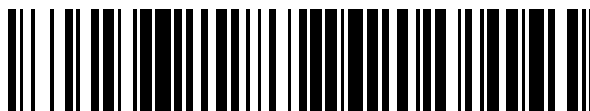


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 707 532**

51 Int. Cl.:

**B63B 7/04** (2006.01)

**B63B 35/73** (2006.01)

**B63H 16/08** (2006.01)

**B63H 25/42** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.08.2015 PCT/IB2015/055879**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.02.2016 WO16020824**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2015 E 15762750 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 3177519**

54 Título: **Vehículo mejorado para su uso en agua, en particular en el mar**

30 Prioridad:

**07.08.2014 IT RM20140466**

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

**03.04.2019**

73 Titular/es:

**CRAZY DOLPHIN S.R.L. (100.0%)  
Piazza Armenia 4  
00183 Roma, IT**

72 Inventor/es:

**ROSSI, GIANFRANCO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 707 532 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**

Vehículo mejorado para su uso en agua, en particular en el mar

5 La presente invención se refiere a un vehículo mejorado para su uso en agua, en particular en el mar.

Más específicamente, la invención se refiere a la estructura de un vehículo del tipo llamado configurado para tener un perfil hidrodinámico y que permite que un usuario gire con mayor velocidad.

10 Actualmente, un vehículo es conocido para su uso en el agua por un usuario descrito en la solicitud de patente para el modelo de utilidad RM2010U000189 depositada por el mismo solicitante.

15 Dicho vehículo comprende una tabla flotante, sustancialmente plana y que tiene una parte delantera y una parte trasera, opuestas entre sí, al menos una hélice de tornillo asociada a dicha tabla, y medios de accionamiento de dicha al menos una hélice configurada para permanecer sumergida cuando está en uso y ser accionada por los pies del usuario.

20 En particular, dicho vehículo comprende medios de dirección, obtenidos en la parte delantera de la tabla, aptos para controlar el movimiento de un timón asociado a dichos medios de dirección, que se coloca debajo de dichos medios de dirección.

Una desventaja de dicho vehículo de tipo conocido es que no tiene un perfil particularmente hidrodinámico.

25 Una segunda desventaja está dada por el hecho de que no es capaz de girar rápidamente.

El documento FR 2689086 describe un vehículo para su uso en agua por parte de un usuario, similar a una bicicleta que tiene elementos flotantes en lugar de ruedas.

30 El objeto de la presente invención es superar dichos inconvenientes, al proporcionar un vehículo para su uso en agua, simple y de bajo costo, con un perfil hidrodinámico y capaz de permitir al usuario girar rápidamente hacia la derecha y hacia la izquierda.

Un objeto adicional es permitir un giro más efectivo que un giro tradicional.

35 Esto se ha obtenido con un vehículo para su uso en agua configurado para tener una tabla limitada en los tamaños y un timón para cada hélice de tornillo.

Por lo tanto, el objeto de la invención es un vehículo para su uso en agua según la reivindicación 1.

40 Realizaciones adicionales se describen en las reivindicaciones dependientes.

La presente invención se describirá ahora, a modo de ilustración, pero no con fines limitativos, según realizaciones de la misma, con referencia particular a las figuras adjuntas, en la que:

45 la figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización del vehículo para su uso en agua;  
las figuras 2A-2B muestran una vista respectivamente de la parte superior e inferior del vehículo de la figura 1;  
la figura 3A-3B muestran una vista frontal y una vista posterior, respectivamente, del vehículo de la figura 1;  
la figura 4 muestra una vista lateral del vehículo de la figura 1;  
50 la figura 5 muestra un detalle relacionado con el mecanismo cinemático con el que las hélices de tornillo del vehículo de la figura 1 son accionadas;  
la figura 6A muestra una porción del vehículo volcado al cual está asociado el sistema de movimiento para mover los timones del vehículo, asociado a las hélices de tornillo;  
la figura 6B es una vista despiezada del sistema de movimiento para mover los timones del vehículo, que comprende dos mecanismos de movimiento conectados entre sí por un mecanismo de conexión cinemático;  
55 la figura 7A muestra una porción del vehículo volcado al cual está asociado el sistema de movimiento de los timones, cuando ambos giran en una primera dirección, de modo que el vehículo gire a la izquierda;  
la figura 7B es una vista superior del sistema de movimiento de los timones cuando ambos giran en una primera dirección de modo que los vehículos giren a la izquierda;  
la figura 8A es una vista de una porción del vehículo volcado al cual está asociado el sistema de movimiento de los timones cuando se giran en una segunda dirección de modo que el vehículo gire a la derecha;  
60 la figura 8B muestra una vista superior del sistema de movimiento de los timones cuando ambos giran en una segunda dirección de modo que el vehículo gire a la derecha;  
las figuras 9A y 9B muestran una segunda realización del vehículo para su uso en agua que comprende un par de elementos estabilizadores, respectivamente en posición cerrada y abierta;  
65 las figuras 10A y 10B muestran una vista lateral y una vista inferior, respectivamente de una tercera realización del vehículo para su uso en agua;

la figura 11 muestra una cuarta realización del vehículo para su uso en agua;  
la figura 12 muestra una quinta realización del vehículo para su uso en agua, con dos pares de aletas, respectivamente asociadas a una hélice de tornillo, en posición de apertura;  
la figura 13 muestra una vista inferior del vehículo de la figura 12;  
5 las figuras 14A, 14B muestran una primera vista lateral y una segunda vista lateral, respectivamente, del vehículo de la figura 12;  
la figura 15 muestra el mecanismo cinemático mediante el cual las aletas de un par de aletas, asociadas a una hélice de tornillo del vehículo, se colocan en posición de cierre;  
10 la figura 16 muestra una vista superior del vehículo cuando las aletas de un par de aletas están en posición de cierre de modo que el vehículo gire a la derecha.

Con particular referencia a la figura 1-4, se describe la primera realización de un vehículo para su uso en agua por parte de un usuario.

15 Dicho vehículo 1 comprende:

- una tabla flotante 2, y
- un componente de cola 3 sustancialmente plano, equipado con un elemento de reposo 30 para permitir que un usuario descanse su parte inferior.

20 En particular, la tabla 2 está conformada y configurada para permitir que un usuario descanse sustancialmente solo sobre su pecho. Además, dicha tabla 2 comprende una primera superficie 2A, que es útil como elemento de soporte para un usuario, y una segunda superficie 2B, opuesta a dicha primera superficie, y dicho componente de cola 3 comprende dos hélices de tornillo, una primera hélice de tornillo 4A y una segunda hélice de tornillo 4B, así como  
25 medios de accionamiento 8 para accionar dichas hélices de tornillo 4A, 4B.

Dichos medios de accionamiento 8 comprenden dos pedales. El empuje de avance del usuario acciona las hélices de tornillo. Dichos dos pedales están dispuestos en el componente de cola 3 para permanecer sumergidos en el  
30 agua cuando el vehículo está en uso.

Los pedales están asociados al par de hélices de tornillo por medio de un sistema de transmisión del tipo con engranajes.

35 Dicho sistema de transmisión está dispuesto dentro de una abertura 31 obtenida en el componente de cola 3 y cerrada herméticamente por una puerta 32 (figura 5).

40 En particular, dicho sistema de transmisión comprende una rueda dentada de accionamiento G1, asociada al par de pedales, aptos para ser movidos por dichos pedales, una polea dentada G2, acoplada a dicha rueda dentada de accionamiento G1 por medio de una rueda dentada de accionamiento G3, de manera que el movimiento es transferido por dicha rueda dentada de accionamiento G1 a dicha polea dentada G2 por medio de dicha rueda dentada de accionamiento G3. El sistema de transmisión comprende además una correa dentada C que permite transferir el movimiento desde dicha polea dentada G2 a un árbol de transmisión A que gira sobre su propio eje. Dicho eje de transmisión A está dispuesto dentro de un soporte angular S1, S2 respectivo para soportar las hélices de tornillo y en sus extremos comprende un engranaje respectivo (no mostrado en las figuras) para cooperar con un engranaje respectivo (no mostrado en las figuras) obtenido en una porción interna de cada hélice de tornillo 4A, 4B. De hecho, dichas hélices de tornillo están dispuestas en un soporte angular S1, S2 respectivo, simétricamente con respecto al componente de cola 3. Cada uno de dichos soportes angulares S1, S2 está conectado integralmente al componente de cola 3.

50 Cada engranaje dispuesto en el extremo del árbol de transmisión A capaz de cooperar con el engranaje respectivo de cada hélice de tornillo 4A, 4B puede configurarse por medio de un acoplamiento de tipo cónico.

En particular, el sistema de transmisión comprende además un primer rodillo tensor V1 y un segundo rodillo tensor V2, así como un dispositivo tensor T para mantener en tensión dicha correa dentada C.

55 En referencia a las hélices de tornillo, cada hélice de tornillo 4A, 4B se inserta en un cárter respectivo 5A, 5B, fuera del componente de cola y se configura para transmitir un efecto flotante al componente de cola 3. Para esta finalidad, cada cárter 5A, 5B tiene una forma toroidal.

60 Según una característica peculiar de la invención, un timón respectivo 6A, 6B está asociado a cada hélice de tornillo 4A, 4B, cuyo timón es orientable con respecto a la dirección de avance del vehículo. En consecuencia, un primer timón 6A está asociado a la primera hélice de tornillo 4A y un segundo timón 6B está asociado a la segunda hélice de tornillo.

65 Cada timón 6A, 6B está acoplado a un respectivo cárter 5A, 5B y es capaz de girar en un ángulo comprendido entre 0° y 180° con respecto al cárter.

## ES 2 707 532 T3

Los timones 6A, 6B asociados a las respectivas hélices de tornillo 6A, 6B son controlados por medios de dirección 20 dispuestos en dicha tabla 2.

5 Dichos medios de dirección 20 comprenden una primera palanca de control 20A y una segunda palanca de control 20B, a cada una de las cuales está asociado un primer cable C1 y un segundo cable C2 respectivamente. El primer cable C1 y el segundo cable C2 se extienden a través de la tabla 2 y el componente de cola 3 hasta un sistema de movimiento de los timones dispuestos en una superficie de los soportes angulares S.

10 En referencia particularmente a las figuras 6A y 6B se describe el mecanismo cinemático junto con los medios de dirección 20 que controla las hélices de tornillo.

El sistema de movimiento de los timones es de tipo mecánico y está configurado para mover ambos timones 6A, 6B en la misma dirección y con el mismo ángulo con respecto al cárter, al que cada uno de ellos está asociado.

15 Como se muestra en la figuras 6A y 6B, el sistema de movimiento de los timones comprende un primer mecanismo M1 para mover dicho primer timón 6A, asociado al primer soporte angular S1, y un segundo mecanismo M2 para mover dicho segundo timón 6B, asociado al segundo soporte angular S2, conectado entre ellos por un mecanismo de conexión cinemático CC de manera que:

20 cuando el primer mecanismo M1 mueve dicho primer timón 6A en una primera dirección, dicho segundo mecanismo M2 es puesto en movimiento por dicho primer mecanismo M1, por medio de dicho mecanismo de conexión cinemático CC, y mueve dicho segundo timón 6B en la misma dirección de dicho primer timón 6A, y  
25 cuando el segundo mecanismo M2 mueve dicho segundo timón 6B en una segunda dirección, opuesta a dicha primera dirección, dicho primer mecanismo M1 es puesto en movimiento por dicho segundo mecanismo M2, por medio de dicho mecanismo de conexión cinemático CC, y mueve dicho primer timón 6A en la misma dirección de dicho segundo timón 6B.

En particular, cada mecanismo M1, M2 comprende respectivamente:

30 - un primer elemento 51, 51', al que está acoplado un cable C2, C1, en el que dicho primer elemento 51, 51' está girado de manera giratoria sobre una placa 50, 50' por medio de un primer pasador 51A, 51A', y en el que dicha placa 50, 50' está acoplada a un soporte angular S1, S2,  
- un segundo elemento 52, 52' girado de manera giratoria sobre un soporte angular S1, S2 por un segundo pasador 52A, 52A',  
35 - un primer vástago R1, R1' para conectar de manera giratoria el primer elemento 51,51' al segundo elemento 52, 52', de modo que, cuando el primer elemento 51, 51' gira en una dirección, el segundo elemento 52, 52' gira en la misma dirección de dicho primer elemento 51, 51' por medio de dicho primer vástago R1, R1',  
- un segundo vástago R2, R2' para conectar de manera giratoria el segundo elemento 52, 52' a un soporte 40 53, 53' que forma parte de un timón 6A, 6B, de modo que, cuando dicho segundo elemento 52, 52' gira, dicho timón 6A, 6B gira en un ángulo predeterminado en la misma dirección de dicho primer elemento 51, 51'.

En otras palabras, cuando el primer mecanismo M1 para mover dicho primer timón 6A es accionado por el segundo cable C2, asociado a la segunda palanca de control 20B, ya que dicho segundo cable C2 está conectado al primer elemento 51 del primer mecanismo M1, el segundo mecanismo M2 es accionado por el primer mecanismo M1 por medio del mecanismo de conexión cinemático.

50 Cuando el segundo mecanismo M2 para mover dicho segundo timón 6B es accionado por el primer cable C1, asociado a la primera palanca de control 20A, ya que dicho primer cable C1 está conectado al primer elemento 51' del segundo mecanismo M2, el primer mecanismo M1 es accionado por el segundo mecanismo M2 por medio del mecanismo de conexión cinemático.

55 Con el fin de evitar la interferencia entre los dos cables C1, C2, el vehículo está equipado con una polea 24 que tiene al menos una ranura (no mostrada) para alojar una porción de un cable respectivo. Gracias a dicha al menos una ranura, los cables C1, C2 se pueden cruzar, sin interferir entre sí.

60 En referencia al primer mecanismo M1 para mover dicho primer timón 6A, el primer vástago conector R1 gira sobre el primer elemento 51 y sobre el segundo elemento 52 por medio de un pasador R1A, R1B respectivo, y el segundo vástago conector R2 gira sobre el segundo elemento 52 y sobre el soporte 53 por medio de un pasador respectivo R2A, R2B.

65 Con referencia al segundo mecanismo M2 para mover dicho segundo timón 6B, el primer vástago conector R1' gira sobre el primer elemento 51' y sobre el segundo elemento 52' por medio de un pasador respectivo R1A', R1B', y el segundo vástago conector R2' gira sobre el segundo elemento 52' y sobre el soporte 53' por medio de un pasador respectivo R2A', R2B'.

El mecanismo de conexión cinemático CC comprende:

- un primer elemento 61 girado de manera giratoria sobre la placa 50 del primer mecanismo M1 por un pasador 61A,
- 5 - un segundo elemento 61' girado de manera giratoria sobre la placa 50' del segundo mecanismo M2 por un pasador 61A',
- un primer vástago conector R11 para conectar de manera giratoria dicho primer elemento 61 de mecanismo de conexión cinemático CC a dicho primer elemento 51 de dicho primer mecanismo M1
- 10 - un segundo vástago R11' para conectar de manera giratoria dicho segundo elemento 61' de dicho mecanismo de conexión cinemático CC a dicho primer elemento 51' de dicho segundo mecanismo M2,
- un tercer vástago R10 para conectar de manera giratoria dicho primer elemento 61 de dicho mecanismo de conexión cinemático CC a dicho segundo elemento 61' de dicho mecanismo de conexión cinemático CC.

15 Gracias a dicho mecanismo de conexión cinemático CC, cuando el primer mecanismo M1 es puesto en movimiento por los medios de dirección 20, dicho segundo mecanismo M2 es puesto en movimiento por dicho primer mecanismo M1 y viceversa.

20 En particular, en referencia al mecanismo de conexión cinemático CC, el primer vástago conector R11 gira sobre el primer elemento 51 del primer mecanismo M1 y sobre el primer elemento 61 del mecanismo de conexión cinemático CC por medio de un pasador respectivo R11A, R11B, y el segundo vástago conector R11' gira sobre el primer elemento 51' del segundo mecanismo M2 y sobre el segundo elemento 61' del mecanismo cinemático de conexión CC por medio de un pasador respectivo R11A', R11B'. Además, el tercer vástago conector R10 gira sobre el primer elemento 61 y sobre el segundo elemento 61' del mecanismo de conexión cinemático CC por medio de un pasador respectivo R10A, R10B.

25 Las figuras 7A y 7B muestran el funcionamiento del sistema de transmisión para mover los timones cuando ambos timones 6A, 6B giran en una primera dirección y el vehículo gira a la izquierda.

30 Cuando la segunda palanca de control 20B es girada por un usuario, el segundo cable C2, asociado a ella actúa sobre el primer elemento 51 del primer mecanismo M1 (ya que dicho segundo cable C1 está acoplado a dicho primer elemento 51) haciéndolo girar según la flecha X<sub>1</sub>. La rotación de dicho primer elemento 51 pone en rotación el segundo elemento 52 del primer mecanismo de M1 según la flecha X<sub>2</sub> por medio del movimiento del primer vástago conector R1 del primer mecanismo de M1 según la flecha X<sub>3</sub>. La rotación del segundo elemento 52 del primer mecanismo M1 pone en rotación el primer timón 6A por medio del movimiento del segundo vástago conector R2 del primer mecanismo según la flecha X<sub>4</sub>.

35 Además, cuando el primer elemento 51 del primer mecanismo M1 está conectado al primer elemento 51' del segundo mecanismo M2 por medio del mecanismo de conexión cinemático CC, dicho primer elemento 51' del segundo mecanismo M2 gira según la flecha X<sub>1</sub>'. La rotación de dicho primer elemento 51' pone en rotación el segundo elemento 52' del segundo mecanismo M2 según la flecha X<sub>2</sub>' por medio del movimiento del primer vástago conector R1' del segundo mecanismo M2 según la flecha X<sub>3</sub>'. La rotación del segundo elemento 52' del segundo mecanismo M2 pone en rotación el segundo timón 6B por medio del movimiento del segundo vástago conector R2' del segundo mecanismo M2 según la flecha X<sub>4</sub>'.

45 En lo que se refiere al mecanismo de conexión cinemático CC, el primer elemento 61 del mecanismo de conexión cinemático CC se pone en rotación según la flecha Y<sub>1</sub> por el primer elemento 51 del primer mecanismo de M1 por medio del movimiento del primer vástago conector R11 del mecanismo de conexión cinemático CC según la flecha Y<sub>2</sub> y el segundo elemento 61' del mecanismo de conexión cinemático CC se pone en rotación según la flecha Y<sub>3</sub> por el primer elemento 61 del mismo mecanismo cinemático de conexión CC por medio del movimiento del tercer vástago conector R10 de dicho mecanismo de conexión cinemático según la flecha Y<sub>4</sub>. En particular, el primer vástago conector R11 del mecanismo de conexión cinemático CC se mueve mediante la rotación del primer elemento 51 del primer mecanismo M1, mientras que el primer elemento 51' del segundo mecanismo M2 se pone en rotación por el movimiento del segundo vástago conector R11' del mecanismo de conexión cinemático CC según la flecha Y<sub>5</sub>.

50 Las figuras 8A y 8B muestran el funcionamiento del sistema de movimiento de los timones cuando ambos timones 6A, 6B giran en una segunda dirección, opuesta a dicha primera dirección, y el vehículo gira a la derecha.

60 Cuando la primera palanca de control 20A es girada por un usuario, el primer cable C1, asociado a ella, actúa sobre el primer elemento 51' del segundo mecanismo M2 (ya que dicho primer cable C1 está acoplado a dicho segundo elemento 51') haciéndolo girar según la flecha X<sub>10</sub>. La rotación de dicho primer elemento 51' pone en rotación el segundo elemento 52' del segundo mecanismo M2 según la flecha X<sub>20</sub> por medio del movimiento del primer vástago conector R1' del segundo mecanismo M2 según la flecha X<sub>30</sub>. La rotación del segundo elemento 52' del segundo mecanismo M2 pone en rotación el segundo timón 6B por medio del movimiento del segundo vástago conector R2' del segundo mecanismo M2 según la flecha X<sub>40</sub>.

Además, cuando el primer elemento 51' del segundo mecanismo M2 está conectado al primer elemento 51 del primer mecanismo M1 por medio del mecanismo de conexión cinemático CC, dicho primer elemento 51 del primer mecanismo M1 gira según la flecha X<sub>10'</sub>. La rotación de dicho primer elemento 51 pone en rotación el segundo elemento 52 del primer mecanismo M1 según la flecha X<sub>20'</sub> por medio del movimiento del primer vástago conector R1 del primer mecanismo M1 según la flecha X<sub>30'</sub>. La rotación del segundo elemento 52 del primer mecanismo M1 pone en rotación el primer timón 6A por medio del movimiento del segundo vástago conector R2 del primer mecanismo M1 según la flecha X<sub>40'</sub>.

En lo que respecta al mecanismo de conexión cinemático CC, el segundo elemento 61' del mecanismo cinemático de conexión CC se pone en rotación según la flecha Y<sub>10</sub> por el primer elemento 51' del segundo mecanismo M2 por medio del movimiento del segundo vástago conector R11' del mecanismo de conexión cinemático CC según la flecha Y<sub>20</sub> y el primer elemento 61 del mecanismo de conexión cinemático CC se pone en rotación según la flecha Y<sub>30</sub> por el segundo elemento 61' del mismo mecanismo de conexión cinemático CC por medio del movimiento del tercer vástago conector R10 de dicho mecanismo de conexión cinemático según la flecha Y<sub>40</sub>.

Ventajosamente, dicha tabla 2 está acoplada de manera extraíble con dicho componente de cola 3, para reducir el impedimento y facilitar el transporte. En particular, dicha tabla 2 está acoplada de manera deslizante a dicho componente de cola 3, de modo que un usuario puede ajustar la distancia entre los medios de dirección 20 y el elemento de reposo 30 en función de su altura y/o sus necesidades.

En la primera realización que se describe, la tabla 2 está equipada con dos orificios pasantes 25 para permitir el paso de un elemento de acoplamiento respectivo (no mostrado), tal como por ejemplo un pasador o un tornillo, para acoplar dicha tabla 2 a dicho componente de cola 3.

En particular, tanto la tabla 2 como el componente de cola 3 comprenden una porción alargada respectiva 21, 31 (que se proyecta con respecto a la tabla 2 y al componente de cola 3) provista de una pluralidad de orificios 21A, 31A separados entre ellos. En particular, dicha porción alargada 21 de dicha tabla 2 y dicha porción alargada 31 de dicho componente de cola 3 están dimensionadas y configuradas para solaparse, al menos parcialmente, de modo que uno o más orificios 21A de la porción alargada 21 de la tabla 2 se solapen con un orificio respectivo 31A de la porción alargada 31 del componente de cola 3. Los orificios pasantes 25 provistos en la tabla 2 están dispuestos de manera que se solapan con los orificios respectivos 21A de la porción alargada 21 para permitir el paso de dichos elementos de acoplamiento para acoplar dicha tabla 2 a dicho componente de cola 3.

Además, en la primera realización que se describe, dicho componente de cola 3 tiene una abertura pasante 33 definida por un borde 34. Dicha abertura pasante 33 tiene la forma de un cuadrilátero con los ángulos redondeados.

Las figuras 9A y 9B muestran una segunda realización del vehículo para su uso en agua.

A diferencia de la primera realización, dicho vehículo 1 comprende un par de elementos estabilizadores 22A y 22B, de modo que dicho vehículo tiene una mayor estabilidad en el agua.

Cada uno de dichos elementos estabilizadores se obtiene en la tabla 2 y es capaz de pasar desde una primera posición cerrada, en la que cada elemento estabilizador está dentro de la tabla 2, y una segunda posición abierta, en la que cada elemento estabilizador es externo a la tabla y se proyecta hacia los lados relativos a la misma.

La figuras 9A muestra ambos elementos estabilizadores en la primera posición cerrada, mientras que la figuras 9B muestra ambos elementos estabilizadores en la segunda posición abierta.

Las figuras 10A y 10B muestran una tercera realización del vehículo para su uso en agua.

A diferencia de la primera realización, la tabla 2 está equipada con un elemento flotante 23, dispuesto debajo de dicha tabla, para dar mayor flotabilidad a la propia tabla, de modo que dicha tabla 2 permanezca tanto como sea posible en la superficie del agua, eliminando las fricciones debidas a la viscosidad del agua.

En otras palabras, dicho elemento flotante 23 está acoplado a la segunda superficie 2B de la tabla 2, y ejerce una fuerza flotante en dicha tabla 2, cuando dicho vehículo 1 está en uso en agua.

La figura 11 muestra una cuarta realización del vehículo para su uso en agua.

A diferencia de la primera realización, dicho vehículo 1 comprende una carcasa 40, dispuesta dentro de la abertura pasante 33, provista de una abertura cerrada herméticamente por una puerta 40A.

En particular, dicha carcasa 40 está conformada para que no se proyecte con respecto a dicha abertura pasante 33 y dentro de la misma comprende:

- un motor eléctrico (no mostrado), conectado a ambas hélices de tornillo 4A, 4B,

- un sensor de detección (no mostrado) para detectar el empuje de avance de un usuario,
- una unidad de control (no mostrada) para encender/apagar dicho motor eléctrico, conectada a dicho sensor de detección y a dicho motor eléctrico, que tiene una entrada para recibir una señal de dicho sensor de detección, y una salida para enviar una señal de encendido/apagado a dicho motor eléctrico.

5 Dentro de la misma carcasa, se disponen medios eléctricos (no mostrados), como, por ejemplo, una batería, para alimentar dicho motor, dicha unidad de control y dicho sensor de detección.

10 El vehículo está equipado con un botón de encendido/apagado (no mostrado) para activar dicha unidad de control, dicho sensor de detección y dicho motor eléctrico, de modo que cuando el sensor de detección detecta el empuje de avance, la unidad de control enciende el motor eléctrico.

15 El sensor de detección puede detectar el empuje de avance de un usuario o por la rotación de los pedales o por el esfuerzo aplicado en los pedales por el usuario.

Las figuras 11-14 muestran una quinta realización del vehículo para su uso en agua.

A diferencia de la primera realización, el vehículo 1 como alternativa a cada timón comprende un par de aletas.

20 En otras palabras, el vehículo 1 comprende un primer par de aletas 66A y un segundo par de aletas 66B, cada una de las cuales está asociada a una hélice de tornillo respectiva 4A y 4B.

25 Las aletas de cada par de aletas se pueden mover desde una posición de apertura, en la que las aletas son sustancialmente horizontales, es decir son sustancialmente paralelas a un soporte angular, permitiendo el paso del agua a través de la hélice de tornillo respectiva, hasta una posición de cierre, en la que las aletas son sustancialmente verticales, es decir son sustancialmente ortogonales a un soporte angular, impidiendo que el agua pase a través de la hélice de tornillo respectiva y viceversa.

30 El sistema de movimiento de los pares de aletas comprende un primer mecanismo M1' para mover dicho primer par de aletas 66A, y un segundo mecanismo M2' para mover dicho segundo par de aletas 66B.

35 El primer cable C1 conecta la primera palanca de control 20A con el segundo mecanismo M2' para mover dicho segundo par de aletas 66B y el segundo cable C2 conecta la segunda palanca de control 20B con el primer mecanismo M1' para mover dicho primer par de aletas 66A.

40 Cada mecanismo de movimiento para las aletas de un par de aletas 66A, 66B comprende una primera rueda dentada F, F', que forma parte de un primer árbol de rotación H1, H1', montado de manera giratoria en un soporte angular S1, S2, una segunda rueda dentada G, G', acoplada con dicha primera rueda dentada, en la que dicha segunda rueda dentada G, G' forma parte de un segundo árbol de rotación H2, H2', montado de manera giratoria en un soporte angular S1, S2 también.

45 Cada mecanismo de movimiento comprende además una palanca E, E' que tiene un primer extremo que forma parte del primer árbol de rotación H1, H1' de la primera rueda dentada F, F' y un segundo extremo acoplado a un retén P, P', acoplado a un cable respectivo C2, C1 de modo que, cuando se hace girar una palanca de control 20A, 20B, la palanca E, E' se pone en rotación por el cable respectivo C2, C1 (por medio del retén P, P') y las ruedas dentadas de un par de ruedas dentadas giran en direcciones opuestas, al poner las aletas de un par de aletas en posición de cierre.

50 En particular, el primer mecanismo M1' para mover dicho primer par de aletas 66A es accionado por el segundo cable C2 asociado a la segunda palanca de control 20B, ya que dicho segundo cable C2 está conectado al pasador P del primer mecanismo M1'.

55 El segundo mecanismo M2' para mover dicho segundo par de aletas 66B es accionado por el primer cable C1, asociado a la primera palanca de control 20A, ya que dicho primer cable C1 está conectado al pasador P' del segundo mecanismo M2'.

60 Además, dicho primer mecanismo M1' comprende un primer par de cojinetes K1, dispuestos en dicho primer árbol de rotación H1 cerca de un extremo respectivo de dicho primer árbol de rotación H1 y un segundo par de cojinetes K2, dispuestos en dicho segundo árbol de rotación H2.

El segundo mecanismo M2' comprende un primer par de cojinetes K1', cada uno de los cuales está dispuesto cerca de un extremo respectivo del primer árbol de rotación H1' y un segundo par de cojinetes K2', cada uno de los cuales está dispuesto cerca de un extremo respectivo del segundo árbol de rotación H2'.

En el ejemplo que se describe, los cables C1, C2 y la polea 24 con el fin de evitar la interferencia entre dichos cables son externos al vehículo. Sin embargo, aunque no se muestra en las figuras, dichos cables y/o polea 24 pueden estar dentro del vehículo 1.

5 En referencia particularmente a las figuras 15 y 16, se muestra el caso en el que el vehículo gira a la derecha.

10 Cuando la primera palanca de control 20A es girada por un usuario (no mostrado), el primer cable C1 actúa (por medio de la palanca E' y el par de ruedas dentadas F', G') en el segundo par de aletas 66B, asociado a la segunda hélice de tornillo 4B, de modo que ambas aletas de dicho segundo par de aletas pasen en posición de cierre, impidiendo el paso de una cantidad de agua a través de dicha segunda hélice de tornillo 4B.

15 Las aletas del primer par de aletas 66A, en cambio, permanecen en posición de apertura, de modo que la primera hélice de tornillo 4A garantiza el empuje al vehículo. Los dos cables C1, C2 son independientes entre sí. Por lo tanto, cuando la primera palanca de control 20A es girada por un usuario, el primer cable C1 asociado a ella actúa sobre el segundo par de aletas 66B por medio del mecanismo de movimiento respectivo, y viceversa.

20 Para cada realización descrita anteriormente, la tabla flotante puede fabricarse, por ejemplo, con materiales típicamente usados en las producciones de tablas de surf habituales, tales como, por ejemplo, resinas epoxi o similares.

Además, los cables están recubiertos con una funda. Sin embargo, no es necesario que estén recubiertos con una funda. Como alternativa a los cables, es posible usar cualquier elemento de conexión que sea útil para conectar los medios de dirección al sistema de movimiento de los timones o de los pares de aletas.

25 Además, en las realizaciones descritas anteriormente, el vehículo comprende dos hélices de tornillo. Sin embargo, es posible proporcionar cualquier número de hélices de tornillo.

30 Ventajosamente, el vehículo para su uso en agua, objeto de la invención, es ligero, hidrodinámico y permite al usuario girar con simplicidad.

Otra ventaja viene dada por la posibilidad, cuando sea necesario, de desacoplar la tabla del componente de cola para reducir el impedimento y facilitar el transporte del vehículo.

35 La presente invención se ha descrito hasta ahora a modo de ilustración, pero no con fines limitativos, según las realizaciones preferidas de la misma, pero se entiende que las personas expertas en la técnica podrían introducir variaciones y/o modificaciones sin dejar por esto el alcance de protección relativo, como se define en las reivindicaciones adjuntas.



**REIVINDICACIONES**

1. Un vehículo (1) para su uso en agua por un usuario, que comprende:

- 5 • una tabla flotante (2),
- un componente de cola (3), acoplado a dicha placa (2),
- una primera hélice de tornillo (4A) y una segunda hélice de tornillo (4B) colocadas en dicho componente de cola (3),
- 10 • medios de accionamiento (8) para accionar dichas hélices de tornillo (4A, 4B), colocadas en dicho componente de cola (3) y configuradas para permanecer sumergidas cuando se usa dicho vehículo y para ser accionadas por los pies del usuario,
- primeros medios de dirección (6A; 66A) y segundos medios de dirección (6B; 66B) para cambiar la dirección de avance de dicho vehículo, respectivamente asociados a dicha primera hélice de tornillo (4A) y a dicha segunda hélice de tornillo (4B),
- 15 • un sistema de movimiento para mover dichos primeros medios de dirección y dichos segundos medios de dirección, que comprende un primer mecanismo de movimiento (M1, M1'), conectado a dichos primeros medios de dirección (6A; 66A), para mover dichos primeros medios de dirección, y un segundo mecanismo de movimiento (M2, M2'), conectado a dichos segundos medios de dirección (6B; 66B), para mover dichos segundos medios de dirección,
- 20 • medios de dirección (20), dispuestos en dicha tabla (2);
- medios de conexión (C1, C2) configurados para conectar dichos medios de dirección (20) a dicho sistema de movimiento.

25 2. El vehículo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** dichos medios de conexión (C1, C2) comprenden un primer elemento de conexión (C1) y un segundo elemento de conexión (C2), y **porque** dichos medios de dirección (20) comprenden una primera palanca de control (20A), conectada a dicho segundo mecanismo de movimiento (M2, M2') para mover dichos segundos medios de dirección (6B; 66B) por dicho primer elemento de conexión (C1), y una segunda palanca de control (20B), conectada a dicho primer mecanismo de movimiento (M1, M1') para mover dichos primeros medios de dirección (6A; 66A) por dicho segundo elemento de conexión (C2).

30 3. El vehículo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1-2, **caracterizado porque** dichos primeros medios de dirección (6A; 66A) comprenden un primer par de aletas (66A) y dichos segundos medios de dirección (6B; 66B) comprenden un segundo par de aletas (66B); pudiendo moverse las aletas desde una posición de apertura, en el que las aletas de un par de aletas (66A, 66B) están sustancialmente en una posición horizontal y permiten el paso del agua a través de la hélice de tornillo respectiva (4A, 4B), hasta una posición de cierre, en el que las aletas de un par de aletas (66A, 66B) están sustancialmente en posición vertical e impiden el paso del agua a través de la hélice de tornillo respectiva (4A, 4B), y viceversa.

40 4. El vehículo (1) según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado porque** dicho primer mecanismo de movimiento (M1') y dicho segundo mecanismo de movimiento (M2') comprenden respectivamente:

- una primera rueda dentada (F, F'), que forma parte de un árbol de rotación (H1, H1'),
- una segunda rueda dentada (G, G'), que forma parte de un segundo árbol de rotación (H2, H2'), estando dicha segunda rueda dentada (G, G') acoplada a dicha primera rueda dentada (F, F'),
- 45 • una palanca (E, E') que tiene un primer extremo que forma parte de dicho primer árbol de rotación (H1, H1') de dicha primera rueda dentada (F, F') y un segundo extremo acoplado a un retén (P, P'); estando dicho retén (P, P') acoplado a un elemento de conexión (C2, C1), de modo que, cuando se gira una palanca de control (20A, 20B), la palanca (E, E') se gira mediante dicho elemento de conexión (C2, C1) por medio de dicho retén (P, P') y las ruedas dentadas de un par de ruedas dentadas giran en direcciones opuestas, de modo que las aletas de un par de aletas van desde la posición de apertura hasta la posición de cierre o viceversa.

50 5. El vehículo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1-2, **caracterizado porque** dichos primeros medios de dirección (6A; 66A) comprenden un primer timón (6A) y dichos segundos medios de dirección (6B; 66B) comprenden un segundo timón (6B); siendo cada timón (6A, 6B) orientable en relación con la dirección de avance de dicho vehículo.

55 6. El vehículo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** dicho sistema de movimiento comprende un mecanismo de conexión cinemático (CC) para conectar dicho primer mecanismo de movimiento (M1) a dicho segundo mecanismo de movimiento (M2) de manera que:

60 cuando el primer mecanismo de movimiento (M1) mueve dicho primer timón (6A) en una primera dirección, dicho segundo mecanismo de movimiento (M2) se pone en movimiento mediante dicho primer mecanismo de movimiento (M1), por medio de dicho mecanismo de conexión cinemático (CC), y mueve dicho segundo timón (6B) en la misma dirección que dicho primer timón (6A) y,

65

cuando el segundo mecanismo de movimiento mueve dicho segundo timón (6B) en una segunda dirección, opuesta a dicha primera dirección, dicho primer mecanismo de movimiento (M1) se pone en movimiento mediante dicho segundo mecanismo de movimiento (M2), por medio de dicho mecanismo de conexión cinemático (CC), y mueve dicho primer timón (6A) en la misma dirección que dicho segundo timón (6B).

7. El vehículo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** comprende un primer soporte angular (S1) para soportar la primera hélice de tornillo (4A) y un segundo soporte angular (S2) para soportar la segunda hélice de tornillo (4B), y **porque** dicho primer mecanismo de movimiento (M1) y dicho segundo mecanismo de movimiento (M2) comprenden respectivamente:

- un primer elemento (51, 51') al cual se acopla un elemento de conexión (C1, C2), siendo dicho primer elemento (51, 51') girado de manera giratoria sobre una placa (50, 50') por medio de un primer pasador (51A, 51A'), y en el que dicha placa (50, 50') está acoplada a un soporte angular (S1, S2),
- un segundo elemento (51, 51') girado de manera giratoria sobre un soporte angular (S1, S2) por un segundo pasador (52, 52'),
- un primer vástago conector (R1, R1') para conectar de manera giratoria dicho primer elemento (51, 51') a dicho segundo elemento (52, 52') de modo que, cuando dicho primer elemento (51, 51') gira en una dirección, el segundo elemento (52, 52') gira en la misma dirección de dicho primer elemento (51, 51') por medio de dicho primer vástago conector (R1, R1'),
- un segundo vástago conector (R2, R2') para conectar de manera giratoria dicho segundo elemento (52, 52') a un soporte (53, 53') que forma parte de un timón (6A, 6B) de manera que cuando dicho segundo elemento (52, 52') gira, dicho timón (6A, 6B) gira en un ángulo predeterminado en la misma dirección de dicho elemento (51, 51'),

y **porque** dicho mecanismo de conexión cinemático comprende:

- un primer elemento (61) girado de manera giratoria sobre la placa (50) del primer mecanismo de movimiento (M1) mediante un pasador (61A),
- un segundo elemento (61') girado de manera giratoria sobre la placa (50') del segundo mecanismo de movimiento (M2) mediante un pasador (61A'),
- un primer vástago conector (R11) para conectar de manera giratoria dicho primer elemento (61) de dicho mecanismo de conexión cinemático (CC) a dicho primer elemento (51) de dicho primer mecanismo de movimiento (M1),
- un segundo vástago conector (R11') para conectar de manera giratoria dicho segundo elemento (61') de dicho mecanismo de conexión cinemático (CC) a dicho primer elemento (51') de dicho segundo mecanismo de movimiento (M2),
- un tercer vástago conector (R10) para conectar de manera giratoria dicho primer elemento (61) de dicho mecanismo de conexión cinemático a dicho segundo elemento (61') de dicho mecanismo de conexión cinemático (CC).

8. El vehículo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende una polea (24) equipada con al menos una ranura para alojar una porción de un elemento de conexión respectivo (C1, C2) para evitar que los dos elementos de conexión (C1, C2) interfieran entre sí.

9. El vehículo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha tabla (2) está acoplada de manera extraíble con dicho componente de cola (3).

10. El vehículo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque**

dicha tabla (2) tiene al menos un orificio pasante (25) para permitir el paso de al menos un elemento de acoplamiento y comprende una porción alargada (21) equipada con uno o más orificios (21A), en el que dicha porción alargada (21) está acoplada a dicha tabla (2) para proyectarse con respecto a la misma, solapándose dicho al menos un orificio pasante (25) con un orificio (21A) de dicha porción alargada (21), y

**porque**

dicho componente de cola (3) comprende una porción alargada (31) provista de una pluralidad de orificios (31A), en el que dicha porción alargada (21) de dicha tabla (2) y dicha porción (31) de dicho componente de cola (3) están dimensionadas y configuradas para solaparse al menos parcialmente, de modo que uno o más orificios (21A) de dicha porción alargada (21) de dicha tabla (2) se superponen respectivamente con uno o más orificios (31A) de dicha porción alargada (41) de dicho componente de cola (3) de modo que dicho al menos un elemento de acoplamiento acopla dicha tabla (2) a dicho componente de cola (3).

11. El vehículo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha tabla (2) comprende un par de elementos estabilizadores (22A, 22B) para dar mayor estabilidad a dicho vehículo en agua; obteniéndose cada uno de dicho elementos estabilizadores (22A, 22B) en dicha tabla (2) y moviéndose desde una

primera posición, en la que está dentro de dicha tabla (2), y una segunda posición, en la que es externo a dicha tabla (2) y se proyecta hacia los lados en relación a la misma y viceversa.

5 12. El vehículo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha tabla (2) comprende una primera superficie (2A), en la que un usuario descansa al menos parcialmente, y una segunda superficie (2B), opuesta a dicha primera superficie, y **porque** está equipado con un elemento flotante (23) para dar mayor flotabilidad a dicha tabla, dispuesta en dicha segunda superficie (2B).

10 13. El vehículo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho componente de cola (3) está equipado con una abertura pasante (33).

15 14. El vehículo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** dicho vehículo (1) comprende una carcasa (40), dispuesta en el interior de dicha abertura pasante (33) y conformada para no proyectarse con respecto a dicho componente de cola (3), estando dicha carcasa equipada con una abertura herméticamente sellada por una puerta (40A),

**porque** dicha carcasa comprende dentro de la misma:

- 20
- un motor eléctrico conectado a las hélices de tornillo (4A, 4B),
  - un sensor de detección para detectar el empuje de avance de un usuario,
  - una unidad de control para encender/apagar dicho motor eléctrico, conectada a dicho sensor de detección y a dicho motor eléctrico, que tiene una entrada para recibir una señal de dicho sensor de detección, y una salida para enviar una señal de encendido/apagado a dicho motor eléctrico.
  - medios eléctricos, como, por ejemplo, una batería, para alimentar dicho motor eléctrico, dicha unidad de control
- 25 y dicho sensor de detección,

y **porque** dicho vehículo está equipado con un botón de encendido/apagado para activar dicha unidad de control, dicho sensor de detección y dicho motor eléctrico, de modo que cuando el sensor de detección detecta el empuje de avance, la unidad de control enciende el motor eléctrico.

30

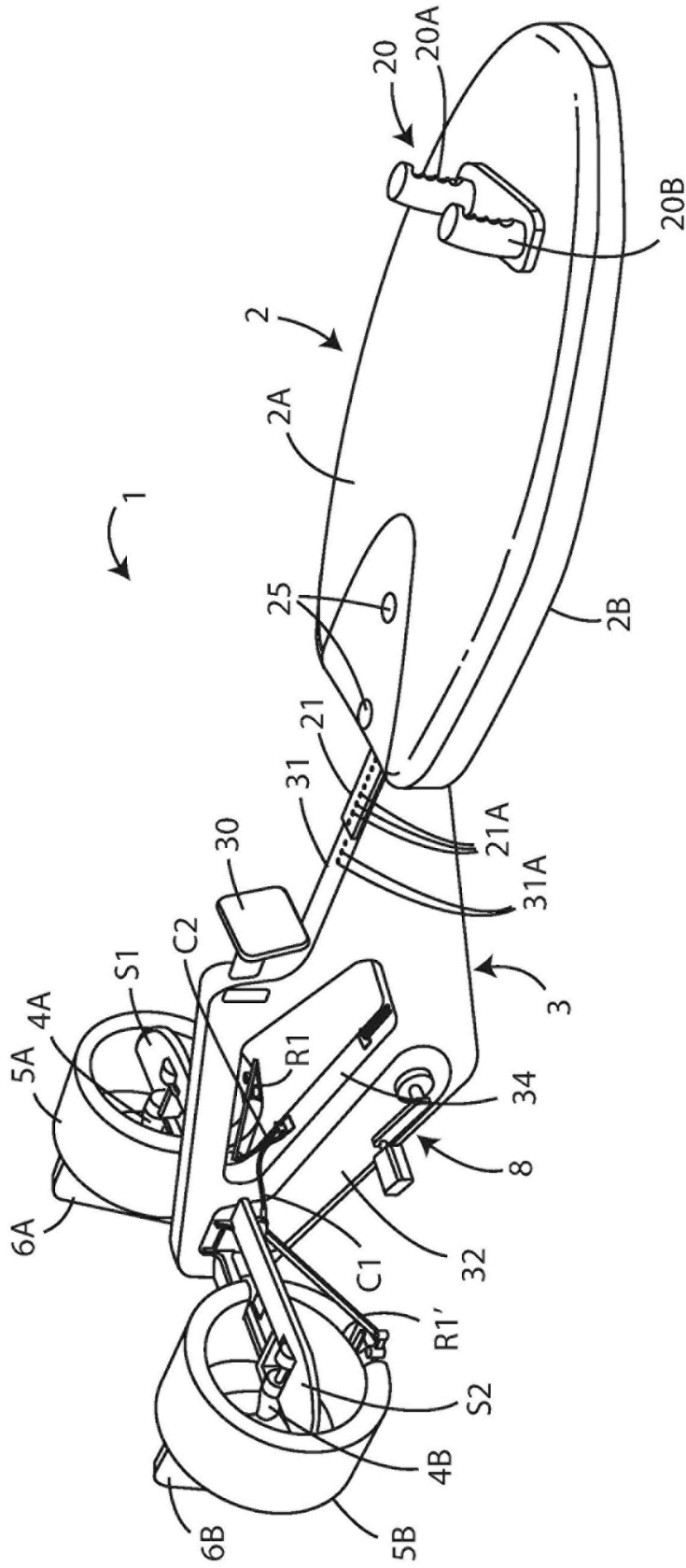


Fig. 1

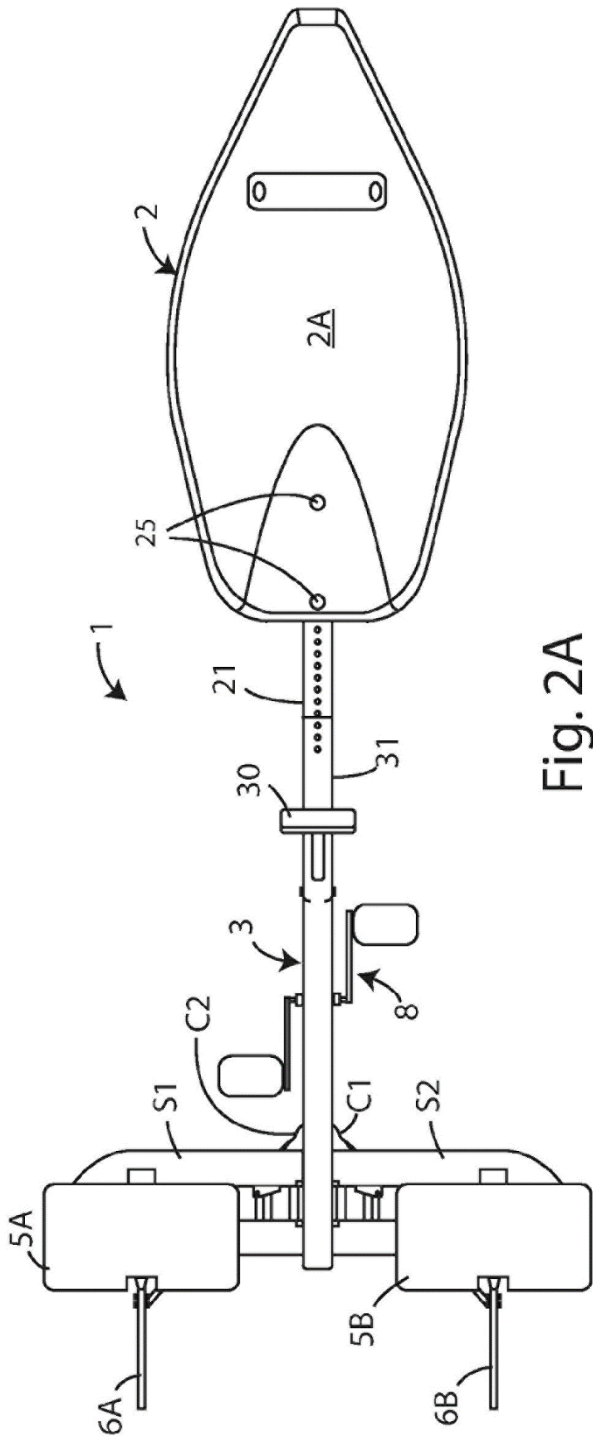


Fig. 2A

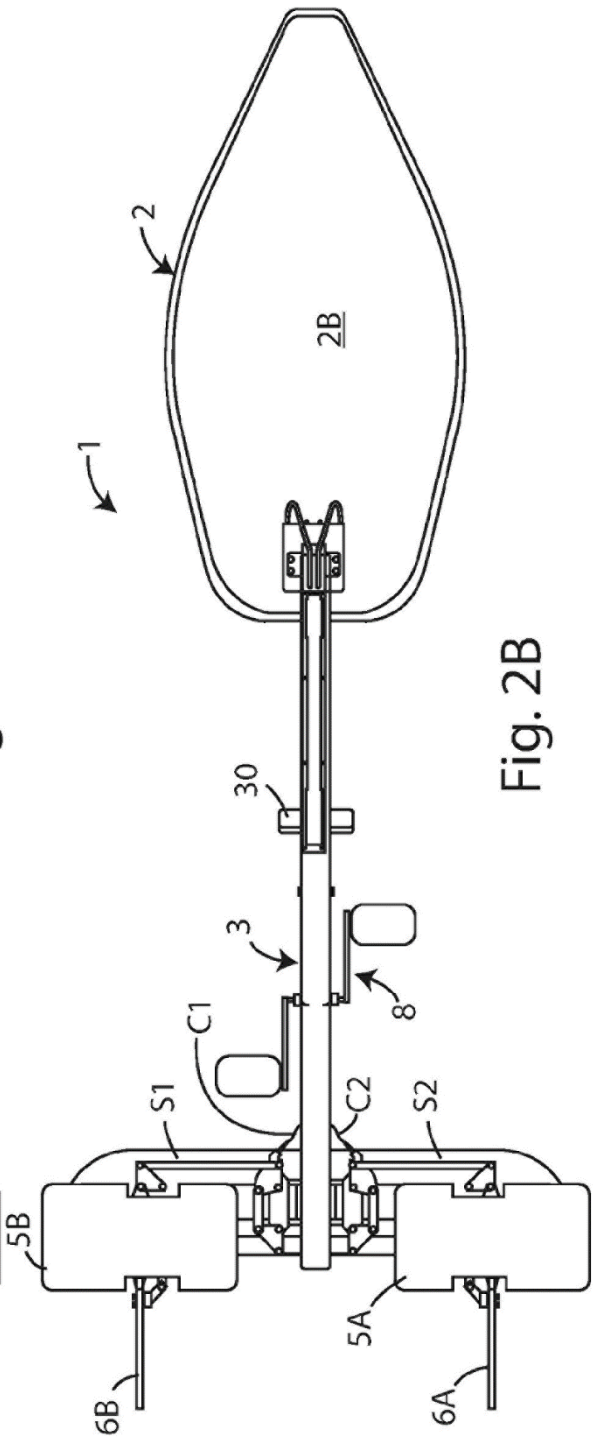


Fig. 2B

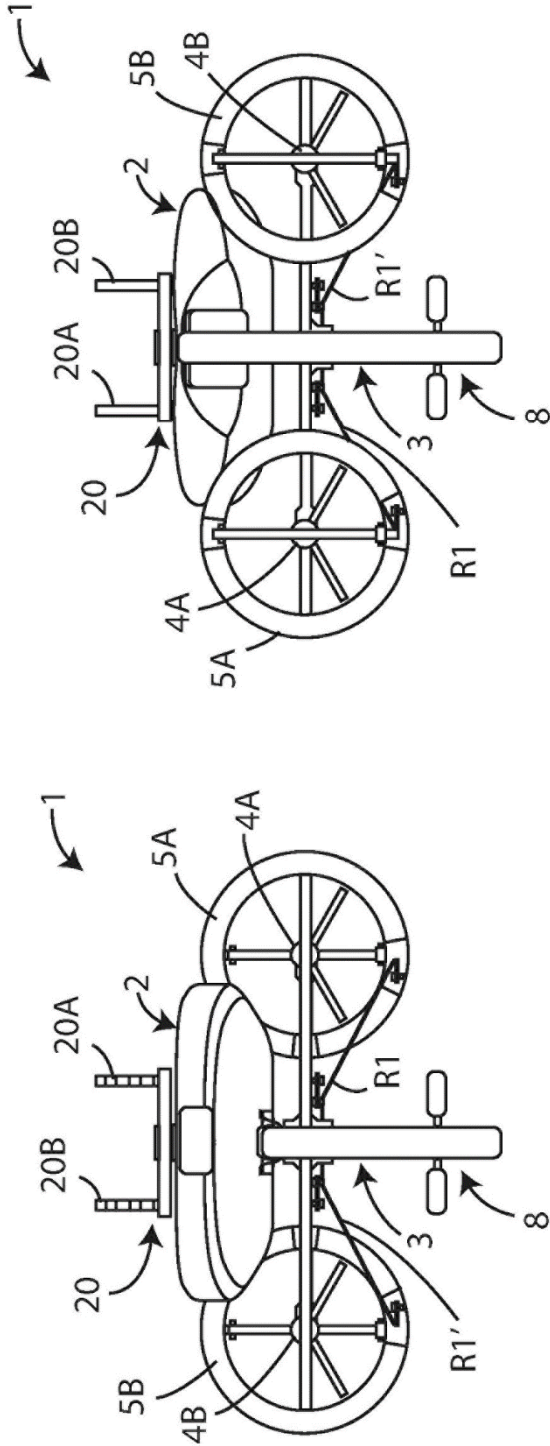


Fig. 3B

Fig. 3A

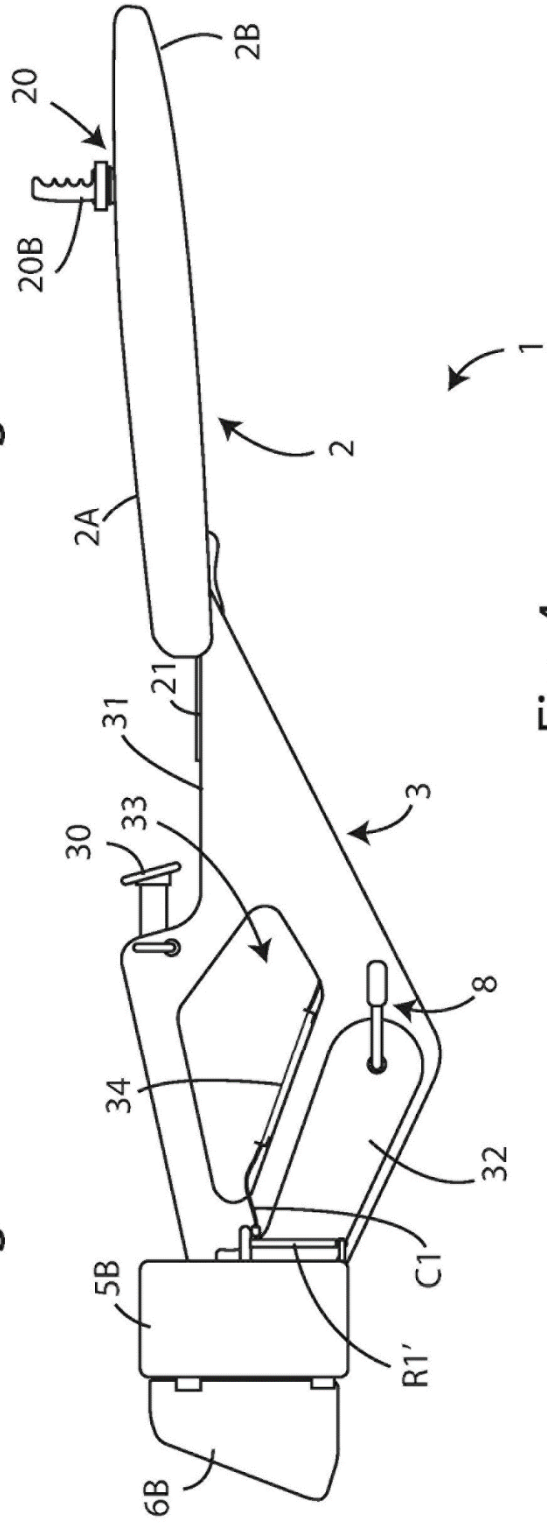


Fig. 4

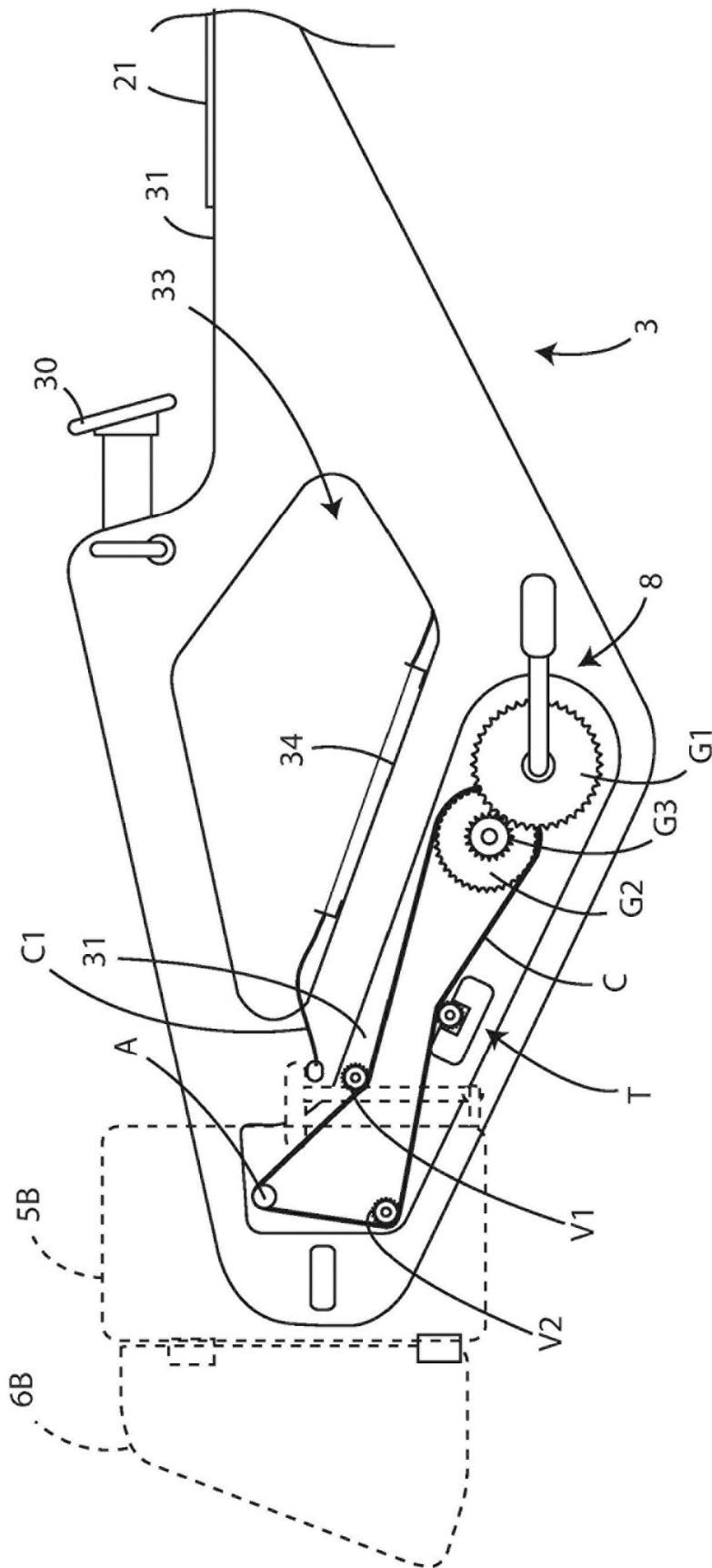


Fig.5

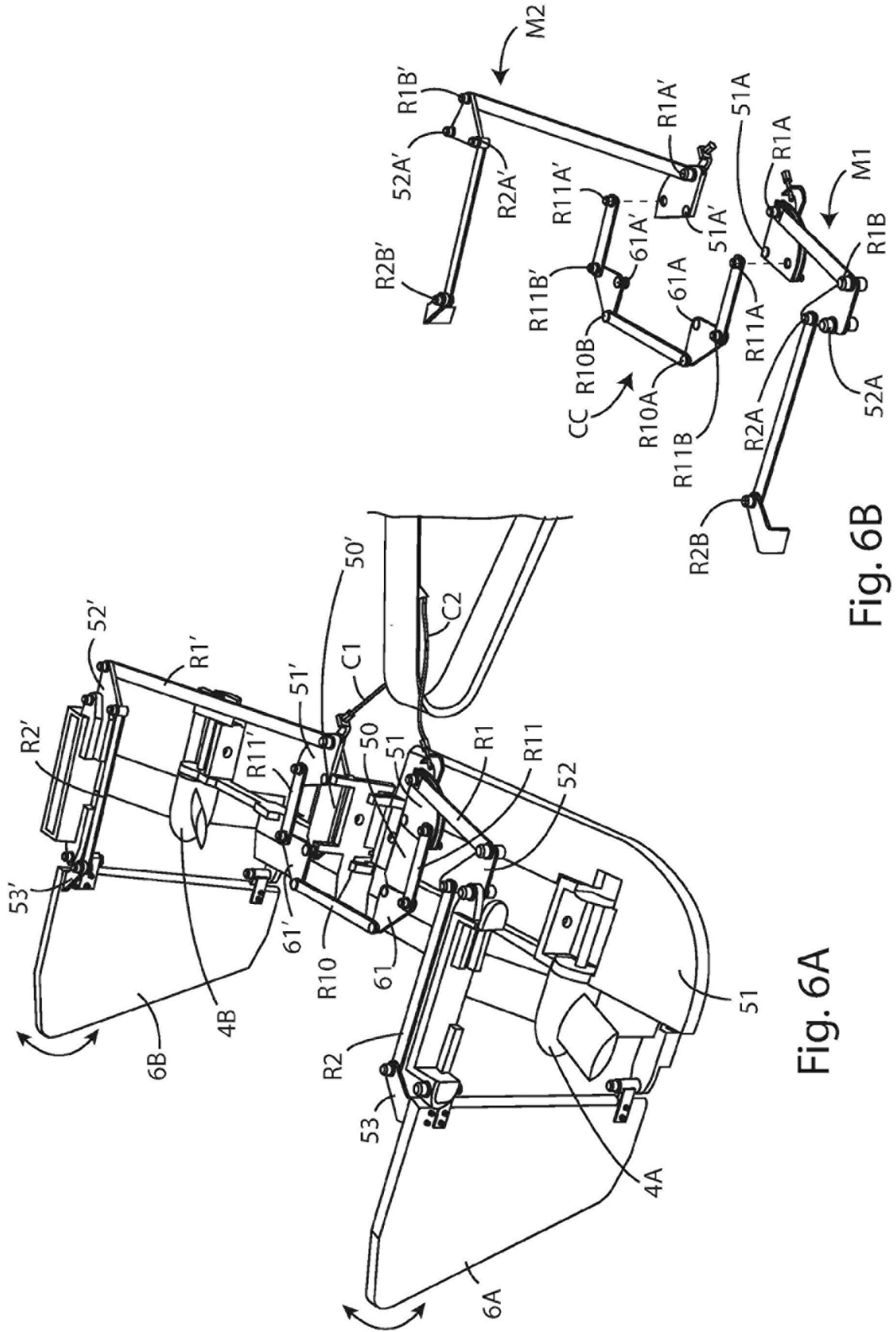


Fig. 6B

Fig. 6A



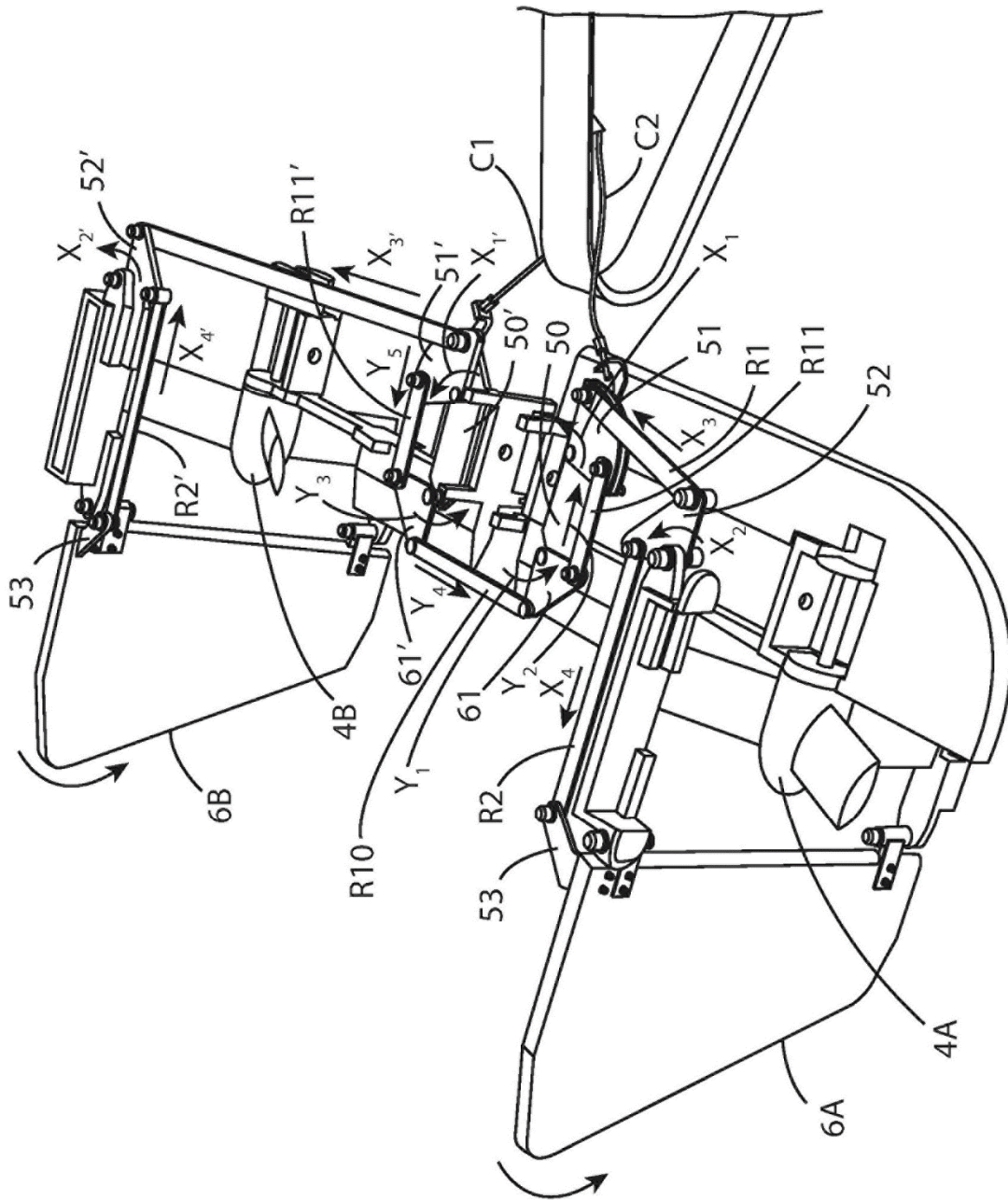


Fig. 7A

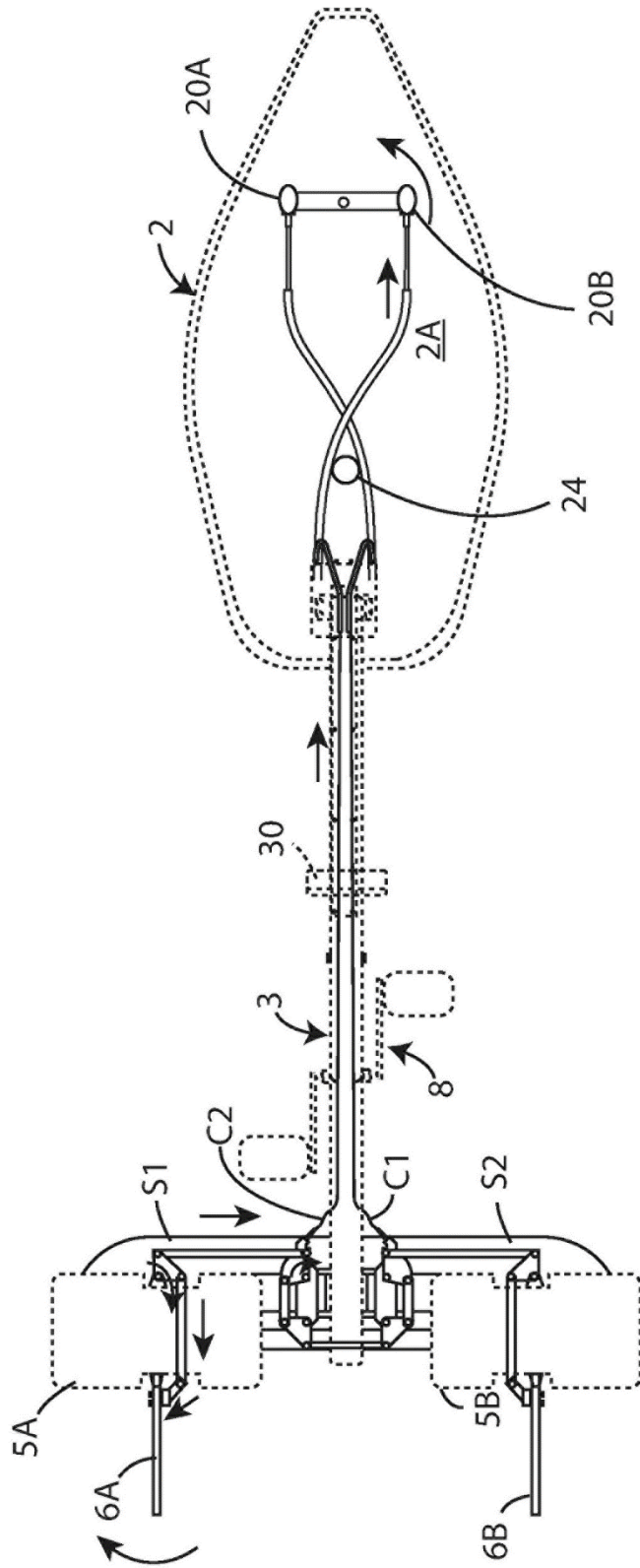


Fig. 7B

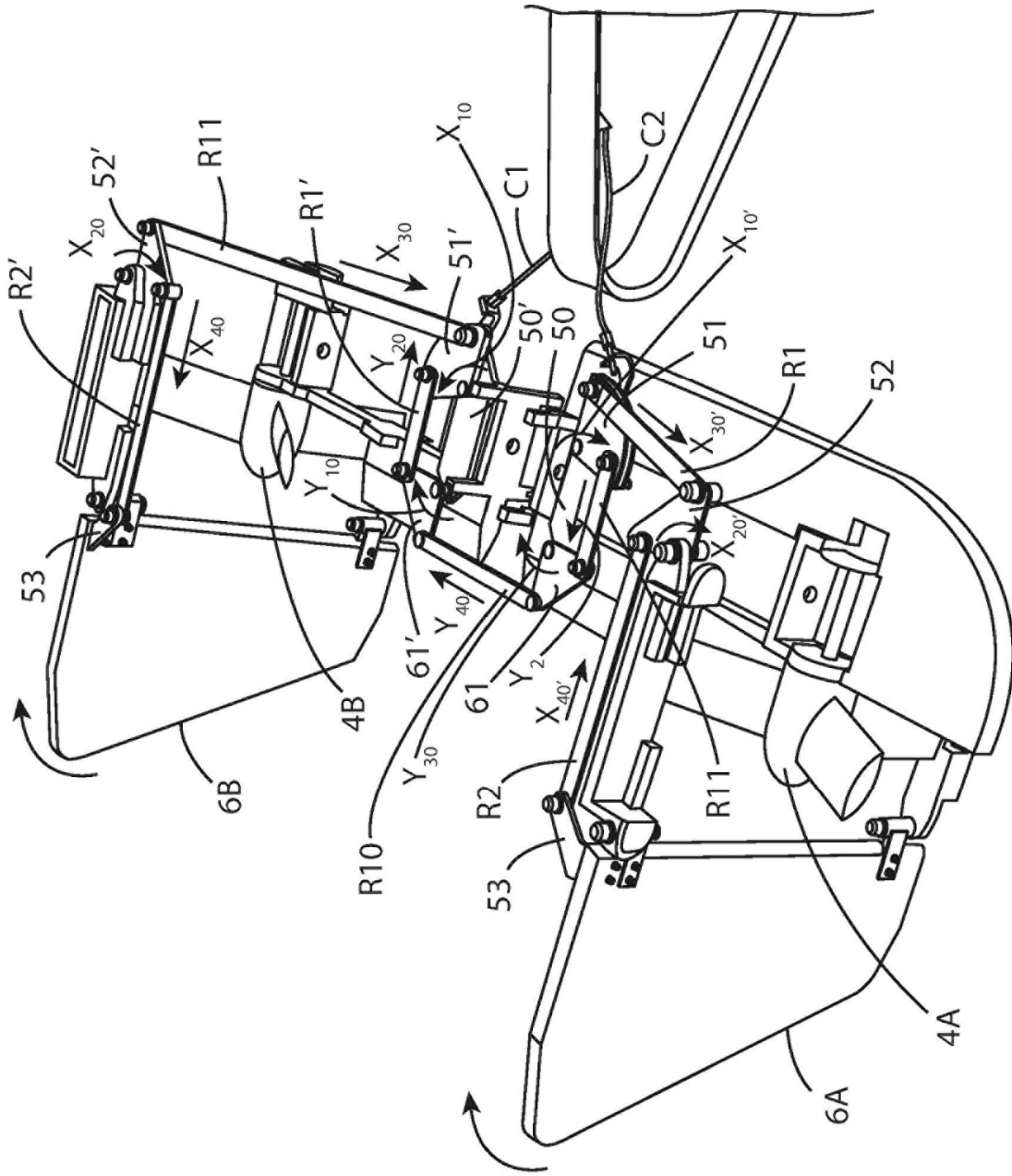


Fig. 8A

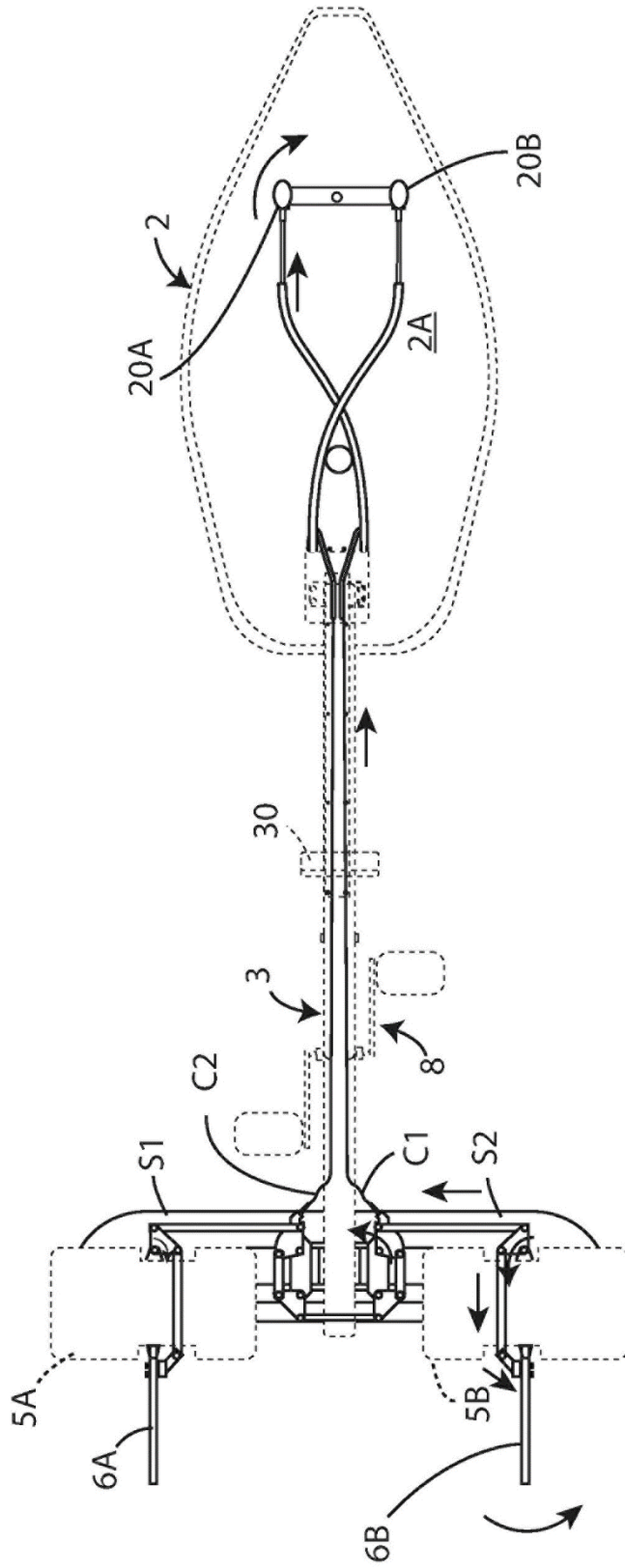


Fig. 8B

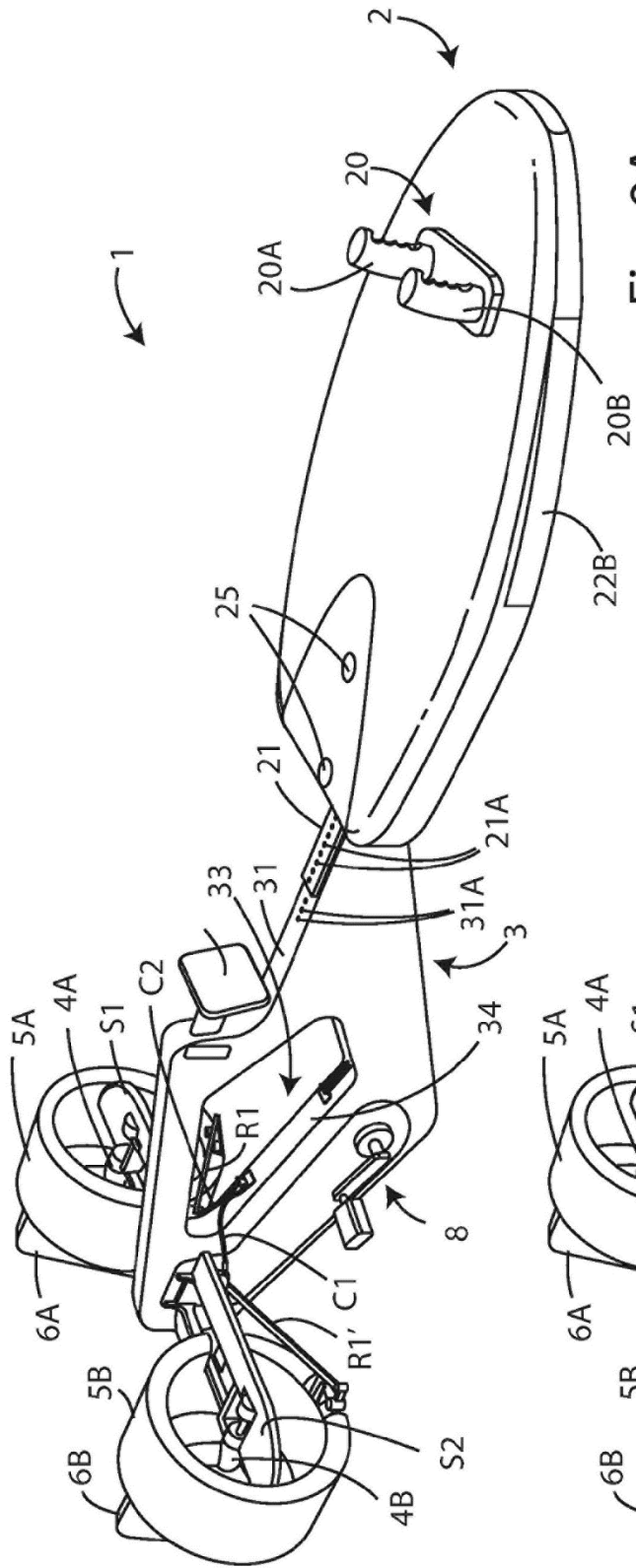


Fig. 9A

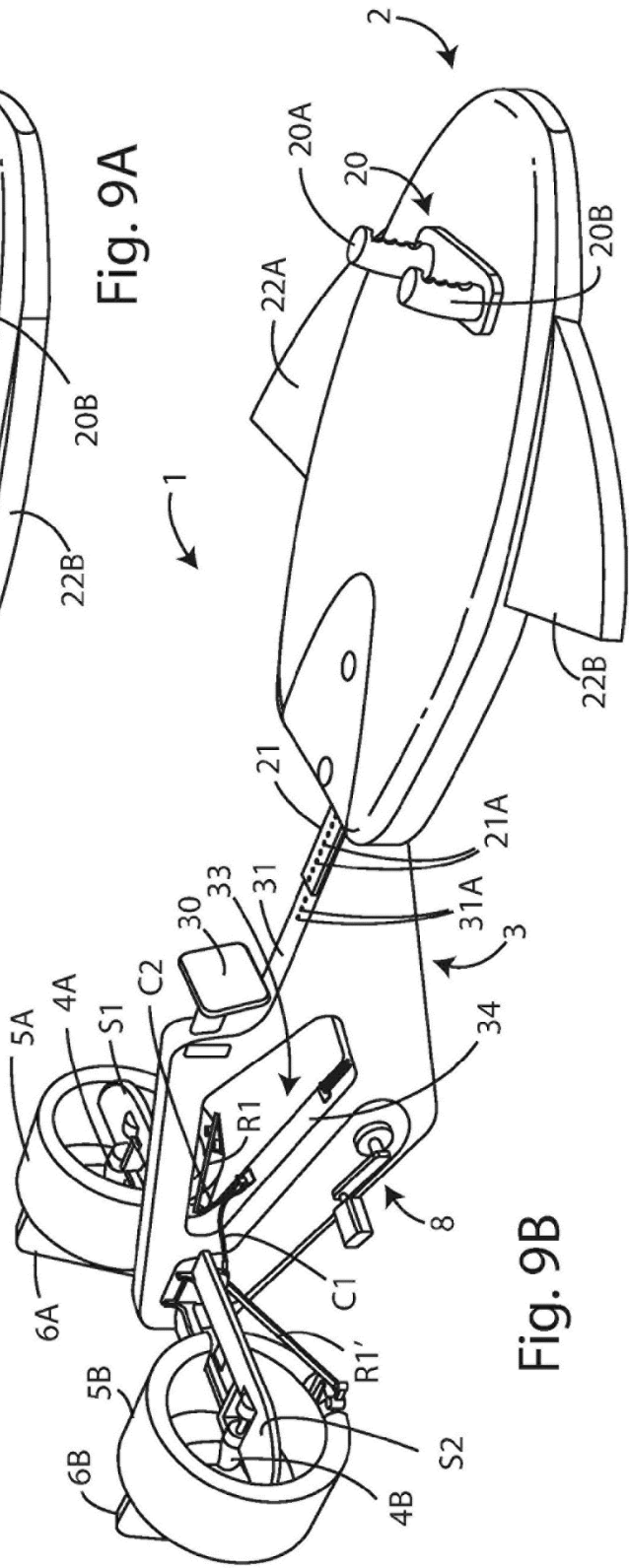


Fig. 9B

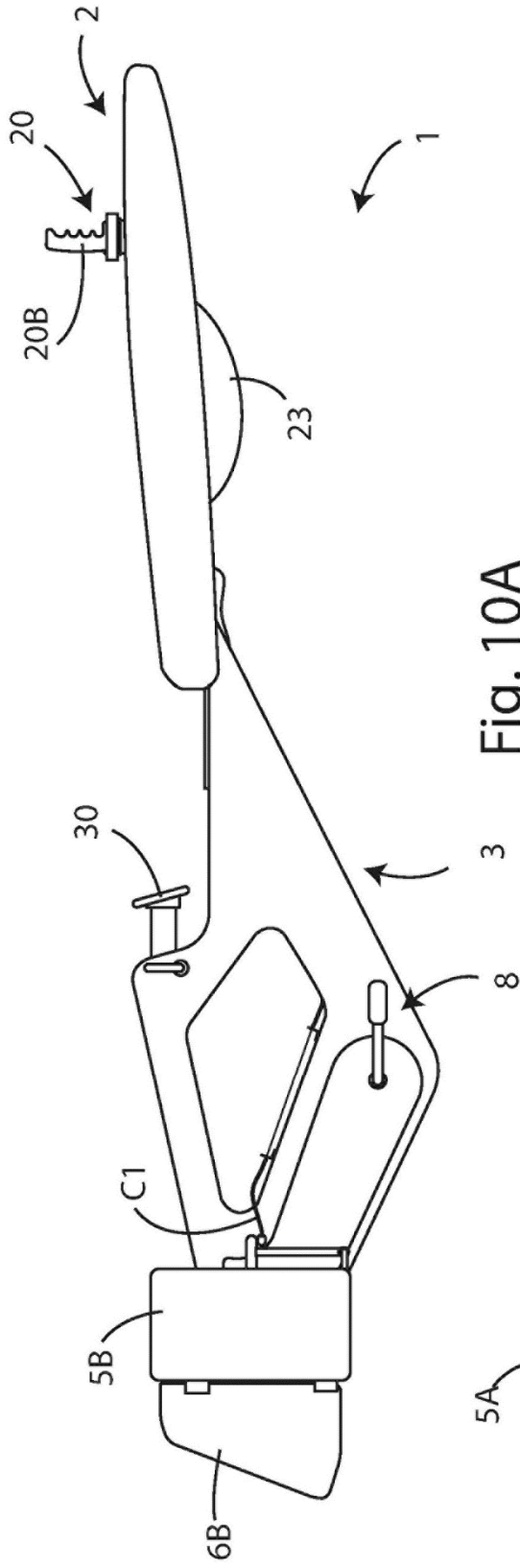


Fig. 10A

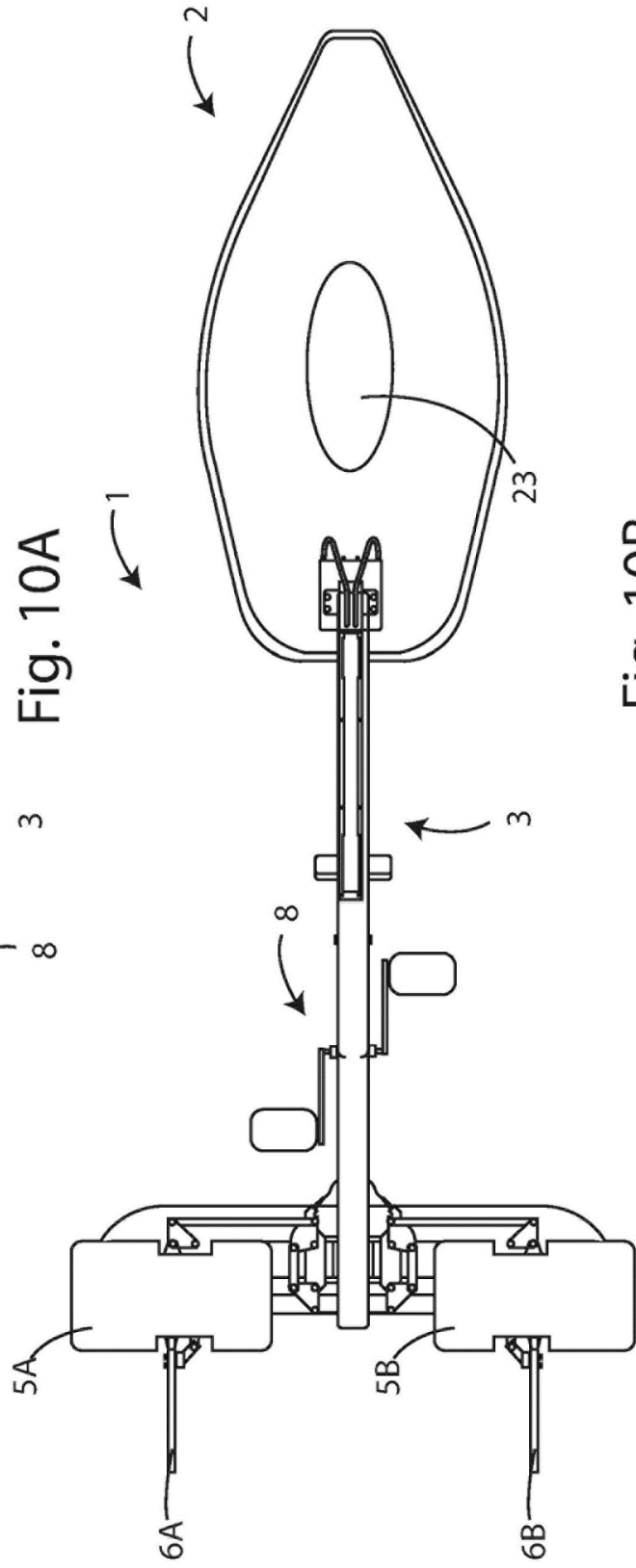


Fig. 10B

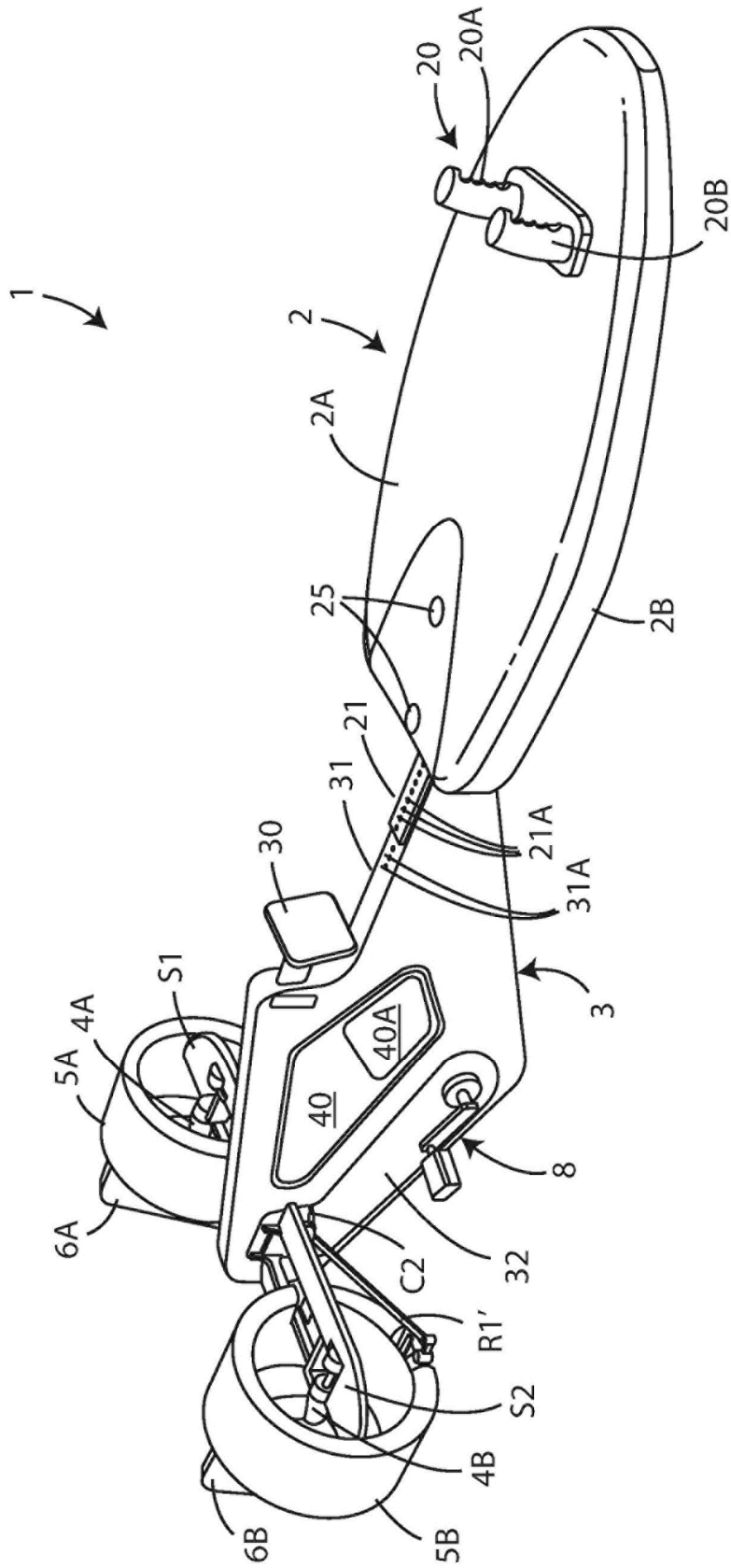


Fig. 11

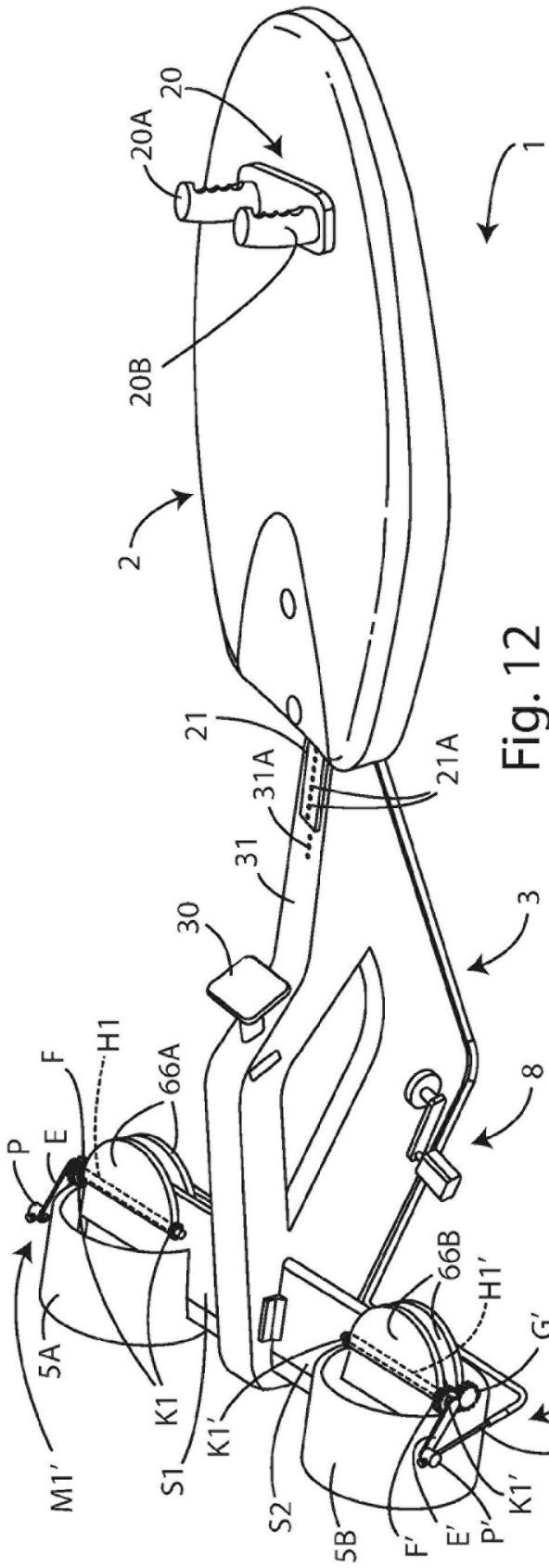


Fig. 12

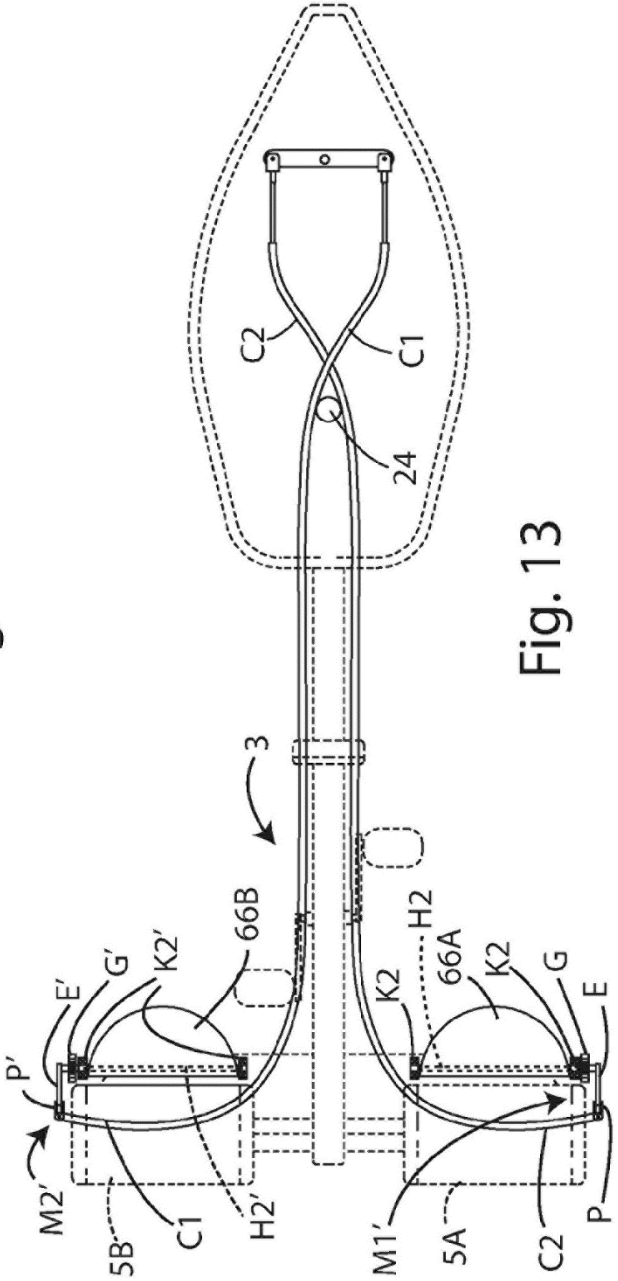


Fig. 13



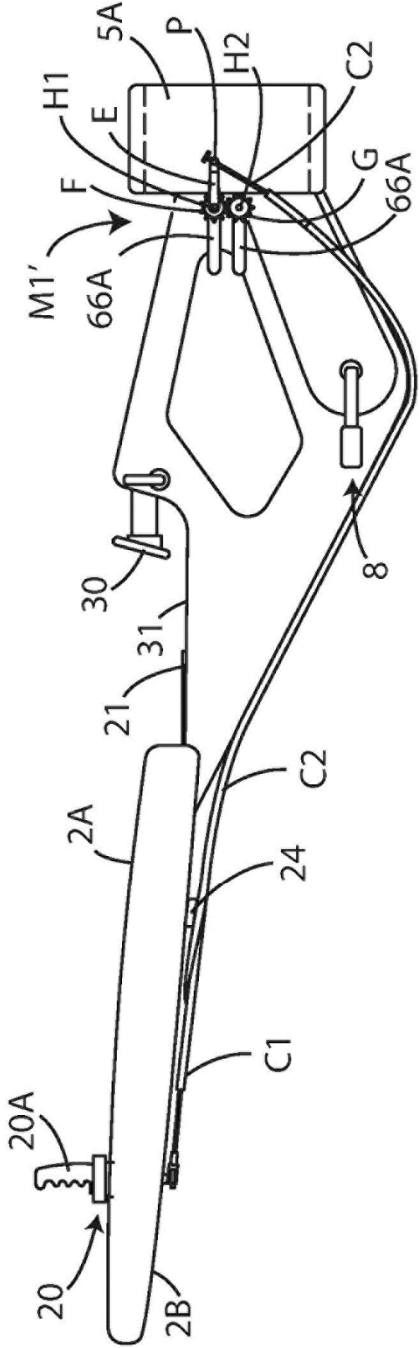


Fig. 14A

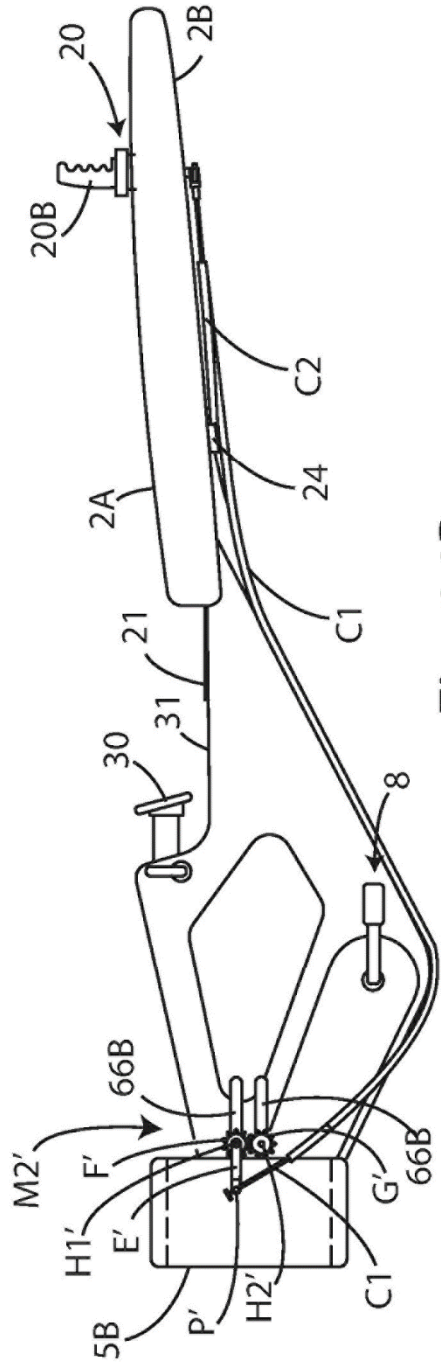


Fig. 14B

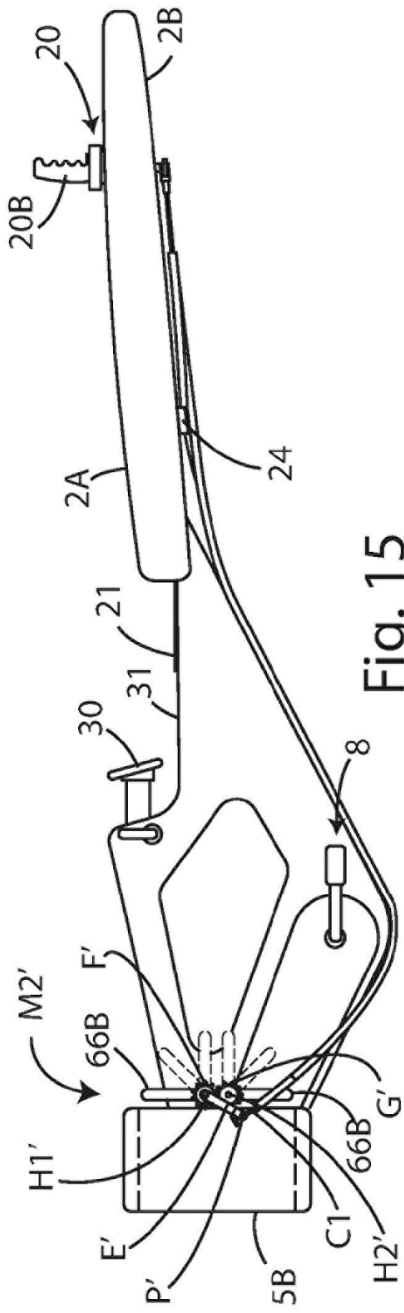


Fig. 15

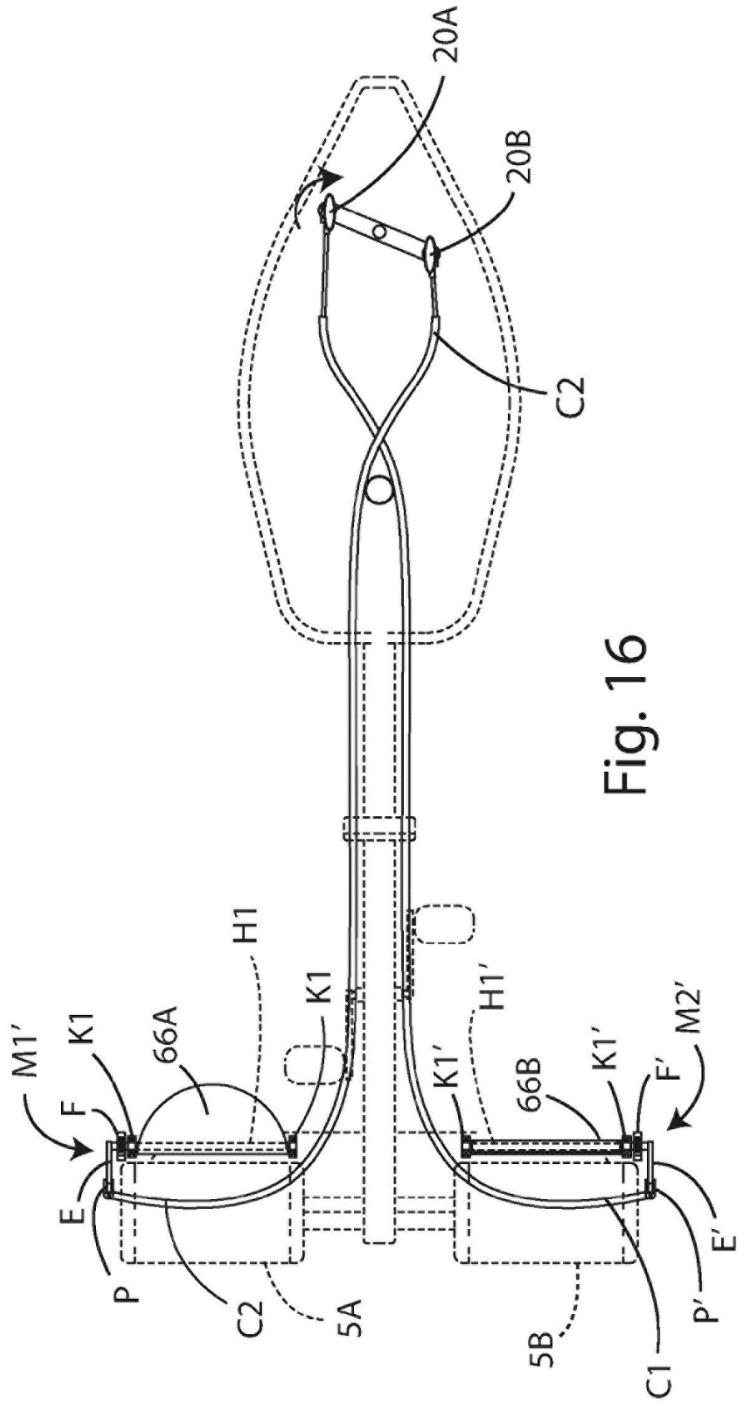


Fig. 16