento es particularmente, aunque no de forma exclusiva, aplicable a la descarga de crudo de petróleo desde los tanques de carga de petroleros.

Las tendencias actuales en la construcción naval son hacia grandes petroleros, que pueden ser del orden de 100.000 tons. de peso muerto o mayores. En la construcción de tales navios la resistencia requerida del casco se obtiene fundamentalmente por la incorporación de un primer grupo de miembros estructura-



les paralelos, y muy poco separados dispuestos de proa a popa y de otros grupos de miembros estructurales dispuestos de babor a estribor, estando unidas las placas de fondo del casco de forma rígida, generalmente por soldadura a las superficies inferiores de dichos miembros. Algunos de los grupos primeros y restantes de miembros estructurales constituyen mamparos que definen los tanques de carga, en el fondo de cada uno de los cuales se forma una estructura de celda por el resto de los primeros y restantes grupos de miembros estructurales. Con objeto de permitir la extracción de petróleo de la estructura de la celda durante la descarga del petróleo del tanque, se han montado hasta ahora varias cajas de aspiración en el fondo del tanque, las cuales están conectadas al orificio de aspiración de la bomba de descarga de petróleo, estando situada cada caja de aspiración en el interior de una de las celdas formadas por los miembros estructurales. Dado, sin embargo, que es impracticable el situar una caja de aspiración en cada celda la práctica ha sido el hacer aberturas, que se conocen como orificios de carga, en los miembros estructurales adyacentes al fondo del tanque, de forma que el petróleo pueda fluir por dichos orificios a las cajas de aspiración durante la descarga del petróleo. La viscosidad del petróleo junto con la restricción de flujo a través de los orificios de descarga, que no pueden aumentarse en sección transversal más allá de unas dimensiones predeterminadas sin riesgo de debilitar seriamente el casco, da por resultado en la velocidad de descarga del petróleo, cuando el nivel medio del mismo está por debajo de un determinado valor, que aquella se reduzca, incrementando por consiguiente el tiempo total necesario para descargar el petróleo. Como es económicamente deseable que el tiempo necesario para descargar y, si ha lugar para volver a

30 R 438



19 ENE 1964

cargar el barco se mantenga en un mínimo, este aumento en el tiempo necesario para la descarga del petróleo puede ser extremadamente oneroso para los armadores.

5 Es un objeto al hacer el presente invento proporcionar un buque de carga, en el cual el fondo de cada tanque de carga está formado por una estructura de celda como la arriba descrita, en el cual el tiempo necesario para descargar el petróleo pueda ser bastante menor que el tiempo correspondiente actualmente necesario.

10 En un buque de carga de acuerdo con el invento el tanque o cada tanque de carga, adyacente a su parte inferior, está en forma de una pluralidad de celdas definidas por miembros estructurales dispuestos en la dirección de proa a popa y otros miembros estructurales dispuestos de babor a estribor, estando rígidamente asegurada la parte inferior del tanque a los miembros
15 estructurales y a los otros miembros estructurales, y al menos una tubería principal se prolonga sustancialmente de lado a lado del tanque de babor a estribor o en la dirección de proa a popa, estando la tubería principal en comunicación con el interior del tanque a lo largo de su borde longitudinal que es adyacente a la parte inferior del tanque, estando la tubería principal en comunicación con la entrada de aspiración de una bomba de descarga, y estando formados orificios de descarga, respectivamente, en los otros miembros estructurales, con la excepción
20 de mamparos que limitan el tanque, o en los miembros estructurales, con la excepción de los lados del tanque.

La tubería principal es de preferencia de sección transversal sustancialmente en forma de L, estando asegurado el borde libre de una de las ramas de la tubería principal a uno de dichos miembros estructurales o a uno de dichos otros miembros es-
30



tructurales, estando dirigido hacia abajo el borde libre de la otra rama de la tubería principal y situada a una distancia espaciada, que puede ser aproximadamente de unos 25 mm., de la parte inferior del tanque.

5 De acuerdo con una forma de llevar a cabo el invento en alternativa, sin embargo, la tubería principal comprende un conducto principal al que están conectados una pluralidad de conductos de aspiración en forma de "cola de pescado", estando situados los extremos de los conductos de aspiración alejados del
10 conducto principal en una de las celdas en cada hilera de celdas dispuestas paralelas a los miembros estructurales en los que no están formados los orificios de descarga, estando dispuestos dichos extremos de los conductos de aspiración a una distancia espaciada, que puede ser también en este caso de una magnitud de
15 unos 25 mm, de la parte inferior del tanque. De preferencia, los conductos de aspiración en forma de "cola de pescado" están dirigidos hacia abajo y están inclinados un ángulo agudo con relación a la vertical, estando recortada la parte del extremo inferior de cada conducto de aspiración dispuesto más próximo a la
20 vertical a través del extremo superior del conducto de aspiración para reducir la formación de remolinos.

Con objeto de que el invento pueda ser comprendido más fácilmente y ser llevado a cabo de manera más fácil, se describirá ahora el mismo de manera más completa haciendo referencia a los
25 grabados adjuntos en los cuales:

Fig. 1 es una vista isométrica de un tanque de carga de un buque de carga de acuerdo con una primera forma de llevar a cabo el invento, habiéndose omitido alguna de las partes del tanque para mayor claridad,

30 Fig. 2 es una vista en corte, a escala mayor que la de la

30 6438



Fig. 1 de parte del tanque de carga dibujado en la Fig. 1.

Fig. 3 es una vista isométrica de parte de un buque de carga de acuerdo con una segunda forma de llevar a cabo el invento, siendo las partes del tanque que se han omitido como las dibujadas en la Fig. 1, y

Fig. 4 es una vista en corte, a mayor escala que la de la Fig. 3, de parte del tanque de carga dibujado en la Fig. 3.

Con relación a todas las figuras de los grabados, 1 designa generalmente un tanque de carga de un petrolero, estando limitado el tanque 1 por un mamparo delantero 2, un mamparo trasero 3, las partes de los costados 4 del barco entre los mamparos 2, 3 y la parte del fondo 5 del barco entre los mamparos 2, 3.

Una pluralidad de miembros estructurales paralelos muy poco separados unos de otros 6, que incluyen los lados 4 del barco están dispuestos de proa a popa y una pluralidad de otros miembros estructurales 7 que incluye los mamparos 2, 3 y que con la excepción de los mamparos 2, 3 está formado por mamparos parciales está dispuesto de babor a estribor. Las placas de fondo 5 están fuertemente unidas por soldadura a las superficies inferiores de los miembros 6 con excepción de los lados 4 y 7.

Se practican orificios de descarga 8 en los miembros 7 que están dispuestos de babor a estribor con la excepción de los mamparos 2, 3. Con relación a las Figs. 1 y 2, una tubería principal 9, de sección transversal en forma de L está dispuesta dentro del tanque 1 y se prolonga adyacente al mamparo trasero 3, entre los lados 4 del barco. El borde libre de una rama 10 de la tubería principal 9 está asegurado al mamparo posterior 3, estando la rama 10 dispuesta en esencia horizontalmente. El borde libre de la otra rama 11 de la tubería principal 9 está separada a una

30 6438



distancia de unos 25 mm. de las placas de fondo 5 del barco, estando dirigida la rama 11 hacia abajo directamente.

5 La tubería principal 9 está en comunicación por medio de conductos 12 con el orificio de aspiración de una bomba de descarga (no dibujada).

Haciendo referencia a las Figs. 3 y 4, una tubería principal 13 está dispuesta en el interior del tanque 1 y se prolonga adyacente al mamparo trasero 3, entre los lados 4 del barco. La tubería principal 11 comprende varios conductos de aspiración en forma de "cola de pescado" que están dispuestos en el interior de cada una de las celdas definidas por los miembros 6, 7 y que están situadas adyacentes al mamparo trasero 3. Los conductos de aspiración 14 están interconectados por un conducto principal 15 que está en comunicación con el orificio de aspiración de una bomba de descarga (no dibujada).

10 Los conductos de aspiración 14 están dirigidos hacia abajo a partir del conducto 15 formando un ángulo de unos 45° con la vertical. El extremo abierto inferior de cada conducto de aspiración 14 está situado a una distancia de unos 25 mm. aproximadamente de las placas de fondo 5 del barco, estando recortada la parte de este extremo inferior mas cercana a la vertical a través del conducto principal 15 como se indica en 16 (Fig. 4) para reducir la formación de remolinos.

25 En alternativa, las tuberías principales 9, 13 pueden estar dispuestas de proa a popa en vez de babor a estribor en cuyo caso las tuberías principales 9, 13 estan dispuestas adyacentes a uno de los miembros estructurales 6 y los orificios de descarga 8 están practicados en los miembros 6 con la excepción de los lados 4.

30 Haciendo referencia a todas las formas de llevar a cabo el

306438



invento es posible, dado que el flujo de petróleo a la tubería principal 9 ó 13 durante la descarga del petróleo, tiene un solo sentido, bombear a máxima capacidad hasta que la profundidad de petróleo en el tanque 1 alcance unos 23 centímetros o menos, en comparación con una profundidad correspondiente en la práctica usual del orden de 1,5 metros, antes que haya que reducir la capacidad de bombeo a un valor que es función del flujo de petróleo a las celdas con las cuales la tubería principal 9 ó 13 está en comunicación. Hay por consiguiente un ahorro considerable en tiempo en la descarga de petróleo del tanque 1 con el correspondiente ahorro en costo, aunque, si por cualquier circunstancia el tiempo necesario para descargar el petróleo no es de importancia, el presente invento tiene también aplicación, ya que pueden utilizarse bombas de descarga de menor capacidad, y por consiguiente de fabricación más barata, sin aumentar el tiempo necesario para descargar el petróleo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 27 de Noviembre de 1963, bajo el Núm. 46812/63, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

25

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:

1º.- Mejoras introducidas en los buques de carga en los que el depósito o cada depósito de carga, adyacente a su parte



inferior, está en forma de una pluralidad de celdas definidas por miembros estructurales dispuestos en la dirección de proa a popa y otros miembros estructurales dispuestos de babor a estribor, estando rígidamente asegurada la parte inferior del depósito a los miembros estructurales y a los otros miembros estructurales, caracterizadas porque por lo menos una tubería principal se extiende sustancialmente de lado a lado del depósito de babor a estribor o en la dirección de proa a popa, estando la tubería principal en comunicación con el interior del depósito a lo largo de su borde longitudinal que es adyacente a la parte inferior del depósito, estando la tubería principal en comunicación con la entrada de succión de una bomba de descarga, y estando formados orificios de descarga, respectivamente, en los otros miembros estructurales, con la excepción de mamparos que limitan el depósito, o en los miembros estructurales con la excepción de los lados del depósito.

24.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la tubería principal es de sección transversal sustancialmente en forma de L, estando asegurado el borde libre de una de las ramas de la tubería principal a uno de dichos miembros estructurales o a uno de dichos otros miembros estructurales, estando dirigido hacia abajo el borde libre de la otra rama de la tubería principal y situado a una distancia espaciada de la parte inferior del depósito.

25 30 30.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la tubería principal comprende un conducto principal al que están conectados una pluralidad de conductos de aspiración en forma de cola de pescado, estando situados los extremos de los conductos de aspiración alejados del conducto principal en una de las celdas en cada hilera de celdas dispuestas paralelas

30 6438



a los miembros estructurales en los que no están formados los agujeros de descarga, estando dispuestos dichos extremos de los conductos de aspiración a una distancia espaciada de la parte inferior del depósito.

5 4º.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque los conductos de aspiración en forma de cola de pescado están dirigidos hacia abajo y están inclinados un ángulo agudo con relación a la vertical, estando recortada la parte del extremo inferior y la del conducto de aspiración dispuesto
10 más próximo a la vertical a través del extremo superior del conducto de aspiración para reducir la formación de remolinos.

5º.- Mejoras introducidas en los buques de carga.

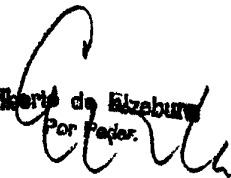
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que
15 se han especificado.

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

Madrid,

P.A.

19 ENE. 1965


Alberto de Elzaburu
Por Poder.

Spain

DRYSDALE & COMPANY LIMITED

I/II

317 438

ESCALA VARIABLE

10*

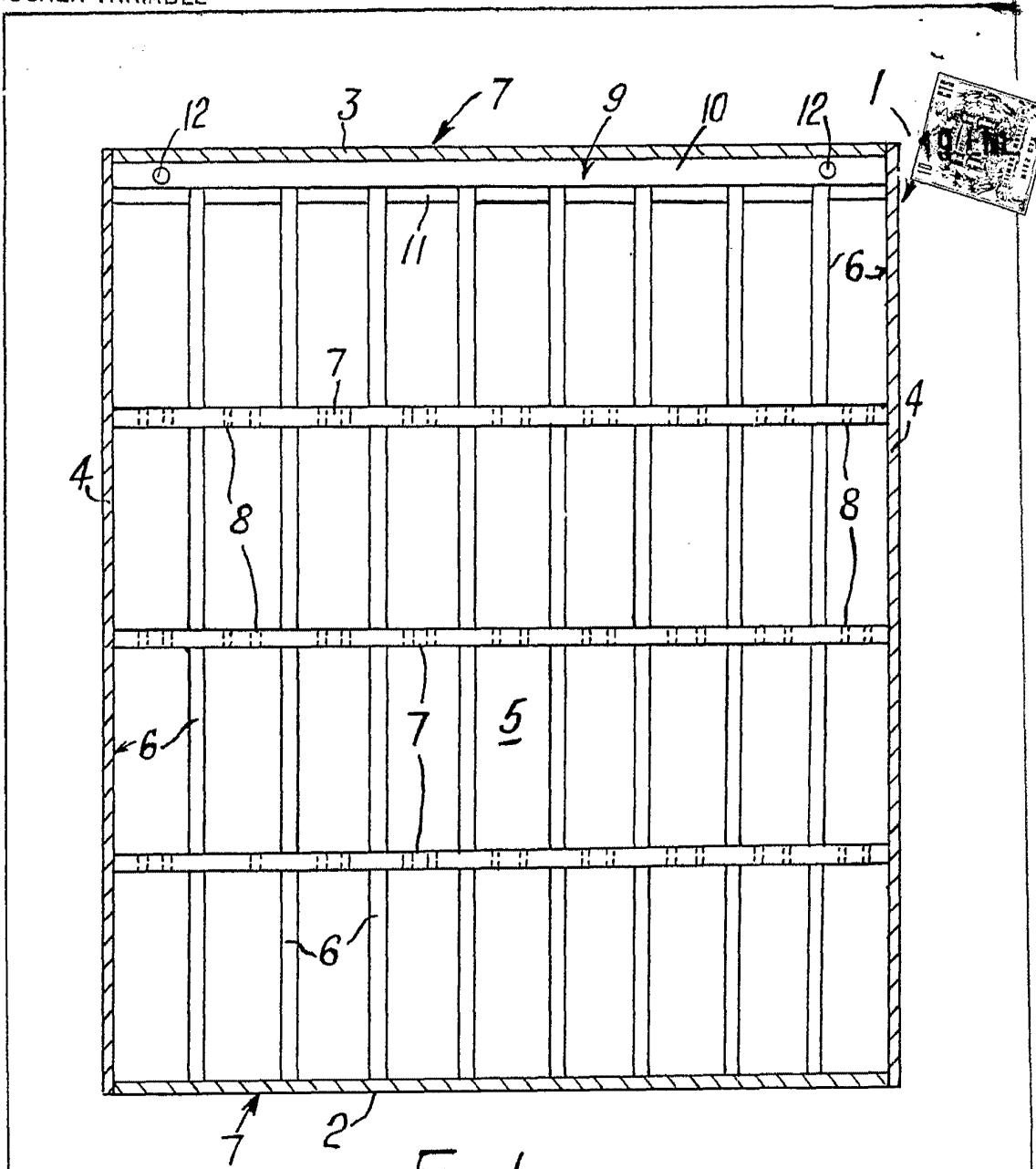


FIG. 1.

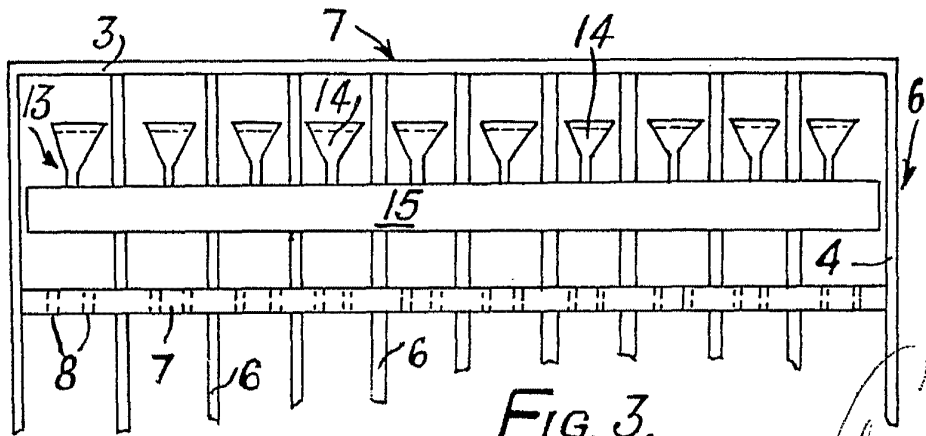


FIG. 3.

Attest of Invention
DRYSDALE

main

ESCALA VARIABLE

306438

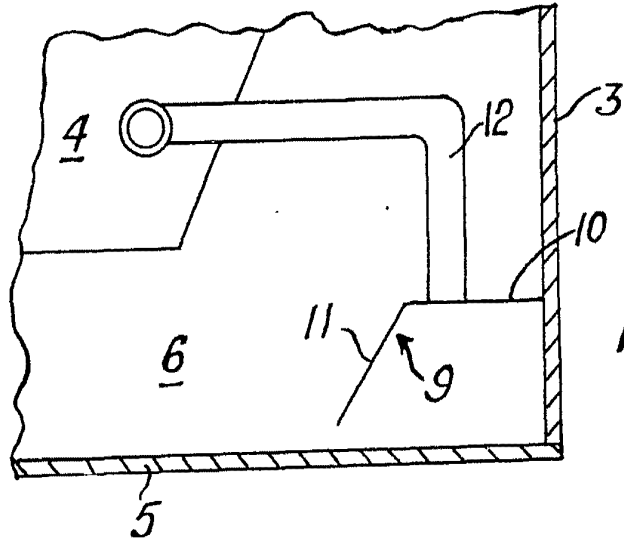


FIG. 2.

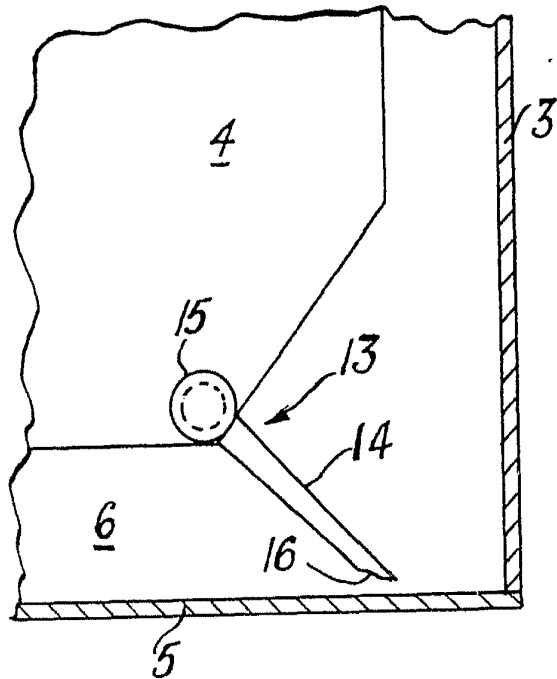


FIG. 4.

Alvaro de Elbe...