

PATENTE DE INVENCION

OP-1412-7.

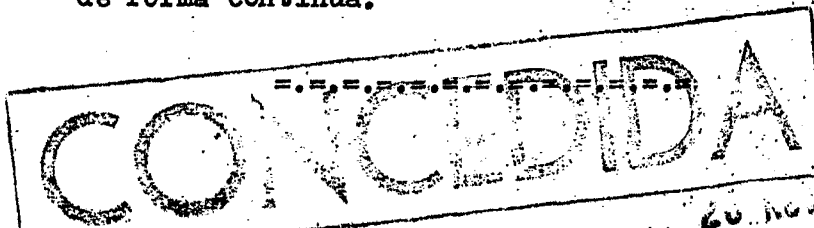
Int. Cl.:	B63B
-----------	------

435798

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para la construcción de barcos de forma continua.



Solicitante: NIPPON KOKAN KABUSHIKI KAISHA, entidad japonesa, residente en located at 1-1-2, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japón.

=====

El presente invento se refiere a un procedimiento para construir barcos de una forma continua en un dique seco de un astillero del tipo de extremos abiertos.

5. En los métodos conocidos para construir de

- una forma continua una pluralidad de barcos en un dique seco del tipo de extremos abiertos, con una longitud de por lo menos dos veces y media la longitud de los barcos que se deseará construir, por ejemplo según se describe en la patente Japonesa número 44,794/1972, un par de compuertas divisorias se sitúan en la parte media del dique seco para formar las partes divisorias para dos buques, por lo que un cuerpo de popas se construye en el espacio restante del dique seco, un cuerpo de proa se construye extendiéndose a partir de la proa se construye extendiéndose a partir de la proa sin mover esta última y entonces teniendo en consideración el tiempo de sacar del dique el barco completo, el barco construido de este modo se lleva al lado de la dársen a donde se lleva a cabo el armamento necesario del barco y después se saca del dique seco como un barco completo.

- Un inconveniente que tiene el tipo de procedimientos anteriores es que mientras este tipo de procedimiento asegura el uso más eficaz de un dique seco del tipo de extremos abiertos con la consiguiente eficacia de construcción considerablemente perfeccionada los barcos deben moverse en estado semiconstruido con el resultado de que resulta difícil colocar de una forma fija el equipo necesario de soldadura, andamiajes, etc, y además el desplazamiento de los barcos exige mucho más tiempo y mano de obra puesto que los barcos son objetivos muy pesados.

Con intención de resolver la dificultades citadas, el presente invento tiene por objeto proporcionar un procedimiento perfeccionado para la construcción de barcos.

- Otro objeto del presente invento es proporcionar un procedimiento perfeccionado para construir barcos de una for

ma continua en un dique seco del tipo de extremos abiertos que se caracteriza porque el dique seco del tipo de extremos abiertos está provisto en su parte media de lugares para disponer por lo menos dos compuertas desunibles, por lo que, cuando se completa la construcción de una popa en el espacio de dique seco entre las compuertas, la popa se mueve hacia el lado de la proa dentro del dique seco y se construyen el cuerpo medio y el cuerpo de la proa extendiéndose a partir de dicha popa para construir un barco completo que, a su vez, sale del dique seco como tal.

Para una mejor comprensión de la presente invención se hace a continuación una descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de un dique seco, para explicar un ejemplo de realización del nuevo método del presente invento.

Las figuras 2, 3, 4, 5, 6 y 7 son vistas en planta del dique seco, para explicar una serie de operaciones para construir barcos según el ejemplo de realización del método del invento.

Las figuras 8, 9, 10, 11, 12 y 13 son vistas en planta del dique seco, para explicar una serie de operaciones según otro ejemplo de realización del método del invento.

Las figuras 14, 15, 16 y 17 y 18 son vistas en planta del dique seco para explicar otro ejemplo adicional de realización del método del invento.

A continuación se describe el invento con mayor detalle tomando como referencia las modalidades ilustradas del invento.

5. Refiriendonos en primer lugar a la figura 1, se ilustra una modalidad de un dique seco del tipo de extremos abiertos 9 para realizar el método del invento. En la figura 1, cuatro líneas de rayas A,B,C y D indican posiciones donde se pueden instalar compuertas divisorias desunibles. En la modalidad ilustrada en la figuras 2 a 7 un área de construcción media 2, que se describirá más adelante, está definida por las posiciones de compuertas divisorias B y C, en la modalidad ilustrada en las figuras 8 a 13, el área de construcción media 10. 2 está definida por las exposiciones de compuertas divisorias B y D, y en la modalidad ilustrada en las figuras 14 a 18, el área de construcción media 2 está definida por las posiciones de las compuertas divisorias A y D.

15. Refiriéndonos a las figuras 2 a 7, el dique seco del tipo de extremos abiertos 9 se diseña de forma que el área de construcción media 2 de longitud suficiente para construir una popa 1, se divide en una primera posición de compuerta divisoria 3 (que es C en la figura 1), y una segunda posición de compuerta divisoria 4 (que es B en la figura 1); una primera 20. área de construcción 5 y una segunda área de construcción 6 que tienen, cada una, una longitud suficiente para construir toda la longitud de un barco están definidas, respectivamente, en el exterior de las posiciones de las compuertas divisorias 3 y 4, y una tercera compuerta divisoria 25. 7 y una cuarta compuerta divisoria 8 se habilitan respectivamente, en el lado del mar de las áreas de construcción 5 y 6 para cortar la comunicación entre las áreas de construcción respectiva y el mar abierto, y la construcción de la popa 1 (que puede comprender parte del cuerpo medio paralelo) se 30. realiza en el área de construcción media 2. A título de ex-

5. plicación, supongamos que en la figura 2 se comienza la construcción de la popa 1 con el lado de la proa 1 dirigido hacia la primera área de construcción 5 y que no hay ningún barco en construcción en la primera y la segunda área de construcción 5 y 6. Al completarse el trabajo de construcción de la popa 1, la popa se lleva a una primera área de construcción 5 mediante dispositivo de transporte tales como un carro o puente grúa de forma que se pueda comenzar la construcción de la parte media y la proa 10 partiendo de la popa, 10. y al mismo tiempo se comienza la construcción de una segunda proa de barco 11 en la zona de construcción media 2 con su lado de proa dirigido hacia la segunda área de construcción 6 según se ilustra en la figura 3.

15. A medida que progresa la construcción de un primer barco 12 consistente en la popa 1 y la parte media y el cuerpo de proa 10 y se completa la construcción de la popa 11 del segundo barco a su debido tiempo, la popa 11 se introduce en la segunda área de construcción 6 por un dispositivo similar al mencionado anteriormente, según se ilustra en la 20. figura 4, para poder comenzar la construcción de la parte media y el cuerpo de la proa 13 a partir de la popa 11, y al mismo tiempo, se comienza la construcción de una tercera popa de barco 14 en la segunda área de construcción 2 con su lado de proa dirigido hacia la primera área de construcción 5, según se ilustra en la figura 5. Después de haberse completado el primer barco 12, la área media de construcción 2 y la primera área de construcción 5 se aíslan una de otra 25. en la primera posición de compuerta divisoria C por medio de la compuerta 3, y la primera área de construcción 5 se 30. llena con agua. Cuando se realiza esta operación se abre la

tercera compuerta 7 y el primer barco 12 se bota al mar abierto. Después, según se ilustra en la figura 6, mientras se continúa el trabajo de construcción de un segundo barco 15 consistente en la segunda popa de barco 11 y la parte media y el cuerpo de la proa 13, la tercera popa de barco 14 se introduce en la primera área de construcción 5 después de completarse. Entonces, según se ilustra en la figura 7, se construye una parte media y un cuerpo de proa 16 a partir de la popa 14 y se comienza el trabajo de construcción 2 con su lado de proa dirigido en sentido opuesto al de la popa 14 mientras se completa el segundo barco 15 en la segunda área de construcción 6. De este modo, la construcción continua de barcos se realiza sin ninguna interrupción.

Las figuras 8 a 13 ilustran otro ejemplo de realización del método del invento por el cual se construyen continuamente barcos de diferentes tamaños. Las posiciones de compuertas divisorias B y D difieren de las descritas anteriormente del dispositivo B y C y, por lo tanto, la dimensión del área media de construcción 2 es algo diferente. En la figura 8 que ilustra una etapa del proceso de avance continuo del trabajo de construcción de barcos, se ha completado un primer barco pequeño 22 y está dispuesto para ser botado de la primera área de construcción 5; una popa 26 de un segundo barco grande está en construcción en el área media de construcción 2, y la parte media y la parte de proa 23 se construyen a partir de la popa 21 de un primer barco grande en la segunda área de construcción 6.

En las condiciones ilustradas en la figura 9, la construcción de un segundo barco pequeño 27 se comienza en la primera área de construcción 5 comenzándose el trabajo de cons

- trucción por una popa 24 una popa 26 del segundo barco grande 29 está en construcción en el área media de construcción 2 y el primer barco grande 25 continua gradualmente hacia su acabado en la segunda área de construcción 6. La figura 10 ilustra las condiciones en que el segundo barco pequeño está apunto de ser acabado, la parte programada de la segunda popa de barco grande 26 se ha completado en el área media de construcción 2 y el primer barco grande 25 se ha completado y está dispuesto para su botadura. La figura 11 ilustra las condiciones en que el segundo barco pequeño 27 se ha completado, la popa del segundo barco grande 26 que estaba previamente en construcción en el área de construcción media 2, se ha introducido en la segunda área de construcción 6 y la parte media y el cuerpo de la proa 29 se está construyendo a partir de la popa 26, y la construcción de una proa 30 de un tercer barco grande está a punto de tener lugar en el área media de construcción 2. Las condiciones en la segunda área de construcción 6 y el área media de construcción 2 ilustrada en la figura 11 son equivalente a las de las figura 8 y por lo tanto se verá que el trabajo de construcción se realiza con las operaciones ilustradas en las figuras 8,9 y 10 constituyendo un ciclo de trabajo. Instalando la compuerta divisoria 3 en D y aislando de éste modo siempre la primera área de construcción 5 para construir pequeños barcos del resto del dique seco, se pueden construir pequeños barcos independiente del trabajo de construcción de grandes barcos.

- Las figuras 14 a 18 ilustran otro ejemplo de realizar el método del invento que es particularmente idóneo para la construcción de pequeños barcos. Las posiciones de compuertas divisorias A y D son diferentes a las de los dos ejemplos des-

critos anteriormente, y el área media de construcción es también más amplia. La figura 14 ilustra que una parte media y un cuerpo de proa se están construyendo y se unen en la primera área de construcción 5 en la popa que se ha completado en el área media de construcción 2 y se introduce en la primera área de construcción 5. La construcción de una popa para el barco siguiente que se ha de construir en la primera área de construcción 5 comenzará en el área media de construcción 2. La figura 5 ilustra que se completado dicho primer barco y está dispuesto para ser botado y este proceso se repite para construir barcos de una forma continua. El trabajo de construcción de barcos en la segunda área de construcción 6, puede tener lugar independientemente del trabajo de construcción en la primera área de construcción 5, o como variante, se pueden construir dos barcos de acuerdo con la misma serie de operaciones.

Es evidente que cambiando apropiadamente la posición de compuertas divisorias en un dique seco del tipo de extremos abiertos, se puede construir una variedad de combinaciones de barcos, por ejemplo una combinación de barcos grandes, una combinación de un barco grande y un barco pequeño y una combinación de barcos pequeños, y también se puede cambiar con facilidad y suavidad de una combinación a otra.

Por lo tanto se verá por la descripción anterior que, según la primera modalidad del presente invento, un dique seco del tipo de extremos abiertos, de una longitud aproximadamente de dos veces y media la longitud entera de un barco, se utiliza de tal manera que la popa que se ha completado en el área media de construcción se introduce en el dique seco en la primera o en la segunda áreas de construcción y,

- por lo tanto, no hay necesidad de mover un barco que esté casi completo, eliminándose de éste modo el peligro de causar defectos en el barco desde el punto de vista de solidez debido al movimiento del barco y además se reduce el coste de mover el
5. barco. Además, en virtud del hecho de que el área de construcción media no se llenará nunca con agua y que la construcción de las popas tiene lugar solamente en el área media de construcción, se pueden disponer bloques de construcción, andamiajes y otros dispositivos como instalaciones fijas, y tampoco hay
10. necesidad de mover la fuente de fuerza de transmisión, la fuente de energía eléctrica, etc, para la instalación de andamiaje, equipos de soldadura, aire comprimido, etc. Además, como los bloques, etc se pueden disponer también como instalaciones en la primera o la segunda área de construcción se puede ahorrar
15. el coste de mover dichas instalaciones durante la construcción de los barcos, y al mismo tiempo, se realiza el trabajo de construcción en el área media de construcción y en la primera o segunda área de construcción, haciendo de este modo parcialmente paralela la construcción de un barco con la del barco siguiente, con lo que se mejora la utilización del dique seco y de este modo se contribuye a la reducción del coste de construcción de barcos.
- 20.

- En la construcción de ultra-superbarcos, a pesar de que el método clasico de amarrar dichos superbarcos en la dársena de armar el barco dá lugar a dificultades de amarre debido al efecto de la fuerza del viento, etc, causado por el tamaño notablemente mayor de los barcos, según el presente
25. invento, cuando se programa la construcción de por ejemplo 6 barcos por año, las popas de los 6 barcos se pueden construir en el área de construcción media para permitir la botadura de los tres barcos desde cada una de las áreas de cons-
- 30.

trucción, por lo que el armado de los barcos que, con anterioridad a éste invento se ha llevado a cabo en la dársena de armado, se puede realizar en el dique seco y, por lo tanto, los barcos se pueden botar como barcos completamente equipados.

5. A pesar de que este modo se reduce algo la utilización del dique seco con relación a los barcos construidos, esta pérdida se puede contrarrestar notablemente por la ganancia que se obtiene de que no solamente se puedan ahorrar los costes directos del amarre de barcos para trabajos de armados, sino que también se evita el tener que volver a colocar los barcos en dique secos para su acabado, con lo que se evita una gran suma de gastos. Cuando estas ventajas se suman a las ventajas resultantes del objeto del presente invento, dicho objeto tiene mayor valor y, por lo tanto se acrecienta su valor de utilidad industrial.
- 10.
- 15.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Japón con el número 30989/74 de 20 de marzo de 1.974, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO PARA LA
- 25.
30. CONSTRUCCION DE BARCOS DE FORMA CONTINUA, caracterizándose

por lo siguiente:

5. 1.- Procedimiento para la construcción de barcos de forma continua, caracterizados porque comprende las etapas de dividir una parte media de un dique seco del tipo de extremos abiertos con un par de compuertas divisorias desunibles para definir un área de construcción media que tiene una dimensión al menos suficiente para construir popas de barcos que se han de construir; construir sucesivamente dichas popas, al menos una cada vez, en dicha área media de construcción; mover sucesivamente dichas popas construidas introduciéndolas por lo menos en una de dos áreas de construcción definidas, respectivamente, a cada lado de dicha área de construcción media, teniendo cada una de dichas áreas de construcción capacidad para construir toda la longitud de cada uno de dichos barcos; y construir un cuerpo medio y un cuerpo de proa a partir de cada una de dichas popas para completar un barco en cada una de las citadas áreas de construcción.

20. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas popas construidas en dicha área de construcción media se introducen solamente en una de dichas áreas de construcción, y porque la construcción de cada barco en la otra de dichas áreas de construcción se realiza sin mover la popa de dicho barco de su posición establecida inicialmente

25. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha área de construcción media es suficientemente grande para permitir la construcción simultánea de las popas de dos barcos y porque dichas popas construidas simultáneamente se mueven, respectivamente, introduciéndolas en dichas áreas de construcción a ambos lados de dicha área de construcción media.
- 30.

4.- Procedimiento para la construcción de barcos de forma continua, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

5.

Madrid, 28 OCT. 1976
NIPPON KOKAN KABUSHIKI KAISHA,

E. FERRAZ ESCOBAR Y ROBERTO
Ingenieros de la Construcción

Fig. 1

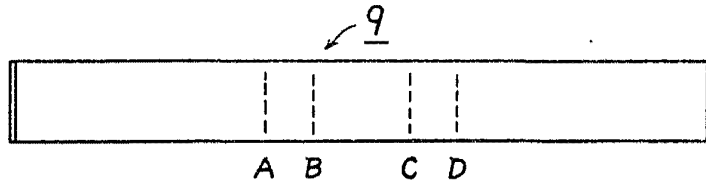


Fig. 2

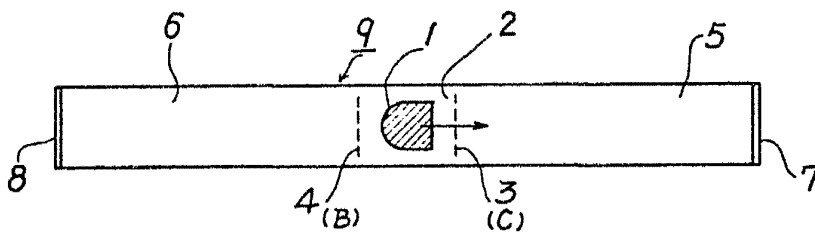


Fig. 3

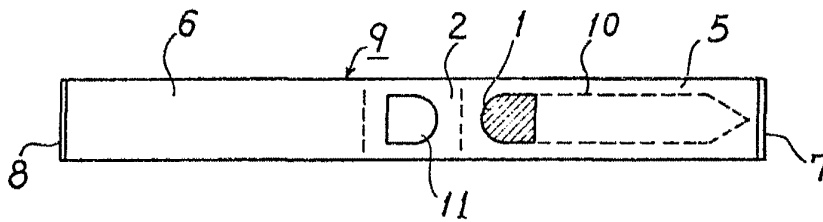
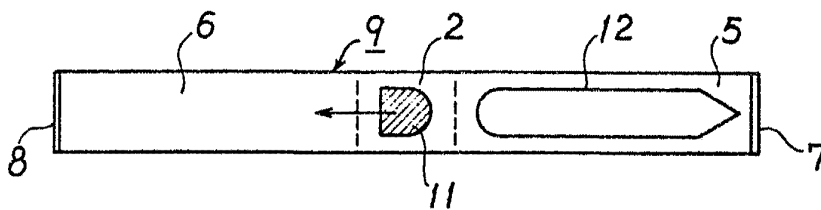


Fig. 4



BOYER & HOLLIST
J. GOMEZ AGUIRRE Y CIA.
Ingenieros de Oficio

Fig. 5

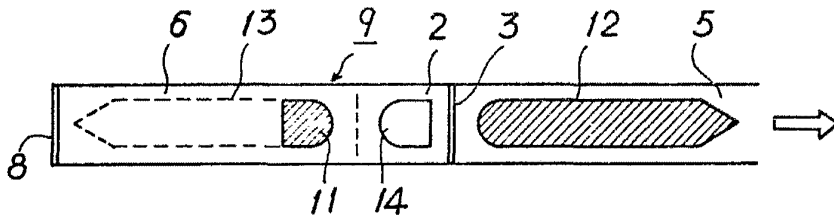


Fig. 6

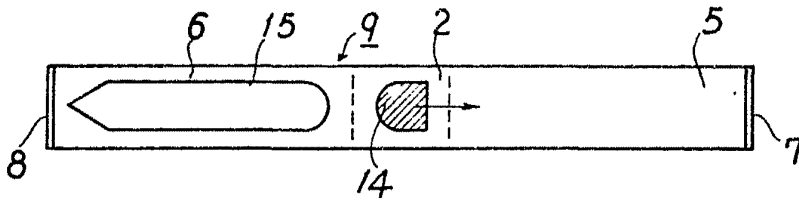


Fig. 7

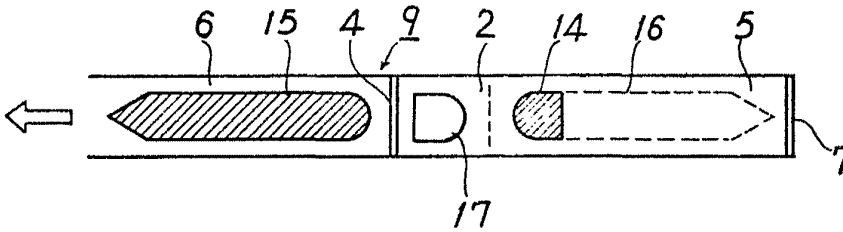
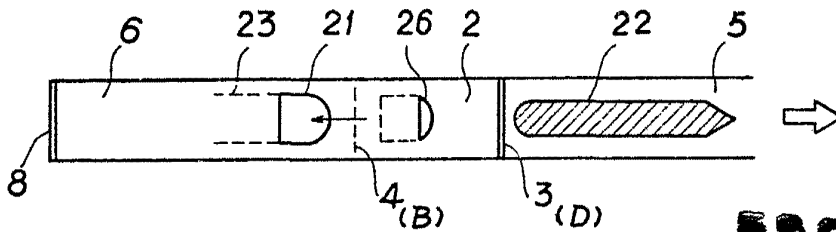


Fig. 8



ESCALA

2.000/1

[Handwritten signature]

Fig.9

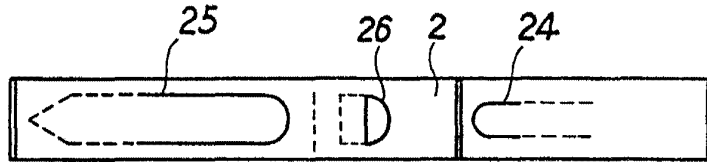


Fig.10

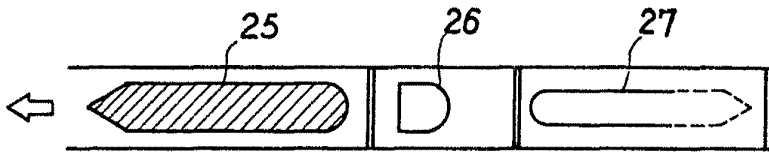


Fig.11

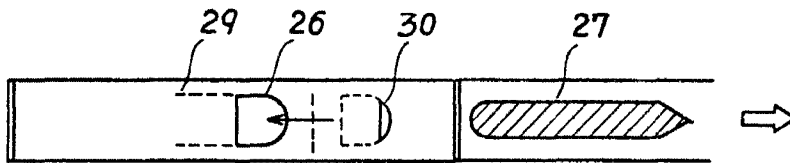


Fig.12



ESCA

MADE IN JAPAN

[Handwritten signature]

Fig.13



Fig.14

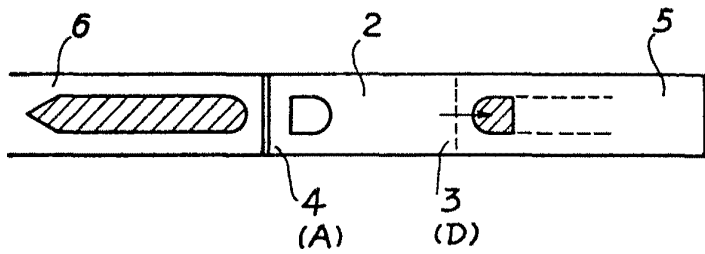
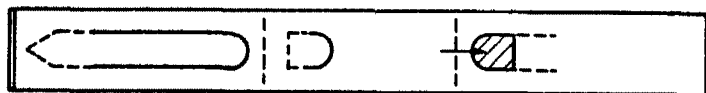


Fig.15



Fig.16



ESTADO UNIDEN
MAR 25 1957

[Handwritten signature]

Fig.17



Fig.18



EXHIBIT
VERIFIED
JAN 11 1921

[Handwritten signature]