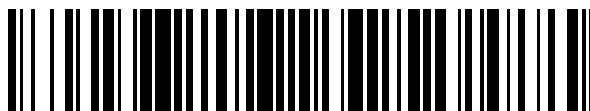


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 544**

51 Int. Cl.:

B63B 27/14 (2006.01)

B63B 19/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.03.2015 PCT/IB2015/051540**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.09.2015 WO15132721**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2015 E 15710925 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 3114022**

54 Título: **Barco con escotilla de popa con movimiento integrado**

30 Prioridad:

05.03.2014 IT MI20140336

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

27.11.2018

73 Titular/es:

**FERRETTI S.P.A. (100.0%)
Via Irma Bandiera, 62
47841 Cattolica (Rimini), IT**

72 Inventor/es:

FRABETTI, ANDREA

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 691 544 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 con escotilla de popa con movimiento integrado.

5 El objeto de la presente invención es un barco según el preámbulo de la reivindicación principal. El documento EP 2 305 553 presenta las características de la invención descritas en dicho preámbulo.

10 Se conocen desde hace mucho tiempo barcos que presentan un compartimento de popa provisto de por lo menos una escotilla de popa de cierre propia. Se utiliza un compartimento de este tipo, por ejemplo, para alojar un pequeño barco o un bote auxiliar. También se conoce que en la parte de popa, muchos barcos de prestigio presentan una plataforma de popa determinada por un plano sobresaliente apto para funcionar como una "pequeña playa" para los pasajeros del barco.

15 Con referencia a dicha escotilla, esta puede moverse con el propósito de despejar o cerrar una abertura para acceder al compartimento de popa (desde el mar o desde la plataforma de popa). Con este propósito, están previstos habitualmente unos elementos de accionamiento, habitualmente en forma de elementos telescópicos que restringen el cuerpo de la escotilla a unas paredes laterales del compartimento de popa. Esta solución implica que, independientemente de si la escotilla está cerrada o abierta, dichos elementos telescópicos (neumáticos o hidráulicos) limitan el espacio interno del compartimento de popa. Al abrirse la escotilla, por el
20 contrario, pueden chocar contra quienes ocupan la embarcación, quienes pueden resultar heridos o en cualquier caso provocarse a sí mismos incluso daños físicos no desdeñables.

25 Además, la presencia de dichos elementos de accionamiento telescópicos hace que el montaje de la escotilla sobre la abertura del compartimento de popa sea una operación bastante compleja, ya que debe realizarse a través de varias etapas sucesivas, que incluyen situar localmente la escotilla y los elementos de accionamiento, restringiendo estos últimos a la pared del compartimento de popa y al cuerpo de escotilla, y ajustar correctamente la posición de este último con respecto a la abertura del compartimento de popa para permitir un cierre óptimo.

30 Además, hay que añadir a esto el hecho de que en las soluciones conocidas mencionadas anteriormente la escotilla y las paredes del compartimento comprenderán medios de articulación y contramedidas para permitir el movimiento rotativo (alrededor de dichas articulaciones) para abrir y cerrar la escotilla sobre el compartimento. Por consiguiente, surge la necesidad de asociar pasadores de articulación con los lados opuestos de la escotilla o con las paredes del compartimento, siendo dichos pasadores aptos para alojarse dentro de unos asientos
35 previstos con este fin en dichas paredes y dichos lados. Todo esto requiere tiempos y dificultades no desdeñables, considerando también que una escotilla del tipo a examen se caracteriza posiblemente por una superficie de varios metros cuadrados.

40 El documento EP 2 305 553, que forma el preámbulo de la reivindicación 1, describe una puerta de servicio lateral para barcos que comprende persianas conformadas aplicadas en un compartimento del barco. Se conectan de manera operativa medios de funcionamiento a cada persiana y se acoplan con el casco del barco; los medios de funcionamiento anteriores son aptos para mover cada persiana entre una posición de reposo en la que las persianas cierran el compartimento y una posición de trabajo en la que cada persiana sobresale del
45 casco.

Los medios de funcionamiento están situados de manera externa a cada persiana por lo menos cuando la persiana está en su posición de trabajo.

50 El propósito de la presente invención es proporcionar un barco mejorado con respecto a los barcos conocidos.

Específicamente, un propósito de la presente invención es proporcionar un barco provisto de un compartimento de popa en el que esté situada una escotilla de popa correspondiente no conectada de manera rígida al barco.

55 Más específicamente, un propósito de la invención es proporcionar un barco provisto de un compartimento de popa sobre una abertura en la que está situada una escotilla de popa correspondiente que se mueve mediante unos medios que no limitan la amplitud del compartimento ni cuando se cierra la escotilla ni cuando se abre.

60 Otro propósito es proporcionar un barco del tipo mencionado anteriormente, en el que la escotilla pueda ensamblarse sobre el compartimento de popa con tiempos y costes reducidos con respecto a los requeridos para ensamblar escotillas sobre sus compartimentos correspondientes en barcos según el estado de la técnica actual.

Un propósito adicional es proporcionar un barco en el que la escotilla no esté provista de ningún medio de articulación apto para actuar conjuntamente con sus contramedidas correspondientes asociadas con el compartimento de popa, permitiendo esto reducir los costes y tiempos necesarios para ensamblar la escotilla sobre el barco.

Un propósito adicional es proporcionar un barco en el que una misma escotilla, si está configurada apropiadamente, pueda articularse alternativamente para abrirse hacia la plataforma de popa y alejarse de la misma, siendo posible tomar dicha decisión incluso en el último momento justo después de terminar la embarcación.

5

Un propósito adicional de la invención es proporcionar un barco en el que una misma escotilla de popa pueda realizar una doble función, es decir cerrar el compartimento de popa y funcionar como una superficie plana para permanecer sobre ella o una pequeña playa posterior definida por una superficie que carece de elementos sobresalientes, siendo dicha escotilla obviamente móvil para permitir la apertura de y el acceso al compartimento de popa.

10

Otro propósito es proporcionar un barco del tipo mencionado en el que la escotilla de popa pueda utilizarse de manera fiable en cada una de sus posiciones adoptadas con respecto a la embarcación.

15

Estos propósitos y otros que se pondrán de manifiesto para los expertos en la materia se alcanzan mediante un barco según las reivindicaciones adjuntas.

Para un mejor entendimiento de la presente invención, se adjuntan los siguientes dibujos a título meramente explicativo, no exhaustivo, de los que:

20

la figura 1 muestra la popa de un barco según la invención, estando cerrada su escotilla de popa;

la figura 2 muestra la popa del barco representado en la figura 1, estando abierta hacia abajo su escotilla;

25

la figura 3 muestra la popa del barco representado en la figura 1, estando más abierta hacia abajo la escotilla;

la figura 4 muestra la popa del barco, estando la escotilla en la posición cerrada y en sección parcialmente transversal que muestra los medios de accionamiento de apertura y cierre de escotilla;

30

la figura 5 muestra una vista ampliada y transparente de la escotilla, que resalta el detalle identificado por A en la figura 4;

la figura 6 muestra una vista en sección transversal según la línea 6-6 de la figura 5;

35

la figura 7 muestra una vista lateral de los medios de accionamiento de escotilla;

la figura 8 muestra una vista en perspectiva ampliada y transparente de la escotilla en su configuración abierta según la figura 2; y

40

la figura 9 muestra una vista en sección transversal según la línea 9-9 de la figura 2.

Haciendo referencia a las figuras mencionadas, se muestra un barco 1 (parcialmente, en su parte de popa solamente) que comprende un casco 2 que presenta una escotilla 3 de popa apta para encerrar un compartimento 4 de popa, por ejemplo apto para alojar un pequeño barco como un chinchorro o un bote auxiliar (no mostrado en las figuras). Dicho compartimento 4 comprende una abertura 5, unas paredes laterales opuestas 6, una parte superior 7 y una parte inferior 8.

45

La escotilla 3 de popa comprende una pared externa 10, una pared interna 11 (compuesta generalmente por fibra de vidrio, por ejemplo como el casco 2) separadas una de otra por unos lados 12 y 13, unos bordes superior e inferior 14 y 15; dichas paredes 10 y 11, dichos lados 12 y 13 y los bordes superior e inferior 14 y 15 determinan un cuerpo 20 de la escotilla.

50

En la forma de realización representada en las figuras, la escotilla 3 puede abrirse hacia una plataforma 21 de popa del casco 2, es decir, puede abrirse hacia abajo con respecto al compartimento 4. Si dicha plataforma 21 se caracteriza por una parte central 21A descendida hacia el agua (en la que flota el barco) con respecto a las partes laterales 21B y 21C, la escotilla 3 podría alcanzar, cuando se abra, una posición en la que su pared interna 11 es coplanaria con la pared inferior 8 del compartimento 4, tal como se muestra en la figura 3. Obviamente, puede obtenerse la misma coplanaridad realizándose la pared 8 de un modo tal que encaje con la pared 11, incluso en el caso de una escotilla según la figura 1.

60

La pared externa 10 de la escotilla es apta para disponerse a su vez en correspondencia con una pared de popa 26 del barco 1 cuando se cierra la escotilla, delimitando dicha pared 26 la abertura 5 del compartimento 4.

65

Según la invención, la escotilla 3 de popa está asociada con unos medios 30 de accionamiento completa y totalmente situados solamente en el interior de su cuerpo 20, en una cavidad 31 presente entre la pared interna 11 y la pared externa 10; dichos medios 30 de accionamiento hacen que sea posible el movimiento de la escotilla

con respecto a la abertura 5 del compartimento 4 durante las operaciones de apertura y cierre y restringen al mismo tiempo dicha escotilla a este último, para no limitar la amplitud de dicho compartimento. De este modo, la escotilla no está provista de ningún elemento de articulación ni de conexiones adicionales al casco 2. Se deduce que principalmente las paredes laterales 6, pero también las paredes 7 y 8 del compartimento 4, no soportan ningún elemento de accionamiento de escotilla y la escotilla es perfectamente lisa en todos sus lados. Todo ello, en beneficio de la seguridad para las personas a bordo del barco 1, que pueden moverse libremente por el interior del compartimento 4 sin ningún riesgo de golpearse contra partes que sobresalen de sus paredes y también en beneficio de un fácil funcionamiento en la carga de medios o mercancías en el interior de dicho compartimento.

Con este propósito, en correspondencia con por lo menos un lado 12, 13 y preferentemente ambos, si las dimensiones y el peso de la escotilla no son desdiables, dentro de la cavidad 31 hay un par de engranajes 40 y 41 cuyas superficies dentadas 40A y 41A son aptas para actuar conjuntamente entre sí para permitir un movimiento relativo entre dichos engranajes. Más específicamente, el engranaje o la rueda dentada 40 está fijado a un árbol biselado 43 que está restringido, por medio de una brida extrema 44 dispuesta en correspondencia con un orificio 45 presente en dicho lado 12, 13, a un soporte restringido a la embarcación 2. En particular, dicho soporte es un panel 47 que puede conectarse a la pared de popa 26 o su pared lateral 6 correspondiente del compartimento 4; alternativamente puede fijarse a la plataforma 21 de popa. El árbol 43 se conecta a la escotilla 3 mediante otros elementos de restricción, como bridas 430.

La rueda dentada 40 es fija, mientras que la rueda dentada o el engranaje 41 puede moverse a lo largo de su superficie dentada. Se genera dicho movimiento mediante un elemento telescópico móvil de manera neumática, hidráulica o hidroneumática 50 que comprende un vástago 51 móvil en una camisa 52; la camisa 52 está fijada, por medio de un soporte o una abrazadera 59 a una pared, por ejemplo la pared externa 10 (desde el interior de la cavidad 31), de la escotilla, mientras que el vástago 51 se caracteriza por una cabeza 53 que soporta un pasador 54 (mediante un ojal 55) excéntricamente fijado a un cuerpo o una biela 56 que forma una sola pieza con el engranaje o la rueda dentada 41. La activación del elemento telescópico da como resultado el descenso o la elevación de la escotilla.

Dicho elemento telescópico 50 es controlado por una unidad de control (no mostrada en las figuras) fuera de la escotilla, instalada a modo indicativo en la sala de máquinas y a partir de la cual se originan los conductos de aceite (o de aire) para alcanzar posteriormente la camisa 52, por ejemplo por medio del árbol 43 del primer engranaje 40.

En efecto, dicho elemento puede hacerse funcionar eléctricamente.

Más específicamente, partiendo de la posición representada en las figuras 1 y 7, si el vástago 51 se retrae en la camisa 52, entonces la biela 56 hace girar (en sentido horario en la figura 7, véase la flecha F) el engranaje 41 sobre el engranaje 40, lo que da como resultado el descenso de la escotilla. Al contrario, sacar el vástago 51 de la camisa 52 da como resultado una rotación del engranaje 41 sobre el engranaje 40 que está invertida (con respecto a la anterior, es decir en sentido antihorario), lo que da como resultado la elevación de la escotilla 3 hasta su posición de cierre en la abertura 5 del compartimento 4.

El engranaje 41 puede hacerse girar mediante un cojinete o un elemento 58 equivalente y es colocado sobre un árbol 60 que sobresale de un soporte 46 y forma una sola pieza con el mismo. Dicho soporte es colocado en el árbol 43 y puede girar a su alrededor gracias a cojinetes o elementos de desacoplamiento mecánico apropiados.

En particular, dicho soporte 46 está situado en un hueco 66 creado fuera del lado adyacente 12, 13 de la escotilla 3 y es bloqueado en la misma mediante un acoplamiento de forma con el propio hueco. De este modo, el movimiento del engranaje 41 en el engranaje 40 fuerza al árbol 60, y así a su soporte 46 y a la escotilla 3 completa, a girar alrededor de dicho engranaje 40, que posteriormente funciona como una articulación para la escotilla.

Gracias a la invención, se logra la posibilidad de restringir la escotilla al casco del barco sin utilizar ningún elemento de articulación diseñado especialmente y se ofrece al mismo tiempo un modo de movimiento de escotilla que encaja completamente en el mismo, lo que conduce a los beneficios indicados anteriormente. Además, los mecanismos de accionamiento completos definidos por los medios 30 de accionamiento pueden preensamblarse en la escotilla y restringirse al panel 47 después de su montaje final en el barco 1. Esto reduce el tiempo de montaje con respecto al necesario con las soluciones conocidas. Por tanto, la escotilla según la invención no se conecta de manera rígida al barco.

Se ha descrito una forma de realización específica de la invención. Sin embargo, pueden obtenerse otras (por ejemplo, una que comprende un motor eléctrico, por ejemplo un motor paso a paso, en lugar del elemento telescópico 50) en vista de la descripción anterior y debe considerarse que están dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Barco (1) que comprende un casco (2) provisto de una escotilla (3) de popa posterior situada en correspondencia con un compartimento (4) de popa interno de dicho casco (2) y apta para abrirse y cerrarse en correspondencia con una abertura (5) de dicho compartimento, estando previstos unos medios (30) de accionamiento aptos para abrir y cerrar dicha escotilla (3) sobre dicha abertura (5), presentando dicha escotilla (3) un cuerpo (20) con unos lados opuestos (12, 13) situados en correspondencia con unas paredes laterales de dicho compartimento y un borde superior (14) y un borde inferior (15), comprendiendo el cuerpo (20) de la escotilla (3) una cavidad (31), caracterizado por que todos los medios (30) de accionamiento utilizados para abrir y cerrar dicha escotilla (3) están situados completa y totalmente en el interior de dicha cavidad (31) de la escotilla (3), quedando dicho compartimento completamente libre de dichos medios (30) de accionamiento, restringiendo dichos medios (30) de accionamiento de manera giratoria por lo menos uno de dichos lados (12, 13) de la escotilla (3) a dicho casco (2), no estando prevista ninguna otra conexión de dichos lados (12, 13) a dicho casco.
- 15 2. Barco según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos medios de accionamiento comprenden un primer engranaje o primera rueda dentada (40) sobre la cual se mueve un segundo engranaje o segunda rueda dentada (41), estando el primer engranaje (40) fijado con respecto al casco (2) y formando funcionalmente una sola pieza con el mismo, formando la segunda rueda dentada (41) una sola pieza con la escotilla (3).
- 20 3. Barco según la reivindicación 2, caracterizado por que el segundo engranaje (41) está sujeto a un elemento de accionamiento (50) también situado en la escotilla (3).
- 25 4. Barco según la reivindicación 3, caracterizado por que el segundo engranaje (41) está restringido a un cuerpo (56) excéntricamente conectado a dicho elemento de accionamiento (50).
5. Barco según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho elemento de accionamiento (50) está situado en la cavidad (31) de la escotilla.
- 30 6. Barco según la reivindicación 5, caracterizado por que dicho elemento de accionamiento (50) es de tipo telescópico y comprende una camisa (52) fijada al cuerpo (20) de la escotilla (3) con respecto al cual se mueve un vástago (51) que presenta una cabeza (53) excéntricamente conectada al cuerpo (56) que forma una sola pieza con el segundo engranaje (41).
- 35 7. Barco según la reivindicación 6, caracterizado por que dicha cabeza (53) del vástago (51) soporta un pasador (54) excéntricamente conectado al cuerpo (56) que forma una sola pieza con el segundo engranaje (41).
8. Barco según la reivindicación 6, caracterizado por que dicho elemento de accionamiento telescópico es alternativamente de tipo hidráulico, neumático, hidroneumático o eléctrico.
- 40 9. Barco según la reivindicación 8, caracterizado por que dicho elemento de accionamiento telescópico (50), cuando sea alternativamente hidráulico, neumático o hidroneumático, es alimentado por una unidad de control instalada fuera de la escotilla (3), por ejemplo en la sala de máquinas del barco, y a partir de la cual se originan los conductos del fluido a presión y alcanzan dicho elemento (50) por medio del primer engranaje (40).
- 45 10. Barco según la reivindicación 2, caracterizado por que el segundo engranaje (41) es colocado, de manera giratoria, sobre un árbol (60) que sobresale de y forma una sola pieza con un soporte (46) colocado sobre un árbol (43) que soporta de manera fija el primer engranaje (40), siendo dicho soporte (46) giratorio alrededor de dicho árbol (43) del primer engranaje (40) y formando una sola pieza con el lado adyacente (12, 13) de la escotilla (3).
- 50 11. Barco según la reivindicación 10, caracterizado por que dicho árbol (43) del primer engranaje (40) está fijado al casco (2) por medio de un elemento de soporte (47).
- 55 12. Barco según la reivindicación 10, caracterizado por que dicho árbol (43) del primer engranaje (40) presenta una brida extrema (44) restringida a un soporte que forma una sola pieza con el casco (2), formando dicho soporte (47) alternativamente una sola pieza con una parte de popa (26) del casco (2) o con una plataforma (21) de popa del mismo.
- 60 13. Barco según la reivindicación 10, caracterizado por que el soporte (46) del que sobresale el árbol (60) sobre el cual gira el segundo engranaje (41), es insertado en una disposición de acoplamiento de forma en un hueco (66) previsto en dicho lado (12, 13) de la escotilla.
- 65 14. Barco según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos medios (30) de accionamiento son preensamblados en la escotilla (3) antes de que esta última sea restringida al casco (2).

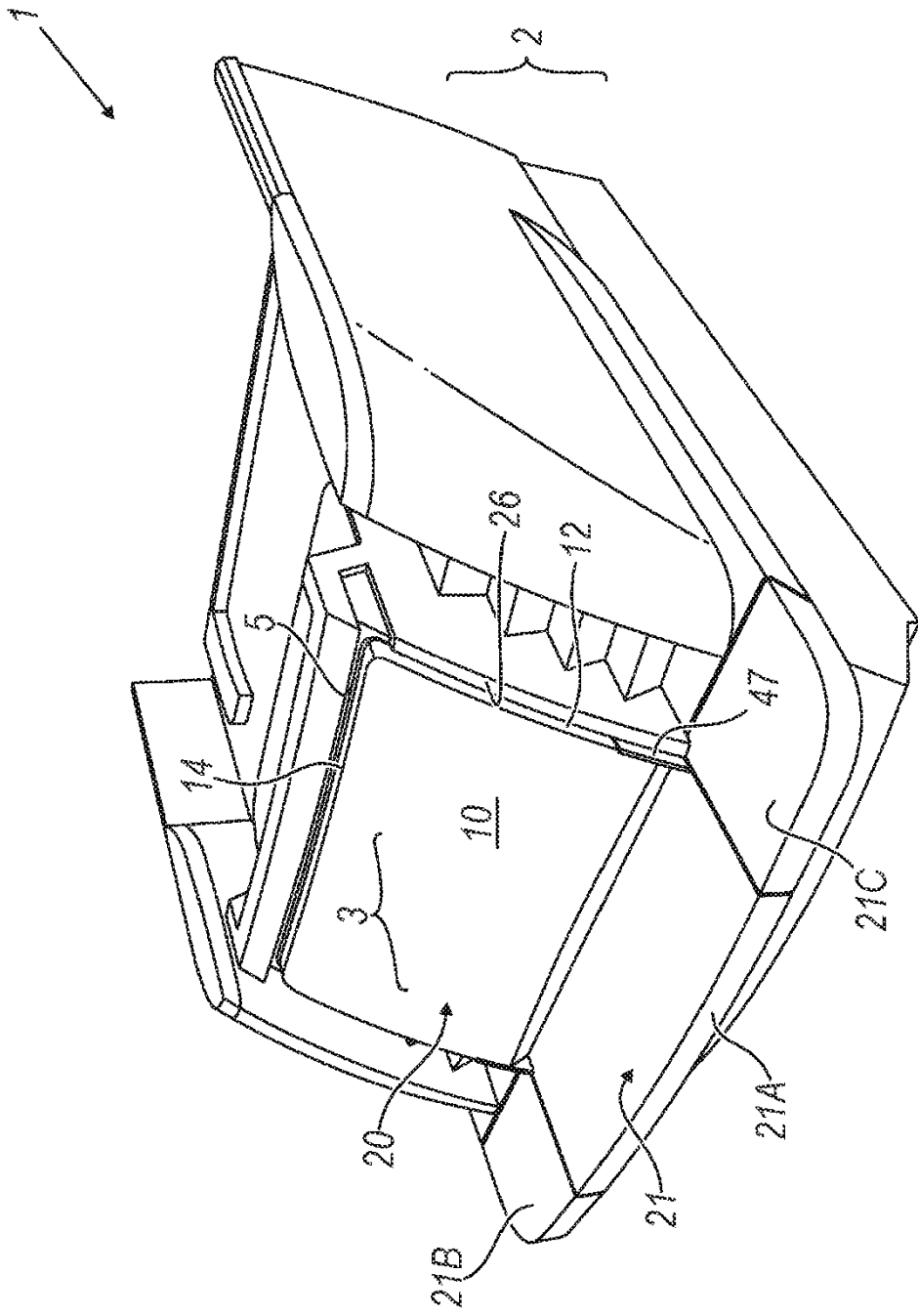


Fig. 1

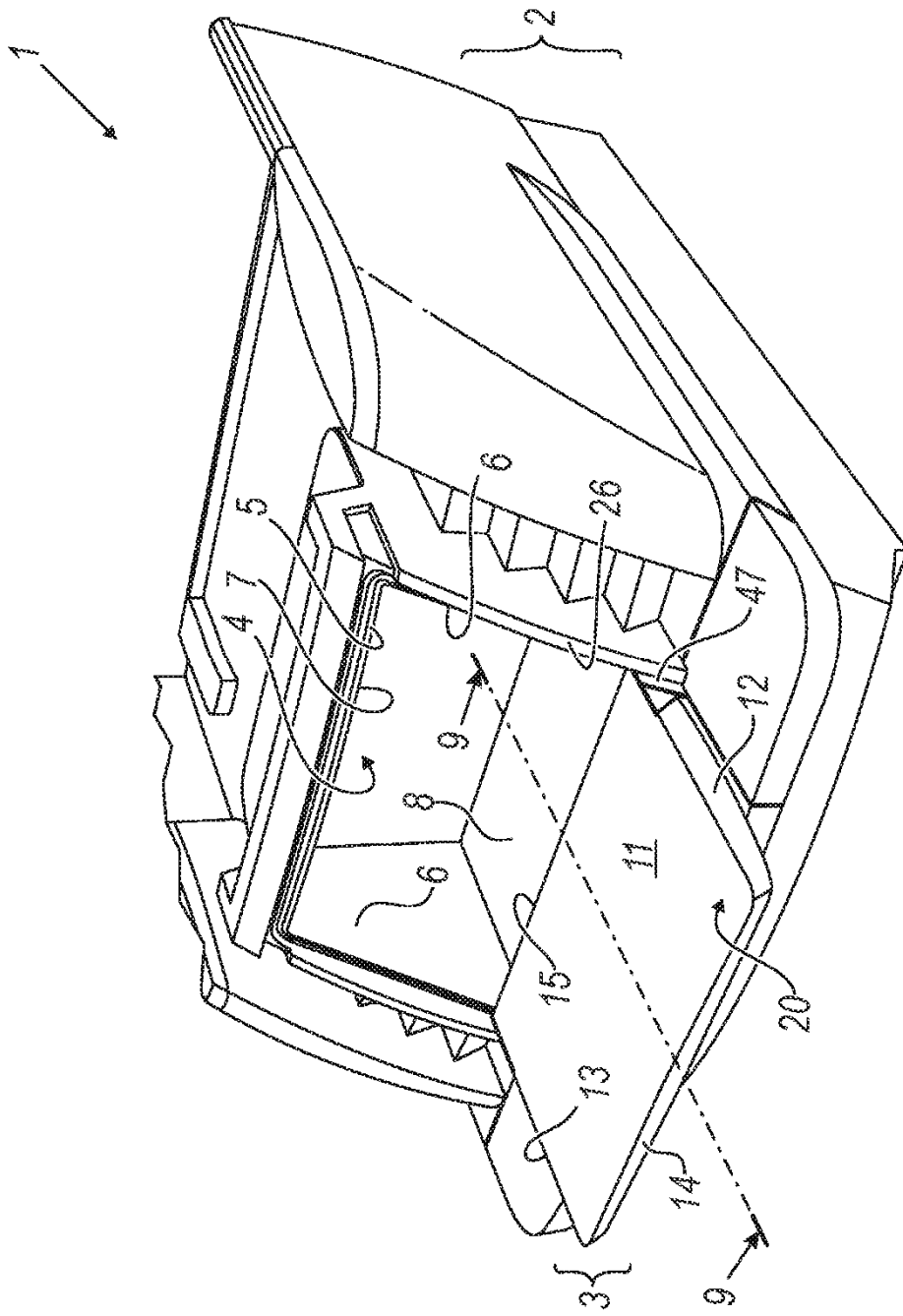


Fig. 2

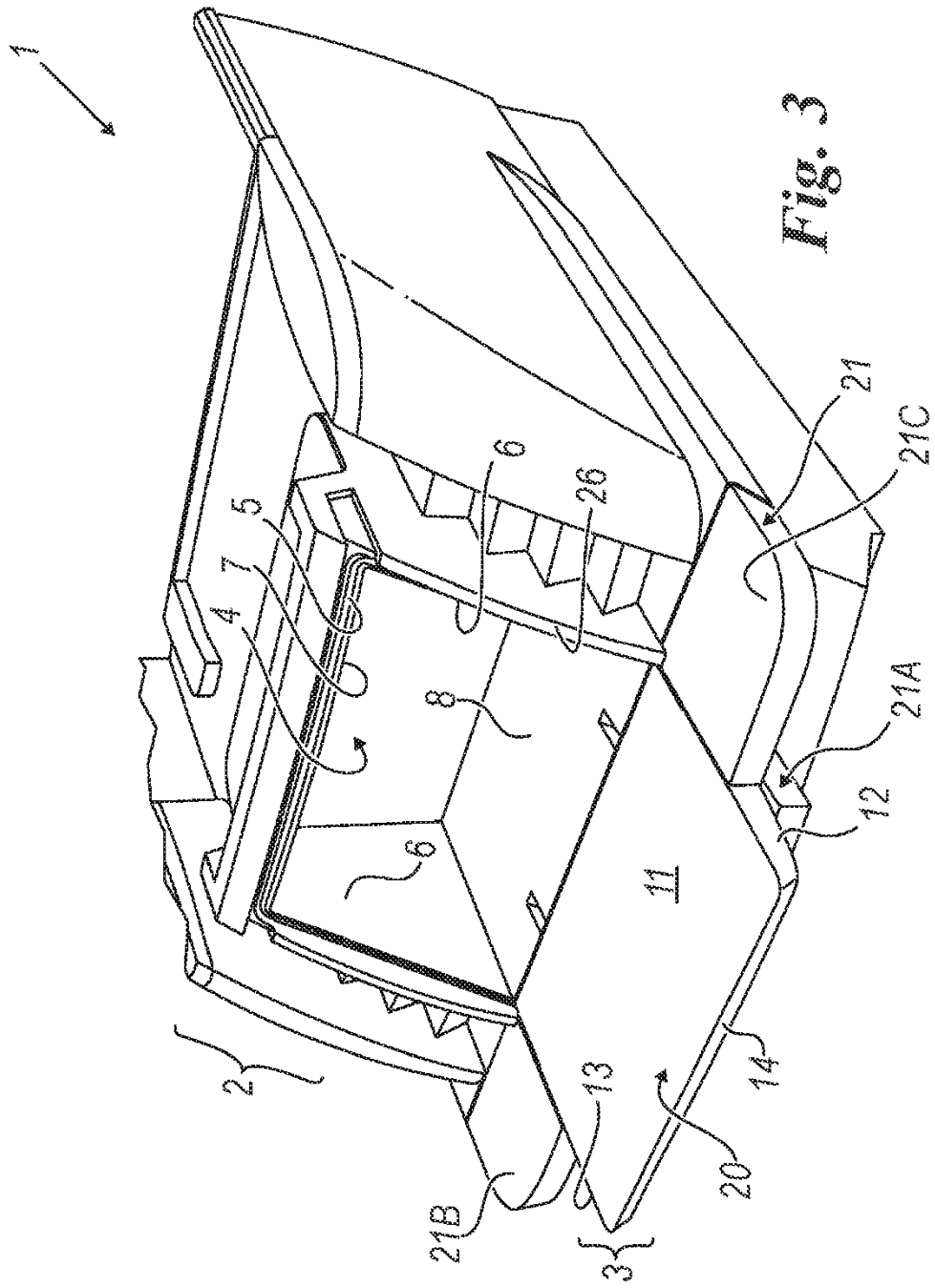


Fig. 3

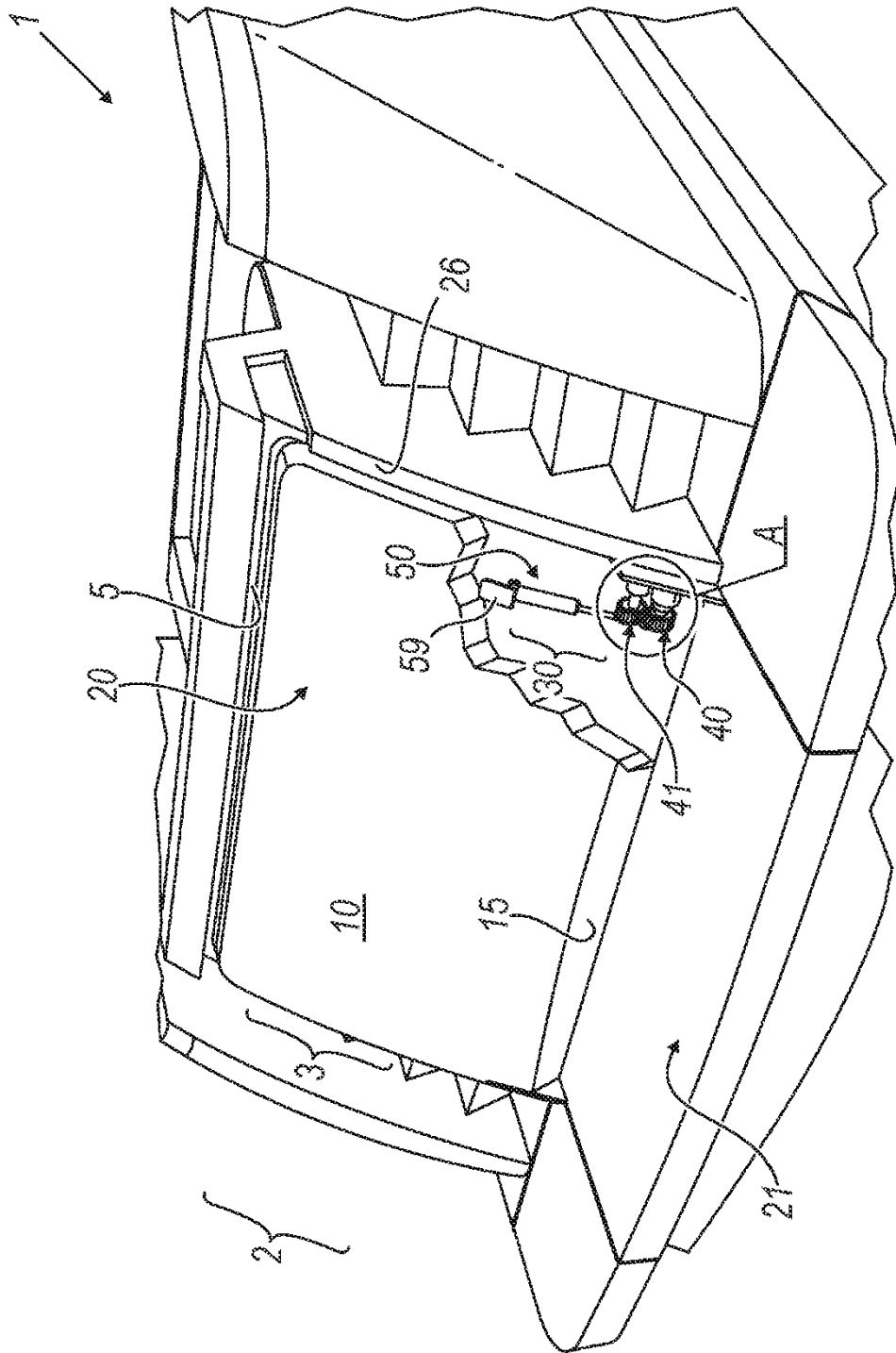


Fig. 4

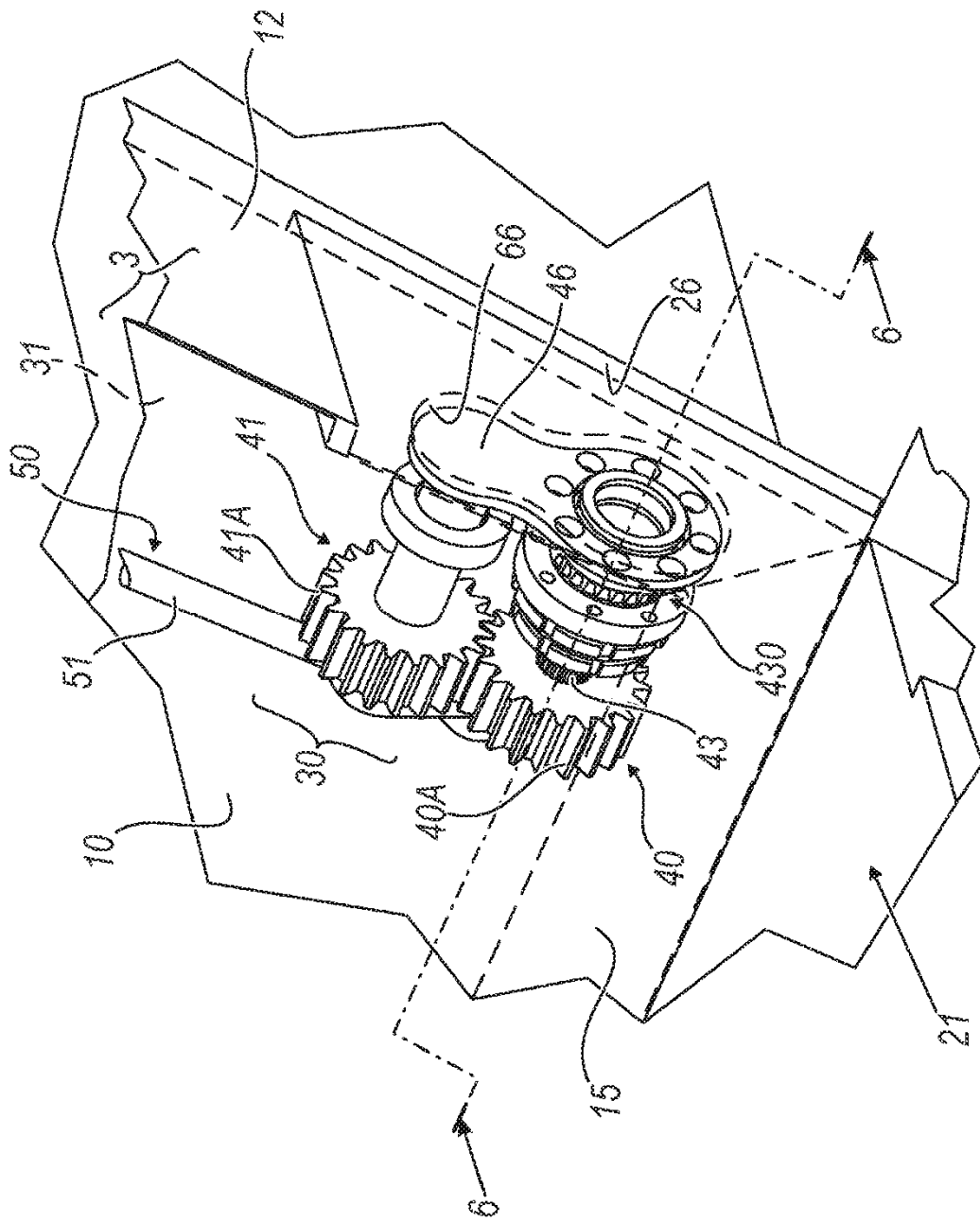
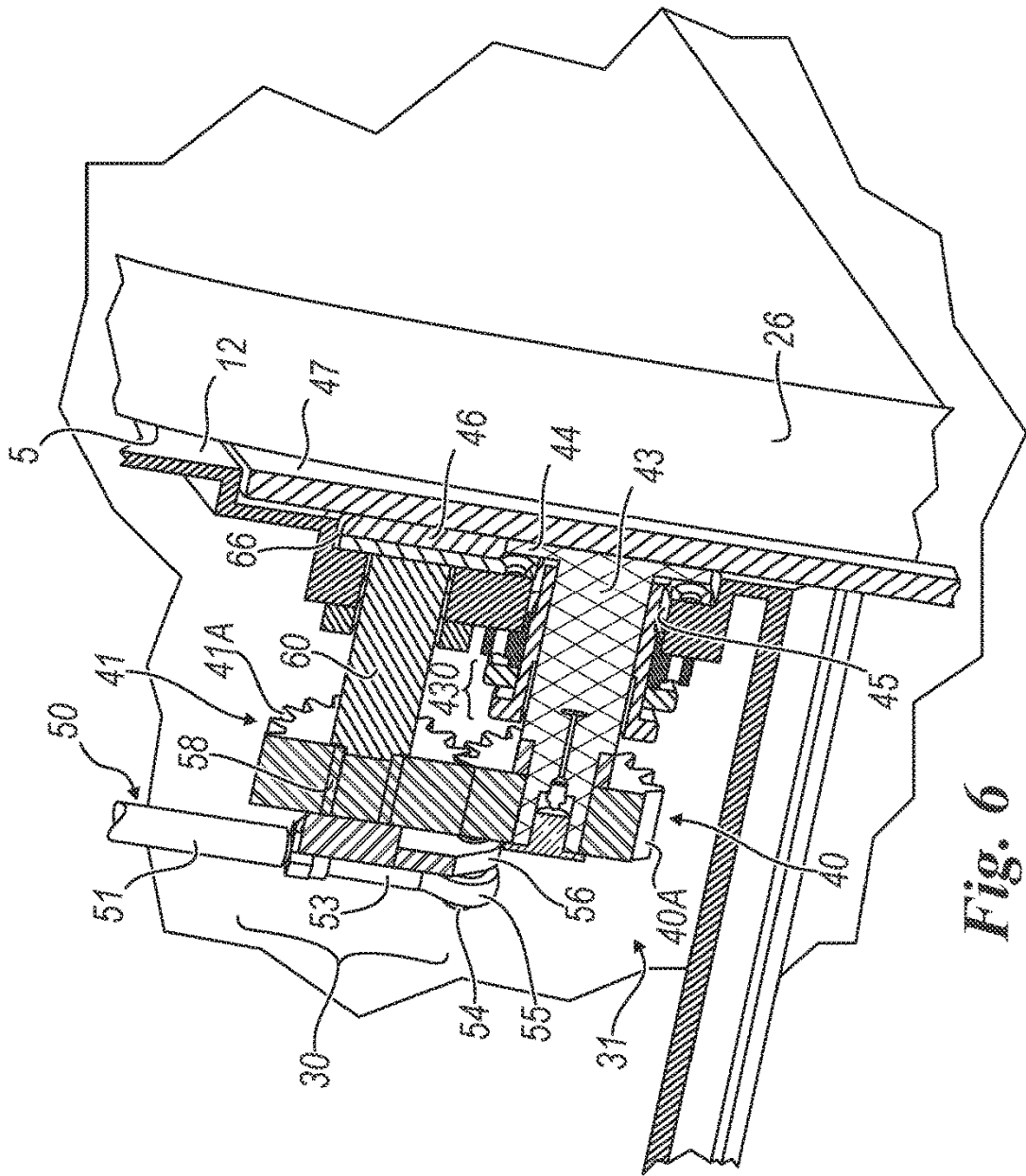


Fig. 5



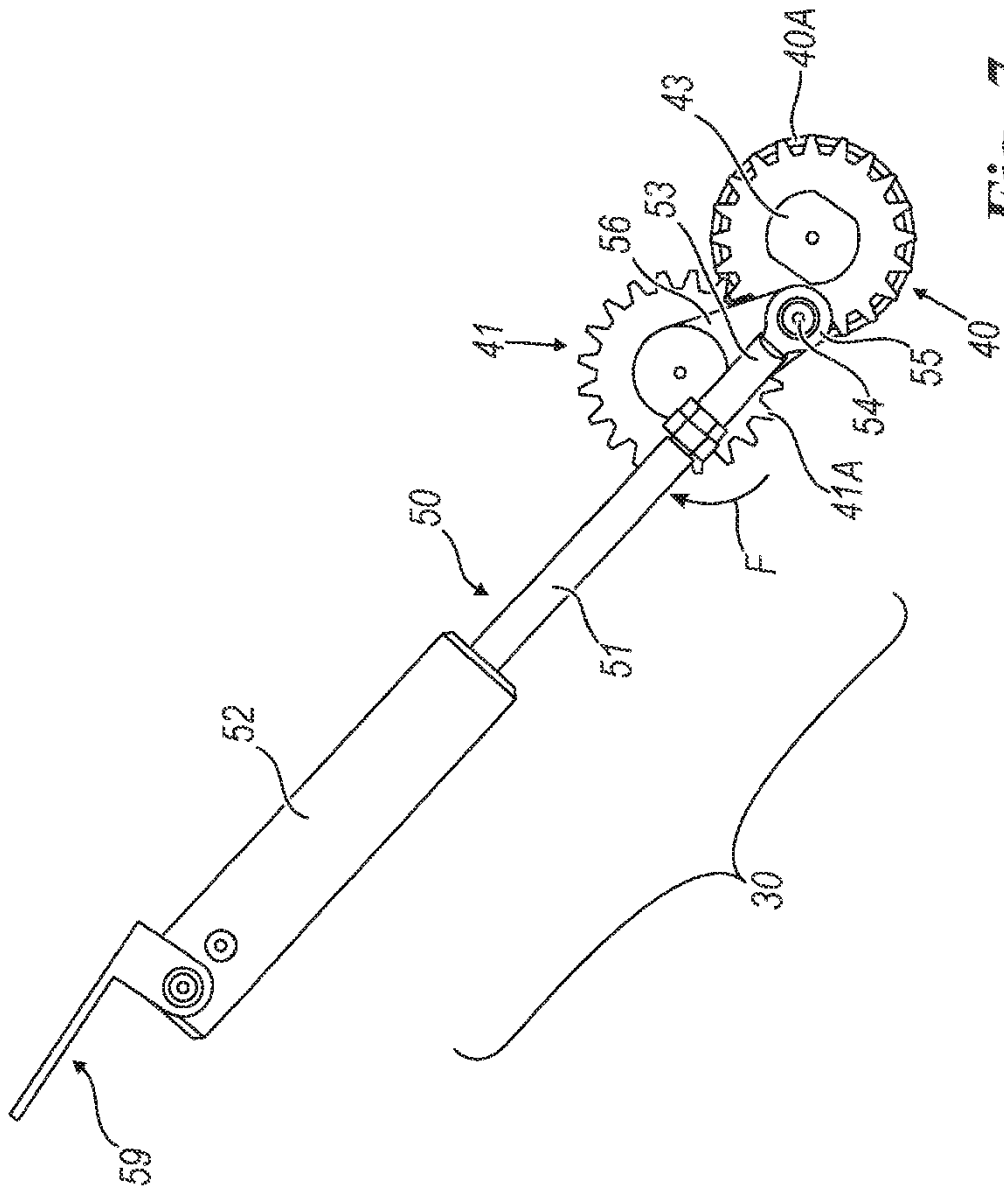


Fig. 7

