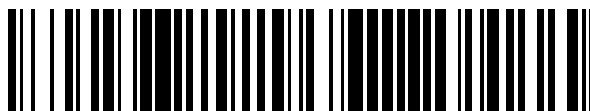


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 707**

51 Int. Cl.:

**B63B 35/03** (2006.01)

**F16L 1/19** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2010 E 10752150 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 2456659**

54 Título: **Buque polivalente para operaciones en aguas profundas**

30 Prioridad:

**22.07.2009 IT MI20091299**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**13.09.2013**

73 Titular/es:

**SAIPEM S.P.A. (100.0%)  
Via Martiri di Cefalonia, 67  
San Donato Milanese, IT**

72 Inventor/es:

**ARDAVANIS, KIMON;  
CANEPA, LUCA y  
ROLLA, EDOARDO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 422 707 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Buque polivalente para operaciones en aguas profundas

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a un buque de aguas profundas polivalente.

**Antecedentes de la invención**

10 La industria del petróleo y gas lleva a cabo rutinariamente operaciones en aguas profundas, tales como el tendido de conductos submarinos y la elevación de cargas para construir infraestructuras flotantes o fijas en el mar. El tendido de conductos se lleva a cabo usando buques de tendido equipados para fabricar el conducto a bordo del buque propiamente dicho, y colocar el conducto fabricado. Esto se hace actualmente usando los denominados métodos de  
15 tendido en S y J. El tendido en S incluye sustancialmente fabricar el conducto en una línea de montaje sustancialmente horizontal en el buque polivalente, y lanzar el conducto por una rampa de tendido curvada, en el transcurso de lo que el conducto asume una forma en S entre el buque y el fondo del mar.

20 En el método de tendido en J, la etapa final de la fabricación del conducto se lleva a cabo en una torre de tendido en J sustancialmente vertical, desde la que el conducto es lanzado y asume una forma de J entre el buque y el fondo del mar. El tendido en J es preferible cuando se trabaja en aguas muy profundas, sometiendo el conducto a menos esfuerzo; mientras que el tendido en S es preferible cuando se trabaja en aguas relativamente poco profundas. De hecho, el tendido en S tiene el inconveniente de someter el conducto a severo esfuerzo de tracción producido por el movimiento del buque de tendido, pero, si esto no se considera un problema, es preferible por que permite una  
25 salida más rápida.

También son conocidos los buques grúa, que tienen una cubierta de intemperie y están equipados con grúas para cargas pesadas para construir infraestructuras flotantes o fijas en el mar.

30 La solicitud de patente WO 2008/148464 A1 del Solicitante describe un buque polivalente equipado con una grúa de cargas pesadas que incorpora una torre de tendido en J.

Esta solución tiene las grandes ventajas de que la torre de tendido en J permite la operación sin obstáculos de la grúa de cargas pesadas, pero tiene el inconveniente de no permitir que la grúa para cargas pesadas abastezca  
35 completamente a la torre de tendido en J.

La solicitud de patente US 2002/0159839 A1 describe un buque incluyendo una torre de tendido en J reclinable a una posición sustancialmente horizontal; y dos grúas para cargas pesadas. En este caso, las dos grúas ocupan prácticamente todo el buque, de modo que queda poco espacio en la cubierta de intemperie para almacenar los conjuntos de conductos, o para las cargas pesadas manejadas por las grúas para cargas pesadas. Además, la torre de tendido en J se coloca con su cara de trabajo mirando en dirección contraria a las grúas para cargas pesadas, haciendo así aún más difícil la cooperación entre las grúas y la torre.

40 La solicitud de patente WO 00/05525 del Solicitante describe un buque polivalente equipado con dos grúas para cargas pesadas en la proa; una torre de tendido en J en la proa; y una línea de prefabricación de conjuntos de conductos en la cubierta de intemperie. Esta realización también impide la cooperación entre las grúas para cargas pesadas y la torre de tendido en J, por ejemplo, al montar en el conducto los conjuntos de válvula y otras partes mucho más grandes y, en cualquier caso, diferentes de los conductos y conjuntos de conductos. Tales partes se conocen como partes especiales (artículos voluminosos), difieren en la forma y/o el tamaño de los conjuntos de conductos, y no pueden ser manejadas usando equipo convencional de manejo de conjuntos de conductos; aunque  
50 una grúa de cargas pesadas es adecuada idealmente para transferirlas a la torre de tendido en J.

La solicitud de patente WO 2005/123566 A2, que se considera la técnica anterior más próxima, describe un buque polivalente equipado con un stinger de tendido en S y una grúa de cargas pesadas conectados en la popa del buque. Es claro que los buques del estado de la técnica conocidos no logran combinar efectivamente las dos funciones de tendido de conductos submarinos y elevación de cargas pesadas. De hecho, muy a menudo, una función impide la otra.

**Descripción de la invención**

60 Un objeto de la presente invención es proporcionar un buque de aguas profundas polivalente, en el que la grúa de cargas pesadas no impide la función de tendido de conductos submarinos y, viceversa, el equipo de fabricación y tendido de conductos submarinos no impide la función de elevación de cargas pesadas.

65 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un buque de aguas profundas polivalente, en el que la grúa de cargas pesadas coopera fácil y efectivamente con el equipo de tendido.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un buque de aguas profundas polivalente de gran capacidad.

Según la presente invención, se facilita un buque de aguas profundas polivalente incluyendo:

- una estructura flotante, incluyendo a su vez una proa; una popa; una cubierta de intemperie; un primer bordo y un segundo bordo; y una línea central;

- una torre de tendido en J articulada a la estructura flotante a lo largo del segundo bordo, y móvil, alrededor de un primer eje paralelo a la cubierta de intemperie, a un número de posiciones de trabajo;

- una grúa de cargas pesadas conectada en la proa a la estructura flotante para girar alrededor de un segundo eje perpendicular a la cubierta de intemperie, y que tiene una pluma que define un rango operativo; estando situada dicha torre de tendido en J, en cualquiera de las posiciones de trabajo, dentro de dicho rango operativo; y

- una línea de premontaje para unir conductos a conjuntos de conductos, incluyendo cada uno al menos dos conductos unidos;

y donde dicha línea de premontaje está situada debajo de la cubierta de intemperie y conectada operacionalmente a la torre de tendido en J.

En la presente invención, los conjuntos de conductos se montan debajo de la cubierta de intemperie y envían a la torre de tendido en J preparados para ser unidos al conducto en construcción, sin plagar la cubierta de intemperie con equipo de preparación o unión de conductos. Por lo tanto, esto deja amplio espacio en la cubierta de intemperie para la operación de elevación y el almacenamiento de conductos.

#### **Breve descripción de los dibujos**

Se describirán varias realizaciones no limitadoras de la presente invención a modo de ejemplo con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

La figura 1 representa una vista lateral, con partes quitadas para mayor claridad, de un buque polivalente según la presente invención.

La figura 2 representa una vista en planta, con partes quitadas para mayor claridad, del buque polivalente en la figura 1.

La figura 3 representa una vista en sección en mayor escala, con partes quitadas para mayor claridad, del buque polivalente de la figura 2 a lo largo de la línea III-III.

Las figuras 4 y 5 muestran vistas laterales, con partes quitadas para mayor claridad, de dos etapas operativas del buque polivalente de la figura 1.

La figura 6 representa una vista en sección, con partes quitadas para mayor claridad, del buque polivalente de la figura 1 a lo largo de la línea VI-VI.

La figura 7 representa una vista en planta en sección en mayor escala, con partes quitadas para mayor claridad, de la zona de proa.

La figura 8 representa una vista en sección de una variación del buque polivalente de la figura 1.

#### **Mejor modo de llevar a la práctica la invención**

El número 1 en la figura 1 indica en conjunto un buque de aguas profundas polivalente, en particular para fabricar un conducto submarino P a bordo del buque 1; colocar el conducto P en el fondo del mar; y elevar cargas pesadas para la construcción de infraestructuras flotantes o fijas (no representadas) en el mar. En otros términos, el buque polivalente 1 realiza las funciones de buque de tendido, buque grúa y buque de construcción en general.

El buque 1 incluye una estructura flotante 2, incluyendo a su vez una proa 3, una popa 4, una cubierta de intemperie 5, un primer bordo 6, un segundo bordo 7 (figura 2), una línea central 8 (figura 2), y una galería 9 aproximadamente a mitad de camino a lo largo del segundo bordo 7; y una torre de tendido en J 10 articulada a una galería 9 de la estructura flotante y móvil, alrededor de un primer eje A1 paralelo a la cubierta de intemperie 5, a una posición de reposo (no representada) paralela a la cubierta de intemperie 5, y a un número de posiciones de trabajo para unir conjuntos de conductos TA a un conducto submarino P, y para colocar el conducto P en el fondo del mar S. Más específicamente, la torre de tendido en J 10 descansa en una galería 9 en la posición de reposo, y es móvil alrededor del eje A1 en un ángulo de entre 0 y 98 grados con respecto a la cubierta de intemperie 5.

En el ejemplo representado, la estructura flotante 2 es una estructura flotante monocasco, de aproximadamente 200 m de largo y 50 m de ancho, aunque se entiende que la presente invención no se limita exclusivamente a este tipo de estructura flotante 2.

5 El buque 1 incluye una grúa de cargas pesadas 11 conectada en la proa 3 a la estructura flotante 2 para girar alrededor de un segundo eje A2 perpendicular a la cubierta de intemperie 5, y que tiene una pluma 12 que define un rango operativo WS. En el ejemplo representado, la grúa de cargas pesadas tiene una capacidad de alcance de 40 metros de aproximadamente 4000 toneladas, y la torre de tendido en J 10 está situada dentro de rango operativo WS en cualquiera de sus posiciones de trabajo.

10 El buque 1 incluye un número de impulsores 13, y un sistema de colocación dinámico 14 conectado a los impulsores 13 y para controlarlos. El buque 1 avanza al lugar de trabajo en una dirección D1 coherente con las definiciones anteriores de popa 4 y proa 3, y, al colocar el conducto P, avanza en una dirección D2 contraria a D1.

15 El buque 1 también incluye una cabina de tripulación y un bloque de administración 15 en la popa 4.

20 Con referencia a la figura 2, el buque incluye dos grúas pórtico 16, que avanzan a lo largo de pistas 17 paralelas a la línea central 8 y fijadas a la cubierta de intemperie 5, cerca del primer bordo 6; una grúa de oruga 18 que se mueve en la cubierta de intemperie 5; y un número de racks 19 instalados en la cubierta de intemperie 5 para alojar conductos TM de longitud estándar (aproximadamente 12 m) para conexión a los conjuntos de conductos TA de múltiples longitudes estándar.

25 Para esta finalidad, el buque 1 incluye una línea de premontaje 20 debajo de la cubierta de intemperie 5 y conectada operacionalmente a la torre de tendido en J 10 para alimentar conjuntos de conductos TA a la torre de tendido en J 10, como se representa en la figura 6.

30 Con referencia a la figura 6, la línea de premontaje 20 se extiende desde el primer bordo 6 al segundo bordo 7, en una cubierta 21 directamente debajo de la cubierta de intemperie 5. En el ejemplo representado, y con referencia a la figura 2, la cubierta de intemperie 5 tiene una primera abertura 22, cerca de una galería 9, a través de la que alimentar conjuntos de conductos TA; y una segunda abertura 23, cerca del primer bordo 6, a través de la que alimentar conductos TM.

35 Con referencia a la figura 3, el buque 1 incluye un primer elevador 24, en la primera abertura 22, para elevar conjuntos de conductos TA desde la línea de premontaje 20 a la cubierta de intemperie 5; y un segundo elevador 25 para bajar conductos TM desde la cubierta de intemperie 5 a la línea de premontaje 20.

40 Con referencia a la figura 6, en la línea de premontaje 20, los extremos de los conductos TM son achaflanados; los conductos TM se sueldan extremo con extremo, normalmente con cuatro pasadas de soldadura; se verifica la calidad de la soldadura; y se recubre la unión. En la línea de premontaje 20 en el ejemplo representado, los conductos TM se unen en grupos de cuatro para formar conjuntos de conductos TA de aproximadamente 48 m de largo, y así reducir el número de uniones a realizar en la torre de tendido en J 10, y aumentar la velocidad de tendido y la salida del buque 1 en conjunto. Los conductos TM y los conjuntos de conductos TA siempre se mantienen orientados de la misma forma -en el ejemplo representado, paralelos a la línea central 8- y así se mueven transversalmente a su longitud en la línea de premontaje 20.

45 Con referencia a la figura 1, la torre de tendido en J 10 incluye una estructura 26 para montar y transportar conjuntos de conductos TA, y tiene un lado operativo 27 para manejar conjuntos de conductos TA y mira a la proa 3 y la grúa de cargas pesadas 11 cuando la torre de tendido en J 10 está en una posición de trabajo. La torre de tendido en J 10 también incluye un brazo de carga 28 articulado a la estructura 26 alrededor de un eje A3, y se puede mover entre una posición paralela a la cubierta de intemperie 5 para recibir conjuntos de conductos TA (figura 3), y una posición paralela a la estructura 26 para transferir conjuntos de conductos TA a la estructura 26 (la figura 1 representa una posición intermedia del brazo de carga 28).

50 Con referencia a la figura 2, los conjuntos de conductos TA son transferidos desde el elevador 24 al brazo de carga 28 por una de las dos grúas pórtico 16; y los conductos TM son alimentados desde los racks 19 al elevador 25 por la otra de las dos grúas pórtico 16. Como una alternativa a usar grúas pórtico 16, el buque está equipado con manipuladores (no representados), cerca de las aberturas, para transferir conductos y conjuntos de conductos.

55 Con referencia a la figura 1, el brazo de carga 28 es incapaz de alimentar a la estructura 26 partes especiales, que, en el tendido de conductos, quiere decir cualesquiera partes de tamaño y forma diferentes de los conjuntos de conductos TA. Cuando son especialmente grandes, las partes especiales también se denominan artículos voluminosos, son normalmente válvulas o conectores en T e Y, etc, y se cargan sobre la estructura 26 de la torre de tendido en J con la grúa de cargas pesadas 11, como se representa en las figuras 4 y 5. La figura 4 representa una parte especial 29 suspendida de la grúa de cargas pesadas 11 cuando se aproxima a la estructura 26, que se bascula para recibir la parte 29. En la figura 5, la parte especial 29 se ha colocado en la estructura 26, que está

diseñada para agarrarla y moverla.

5 Con referencia a la figura 7, el buque 1 incluye un conjunto de elevación 30 para llevar a cabo operaciones submarinas de elevación y bajada, y en particular para liberar y recuperar el conducto en construcción sobre y fuera del fondo del mar. El conjunto de elevación 30 está situado al menos parcialmente debajo de la cubierta de intemperie 5, e incluye cuatro líneas de elevación 31, 32, 33, 34, que se extienden alrededor de poleas 35 y se pueden conectar indiferentemente a un cabrestante V1 en la cubierta de intemperie 5 (figura 2) y un cabrestante V2 debajo de la cubierta 21. El conjunto de elevación 30 también incluye cuatro guiaderas 36, 37, 38, 39 para guiar respectivamente líneas de elevación 31, 32, 33, 34, y que están fijadas a la estructura flotante 2, donde las líneas de elevación salen, y están situadas dentro del rango operativo WS de la grúa de cargas pesadas 11, de modo que las cargas puedan ser transferidas entre una de las líneas de elevación 31, 32, 33, 34 y la grúa para cargas pesadas 11.

15 Unas guiaderas 36, 37 están situadas a lo largo del segundo bordo 7 en la proa 3, la guiadera 38 está situada a lo largo del primer bordo 6 en la proa 3, y la guiadera 39 está situada a lo largo del primer bordo 6, entre la proa 3 y la popa 4.

20 Para mejorar la flexibilidad del conjunto de elevación 30, se ha dispuesto poleas 35 de modo que cualquiera de las líneas de elevación 31, 32, 33, 34 se pueda dirigir para operación por cada uno de los cabrestantes V1, V2, que son preferiblemente de capacidades diferentes.

Las líneas 31 y 32 pueden llegar a la torre de tendido en J 10 para la operación de liberación y recuperación de conductos.

25 En la variación de la figura 8, además de la torre de tendido en J, el buque polivalente 1 también incluye una línea de montaje longitudinal 40 debajo de la cubierta de intemperie 5, preferiblemente cerca de la línea central 8; y una rampa de tendido (stinger) 41 fijada a la estructura flotante 2 en la proa 3, y definiendo una continuación ideal de la línea de montaje longitudinal 40. La línea de montaje longitudinal 40 es una línea en la que los conjuntos de conductos TA avanzan en línea uno con otro y se unen para formar el conducto P, se extiende desde la popa 4 a la proa 3, y se une con la rampa de tendido 41 en un orificio de salida 42 formado en la estructura flotante 2 y cerrado por una puerta (no representada).

30 El orificio de salida 42 y la rampa de tendido 41 están dentro del rango operativo WS de la grúa de cargas pesadas 11 y por lo tanto pueden ser alimentados por ella.

35 La línea de montaje longitudinal 40 está conectada operacionalmente a una línea de premontaje 43 situada debajo de la cubierta de intemperie 5, y para formar conjuntos de conductos TA de dos conductos TM unidos uno a otro a lo largo de un recorrido a lo largo del que ambos conductos TM y los conjuntos de conductos TA se extienden transversalmente a su longitud. De hecho, la línea de premontaje 43 es la parte de la línea de premontaje 20 que se extiende desde el primer bordo 6 a la línea central 8, y por lo tanto solamente puede formar conjuntos de conductos TA de dos conductos TM. Sin embargo, esto no plantea ningún inconveniente habida cuenta de que la línea de montaje longitudinal 40 tiene una salida mucho más alta que la torre de tendido en J 10, y por ello es capaz de hacer numerosas uniones.

45 La presente invención tiene numerosas ventajas, tal como que combina una torre de tendido en J con alta salida y una zona de carga amplia en la cubierta de intemperie, lo que, de hecho, permite almacenar gran cantidad de conductos, simplificando así la provisión de conductos, y tiene espacio para las cargas pesadas que maneja la grúa de cargas pesadas.

50 La grúa de cargas pesadas y la torre de tendido en J están situadas de modo que cooperen en varias posiciones de trabajo de la torre.

La grúa de cargas pesadas también puede cooperar con las líneas de elevación del conjunto de elevación y, en la variación, también con la rampa de tendido si se opta por el tendido en S.

55 El buque puede operar en ambos modos de tendido en S y J, puede seleccionar el modo de tendido de conductos más adecuado a situaciones específicas, e incluso puede conmutar el mismo conducto del modo de tendido en S a J, y viceversa; en ese caso, algunas de las operaciones de premontaje son compartidas ventajosamente.

60 Es claro que se puede hacer cambios en la realización de la presente invención aquí descrita sin apartarse, no obstante, del alcance de las reivindicaciones acompañantes.

**REIVINDICACIONES**

1. Un buque de aguas profundas polivalente incluyendo:

5 - una estructura flotante (2), incluyendo a su vez una proa (3); una popa (4); una cubierta de intemperie (5); un primer bordo (6) y un segundo bordo (7); y una línea central (8);

10 - una torre de tendido en J (10) articulada a la estructura flotante (2) a lo largo del segundo bordo (7), y móvil, alrededor de un primer eje (A1) paralelo a la cubierta de intemperie (5), a un número de posiciones de trabajo;

15 - una grúa de cargas pesadas (11) conectada en la proa (3) a la estructura flotante (2) para girar alrededor de un segundo eje (A2) perpendicular a la cubierta de intemperie (5), y que tiene una pluma (12) que define un rango operativo (WS); estando situada dicha torre de tendido en J (10), en cualquiera de las posiciones de trabajo, dentro de dicho rango operativo (WS); y

20 - una línea de premontaje (20) para unir conductos (TM) a conjuntos de conductos (TA), incluyendo cada uno al menos dos conductos (TM);

25 y donde dicha línea de premontaje (20) está situada debajo de la cubierta de intemperie (5) y conectada operacionalmente a la torre de tendido en J (10).

2. Un buque polivalente según la reivindicación 1, donde dicha línea de premontaje (20) se extiende desde el primer bordo (6) al segundo bordo (7).

30 3. Un buque polivalente según la reivindicación 2, donde dicha cubierta de intemperie (5) tiene una primera abertura (22) cerca del segundo bordo (7) y dimensionada para permitir la entrada de los conjuntos de conductos (TA); incluyendo el buque polivalente (1) un primer elevador (24) situado en la primera abertura (22) para elevar los conjuntos de conductos (TA) desde la línea de premontaje (20) a la cubierta de intemperie (5).

35 4. Un buque polivalente según la reivindicación 3, donde dicha cubierta de intemperie (5) tiene una segunda abertura (23) cerca del primer bordo (6) y dimensionada para permitir la entrada de los conductos (TM); incluyendo el buque polivalente un segundo elevador (25) para bajar los conductos (TM) desde la cubierta de intemperie (5) a la línea de premontaje (20).

40 5. Un buque polivalente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha torre de tendido en J (10) se puede mover alrededor del primer eje (A1) a una posición de reposo sustancialmente paralela a la cubierta de intemperie (5).

45 6. Un buque polivalente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha torre de tendido en J (10) tiene un lado operativo (27) para manipular los conjuntos de conductos (TA), y que mira a la grúa de cargas pesadas (11) cuando la torre de tendido en J (10) está en alguna de las posiciones de trabajo.

50 7. Un buque polivalente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, e incluyendo una línea de montaje longitudinal de tendido en S (40) situada debajo de la cubierta de intemperie (5), preferiblemente cerca de la línea central (8).

55 8. Un buque polivalente según la reivindicación 7, donde la estructura flotante (2) tiene un orificio de salida (42) para un conducto submarino (P); estando situado el orificio de salida (42) en la proa (3), dentro del rango operativo (WS) de la grúa de cargas pesadas (11).

60 9. Un buque polivalente según la reivindicación 8, e incluyendo una rampa de tendido (41) que se puede montar en la estructura flotante (2), cerca del orificio de salida (41).

65 10. Un buque polivalente según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, e incluyendo otra línea de premontaje (43) situada debajo de la cubierta de intemperie (5) y que se extiende desde el primer bordo (6) a la línea central (8) para unir conductos (TM) a conjuntos de conductos (TA), y para alimentar los conjuntos de conductos (TA) a la línea de montaje longitudinal (40)

70 11. Un buque polivalente según la reivindicación 10, donde dicha línea de premontaje adicional (43) forma parte de la línea de premontaje (20) para unir los conductos (TM) y alimentar los conjuntos de conductos (TA) a dicha torre de tendido en J (10).

75 12. Un buque polivalente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, e incluyendo un conjunto de elevación (30) para operaciones submarinas de elevación y bajada, y en particular para soltar el conducto (P) en construcción sobre el fondo del mar (S), y para recuperar el conducto (P) en construcción del fondo del mar (S); estando situado el conjunto de elevación (30) al menos parcialmente debajo de la cubierta de intemperie (5), e incluyendo al menos una

línea de elevación (31), y al menos una guidera (36) para guiar dicha línea de elevación (31) en la salida de la estructura flotante (2); estando situada dicha guidera (36) dentro del rango operativo (WS) de la grúa de cargas pesadas (11), de modo que las cargas puedan ser transferidas entre el conjunto de elevación (30) y la grúa de cargas pesadas (11).

5 13. Un buque polivalente según la reivindicación 12, donde el conjunto de elevación (30) incluye un número de guideras (36, 37, 38, 39) dentro del rango operativo (WS) de la grúa de cargas pesadas (11); al menos un cabrestante (V1); y un número de poleas (35) que definen un número de rutas entre dicho cabrestante (V1) y el número de guideras (36, 37, 38, 39), con el fin de definir un número de líneas de elevación (31, 32, 33, 34) que pueden ser operadas por dicho cabrestante (V1).

10 14. Un buque polivalente según la reivindicación 13, donde el conjunto de elevación (30) incluye otro cabrestante (V2) situado para operar dicho número de líneas de elevación (31, 32, 33, 34) desde una posición diferente de dicho cabrestante (V1).

15 15. Un buque polivalente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha estructura flotante (2) es una estructura flotante monocasco.

20 16. Un buque polivalente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, e incluyendo un número de impulsores (13), y un sistema de colocación dinámico (14) conectado a los impulsores (13) y para controlarlos.

17. Un buque polivalente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la grúa de cargas pesadas (11) tiene una capacidad de alcance a 40 metros de más de 2000 toneladas, y preferiblemente de 4000 toneladas.

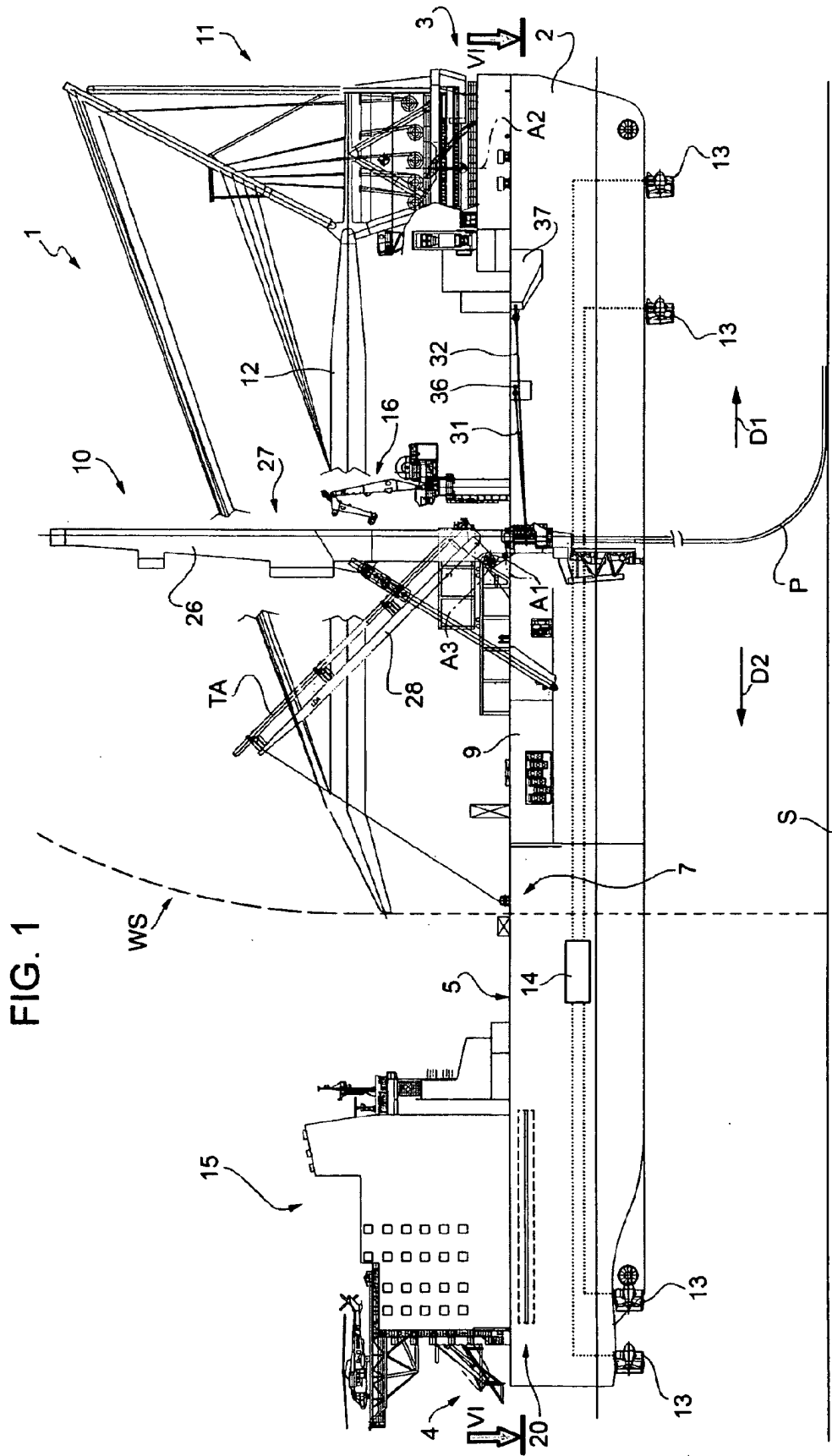


FIG. 1



FIG. 2

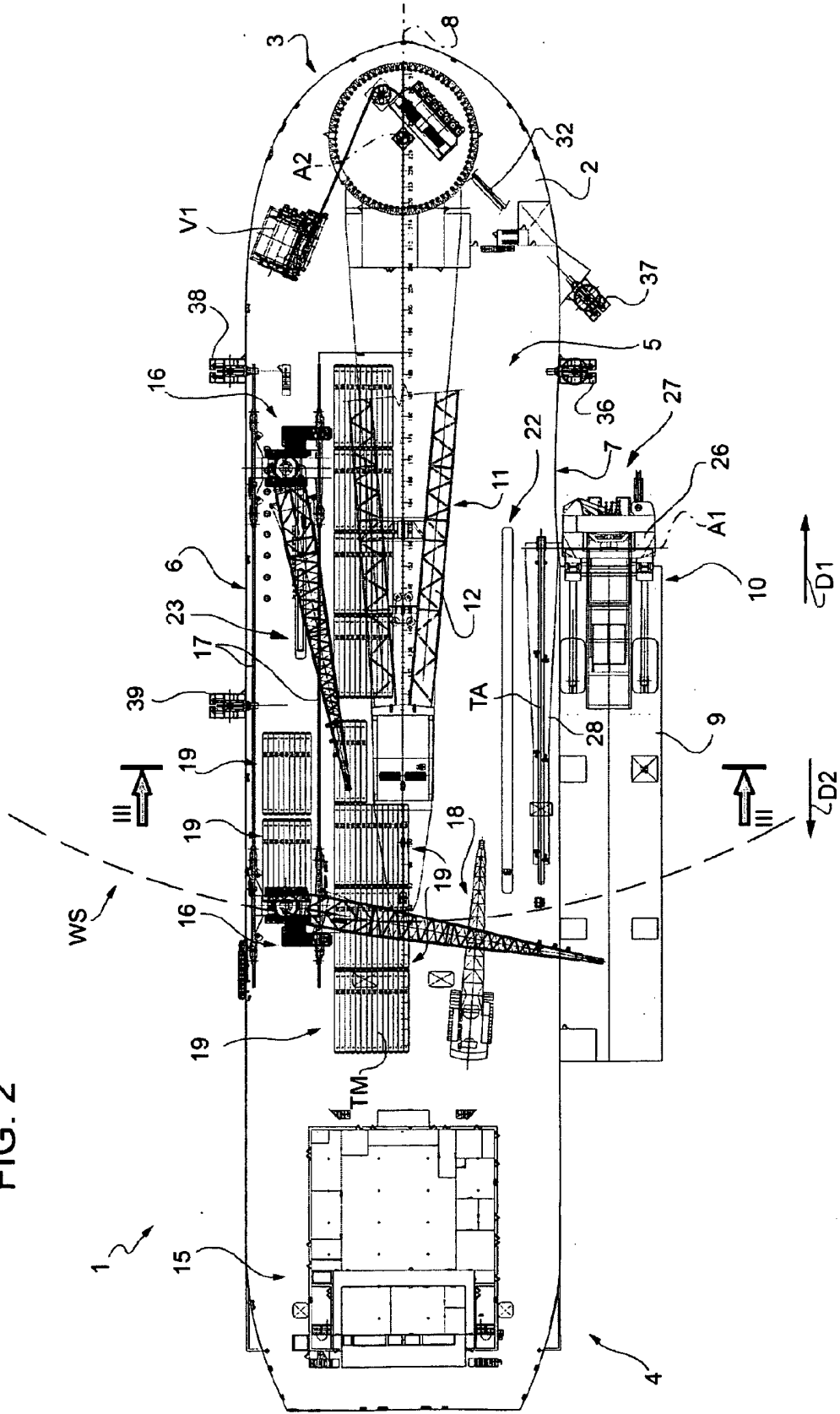
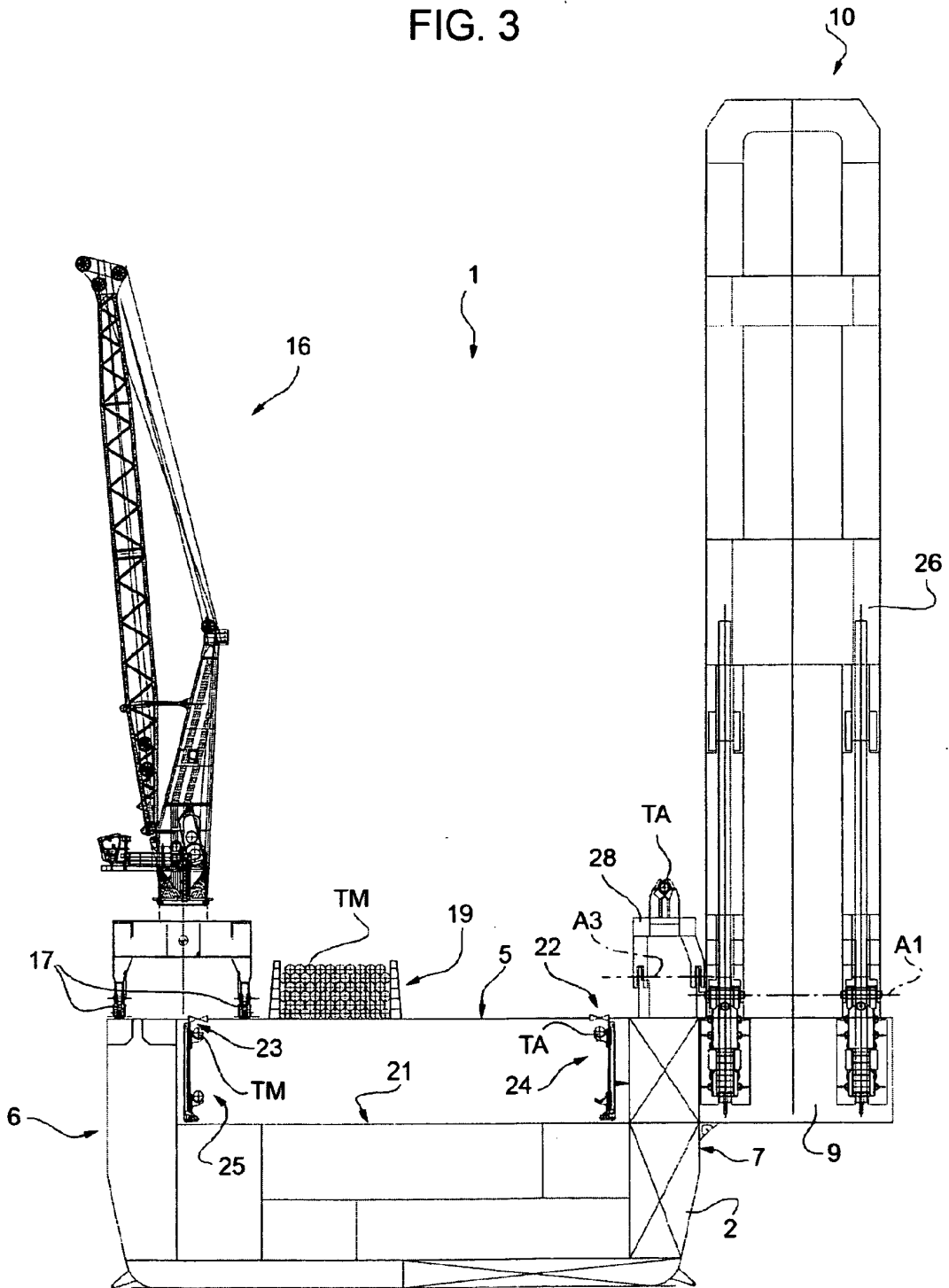


FIG. 3



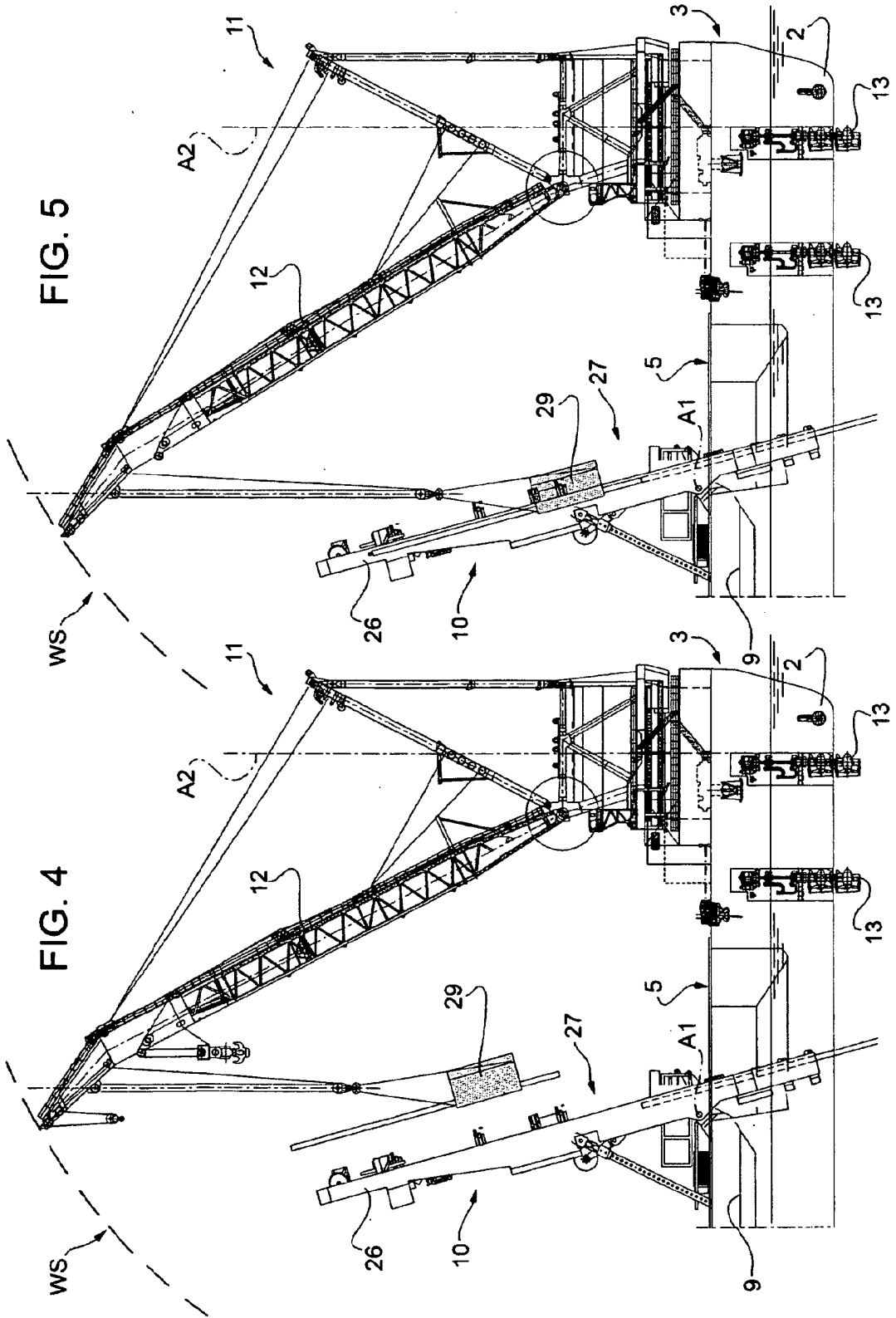
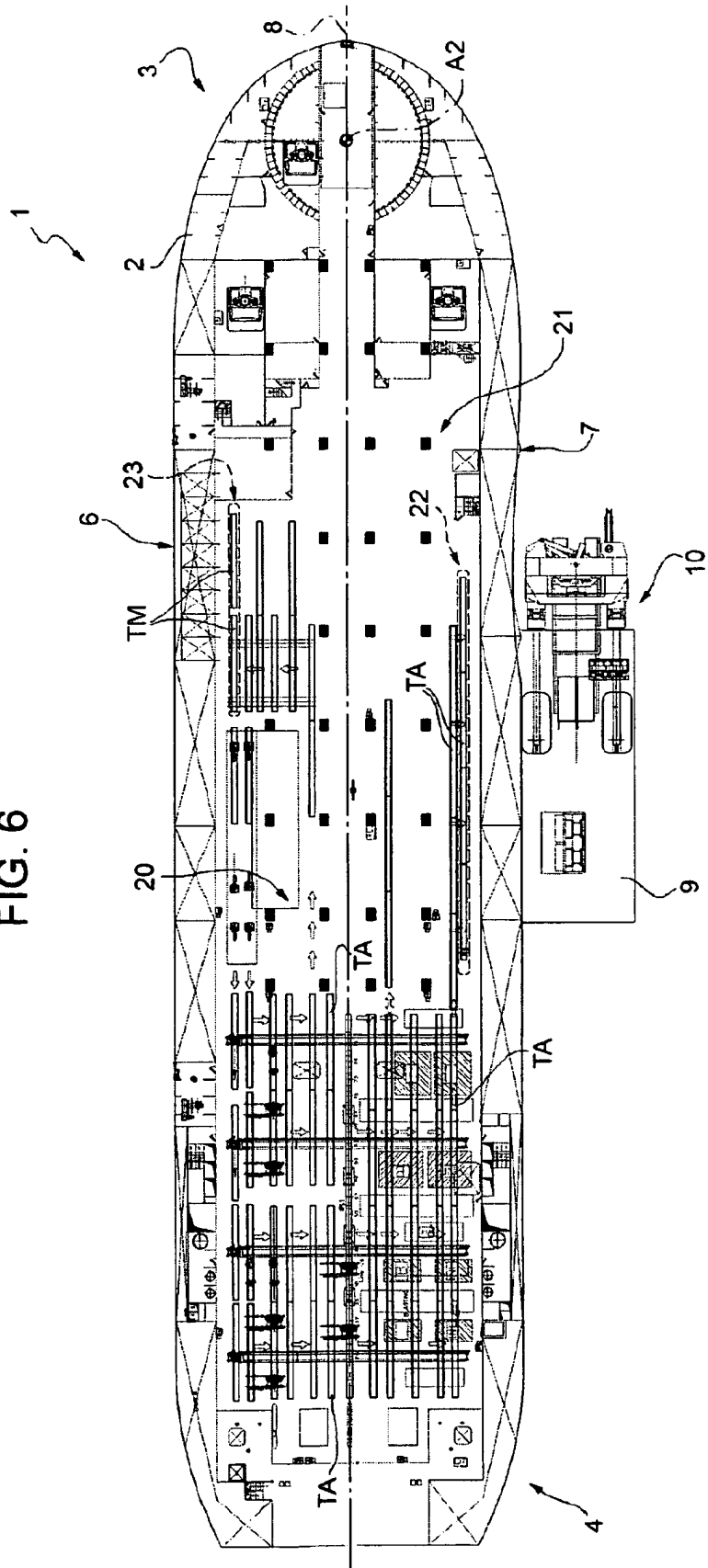
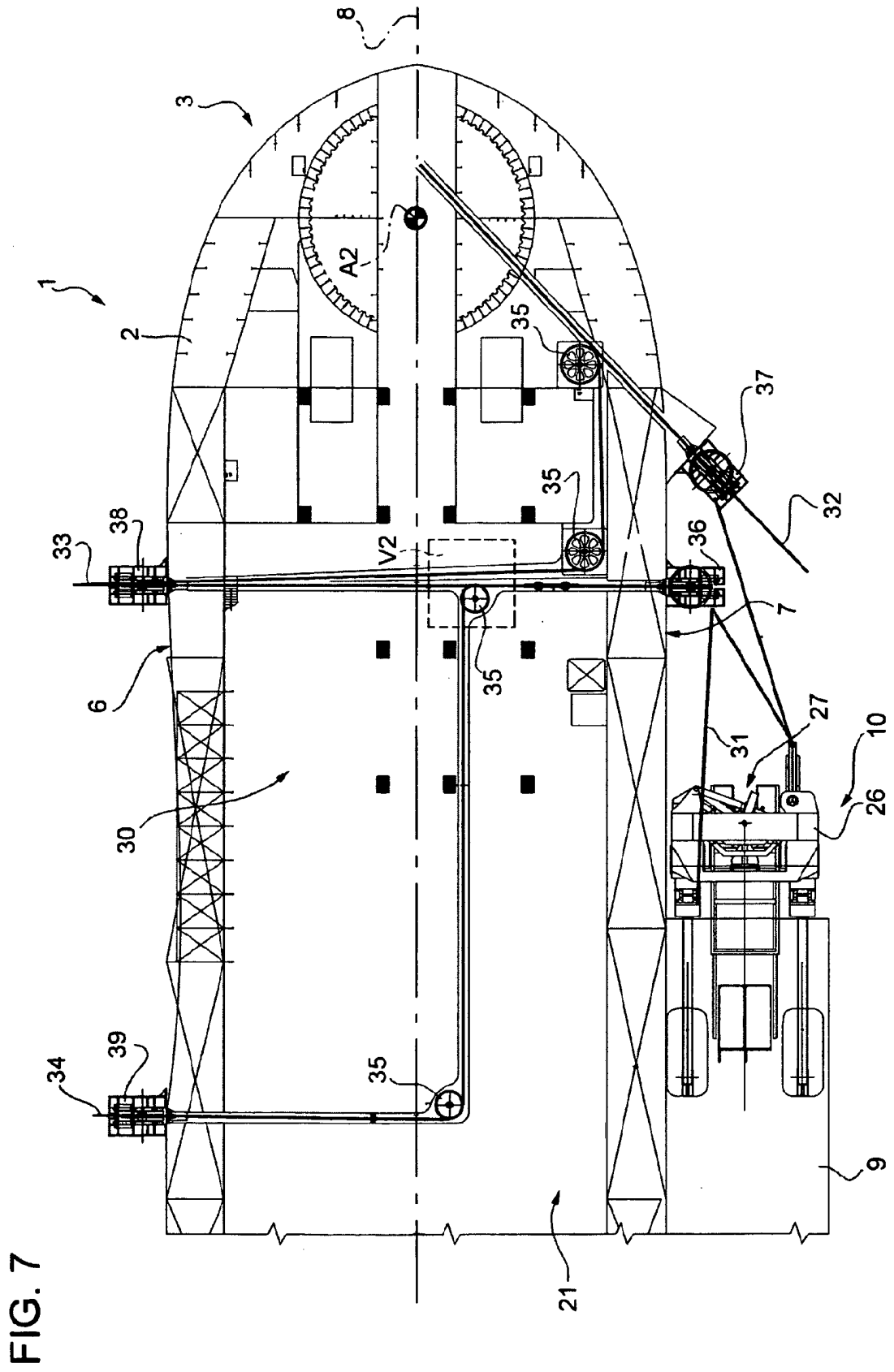


FIG. 6





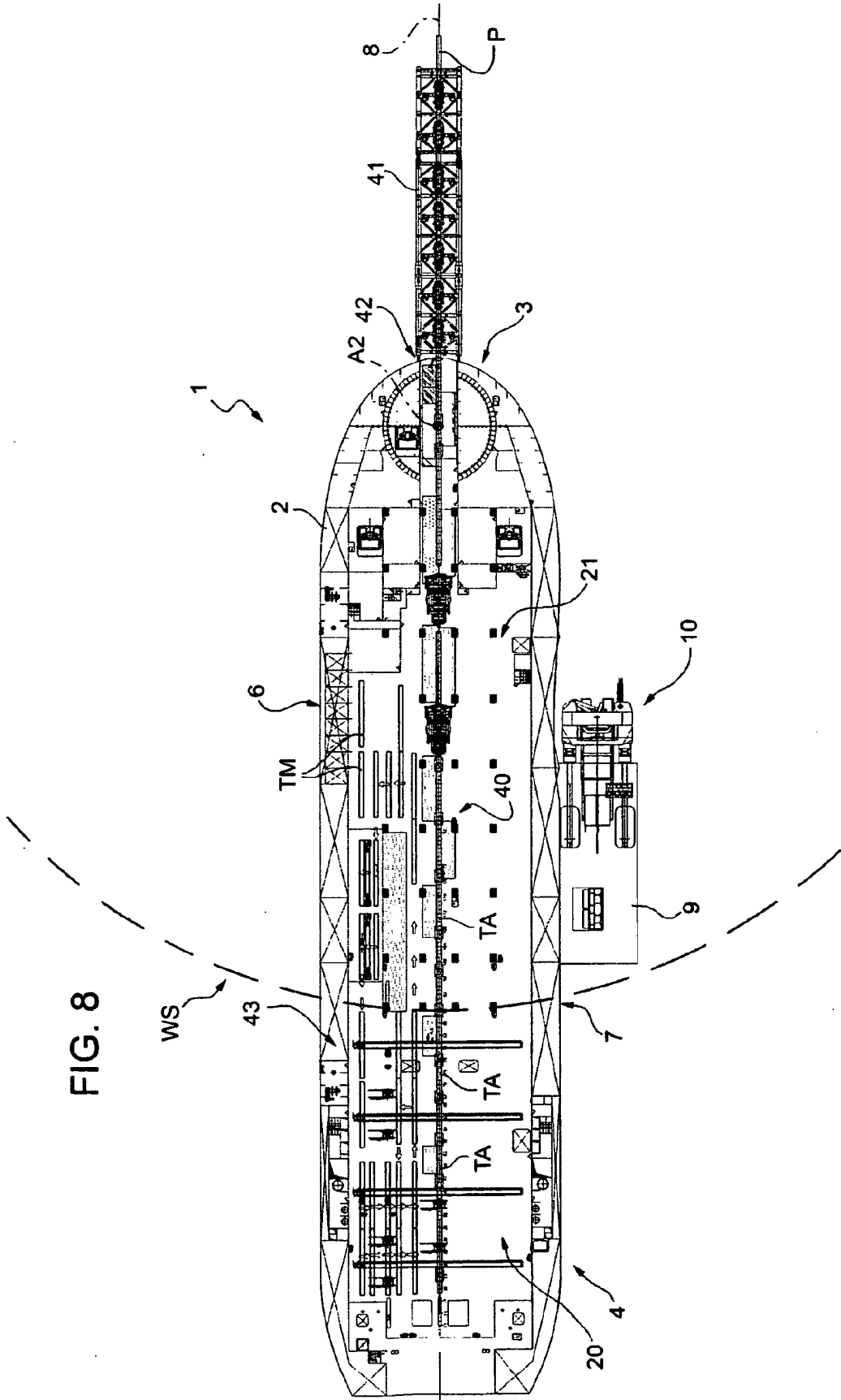


FIG. 8