



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO <b>448553</b>	10 AT
	22	FECHA DE PRESENTACION <b>6 JUNIO 1975</b>	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
<b>751685</b>	<b>6 Junio 1975</b>	<b>Finlandia</b>
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	<b>B63B</b>	- - -
54 TITULO DE LA INVENCION		
<b>"Perfeccionamientos en los buques de transporte de contenedores y similares"</b>		
71 SOLICITANTE (S)		
<b>NORD MARINE INC</b>		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
<b>P.O. Box 305, Fair Haven, N.J. 07701, U.S.A.</b>		
72 INVENTOR (ES)		
<b>Immo Nordstrom</b>		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
<b>M. Curall Suñol</b>		

27087/v1  
EX-SF

**POOR  
QUALITY**

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

solicitada en España a favor de NORD MARINE INC, de nacionalidad norteamericana, domiciliada en P.O. Box 305, Fair Haven, N.J. 07701, U.S.A., por "Perfeccionamientos en los buques de transporte de contenedores y similares", con prioridad de la solicitud finesa 751685 de fecha 6 junio 1975. --

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a los buques de transporte de contenedores y similares. - - - - -

- Hasta ahora suelen transportarse los contenedores en buques de tal forma que se han colocado algunos de los contenedores en las bodegas del buque y al resto de los contenedores se ha transportado en cubierta y sobre las tapas de escotilla de las bodegas. En tiempos más recientes, se ha elevado la cubierta superior, o sea, la cubierta principal del buque para contenedores lo más alta posible para aumentar el número de contenedores colocado en las bodegas en comparación con el número de contenedores colocado en cubierta y de esta forma proporcionar una mejor protección para los contenedores. - - - - -
- 5.
- 10.

- Muchos buques para contenedores tienen un puente grúa dispuesto para moverse por carriles montados en la cubierta principal. Entonces debe reforzarse considerablemente la cubierta para poder resistir la grúa en movimiento y la carga que ésta ha de manipular. La mayoría de estos puentes grúa están dotados de plumas que sobresalen más allá del costado del buque para cargar los contenedores en el buque y para descargarlos. Cuando se mueven los contenedores de esta forma desde el muelle al buque o viceversa, el buque empezará a balancearse lateralmente lo que hace difícil la manipulación de los contenedores y a menudo provoca daños a los contenedores cuando el balance del buque coincide desventajosamente con el movimiento de subida o bajada de la grúa. - -
- 5.
- 10.

- Por esta razón, los buques para contenedores se dejan a menudo sin grúas con lo que se realiza la carga y descarga del buque por las grúas del muelle. No obstante, muchos puertos pequeños no tienen los equipos apropiados. - -
- 15.

- El puente grúa del tipo arriba descrito no puede utilizarse prácticamente en los buques más pequeños porque a medida que aumenta la inclinación, las dificultades de manipulación del contenedor se hacen demasiado elevadas. Una posibilidad teórica de resolver el problema sería de ampliar la manga del buque pero un tal buque tendría propiedades hidrodinámicas muy pobres. Por esta razón se ha desarrollado un nuevo tipo de grúas de pórtico, que no tiene plumas que giren hacia el lado. La grúa que somete las cuadernas a esfuerzo se desplaza a lo largo de la cubierta del buque y ele
- 20.
- 25.

va los contenedores en la popa sobre una plataforma de transferencia o en un carro que es aproximado desde detrás a lo largo de la rampa y a través de la estructura de cubierta, desde donde se lleva el contenedor a tierra. - - - - -

5. En los buques y ferries de automóvil del tipo "roll-on roll-off" o de compuerta trasera, la carga y la descarga se efectúan por medio de plataformas de transferencia y carros sobre ruedas sin grúas. Las cubiertas pesadas diseñadas para pesos punta están conectadas con rampas hidráulicas.
10. La cubierta principal suele ser la cubierta próxima a la línea de flotación. Cubiertas intermedias y superiores pesadas añaden a la resistencia del buque para resistir los esfuerzos causados por las fuerzas de torsión. - - - - -

15. En los buques que llevan las gabarras a bordo, una grúa de pórtico pesada que es móvil sobre la cubierta y que eleva hasta 500 toneladas se desplaza por la cubierta y sobre dos plumas que se extienden más allá de la popa. A través del hueco de la bifurcación formada por las plumas, la grúa eleva la gabarra del agua y la transporta por sus carriles para bajarla en la bodega. La grúa junto con su carga móvil en la cubierta y que pesa en total hasta mil toneladas somete las cuadernas del buque a esfuerzos. - - - - -
- 20.

25. En los buques que llevan gabarras del tipo denominado SeaBee, se eleva una gabarra que pesa hasta dos mil toneladas con una denominada plataforma Syncrolift desde detrás desde el espacio entre las bordas laterales desde el agua y

se transfiera sobre medicos rodantes hacia adelante a través del mamparo trasero y en la bodega. - - - - -

5. En todos estos buques, la manutención de los contenedores en las etapas de carga y descarga es algo laboriosa con lo que las tapas de escotilla de las bodegas causan problemas en particular. Por otra parte, la cubierta elevada en los buques modernos le proporciona al buque suficiente resistencia mecánica para absorber las fuerzas de torsión ejercidas sobre el buque por las olas. - - - - -

10. La finalidad de esta invención es proporcionar un buque para el transporte de contenedores o similares caracterizado porque se elimina el efecto arriba mencionado de la cubierta y las capas de escotilla que obstaculizan la manutención de los contenedores, sin reducir la resistencia mecánica del buque. - - - - -

20. Se logra esta finalidad con el buque según la invención. Para resistir las fuerzas de olas se le dota al buque de vigas laterales verticales espaciadas una de otra a lo largo del buque, al menos una viga de soporte longitudinal en cada costado del buque que une dichas vigas laterales entre sí y vigas transversales que unen dichas vigas de soporte. Debido a ello, se puede disponer la cubierta principal del buque muy próximo a la línea de flotación con lo que se puedan cargar todos los contenedores en cubierta y las bodegas y las escotillas de bodega se hacen totalmente innecesarias. Se puede utilizar efectivamente todo el espacio del

25.

buque y se hace posible la disposición de contenedores en pilas uniformes. - - - - -

5. En una realización preferida del buque según la invención, sobre dicha estructura de soporte básica se monta rígidamente por encima de los contenedores una estructura longitudinal de soporte para los medios de manipulación de contenedores del buque, reforzando también dicha estructura de soporte la estructura básica de soporte. - - - - -

10. Dicha estructura de soporte comprende ventajosamente pares de carriles montados por encima de los contenedores y que se extienden longitudinalmente hacia la popa del buque que sobresale sobre el muelle, preferentemente un par de carriles para cada par de líneas longitudinales de contenedores, proporcionándose un puente grúa para cada par de carriles, desplazándose dicho puente grúa a lo largo de los carriles para elevar los contenedores del muelle por debajo de la popa del buque o de un camión sobre el muelle y para desplazar los mismos a una pila deseada de contenedores cuando se carga el buque y viceversa cuando se descarga el buque. - -

15. 20. En el caso arriba descrito, se evita una grúa pesada del tipo del puente grúa que somete las cuadernas del buque a esfuerzos con pesos punta y de construcción complicada y se substituye por un bastidor de soporte rígido para los medios de manipulación de contenedores aumentando así la resistencia del buque. Puentes grúa de peso ligero y de construcción sencilla pueden desplazarse a lo largo de este bastidor de soporte. - - - - -

25.

Ventajosamente dichos puentes grúa son operables independientemente unos de otros y cada puente grúa comprende un carro móvil transversalmente dotado de dos marcos de elevación para elevar y bajar dos contenedores. También estos marcos de elevación son ventajosamente accionables con independencia uno del otro. - - - - -

5.

Con la estructura según la presente invención también es probable lograr una relación esencialmente ventajosa del tonelaje de registro bruto con el tonelaje de registro neto con lo que probablemente podrá reducirse el número de la dotación y habrá también una reducción apreciable, por ejemplo, en los derechos portuarios. - - - - -

10.

Debido al sistema ventajoso de puente de grúa puede hacerse un uso eficiente en la carga y descarga de las posibilidades ofrecidas por la construcción de buque según la invención. Hasta ahora se han efectuado la carga y descarga bien según el denominado principio de "roll-on roll-off" incluyendo disposiciones complicadas de puente y accionamiento o sobre la borda del buque por medio de la grúa propia del buque o una grúa del muelle. Muchísimos puertos no disponen de las grúas necesarias y la elevación de contenedores pesados por la grúa propia del buque sobre la borda fácilmente produce un balance violento peligroso. - - - - -

15.

20.

En el buque según la invención se superan estas dificultades y se mejora considerablemente la capacidad de carga y descarga. - - - - -

25.

A continuación se describirá la invención con mayor detalla con referencia a los planos anexos que ilustran una realización preferida. - - - - -

5. La Figura 1 ilustra el buque para transporte de contenedores desde el lado y parcialmente en sección. - - -

La Figura 2 es una vista en planta desde arriba, con la estructura superior del buque eliminada. - - - - -

La Figura 3 ilustra un buque en una sección transversal por las líneas III-III de la Figura 1. - - - - -

10. La Figura 4 es una realización alternativa del buque, en sección parecida a la Figura 3. - - - - -

15. La cubierta 16 del buque 1 está situada bastante próxima a la línea de flotación, y no se necesitan ni bodegas ni tapas de escotilla. Las pilas 5 para los contenedores están dispuestas sobre toda la cubierta 16, en la que se apilan pilas de contenedores 6 uno sobre otro de una manera conocida per se. Para que el buque pueda absorber las fuerzas de las olas ejercidas sobre el mismo, fuertes vigas verticales 14 unidas en su extremo inferior a la cubierta 16 están espaciadas apropiadamente a lo largo de los costados del buque y al menos una viga horizontal 2 que une éstas está dispuesta en cada lado del buque a una altura apropiada. Las vigas 2 están unidas por vigas transversales 3. Preferentemente, todas las vigas son vigas tubulares. - - - - -

20.

En el caso ilustrado en las Figuras, la viga longitudinal 2 se hace suficientemente pesada para que una viga en cada lado sea suficiente. - - - - -

5. Un bastidor de soporte para unos medios de manuten  
ción de contenedores del buque está conectado rígidamente a la estructura básica de soporte formada por las vigas tubulares 2, 3 y 14. En la realización ilustrada en las Figuras, este bastidor de soporte comprende vigas verticales 4 y 4a, vigas transversales o una plataforma señalada por la referencia 20 y pares longitudinales de carriles 7 montados en las vigas 4 y 4a, preferentemente un par para cada par de líneas longitudinales de contenedores. Para la transferencia de los contenedores 6, se utilizan puentes grúa 8 desplazables por los carriles 7. - - - - -
- 10.

15. Los medios de manutención de contenedores arriba descritos, en este caso, el bastidor de soporte de los puentes grúa 8, aumentan apreciablemente la resistencia mecánica del buque, haciendo posible usar vigas correspondientemente más pequeñas en la estructura básica de soporte. Las grúas 8 son operables independientemente una de otra y pueden mandarse a distancia ventajosamente. Cada grúa está dotada de un carro transversalmente móvil 9 provisto de dos bastidores 10 de elevación operables independientemente uno de otro. - - -
- 20.

25. La parte superior de la popa está proyectada para sobresalir sobre el muelle del puerto. Dado que los carriles 7 también sobresalen sobre el muelle, puede efectuarse rápi-

damente y seguramente a través de la popa la carga y descarga de contenedores bastante pesados. Las grúas 8 elevan los contenedores del muelle o directamente de camiones, facilitando el trabajo la movilidad transversal del carro 9. Los bastidores 10 de elevación de las grúas se fijan rígidamente en la posición elevada con lo que pueden transportarse con seguridad los contenedores 6 a elevada velocidad por el buque a la pila 5 deseada. - - - - -

10. No se necesita compuerta o similar en la popa. También no hace falta la plancha del costado 15. En la práctica, no obstante, se prefiere el uso de dicha plancha para proteger los contenedores de salpicaduras. La estructura superior del buque está situada totalmente por encima del espacio destinado a los contenedores. - - - - -

15. En lo que antecede se ha descrito una realización preferida de la invención. En sus detalles puede variar naturalmente de manera considerable dentro del alcance de las reivindicaciones que siguen. Por ejemplo las vigas 2 de soporte pueden situarse a mayor altura, por ejemplo a nivel de los puentes grúa. Ello se ilustra en la Figura 4 donde la viga lateral horizontal principal lleva la referencia 18 y las vigas auxiliares la referencia 19. Para proporcionar una resistencia mecánica adicional, se proporciona entre las vigas 18 una estructura 21 de tipo de doble fondo que tiene una placa superior de protección 22. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus

territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los buques de transporte de contenedores y similares, que llevan los contenedores apilados, caracterizados porque el buque comprende: - - - - -

vigas laterales verticales espaciadas una de otra a lo largo del buque, - - - - -

al menos una viga de soporte longitudinal en cada lado del buque que une dichas vigas laterales verticales, y

10. vigas transversales que unen dichas vigas de soporte esencialmente horizontales, - - - - -

proporcionando dichas vigas laterales verticales, vigas de soporte longitudinales y vigas transversales una estructura para absorber las fuerzas de olas ejercidas sobre el buque. - - - - -

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichas vigas laterales verticales, dichas vigas longitudinales de soporte y dichas vigas transversales son vigas tubulares. - - - - -

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque sobre dicha estructura de vigas está montada rígidamente por encima de los contenedores una es-

estructura de soporte para los medios de manutención de contenedores del buque, reforzando también dicha estructura de soporte la estructura de vigas. - - - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque, teniendo el buque las pilas de contenedores dispuestas en líneas longitudinales y transversales y proyectándose la parte superior de la popa del buque para sobresalir sobre el muelle, dicha estructura de soporte comprende carriles, preferentemente un par para cada par de líneas longitudinales de contenedores, extendiéndose a lo largo del buque hasta la parte saliente de la popa, proporcionándose un puente grúa para cada par de carriles para mover contenedores desde el muelle o desde un vehículo sobre el muelle hasta una pila de contenedores, y viceversa. - - - - -
- 10.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dichos puentes grúas son accionables independientemente unos de otros. - - - - -

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque cada puente grúa comprende un carro transversalmente móvil dotado de dos bastidores de elevación para elevar o bajar dos contenedores. - - - - -

25. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque dichos bastidores de elevación son accionables independientemente. - - - - -

- 8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS BUQUES DE TRANSPOR-

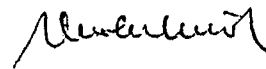
TE DE CONTENEDORES Y SIMILARES". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cuatro figuras que la ilustran.

5.

MADRID - 4 JUN. 1976

P.A. M. CURELL SUÑOL



maf.

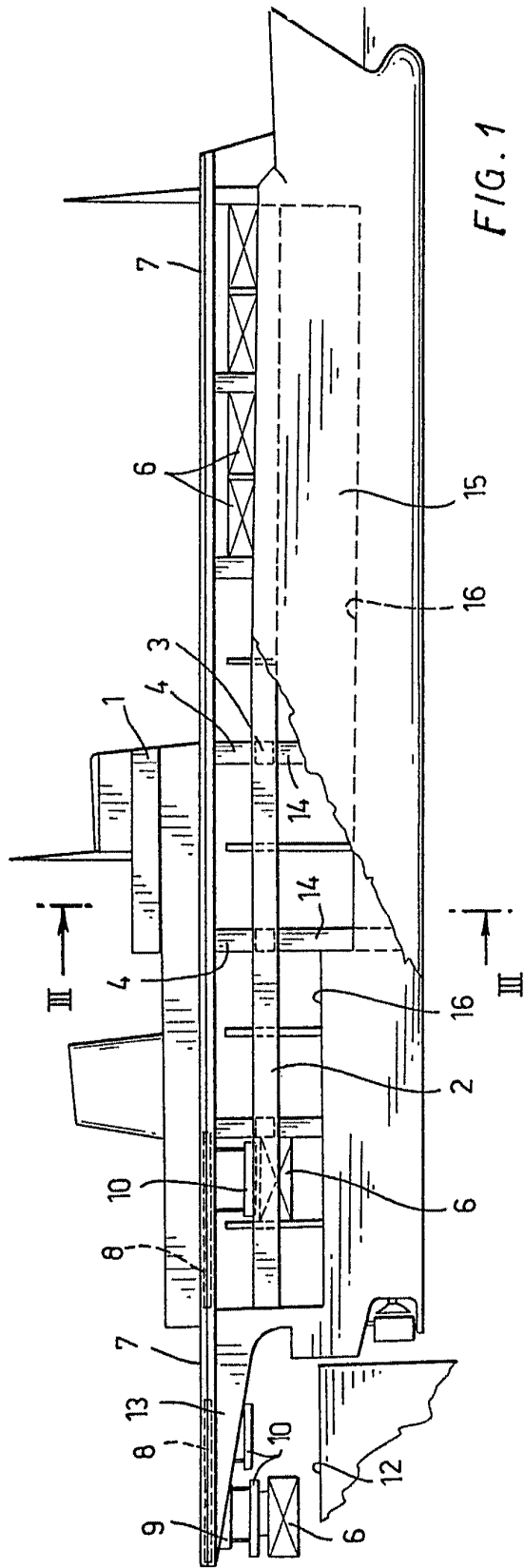


FIG. 1

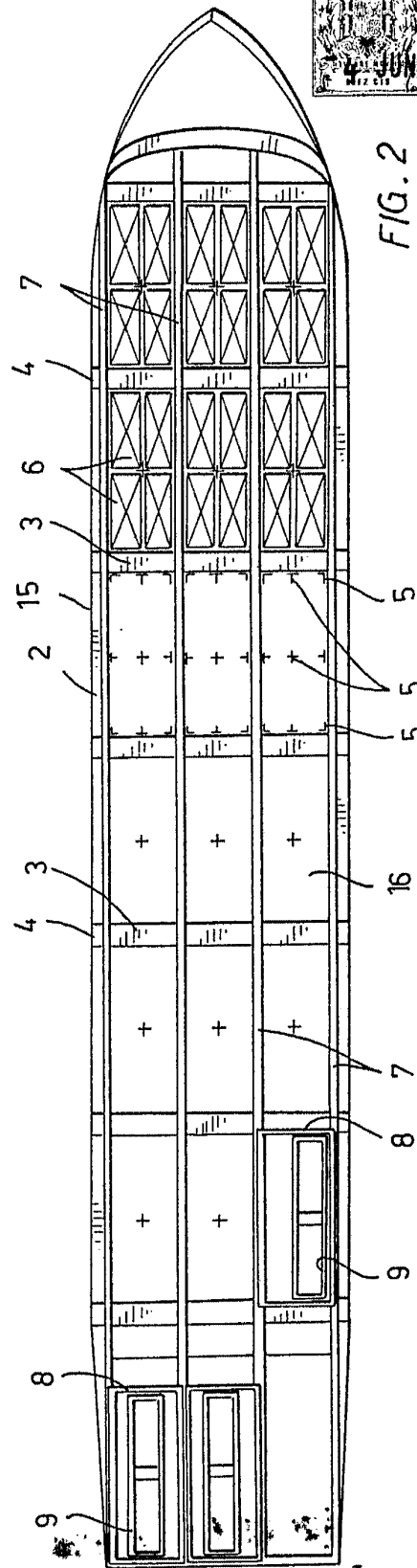


FIG. 2



1976

MADRID, JUN 10 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL

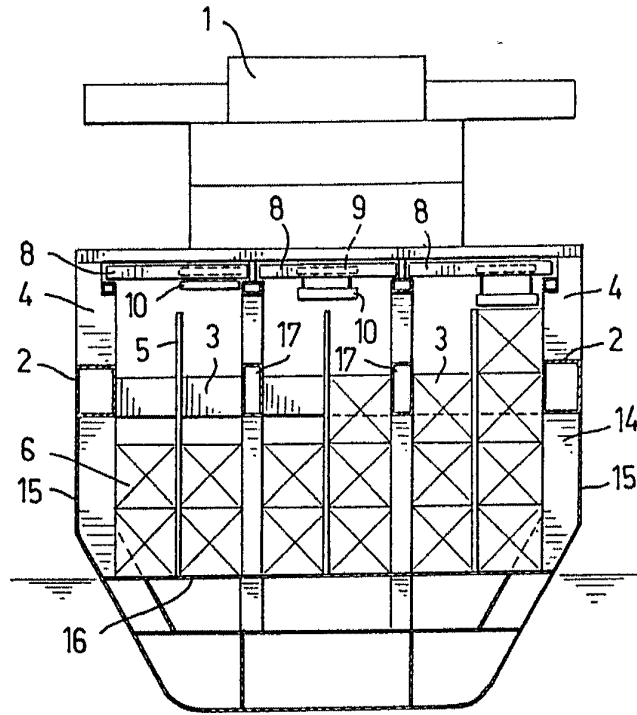


FIG. 3

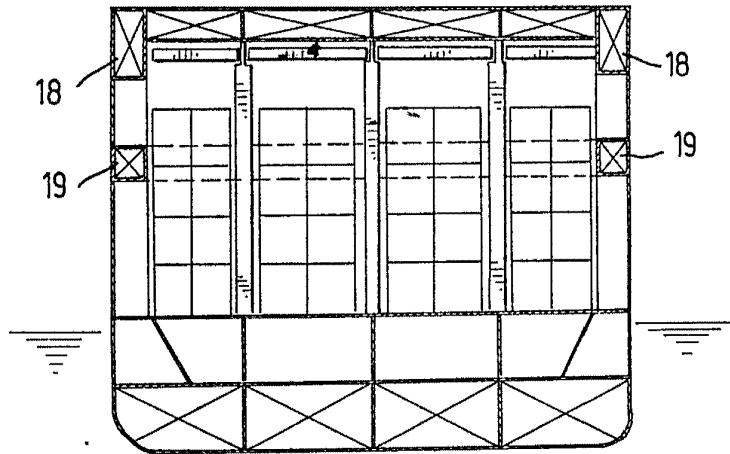


FIG. 4

MADE IN U.S.A. - 4 JUN. 1976

P. A. M. CURELL SENIOR