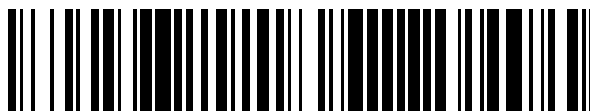


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 737**

51 Int. Cl.:

**B63B 59/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2009 E 09425491 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2013 EP 2204317**

54 Título: **Barco que comprende una defensa y equipo compuesto para desplazar dicha defensa**

30 Prioridad:

**28.11.2008 IT VI20080286**

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

**11.11.2013**

73 Titular/es:

**B. FINANCIAL S.R.L. (100.0%)  
VIA MOLERE, 2  
24067 SARNICO (BG), IT**

72 Inventor/es:

**BESENZONI, GIORGIO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 428 737 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**

Barco que comprende una defensa y equipo compuesto para desplazar dicha defensa

La presente invención se refiere a una embarcación que comprende una defensa y un equipo compuesto para desplazar dicha defensa.

5 Como es conocido, el atraque o fondeo para el amarre de una embarcación, tal como un velero, es algo difícil y, en cualquier caso, no siempre es una maniobra sencilla, especialmente si en la zona de estacionamiento están presentes otras embarcaciones o diversas estructuras con las que la embarcación móvil se debe colocar necesariamente en yuxtaposición.

10 Piénsese cuando una embarcación está atracando en un embarcadero o un muelle de un puerto, o asimismo cuando debe amarrarse próxima a otras embarcaciones ya estacionadas, en particular en una zona específica y limitada incluida entre dos de las mismas.

15 La dificultad está determinada principalmente por la combinación de dos razones: la naturaleza inestable de la superficie sobre la que se mueve la embarcación, que es el agua, y la dirección de la marcha con la que se desplazan esos medios de transporte en tales ocasiones, casi siempre la marcha atrás, para conseguir una sustitución tan correcta, eficaz y rápida como sea posible.

Por lo tanto, a pesar del cuidado que el piloto tiene en las maniobras, la embarcación en movimiento choca accidentalmente contra cuerpos vecinos, con los problemas evidentes que esto causa para la integridad estructural principalmente de la primera, pero también de los otros.

20 Además, para limitar las arriesgadas implicaciones mencionadas con anterioridad, el piloto realiza lentamente o repite frecuentemente las maniobras, alargando el tiempo para finalizarlas.

Los problemas relacionados con los efectos ruinosos de las colisiones accidentales se presentan asimismo en caso de que la embarcación ya esté completamente detenida, amarrada.

25 Realmente, para esta situación están disponibles en el mercado diversos tipos de equipos y componentes, principalmente elementos de defensa de tipo inflable o llenos de material esponjoso, que eliminan o limitan mucho los riesgos relacionados con las colisiones accidentales e incontroladas entre embarcaciones.

En el documento DE 88 06 733 U1 se describe una embarcación que comprende una defensa y un equipo compuesto para desplazar dicha defensa.

30 Las defensas, que sobresalen a veces del casco de la embarcación, y a veces están directamente fijadas al embarcadero o muelle, ofrecen algo de protección a la embarcación frente a las colisiones accidentales solamente cuando dicha embarcación ya está amarrada, no siendo apropiadamente adecuadas para situaciones en las que la misma sigue moviéndose.

35 Recientemente, no obstante, el mismo solicitante de la presente invención ha lanzado como propuesta en el mercado elementos de defensa de planificación constructiva más estudiada y elaborada, incluyendo cuerpos amortiguadores, rodillos deslizantes y/o amortiguadores de choque que permiten que las defensas, una vez dispuestas sobresaliendo de la embarcación, lleven a cabo eficazmente su función incluso cuando la embarcación está atracando, por lo tanto, todavía en movimiento.

No obstante, las defensas de protección del tipo conocido presentan algunos inconvenientes reconocidos.

40 El principal inconveniente de la técnica conocida deriva del hecho de que el posicionamiento de los elementos de protección mencionados con anterioridad que sobresalen lateralmente de la embarcación es más bien laborioso, elaborado y prolongado en el tiempo, especialmente porque se realiza usualmente con las manos.

Un segundo inconveniente de la técnica conocida está constituido por algo de inestabilidad de los elementos de protección mientras todavía se mantienen sobresaliendo lateralmente para proteger la embarcación de colisiones accidentales.

45 Un último inconveniente, pero no por ello menos importante, del estado de la técnica en cuestión está representado por el hecho de que, bajo condiciones de no utilización, las defensas obstruyen la cubierta u otras instalaciones o zonas de la embarcación.

Las defensas están permanentemente instaladas sólo en embarcaciones motorizadas y provistas de un casco de una estructura de cierta resistencia y dimensiones dadas, tales como yates, embarcaciones a motor y similares.

50 La presente invención tiene por objetivo superar los inconvenientes de la técnica anterior enumerados anteriormente.

En particular, el objetivo principal de la invención es proporcionar un equipo compuesto para desplazar defensas adecuadas para la protección de embarcaciones, especialmente veleros, durante el amarre y/o desembarque, a través del que es posible reducir, comparado con la técnica conocida, el tiempo requerido para situar dichas defensas en protección eficaz de la propia embarcación.

- 5 Un objetivo adicional de la presente invención es dotar a una defensa de embarcación de una estabilidad mayor que la técnica conocida equivalente mientras está en uso.

Otro objetivo de la invención es poner a disposición un equipo compuesto para desplazar defensas adecuadas para la protección de embarcaciones, especialmente veleros, durante el amarre y/o desembarque, más bien compactas y provistas de elevada resistencia mecánica, que puede dotar a las defensas durante su utilización de una estabilidad mayor que el equipo del tipo conocido.

Un último objetivo, pero no por ello menos importante, de la invención es indicar un equipo compuesto para desplazar defensas adecuadas para la protección de embarcaciones, especialmente veleros, durante el amarre y/o desembarque, que pueden estar permanentemente instaladas incluso en embarcaciones conocidas comúnmente como las más pequeñas en el campo náutico, tales como veleros.

- 15 Los objetivos mencionados con anterioridad se consiguen mediante una embarcación como se define en la reivindicación 1.

Otras características de detalle de la embarcación según la invención se exponen en las correspondientes reivindicaciones dependientes.

20 Ventajosamente, la embarcación según la invención permite situar en el exterior de dicha embarcación defensas de protección frente a colisiones accidentales más rápidamente y con menos maniobras laboriosas que la técnica conocida.

Más ventajosamente, el equipo compuesto de la embarcación según la invención dota a la defensa de la embarcación, en condiciones de uso, de una estabilidad mayor que la permitida por equipos o elementos conocidos.

25 De manera igualmente ventajosa, la invención permite utilizar las mismas defensas tanto en movimiento como en condiciones de amarre.

De manera ventajosa, además, el equipo compuesto de la embarcación según la invención se puede instalar asimismo en salas ya existentes de embarcaciones específicas tales como los veleros, permaneciendo visibles incluso cuando están en reposo, sin afectar al impacto estético de la embarcación.

En particular, el equipo compuesto para desplazar la defensa está montado en la popa de un velero.

30 La embarcación de la invención puede ser asimismo una embarcación de dimensiones reducidas gracias al elevado carácter compacto y al volumen limitado del equipo compuesto, lo que permite contener en el casco de la embarcación los componentes constructivos más desagradables desde el punto de vista estético, tales como cables de conexión y, al menos, parte de las estructuras de apoyo y los medios de accionamiento.

35 Dichos objetivos y ventajas resultarán evidentes de la descripción que sigue relacionada con una realización preferente de la invención, proporcionada de modo ilustrativo, pero no limitativo, con referencia al listado de dibujos adjunto, en el que:

- la figura 1 es una primera vista simplificada, en perspectiva, del equipo de la invención, en una posible condición de funcionamiento;
- la figura 2 es una segunda vista simplificada, en perspectiva, del equipo de la figura 1;
- 40 - la figura 3 es una vista simplificada, en sección longitudinal, del equipo de las figuras 1 y 2;
- la figura 4 es una ampliación simplificada de una primera vista de la figura 1;
- la figura 5 es una ampliación simplificada de una segunda vista de la figura 1;
- la figura 6 es una ampliación simplificada de una tercera vista de la figura 1;
- 45 - la figura 7 es una vista de aplicación, en perspectiva, de la embarcación de la invención, con el equipo de las figuras 1-3 en condiciones de reposo;
- las figuras 8-15 son vistas de aplicación, en perspectiva, de la embarcación de la invención, con el equipo compuesto de las figuras 1-3 en diferentes condiciones de funcionamiento.

La propia embarcación no se muestra en las figuras 1-6 por claridad.

El equipo compuesto y la defensa de la invención se ilustran en la figura 1, en la que están indicados de modo global con 1.

5 El equipo compuesto 1 es adecuado para desplazar una defensa P apropiada para proteger la embarcación B, especialmente del tipo de vela, y mostrada partiendo de la figura 7, durante el amarre y/o, de modo más general, el desembarque en un estacionamiento tal como un embarcadero, un muelle o una dársena de un puerto.

10 Según la invención, el equipo compuesto 1 incluye medios de orientación, indicados en conjunto con 2, que están conectados con la defensa P y fijados a la embarcación B, y medios de accionamiento, dados a conocer de modo global con 3, conectados de manera operativa con los medios de orientación 2 para desplazar estos últimos entre una posición de trabajo en la que colocan la defensa P sobresaliendo lateralmente de la embarcación B, y una posición de reposo en la que colocan la defensa P dentro de las dimensiones definidas por la embarcación B, por ejemplo en una sala V realizada en la popa A de la propia embarcación B.

De manera preferente, los medios de orientación 2 incluyen:

- un grupo de base, dado a conocer en conjunto con 4, que está acoplado con la embarcación B para estar sustancialmente contenido en dicha embarcación B;
- 15 - un grupo auxiliar, indicado de modo global con 5 y acoplado con el grupo de base 4, adecuado para mantenerse completamente exterior a la embarcación B y para estar conectado con la defensa P.

En este caso, el grupo de base 4 comprende:

- un casquillo de guía conformado 6 mostrado en la figura 3 y realizado, por ejemplo, de bronce, que está acoplado a través de primeros medios de sujeción, no mostrados y del tipo en sí mismo conocido, con la embarcación B para girar hacia dentro de la propia embarcación B;
- 20 - un árbol tubular 7 que define un primer eje longitudinal Z e insertado con precisión en el casquillo conformado 6, del que sobresale para una parte terminal 7a;
- un collarín de interconexión 8 dispuesto próximo a una zona circular 161 de la superficie exterior 6a del casquillo conformado 6;
- 25 - un elemento de soporte 9, provisto de un primer extremo 9a acoplado con el collarín de interconexión 8 y de un segundo extremo 9b que está acoplado con la pared interior de la embarcación B a través de segundos medios de sujeción, visibles sólo parcialmente en los dibujos adjuntos y a los que se hace referencia genéricamente con 10.

30 En particular, el elemento de soporte 9, de forma de caja paralelepípeda, presenta en un borde un corte en bisel arqueado en el que el elemento de soporte 9 está soldado a la superficie exterior 8a del collarín de interconexión 8.

Los segundos medios de sujeción 10 comprenden, en el caso en cuestión, una pletina conformada 11 que está acoplada permanentemente con la pared interior de la embarcación B a través de tornillos, pernos o miembros de sujeción mecánica similares.

35 Los medios de accionamiento 3 comprenden, preferentemente, pero no necesariamente, un primer accionador lineal 12, en un lado acoplado con el segundo extremo 9b del elemento de soporte 9 a través de primeros medios de unión, indicados en conjunto con 13, y en el otro lado conectado de manera operativa con el árbol tubular 7 a través de segundos medios de unión, numerados en conjunto con 14.

El primer accionador 12 pone en rotación el árbol tubular 7 alrededor del primer eje Z con un ángulo entre 0° y 90° para desplazar la defensa P desde la posición de reposo hasta la posición de trabajo, y viceversa.

40 Con más detalle, el primer accionador lineal 12 comprende un cilindro hidráulico de aceite o agua, ajustado con una camisa 15, conectada con los primeros medios de unión 13 y, a través de estos últimos, con el elemento de soporte 9, y con un vástago 16 conectado con los segundos medios de unión 14 y, a través de los mismos, con el árbol tubular 7.

45 Como se resalta mejor en la figura 4, los primeros medios de unión 13 comprenden un pasador 16' insertado en dos agujeros pasantes 17, 18 coaxiales entre sí, mostrados en la figura 3, realizados en un primer extremo 12a del primer accionador 12 y en dos agujeros pasantes, no mostrados, realizados en el segundo extremo 9b del elemento de soporte 9.

Los agujeros pasantes presentes en el elemento de soporte 9 son coaxiales entre sí y con los agujeros pasantes 17, 18.

50 Los segundos medios de unión 14 comprenden, a su vez:

## ES 2 428 737 T3

- un anillo de conexión 19, dispuesto externa y coaxialmente próximo a la parte terminal 7a del árbol tubular 7, en el que está realizado integral a través de medios de bloqueo, numerados en conjunto con 20;
- un par de aletas conformadas 21, 22, una igual, enfrentada y separada de la otra, cada una de las cuales está soldada a la pared exterior 19a del anillo de conexión 19;
- 5 - una clavija de conexión 23, acoplada con el segundo extremo 12b del primer accionador 12 y provista de apéndices terminales insertados en dos aberturas pasantes 24, 25 coaxiales entre sí, realizada cada una para cada extremo libre 21a, 22a de las aletas conformadas 21, 22.

En la práctica, por lo tanto, en la realización descrita en este caso, en la que el primer accionador 12 es un cilindro hidráulico, la clavija de conexión 23 está dispuesta en el extremo libre del vástago 16, con el que es monolítica.

- 10 Preferentemente, los medios de bloqueo 20 incluyen una chaveta longitudinal, no mostrada, introducida en un par de acanaladuras lineales 26, 27 enfrentadas y opuestas entre sí, una realizada en la superficie interior del anillo de conexión 19 y la otra en la superficie exterior del árbol tubular 7.

Con relación al grupo auxiliar 5, el mismo incluye un manguito de conexión 28 sustancialmente en forma de L.

- 15 El manguito tubular 28 está compuesto por una primera parte tubular 29, coaxial con el árbol tubular 7, en el que está realizado integral a través de medios de unión, por ejemplo una costura de soldadura, y por una segunda parte tubular 30, aislada respecto a la primera parte 29 y que sobresale ortogonalmente de la misma.

Las figuras citadas hasta aquí muestran que, ventajosamente, el grupo auxiliar 5 comprende asimismo medios de engrane, indicados de modo global con 31, acoplados con la segunda parte tubular 30 del manguito de conexión 28 a través de medios de soporte, indicados de modo global con 32.

- 20 Específicamente, los medios de soporte 32 incluyen un cuerpo tubular de engrosamiento 33, acoplado dentro de la segunda parte tubular 30 a través de terceros medios de sujeción, indicados en conjunto con 34.

Además, los medios de soporte 32 incluyen una placa de apoyo 35, provista de una cara inferior 35a acoplada con el borde perimétrico de la segunda parte 30 a través de medios de unión, por ejemplo una costura de soldadura, y situada próxima al cuerpo tubular de engrosamiento 33.

- 25 Los terceros medios de sujeción son del tipo en sí mismo conocido, especialmente medios roscados, no mostrados, que se aplican con tuercas, que se pueden ver en la figura 3, en la que están indicados con 36, realizados coaxialmente en la segunda parte tubular 30 y el cuerpo tubular de engrosamiento 33.

Más específicamente, la placa de soporte 35 tiene una prolongación anular 35c que sobresale lateralmente de la segunda parte tubular 30.

- 30 De manera preferente, pero no exclusiva, el grupo auxiliar 5 del equipo compuesto 1 comprende una carcasa protectora tubular 37 de desarrollo principalmente longitudinal realizada, por ejemplo, de material metálico tal como acero.

Las figuras 1-3 señalan que, en un primer borde lateral, no mostrado, la carcasa tubular 37 está dispuesta próxima y acoplada a la cara superior 35b de la placa de apoyo 35.

- 35 Cerca de dicho primer borde lateral, la carcasa tubular 37 contiene un cabezal central 38, que sobresale de la cara superior 35b de la placa de apoyo 35, y una tuerca anular de bloqueo 39' interpuesta entre el cabezal central 38 y la carcasa tubular 37, como muestran las figuras 3-5.

La carcasa tubular 37 encierra asimismo los medios de engrane 31 conectados con los medios de soporte 32.

- 40 Además, la carcasa tubular 37 está dispuesta en un segundo borde lateral con una tapa laminar 39 que presenta una ranura pasante 40 que pone en comunicación el volumen interior de la carcasa tubular 37 con el exterior.

De modo puramente preferente, los medios de engrane 31 presentados con anterioridad incluyen un par de engranajes cónicos 41 que se pueden ver mejor en la figura 5.

- 45 El par de engranajes cónicos 41 está formado por un piñón fijo 42, acoplado con el cabezal central 38 de la placa de apoyo 35 y que define un segundo eje longitudinal X, y una rueda dentada 43, que engrana con el piñón fijo 42, acoplada con una primera clavija transversal 44 que define una dirección longitudinal  $Y_1$  ortogonal al segundo eje X.

La primera clavija 44 está provista de extremos fijados a la pared interior 37a de la carcasa tubular 37.

Más allá del primer accionador 12 mencionado con anterioridad, los medios de accionamiento 3 incluyen un segundo accionador lineal 45, contenido en la carcasa tubular 37, en un lado acoplado con la pared interior 37a de dicha

carcasa tubular 37 a través de terceros medios de unión, indicados en conjunto con 46, y en el otro lado conectado de manera operativa con la rueda dentada 43 a través de medios de restricción, marcados de modo global con 47.

5 El segundo accionador 45, preferentemente un cilindro hidráulico como en el caso del primer accionador 12, pone en rotación la rueda dentada 43 alrededor del segundo eje X definido por el piñón fijo 42 con un ángulo entre  $0^\circ$  y  $90^\circ$ , a fin de que la defensa P gire sobre sí misma una vez alcanzada una posición de trabajo.

Los terceros medios de unión 46 comprenden una segunda clavija transversal 48, mostrada en la figura 6, que define una segunda dirección longitudinal  $Y_2$ , paralela a la primera dirección  $Y_1$  definida por la primera clavija 44, y está equipada con extremos fijados a la pared interior 37a de la carcasa tubular 37.

10 Por su parte, los medios de restricción 47 incluyen una varilla de maniobra 49, conectada en un lado con el segundo accionador 45 y en el otro lado con la primera clavija transversal 44, frontalmente a la rueda dentada 43.

Con más precisión, la varilla de maniobra 49 está conectada con el extremo del vástago 50 del cilindro hidráulico que constituye el segundo accionador 45 y cuya camisa 51 está acoplada con la segunda clavija transversal 48.

15 Según la realización preferente de la invención descrita en esta memoria, el grupo auxiliar 5 comprende asimismo medios con acción de palanca, indicados en conjunto con 52, contenidos parcialmente en la carcasa tubular 37 e insertados en la ranura pasante para sobresalir de dicha carcasa tubular 37, como se puede ver en la figura 6.

Los medios con acción de palanca 52 están acoplados con la pared interior 37a de la carcasa tubular 37 a través de medios de articulación, dados a conocer en conjunto con 53, que incluyen una tercera clavija transversal 54 que define un tercer eje longitudinal Y ortogonal al segundo eje X y provisto de extremos fijados a la pared interior 37a de la carcasa protectora tubular 37.

20 Los medios con acción de palanca 52, en cambio, incluyen una ménsula conformada 55 integrada por una primera parte 56, contenida en la carcasa tubular 37 y que tiene un primer agujero pasante 57 en el que está parcialmente insertada la tercera clavija 54, y una segunda parte 58, situada en el exterior de la carcasa tubular 37 y adecuada para estar acoplada con la defensa P a través de medios de fijación, numerados en conjunto con 59.

25 Preferentemente, pero no necesariamente, los medios de fijación 59 incluyen una junta amortiguadora 60 elástica, realizada de caucho antivibraciones, que está interpuesta entre la defensa P y la ménsula conformada 55.

La junta elástica 60, que tiene sustancialmente la forma de una rueda uniforme, está combinada con la ménsula conformada 55 a través de medios de avance, indicados en conjunto con 61 y que incluyen, por ejemplo, una placa de percusión 62, integral con la sección extrema de la segunda parte 58 de la ménsula conformada 55.

30 La placa de percusión 62 está asimismo insertada firmemente en una cavidad superficial, no mostrada, realizada en una primera cara 60a, frontal a la tapa laminar 39, de la junta amortiguadora 60 elástica.

Ventajosamente, los medios de fijación 59 incluyen medios de pivotamiento, no mostrados por conveniencia, que contribuyen, con la junta flexible 60, a amortiguar las colisiones accidentales sufridas por la defensa P y que impiden, también, la separación de la junta flexible 60 en caso de rotura de los medios de avance 61.

35 De modo preferente, pero no vinculante, los medios de pivotamiento incluyen un vástago acoplado con la segunda parte 58 de la ménsula conformada 55 y están provistos de un cuerpo esférico aplicado sobre un asiento de articulación realizado en el punto medio de la primera cara 60a de la junta elástica 60.

La presencia de los medios con acción de palanca 52 requiere que los medios de accionamiento 3 incluyan un tercer accionador lineal 63, contenido asimismo en la carcasa tubular 37.

40 El tercer accionador 63 está acoplado en un lado con la pared interior 37a de la carcasa tubular 37 a través de cuartos medios de unión, indicados de modo global con 64, y en el otro lado conectado de manera operativa con la ménsula conformada 55 a través de medios de rotación, dados a conocer de modo global con 65.

45 El tercer accionador lineal 63, del mismo modo que el primer accionador 12 y el segundo accionador 45 que consisten preferentemente en un cilindro hidráulico, pone en rotación la ménsula conformada 55 alrededor del tercer eje Y con un ángulo agudo, de manera que principalmente la defensa P gira hacia arriba o hacia abajo después de haber alcanzado una posición de trabajo.

Con detalle, los cuartos medios de unión 64, similares a los terceros medios de unión 46, incluyen una cuarta clavija transversal 66 que, como muestra la figura 5, define una tercera dirección longitudinal  $Y_3$ , paralela a la primera dirección  $Y_1$  definida por la primera clavija 44 y a la segunda dirección  $Y_2$  definida por la segunda clavija 48.

50 Además, la cuarta clavija transversal 66 está equipada con extremos fijados a la pared interior 37a de la carcasa tubular 37 y está acoplada con un primer extremo 63a del tercer accionador 63.

Los medios de rotación 65 comprenden un pasador terminal 67 insertado en dos agujeros pasantes coaxiales entre sí, no mostrados, realizado uno en la primera parte 56 de la ménsula conformada 55 y el otro en un segundo extremo 63b del tercer accionador 63.

5 Con más precisión, el pasador terminal 67 es monolítico con el apéndice del vástago 68 del cilindro hidráulico que forma el tercer accionador 63 y cuya camisa 69 está acoplada con la cuarta clavija transversal 66.

Ventajosamente, el equipo compuesto 1 comprende medios de control, en este caso, por ejemplo una unidad de control hidráulico, conectados de manera operativa con los medios de accionamiento 3, para gestionar el funcionamiento de los mismos.

10 Las figuras 7-15 muestran esquemáticamente el funcionamiento del equipo compuesto 1, proporcionando diferentes y consecutivas situaciones operativas del mismo y, por otro lado, de la defensa P.

Basándose en los detalles constructivos que forman el equipo compuesto 1 de la invención, los movimientos asociados con el mismo son los siguientes:

a) rotación del árbol tubular 7 alrededor del primer eje longitudinal Z, aplicada mediante el primer accionador lineal 12 a través de los medios de bloqueo 20;

15 b) rotación de la carcasa tubular 37 y los componentes internos e integrales con la misma, que pertenecen al grupo auxiliar 5, alrededor del segundo eje longitudinal X, aplicada mediante el segundo accionador lineal 45 a través de los medios de engrane 31;

c) rotación de la ménsula conformada 55 alrededor del tercer eje Y, aplicada mediante el tercer accionador lineal 63 a través de los medios de rotación 65.

20 La rotación alrededor del primer eje Z, a la que se hace referencia en el punto a), establece una rotación de 90° del grupo auxiliar 5 y, con el mismo, de la defensa P que está así dispuesta desde la posición de reposo de la figura 7 hasta la posición de trabajo final de la figura 10, pasando por posiciones intermedias, de las que se muestran dos en las figuras 8, 9.

25 Bajo la condición de trabajo de la figura 10 de la defensa P, el vástago 16 del cilindro hidráulico 12 está en la posición de final de carrera, completamente dentro de la camisa 15.

Si la posición de la defensa P en la figura 10 no es adecuada para proteger eficazmente el velero de las colisiones inevitables con las otras estructuras adyacentes en un embarcadero o similar, el operador, maniobrando los medios de control, acciona el segundo accionador lineal 45 poniendo en rotación la carcasa tubular 37.

30 Se deduce que la defensa P gira alrededor de sí misma según lo que se muestra, por ejemplo, por la secuencia de figuras 11-13, hasta que adopta la condición de trabajo más adecuada para la situación incidental.

La rotación de la carcasa tubular 37 alrededor del segundo eje X, a la que se hace referencia en el punto b) mencionado con anterioridad, se presenta según ángulos no más amplios que 90°, en cualquier dirección de rotación, dependiendo de los ajustes iniciales de los parámetros de funcionamiento.

35 Cuando desde la posición de la figura 10, la rotación alrededor del segundo eje X ha alcanzado el valor de 90°, el vástago 50 del cilindro hidráulico 45 está en la posición de final de carrera, totalmente retraído hacia el interior de la camisa 51.

El equipo compuesto 1 de la invención permite un ajuste adicional en caso de que, por ejemplo, los veleros en los que está montado estén, con respecto a la superficie libre del agua en el amarre, más bajos o más altos que otras estructuras o embarcaciones adyacentes.

40 En este caso, la orden de los medios de control causa el accionamiento del tercer accionador 63, que pone en rotación la ménsula conformada 55 alrededor del tercer eje Y, de manera que la defensa P gira adoptando condiciones de trabajo como las mostradas en las figuras 13-15.

45 En particular, la figura 13 muestra las condiciones de trabajo de la defensa P adecuadas para el caso en el que la embarcación B se deba proteger de las colisiones potenciales con estructuras vecinas más bajas que la superficie libre del agua, mientras que la condición de trabajo de la defensa P de la figura 14 (y la ampliación de la figura 15) es adecuada cuando dichas estructuras vecinas, tales como yates, están más altas que la embarcación B con respecto a la superficie libre del agua.

50 Evidentemente, el desplazamiento de la defensa P se puede presentar al accionar solamente parte de los medios de accionamiento 3, o la totalidad de los mismos, y los medios de orientación 2 correspondientes del equipo compuesto 1, y cada una de las rotaciones alrededor de los ejes X, Y y Z respectivos se puede detener en puntos que difieren de los indicados en las figuras, según las necesidades de aplicación.

A diferencia de equipos equivalentes del tipo conocido, a continuación, el equipo compuesto 1 de la invención permite realizar varios ajustes de la posición de la defensa P.

5 Es posible decir muy razonablemente que el equipo compuesto 1 de la invención permite orientar sustancialmente, según se desee, la defensa P y colocarla para proteger la embarcación B frente a colisiones accidentales en cualquier situación: esto es principalmente gracias a los múltiples ajustes ofrecidos por los medios de orientación 2 y los medios de accionamiento 3.

En virtud de lo que se ha expuesto anteriormente, se comprende, por lo tanto, que el equipo compuesto para desplazar defensas adecuadas para la protección de embarcaciones, especialmente veleros, durante el amarre y/o desembarque, objeto de la invención, alcanza los objetivos y consigue los beneficios mencionados previamente.

10 En fase de ejecución, se pueden hacer cambios al equipo compuesto de la invención que consisten, por ejemplo, en una disposición constructiva de los medios de orientación diferente de la descrita anteriormente e ilustrada en los dibujos que siguen.

Más allá de esto, existirán otras soluciones de la invención en las que los medios de accionamiento serán diferentes de los mencionados previamente, por ejemplo accionadores lineales de tipo neumático.

15 Además, los medios de accionamiento pueden estar controlados de modo diferente del indicado anteriormente, lo que no afecta a las ventajas proporcionadas por la presente patente.

20 La embarcación de la invención puede ser cualquier embarcación, no necesariamente un velero, y el equipo compuesto no está montado exclusivamente en popa, sino en cualquier posición adecuada con este objetivo y, también, en cualquier número de modelos, dependiendo del tamaño de la propia embarcación y las elecciones constructivas.

Finalmente, es evidente que se pueden realizar muchas variaciones distintas de la embarcación en cuestión, sin salirse, por esta razón, del alcance de las reivindicaciones, como es evidente que, en la implementación práctica de la invención, los materiales, las formas y los tamaños de los detalles ilustrados pueden ser cualesquiera, dependiendo de las necesidades, y se pueden sustituir por otros técnicamente equivalentes.

25



**REIVINDICACIONES**

1. Embarcación (B), especialmente un velero, que comprende:

- una defensa (P) adecuada para la protección de dicha embarcación (B) durante el amarre y/o desembarque;

5 - un equipo compuesto (1) para desplazar dicha defensa (P), que comprende:

• medios de orientación (2) acoplados con dicha embarcación (B) y que soportan dicha defensa (P) y que incluyen:

▪ un grupo de base (4) acoplado con dicha embarcación (B) para estar sustancialmente contenido en dicha embarcación (B);

10 ▪ un grupo auxiliar (5), acoplado con dicho grupo de base (4), conectado con dicha defensa (P) y adecuado para mantenerse completamente exterior a dicha embarcación (B);

15 • medios de accionamiento (3), conectados de manera operativa con dichos medios de orientación (2) para desplazar dichos medios de orientación (2) entre, al menos, una posición de trabajo en la que colocan dicha defensa (P), al menos parcialmente, sobresaliendo de modo lateral de dicha embarcación (B) y, al menos, una posición de reposo en la que colocan dicha defensa (P) dentro de las dimensiones definidas por dicha embarcación (B),

caracterizada porque dicho grupo de base (4) comprende:

- un casquillo de guía conformado (6) acoplado a través de primeros medios de sujeción con dicha embarcación (B) para girar hacia dentro de dicha embarcación (B);

20 - un árbol tubular (7) que define un primer eje longitudinal (Z) y que está insertado con precisión en dicho casquillo conformado (6), del que sobresale para una parte terminal (7a);

- un collarín de interconexión (8) montado directamente en una zona cilíndrica (161) de la superficie exterior (6a) de dicho casquillo conformado (6);

25 - un elemento de soporte (9), provisto de un primer extremo (9a) acoplado con dicho collarín de interconexión (8) y de un segundo extremo (9b) acoplado con la pared interior de dicha embarcación (B) a través de segundos medios de sujeción (10).

2. Embarcación (B) según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de accionamiento (3) incluyen un primer accionador lineal (12), en un lado acoplado con dicho segundo extremo (9b) de dicho elemento de soporte (9) a través de primeros medios de unión (13) y en el otro lado conectado de manera operativa con dicho árbol tubular (7) a través de segundos medios de unión (14), siendo dicho primer accionador (12) adecuado para poner en rotación dicho árbol tubular (7) alrededor de dicho primer eje (Z) con un ángulo entre 0° y 90° a efectos de desplazar dicha defensa (P) desde dicha posición de reposo hasta dicha posición de trabajo, y viceversa.

3. Embarcación (B) según la reivindicación 2, caracterizada porque dichos primeros medios de unión (13) incluyen un pasador (16') insertado en agujeros pasantes (17, 18) coaxiales entre sí, realizados en un primer extremo (12a) de dicho primer accionador (12) y en dicho segundo extremo (9b) de dicho elemento de soporte (9).

4. Embarcación (B) según la reivindicación 2 ó 3, caracterizada porque dichos segundos medios de unión (14) comprenden:

- un anillo de conexión (19), dispuesto externa y coaxialmente próximo a dicha parte terminal (7a) de dicho árbol tubular (7), en el que está realizado integral a través de medios de bloqueo (20);

40 - un par de aletas conformadas (21, 22), una igual, enfrentada y separada de la otra, cada una de las cuales está soldada a la pared exterior (19a) de dicho anillo de conexión (19);

- una clavija de conexión (23), acoplada con dicho segundo extremo (12b) de dicho primer accionador (12) y provista de apéndices terminales insertados en dos aberturas pasantes (24, 25), una coaxial con la otra, realizada cada una para cada extremo libre (21a, 22a) de dichas aletas conformadas (21, 22).

45 5. Embarcación (B) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho grupo auxiliar (5) incluye un manguito de conexión (28) sustancialmente en forma de L, compuesto por una primera parte tubular (29), coaxial con dicho árbol tubular (7), en el que está realizado integral a través de medios de unión, y por una segunda parte tubular (30), aislada respecto a dicha primera parte (29) y que sobresale ortogonalmente de la misma.

6. Embarcación (B) según la reivindicación 5, caracterizada porque dicho grupo auxiliar (5) comprende medios de engrane (31) acoplados con dicha segunda parte tubular (30) de dicho manguito de conexión (28) a través de medios de soporte (32).

7. Embarcación (B) según la reivindicación 6, caracterizada porque dichos medios de soporte (32) incluyen:

- 5 - un cuerpo tubular de engrosamiento (33), acoplado dentro de dicha segunda parte tubular (30) a través de terceros medios de sujeción (34);
- una placa de apoyo (35), provista de una cara inferior (35a) acoplada con el borde perimétrico de dicha segunda parte (30) a través de medios de unión y situada próxima a dicho cuerpo tubular de engrosamiento (33), teniendo la placa de apoyo (35) una prolongación anular (35c) que sobresale lateralmente de dicha segunda parte tubular (30).
- 10

8. Embarcación (B) según la reivindicación 7, caracterizada porque dicho grupo auxiliar (5) comprende una carcasa protectora tubular (37) acoplada en un primer borde lateral a la cara superior (35b) de dicha placa de apoyo (35) y dispuesta en un segundo borde lateral con una tapa laminar (39) que presenta una ranura pasante (40) adecuada para poner en comunicación el volumen interior de dicha carcasa tubular (37) con el exterior.

15 9. Embarcación (B) según la reivindicación 8, caracterizada porque dichos medios de engrane (31) incluyen un par de engranajes cónicos (41) compuestos por un piñón fijo (42), acoplado con dicha cara superior (35a) de dicha placa de apoyo (35) y que define un segundo eje longitudinal (X), y por una rueda dentada (43), que engrana con dicho piñón fijo (42) y acoplada con una primera clavija transversal (44) que define una dirección longitudinal (Y<sub>1</sub>) ortogonal a dicho segundo eje (X) y provista de extremos fijados a la pared interior (37a) de dicha carcasa tubular (37).

20 10. Embarcación (B) según la reivindicación 9, caracterizada porque dichos medios de accionamiento (3) comprenden un segundo accionador lineal (45), contenido en dicha carcasa tubular (37), en un lado acoplado con dicha pared interior (37a) de dicha carcasa tubular (37) a través de terceros medios de unión (46) y en el otro lado conectado de manera operativa con dicha rueda dentada (43) a través de medios de restricción (47), siendo dicho segundo accionador (45) adecuado para poner en rotación dicha rueda dentada (43) alrededor de dicho segundo eje (X) con un ángulo entre 0° y 90° a fin de que dicha defensa (P) gire sobre sí misma una vez alcanzada dicha posición de trabajo.

25

11. Embarcación (B) según la reivindicación 10, caracterizada porque dichos medios de restricción (47) incluyen una varilla de maniobra (49), conectada en un lado con dicho segundo accionador (45) y en el otro lado con dicha primera clavija transversal (44), frontalmente a dicha rueda dentada (43).

30 12. Embarcación (B) según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizada porque dicho grupo auxiliar (5) comprende medios con acción de palanca (52), contenidos parcialmente en dicha carcasa tubular (37) e insertados en dicha ranura pasante (40) para sobresalir de dicha carcasa tubular (37), estando dichos medios con acción de palanca (52) acoplados con la pared interior (37a) de dicha carcasa tubular (37) a través de medios de articulación (53).

35 13. Embarcación (B) según la reivindicación 12, caracterizada porque los medios de articulación (53) comprenden una tercera clavija transversal (54) que define un tercer eje longitudinal (Y) ortogonal a dicho segundo eje (X) y provista de extremos fijados a dicha pared interior (37a) de dicha carcasa tubular (37).

40 14. Embarcación (B) según la reivindicación 13, caracterizada porque dichos medios con acción de palanca (52) comprenden una ménsula conformada (55) integrada por una primera parte (56), contenida en dicha carcasa tubular (37) y que presenta un primer agujero pasante (57) en el que está parcialmente insertada dicha tercera clavija (54), y por una segunda parte (58), situada en el exterior de dicha carcasa tubular (37) y adecuada para estar acoplada con dicha defensa (P) a través de medios de fijación (59).

45 15. Embarcación (B) según la reivindicación 14, caracterizada porque dichos medios de fijación (59) incluyen una junta amortiguadora (60) elástica, adecuada para estar interpuesta entre dichas defensas (P) y dicha ménsula conformada (55), combinada con dicha ménsula conformada (55) a través de medios de avance (61).

50 16. Embarcación (B) según la reivindicación 14 ó 15, caracterizada porque dichos medios de accionamiento (3) incluyen un tercer accionador lineal (63), contenido en dicha carcasa tubular (37), en un lado acoplado con dicha pared interior (37a) de dicha carcasa tubular (37) a través de cuartos medios de unión (64) y en el otro lado conectado de manera operativa con dicha ménsula conformada (55) a través de medios de rotación (65), siendo dicho tercer accionador (63) adecuado para poner en rotación dicha ménsula conformada (55) alrededor de dicho tercer eje (Y) con un ángulo agudo de manera que dicha defensa (P) gira después de alcanzar dicha posición de trabajo.



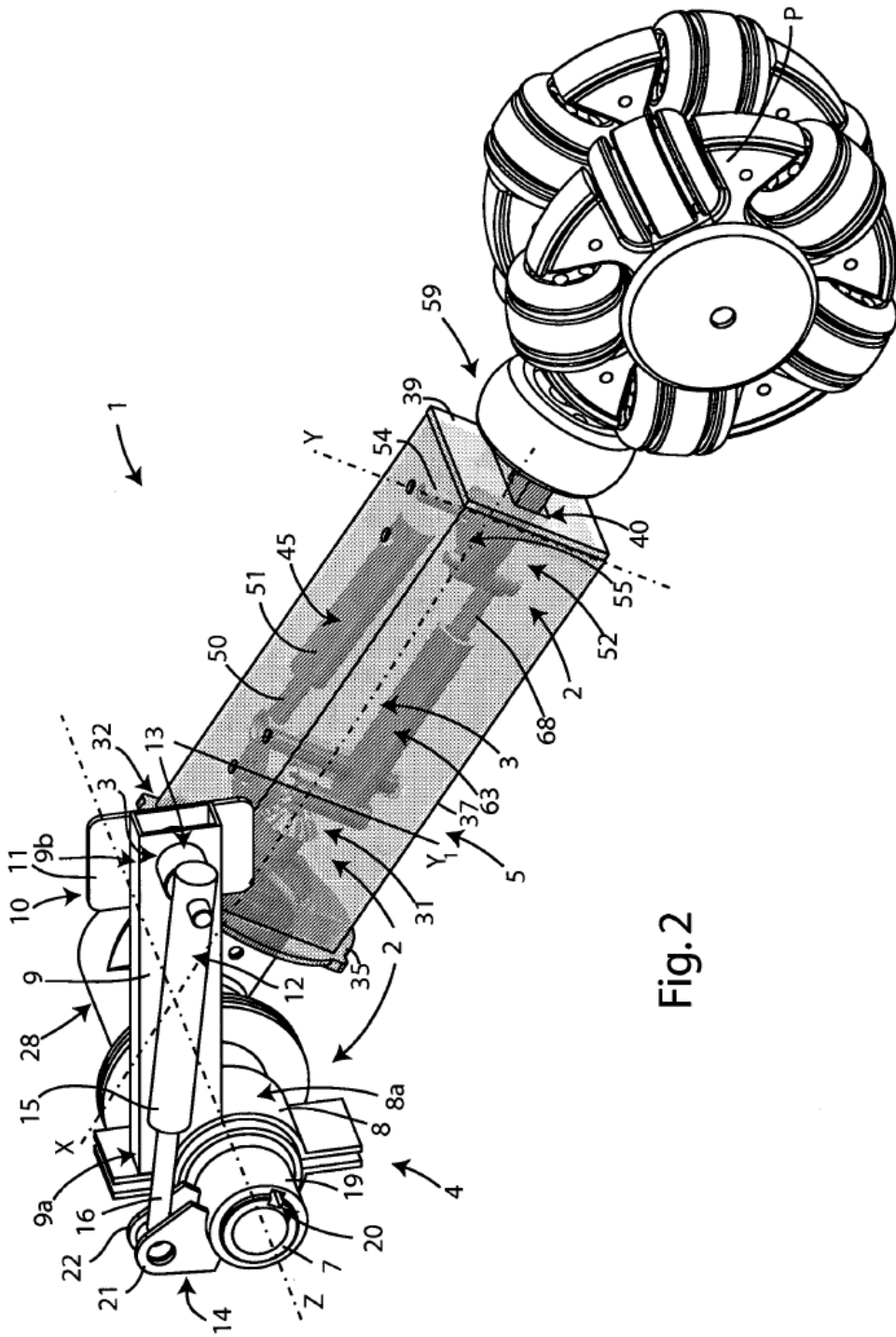


Fig. 2

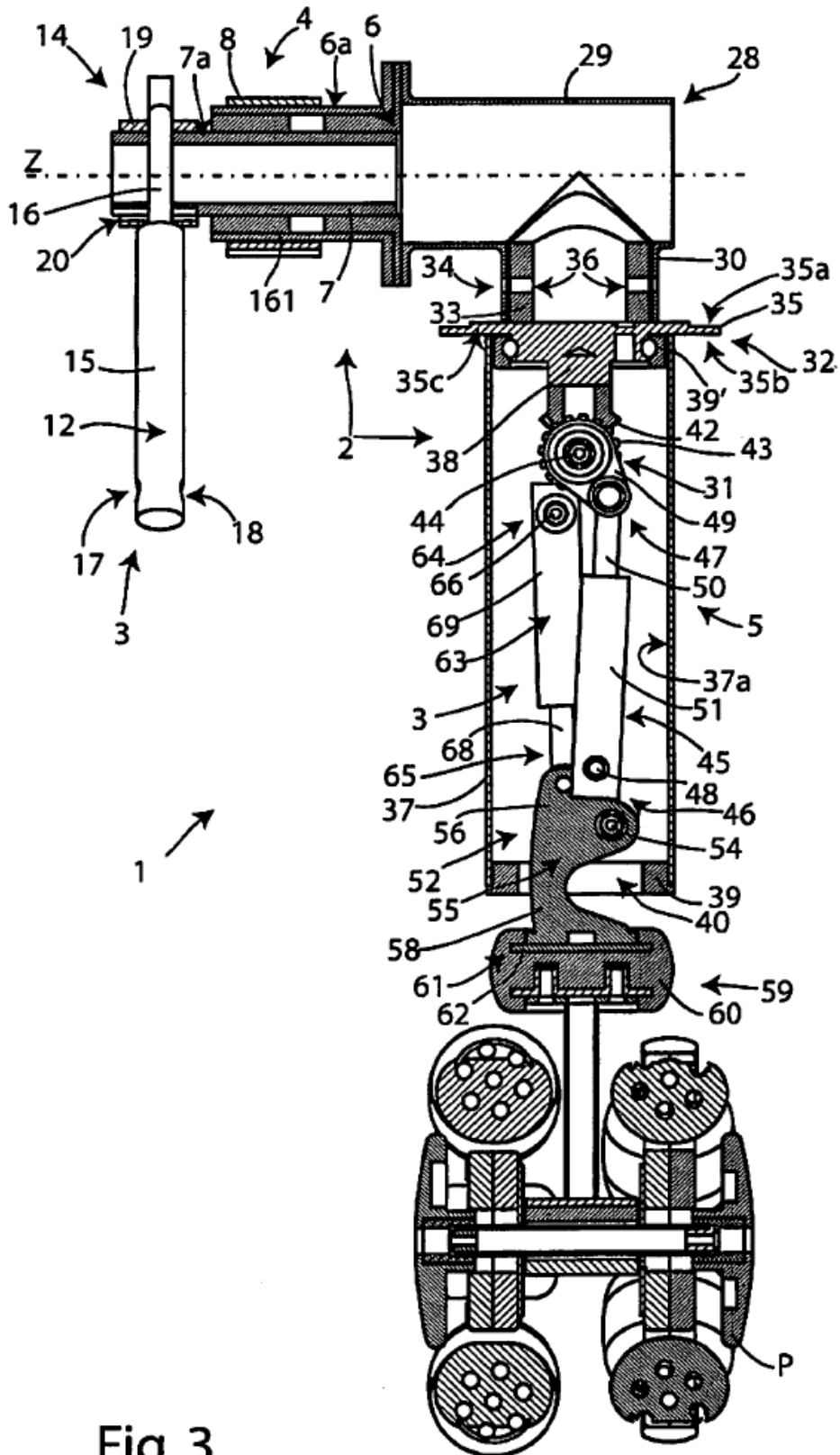


Fig. 3

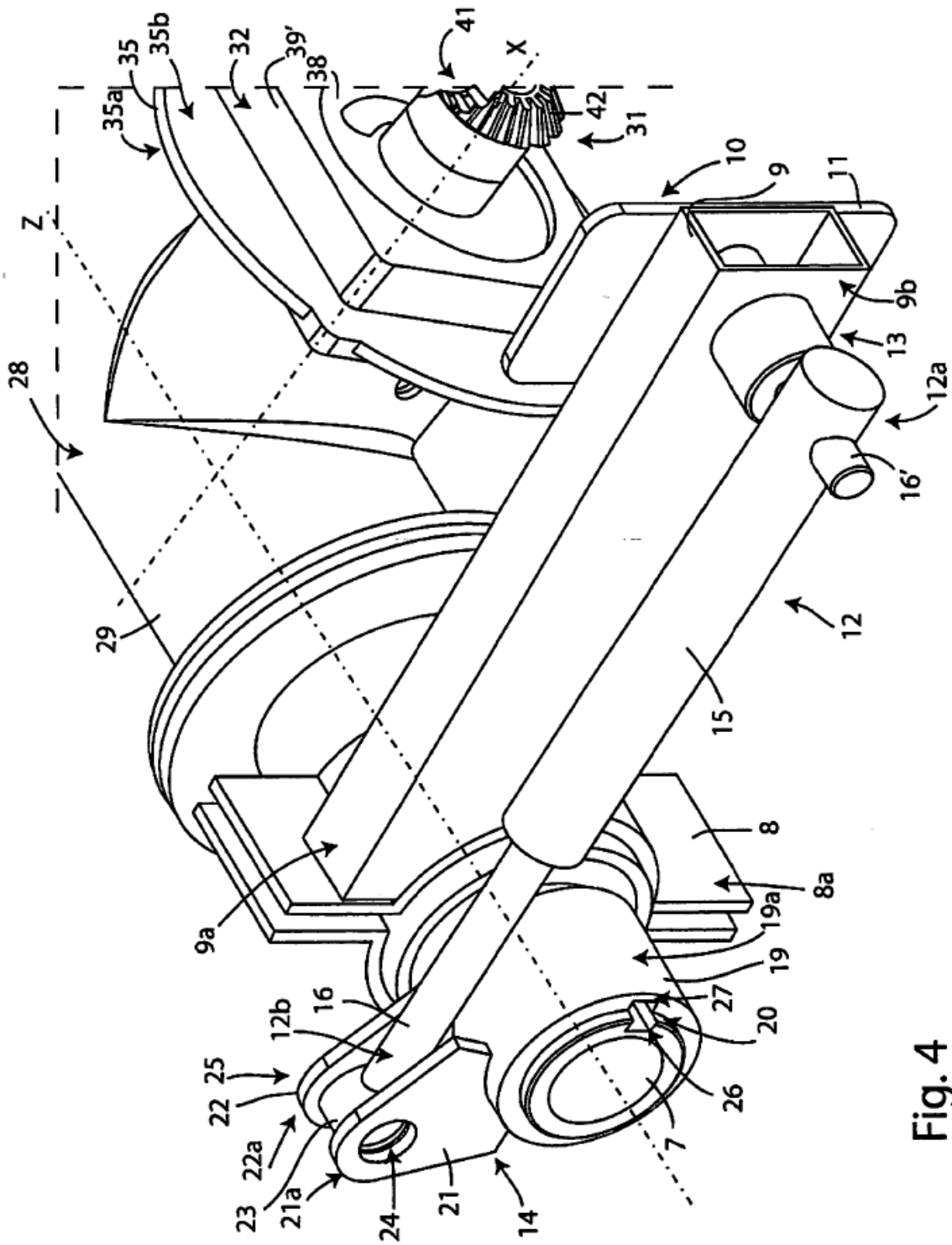


Fig. 4

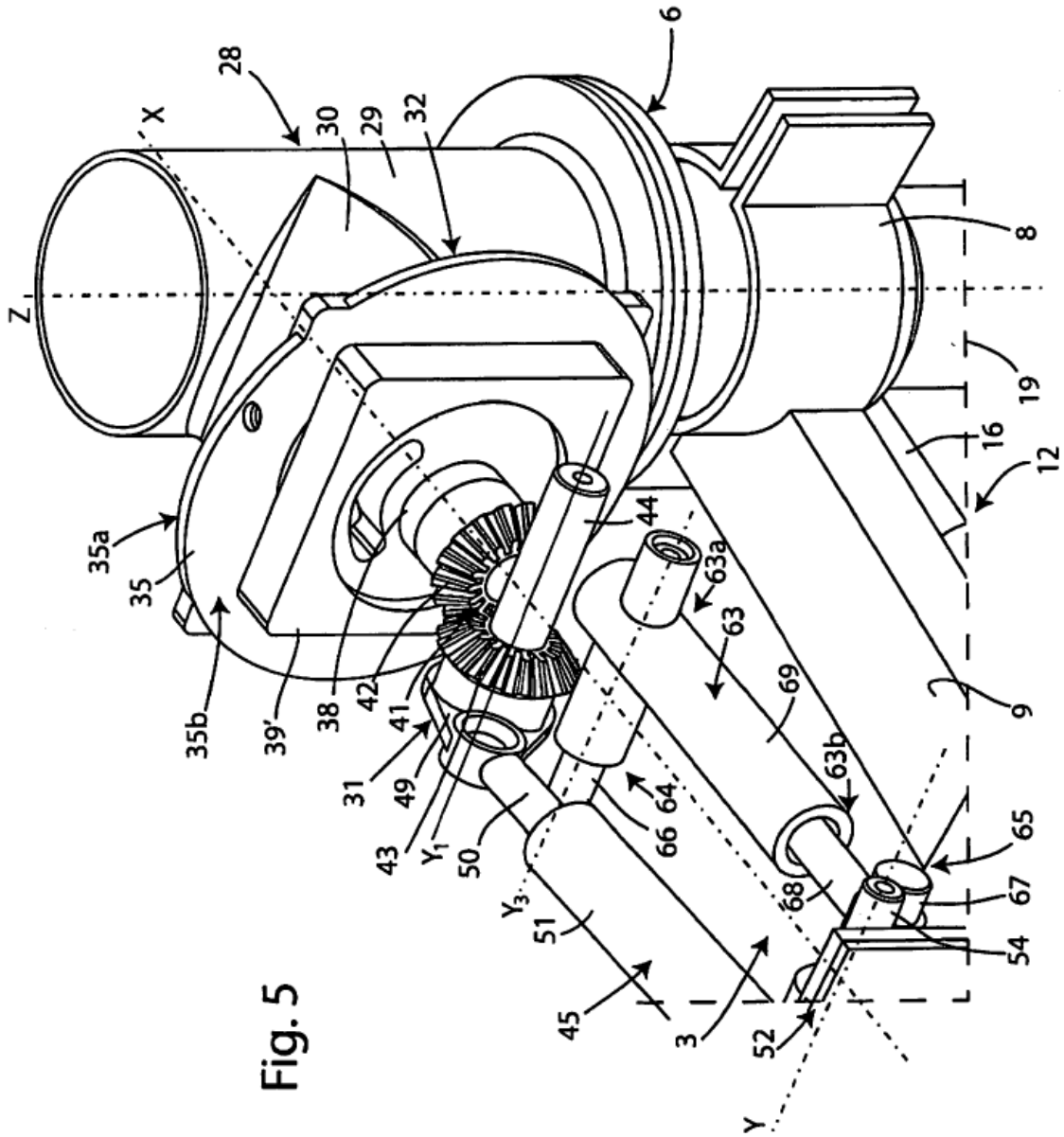


Fig. 5

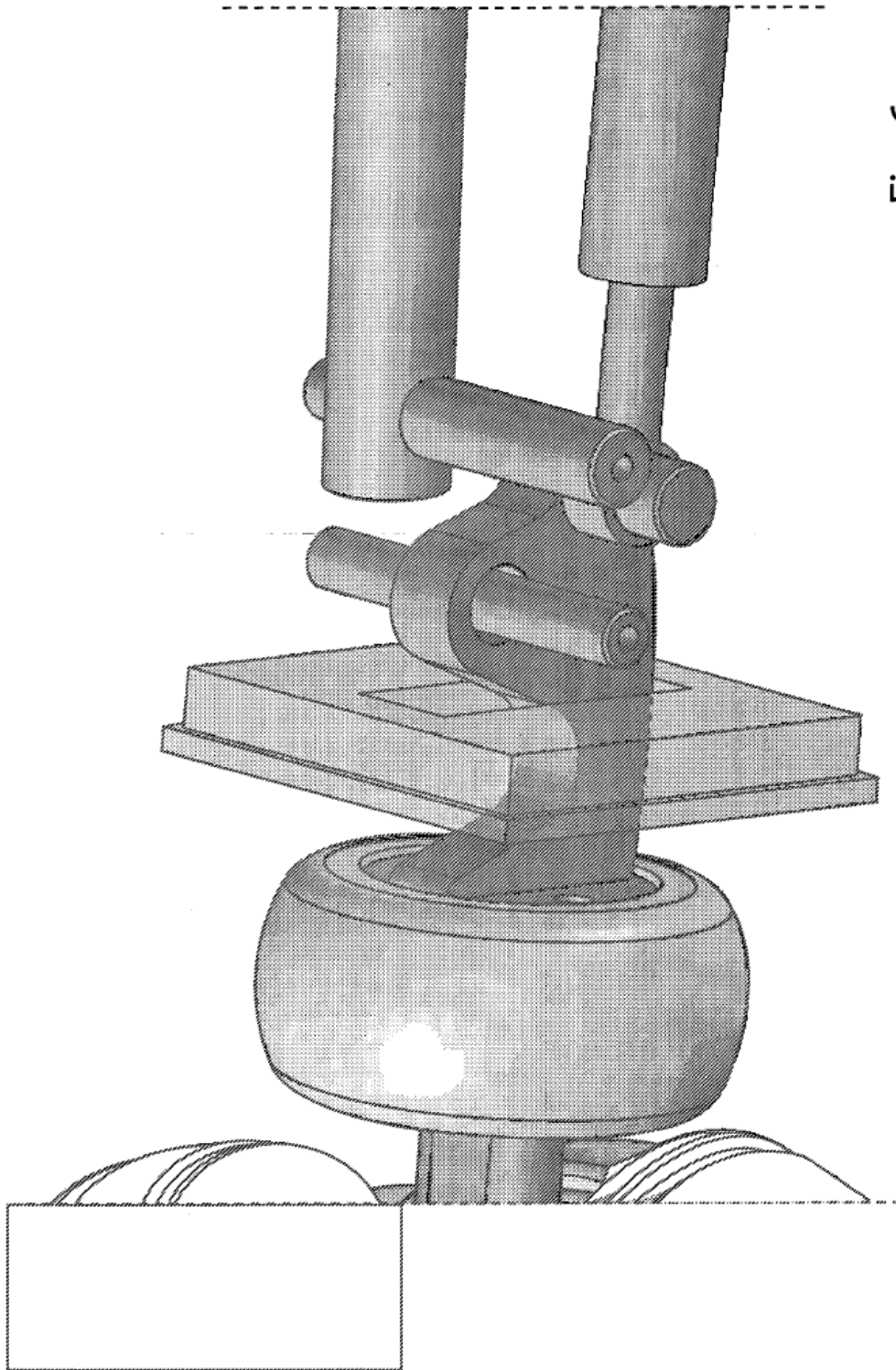


Fig. 6



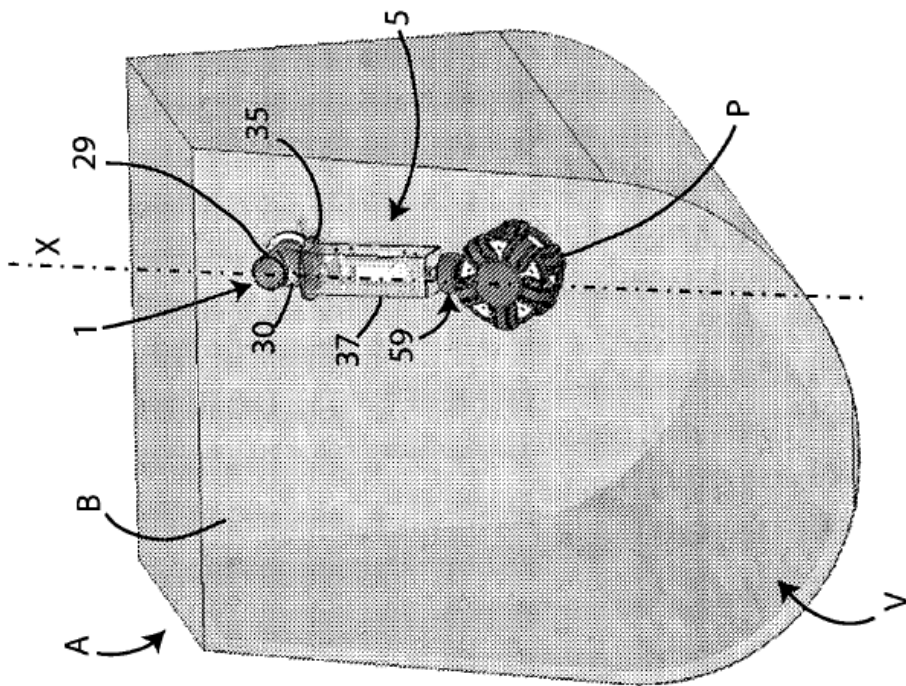


Fig. 7

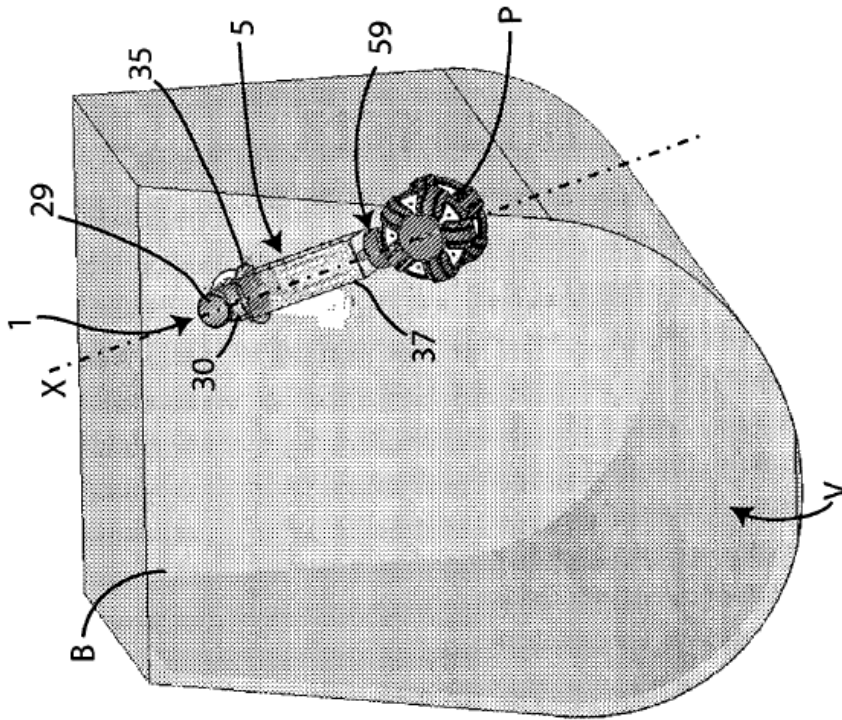


Fig. 8

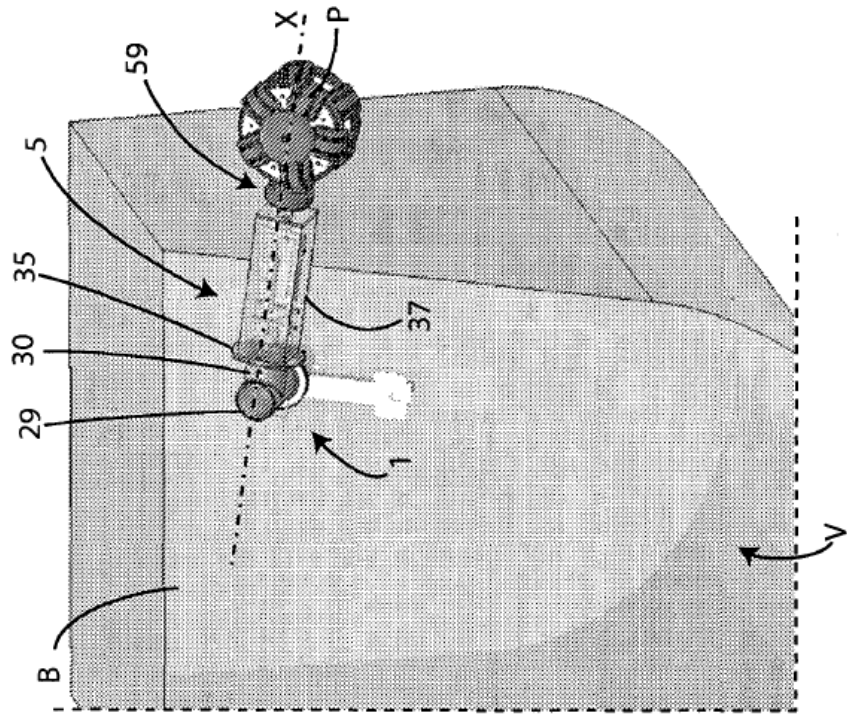


Fig. 9

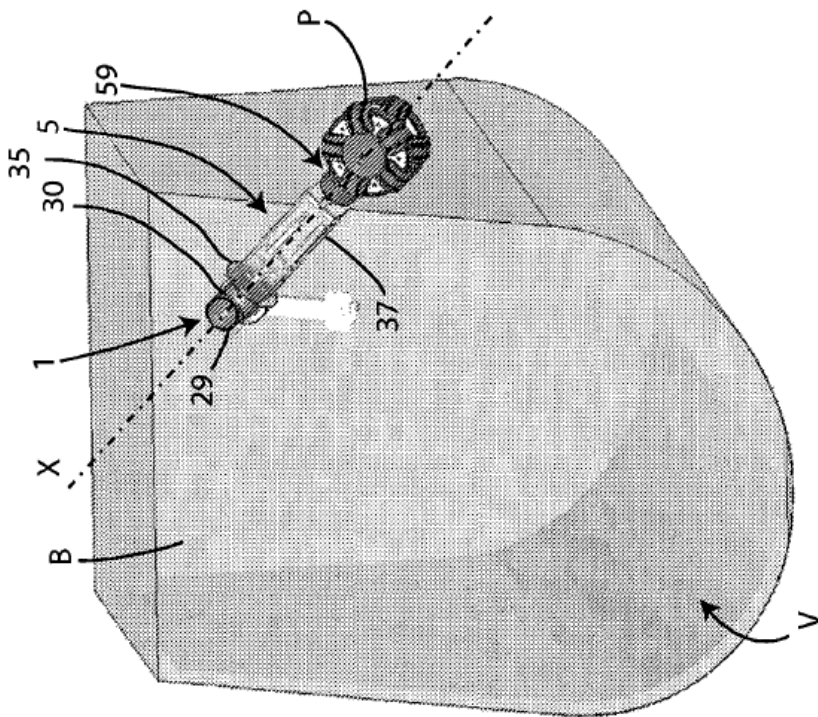


Fig. 10

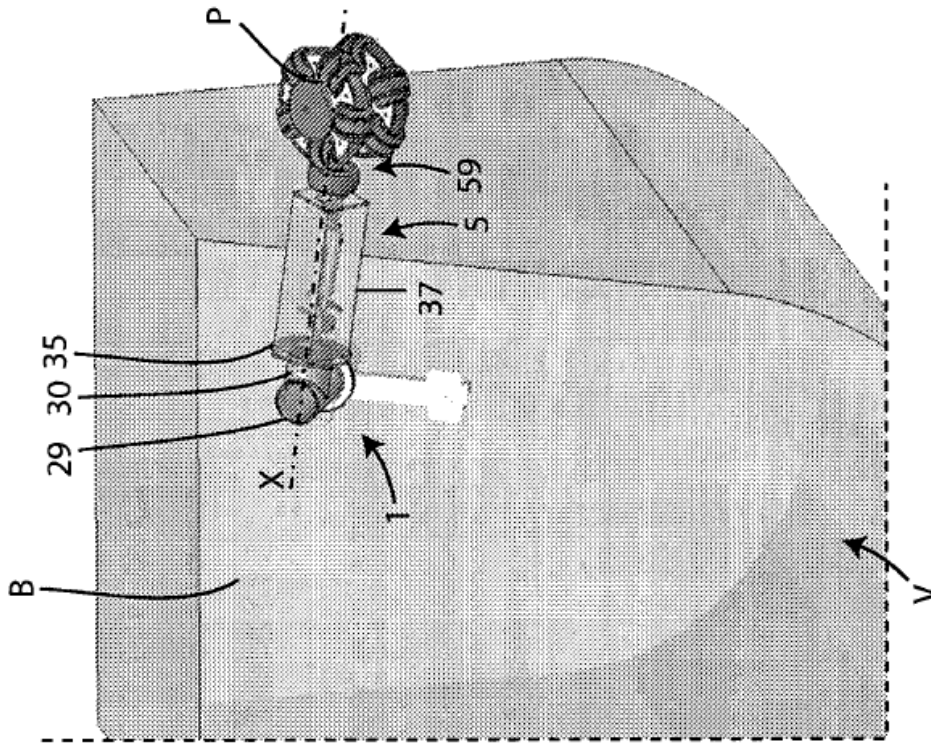


Fig. 12

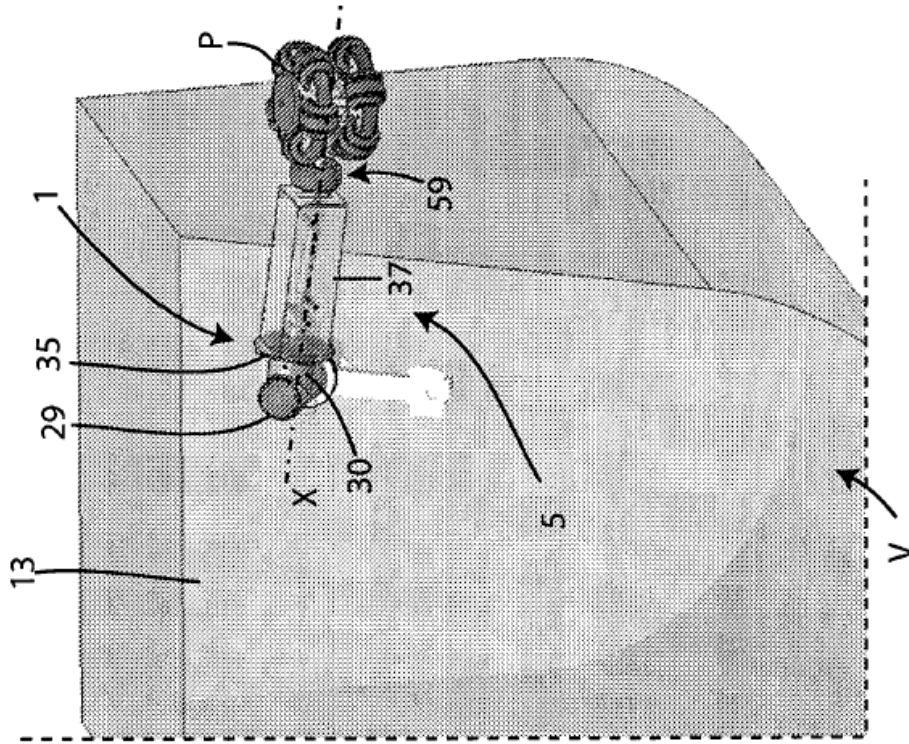


Fig. 11

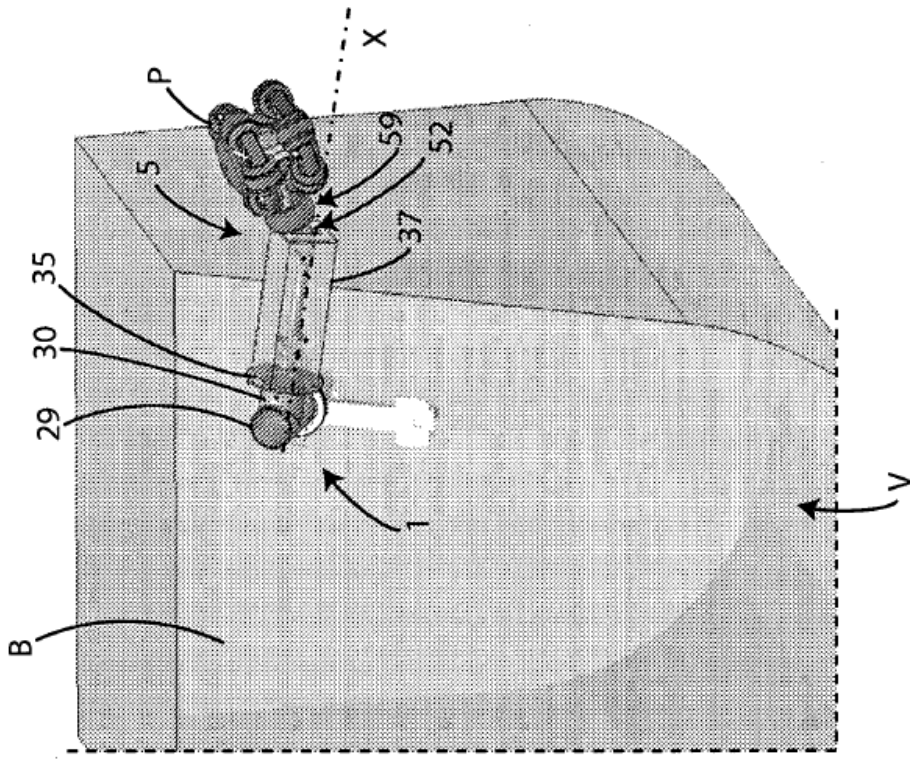


Fig. 14

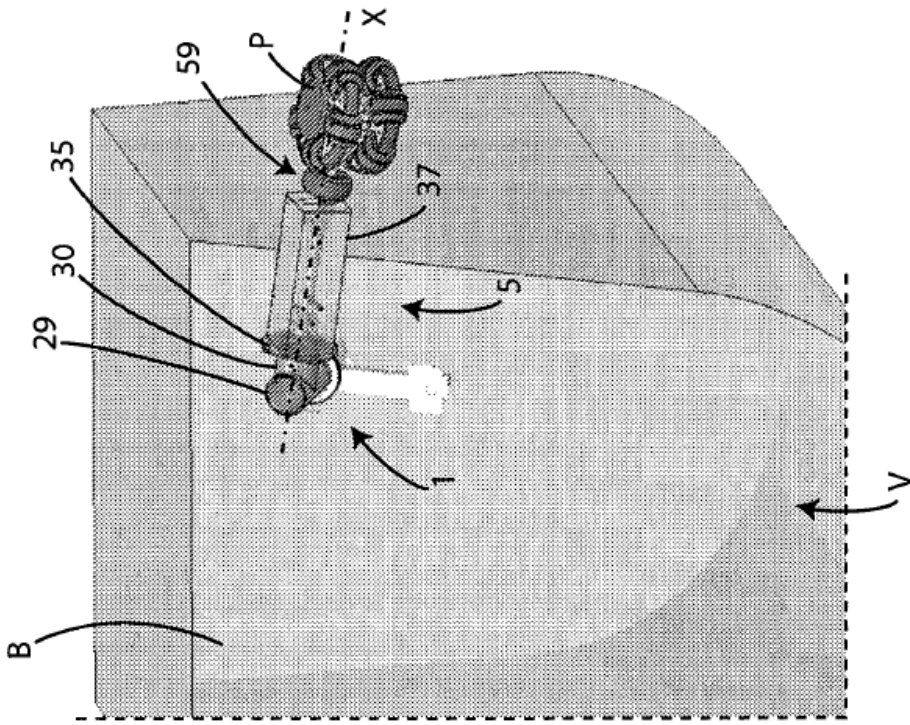


Fig. 13

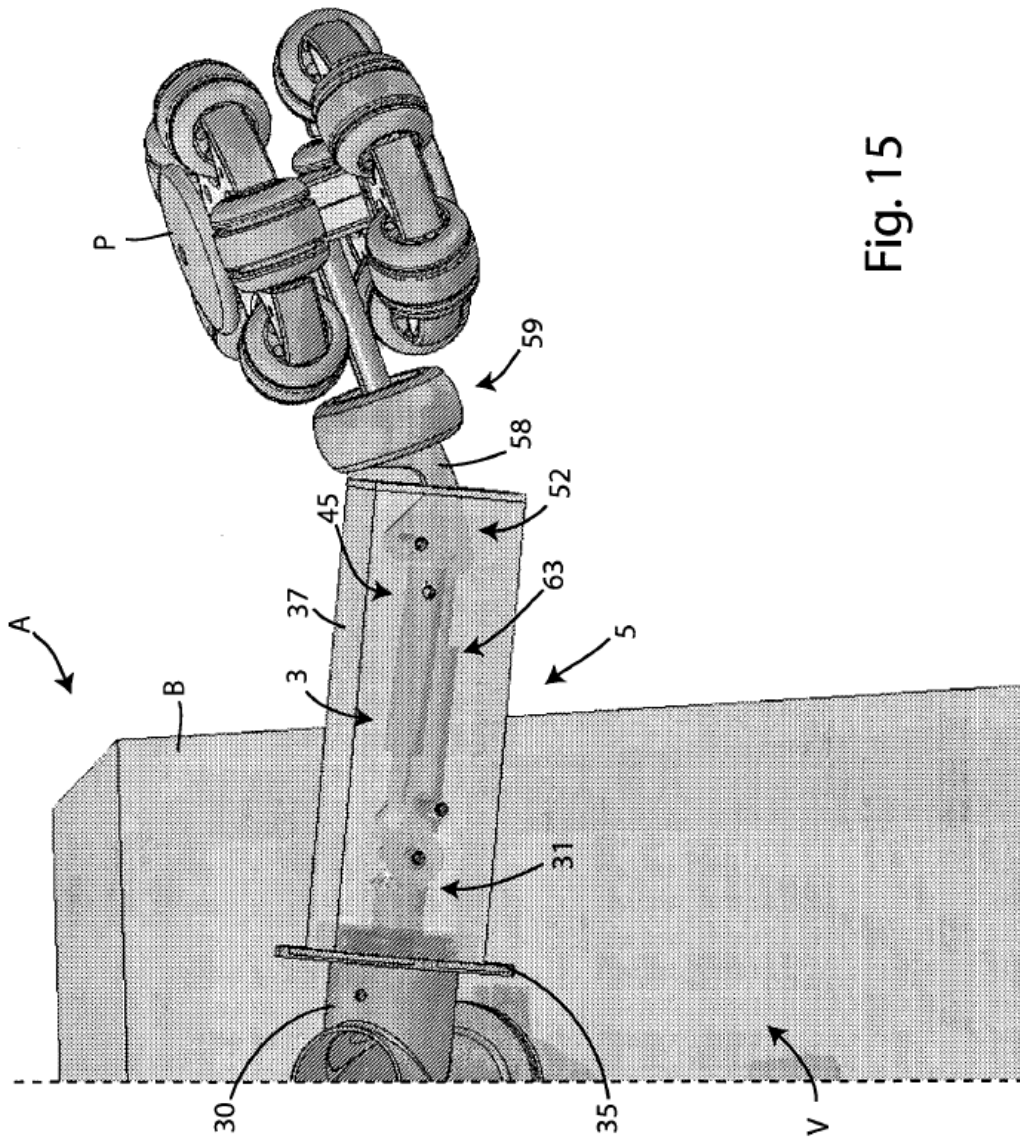


Fig. 15