

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 900**

51 Int. Cl.:

**B63H 1/36** (2006.01)  
**B63H 16/16** (2006.01)  
**B63H 16/18** (2006.01)  
**B63B 35/71** (2006.01)  
**B63B 35/79** (2006.01)  
**B63H 1/37** (2006.01)  
**B63H 16/20** (2006.01)  
**B63H 16/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.06.2014 PCT/US2014/044884**  
 87 Fecha y número de publicación internacional: **08.01.2015 WO15002882**  
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2014 E 14818858 (4)**  
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018 EP 3016852**

54 Título: **Embarcación de espejismo vertical**

30 Prioridad:

**03.07.2013 US 201361842582 P**  
**27.06.2014 US 201414318472**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.03.2019**

73 Titular/es:

**HOBIE CAT COMPANY, A MISSOURI CORPORATION (100.0%)**  
**4925 Oceanside Boulevard**  
**Oceanside, CA 92056, US**

72 Inventor/es:

**CZARNOWSKI, JAMES TAYLOR;**  
**KETTERMAN, GREGORY SCOTT;**  
**KARDAS, JASON CHRISTOPHER;**  
**DOW, PHILIP JAMES;**  
**WICKS, GRAEME STUART y**  
**BRACKETT, DREW WILLIAM**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

ES 2 703 900 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**

Embarcación de espejismo vertical

5 La presente invención se refiere a una embarcación nueva.

Existen una gran variedad de embarcaciones recreativas incluyendo tablas de surf de remos y botes tal como kayaks. El documento WO 99/06272 A1 (US 6.022.249) divulga una embarcación. En un kayak anterior, se proporciona propulsión mientras el operario se sienta dentro de una cabina en el kayak con pedales colocados a proa. Sin embargo, esto no permite la oportunidad de que el operario se levante o descansa en un asiento elevado ubicado muy por encima de la extremidad superior del casco.

10 El documento WO 2008/087044 A1 divulga una embarcación propulsada por fuerza muscular. El documento DE 20 2006 007150 U1 divulga un combi-catamarán para uso deportivo recreativo en aguas interiores. El documento WO 15 2005/054051 A1 divulga una embarcación con propulsión por fuerza muscular. El documento US 2007/032144 A1 divulga una aleta para un sistema de propulsión de hoja oscilante.

Un objeto de la presente invención es permitir una sensación completamente nueva para el operario de un kayak, tabla de surf de remos u otra embarcación.

20 Según la presente invención, se proporciona un dispositivo como se define en la reivindicación 1. Las características opcionales se definen en las reivindicaciones dependientes.

25 La figura 1 es una vista lateral de una realización de la invención que comprende una tabla de surf de remos en la que el operario está en la posición vertical y aplica fuerza de propulsión por un movimiento de subir escalones.

La figura 2 es una vista delantera de la tabla de surf de remos de la figura 1.

30 La figura 3 es una vista en perspectiva de la tabla de surf de remos de las figuras 1 y 2 con la parte delantera de la tabla a la izquierda.

La figura 4 es una vista inferior desde el lado que muestra cómo los pedales y manivelas operan las paletas.

35 La figura 5 es una vista superior desde el lado que muestra la acción de subir escaleras de los pedales.

La figura 6 es una vista lateral que muestra la conexión de los pedales y manivelas con las paletas.

La figura 7 es otra vista lateral de la tabla de surf de remos con un soporte trasero para el operario.

40 La figura 8 es una vista en perspectiva de la tabla de surf de remos de la figura 7 que muestra la abertura en la tabla con las paletas bajo la tabla.

45 La figura 9 es una vista en perspectiva desde la parte trasera superior que muestra la acción de subir escaleras en más detalles.

La figura 10 es una vista lateral de otra realización de la invención, es decir, un kayak operado desde la posición vertical con un soporte razonablemente en ángulo a proa del operario.

50 La figura 11 es una vista lateral como en la figura 10 con partes omitidas para revelar la relación entre los pedales y las paletas.

La figura 12 es una vista del kayak y el operario de las figuras 10 y 11 desde la parte trasera superior.

55 La figura 13 es una vista delantera del kayak y el operario de las figuras 10 a 12.

La figura 14 es una vista ampliada que muestra la operación de subir escaleras de los pedales en un kayak.

La figura 15 muestra el kayak y el operario con un asiento montado en un soporte esencialmente vertical.

60 La figura 16 muestra el sostén para el asiento en la forma de dos miembros esencialmente verticales.

La figura 17 es una vista delantera de la figura 16.

Las figuras 18 a 22 muestran una realización alternativa de la invención.

65 La figura 18 es una vista en perspectiva que muestra los pedales fijos pivotantemente al extremo de proa del

miembro de soporte.

La figura 19 es otra vista en perspectiva de la realización de la figura 18 tomada desde la parte delantera inferior.

5 La figura 20 es una vista ampliada del punto de pivote y unión al miembro de soporte.

La figura 21 es similar a la figura 20, mostrando el extremo del eje, con el elemento de montaje retirado.

La figura 22 es una vista lateral de la realización de las figuras 18 a 21 mostrando los pedales soportados pivotantemente y la conexión de las manivelas a las paletas.

10

### **Descripción de las realizaciones preferentes**

En referencia a los dibujos en más detalle, los pedales 10 y 12 están en contacto deslizante con manivelas 14 y 16 de pedal, respectivamente como se describe además a continuación. Las manivelas 14 y 16 de pedal se conectan operativamente a los medios de propulsión que se rebajan en una abertura 18 en el centro de la tabla de surf de remos 20 o kayak 21. El extremo delantero de cada pedal 10 y 12 se une pivotantemente en 22 y 24 a la superficie superior 26 de la tabla de surf de remos o kayak.

15

El lado inferior 28 en el extremo trasero o posterior 30, 32 de los pedales 10 y 12 se adaptan para realizar un contacto rodante con cojinetes 34 y 36 unidos a los extremos libres de las manivelas 14 y 16, respectivamente. El lado inferior 28 de los pedales 10 y 12 también puede realizar un contacto deslizante con los extremos libres de las manivelas. El operario o usuario en vertical de la tabla de surf de remos o un operario sentado de un bote como un kayak que aplica un movimiento de subir escaleras con las piernas a los pedales provoca que las manivelas se muevan arriba y abajo, de manera que cuando un pedal se presiona hacia abajo el otro se mueve hacia arriba.

20

25

Los tambores rotativos 38 y 40 soportan mástiles rígidos 42 y 44 de extensión radial, respectivamente. Los mástiles se proyectan en una dirección generalmente descendente por lo que estos siempre permanecen en el agua y no contactan con el lado inferior del casco. Los mástiles soportan las velas o paletas 46 y 48, respectivamente, en sus bordes anteriores. Cada una de las velas o paletas es rotativa alrededor de su mástil, por lo que el borde de la paleta opuesta al borde anterior puede moverse desde un lado al otro con respecto a la línea central longitudinal de los tambores 38 y 40. Esta acción termina en que ambas paletas ejercen una fuerza o empuje delantero en la embarcación en ambas direcciones de movimiento transversal de las paletas, proporcionando una eficacia y velocidad superior. La extensión de recorrido o movimiento de los bordes posteriores se limita por el ajuste proporcionado por tensores 50 y 52 de lámina principal.

30

35

El mástil 42 de vela o paleta se une a la parte delantera del tambor delantero 38 y el segundo mástil 44 de vela o paleta se une a la parte delantera del tambor trasero 40. En la parte trasera de cada vela o paleta, el tensor de lámina principal se conecta a su tambor respectivo y es ajustable en su alcance o longitud para alterar la tensión en cada una de las velas o paletas 46 y 48.

40

Otros detalles referentes a la estructura de los tambores, mástil y soportes se describen en la Patente de Estados Unidos N.º 6.022.249.

45

Las figuras 10 a 17 muestran la invención aplicada a un kayak. Sin embargo, la invención es aplicable a pequeños botes en general. El operario no está dentro de una cabina. En su lugar, el operario está de pie o sentado en una superficie 60 soportada por un miembro o miembros 58 esencialmente verticales. El operario se sienta sustancialmente sobre la extremidad superior 66 del casco del kayak. Como se muestra en las figuras 7 a 10, el operario también puede sentarse en una tabla de surf de remos.

50

En la realización del kayak, el sostén a proa 62 está algo angulado hacia el operario por comodidad y practicidad y el sostén puede soportarse por tirantes 64. El sostén a proa puede estar provisto de un manillar con empuñaduras en cada extremo.

55

La tabla de surf de remos o bote pequeño, normalmente un kayak, está provisto de un timón 54 que puede operarse desde un sostén 56 a proa del usuario.

La tabla de surf de remos o kayak también puede proporcionarse con un segundo sostén 58 para proporcionar soporte para el operario o usuario mientras funciona o en reposo.

60

Las manivelas 14 y 16 de pedal se conectan a guías de cadena 68 soportadas en el eje 70. Las guías de cadena 68 pueden rotar de un lado a otro en el eje 70. El eje 70 se soporta por el miembro de soporte de accionamiento o columna 72. Debe entenderse que el miembro de soporte 72 puede ser monolítico o, como alternativa, realizarse de varios componentes individuales que cumplen el mismo fin.

65

El miembro de soporte de accionamiento o columna 72 soporta un árbol longitudinal 74 que soporta ruedas dentadas 76. El árbol longitudinal también soporta tambores rotativos 38 y 40, mástiles 42 y 44, y las paletas 46 y 48 respectivas.

## ES 2 703 900 T3

Unas cadenas 78 conectadas a guías de cadena 68 pasan sobre las ruedas dentadas 76 para accionar las velas o paletas 46 y 48.

5 En la realización de las figuras 18 a 22, los extremos de proa de los pedales 10 y 12 se fijan en o cerca del extremo a proa del miembro de soporte de accionamiento o columna 72 en el punto de pivote 80.

10 Las figuras 20 y 21 difieren en que en la figura 20, el extremo del eje 70 se cubre por el elemento de montaje 82 que funciona para sujetar el medio de propulsión a una abertura en la parte inferior de la embarcación. La estructura de los elementos de montaje para esta aplicación se conoce bien en la técnica y no forma parte de la presente invención.

En el caso de un kayak u otro bote pequeño, el asiento se ubica sustancialmente sobre el término superior del casco.

15 En la presente invención, el operario cuando está de pie en los pedales puede mover su peso a proa y popa significativamente. Mover el peso a proa y popa significativamente cambia la ventaja mecánica en el funcionamiento de los pedales.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo adaptado para insertarse en una embarcación (20;21), dicho dispositivo comprendiendo un miembro de soporte de accionamiento (72),  
5 un árbol longitudinal (74), en el que, durante el uso, dicho árbol longitudinal (74) se extiende longitudinalmente en la dirección de la dimensión longitudinal central de dicha embarcación, medios de propulsión (46, 48) soportados por dicho miembro de soporte de accionamiento (72), dichos medios de propulsión que comprenden un par de paletas flexibles cada una adaptada para oscilar a través de una trayectoria arqueada alrededor de dicho árbol longitudinal (74) soportado por dicho miembro de soporte,  
10 en el que dicho par de paletas flexibles se dispone de manera que, cuando una paleta flexible rota en una dirección, la otra paleta flexible rota en la dirección opuesta alrededor de dicho árbol longitudinal (74), y el dispositivo comprende además medios para aplicar fuerza de entrada (10, 12) operativamente asociados con dichos medios de propulsión para aplicar fuerza de entrada a dicho medio de propulsión por lo que se aplica fuerza de entrada, en el que dichas paletas flexibles se disponen de manera que durante el uso se retuercen para formar un ángulo de  
15 ataque para proporcionar avance delantero con respecto a dicha dimensión longitudinal central de dicha embarcación mientras dichas paletas flexibles se mueven en ambas direcciones a lo largo de dicha trayectoria arqueada, en el que dicho medio para aplicar fuerza de entrada comprende un par de manivelas (14, 16) de pedal acopladas a dichas paletas flexibles, un par de pedales (10, 12), en el que el dispositivo se dispone de manera que, durante el uso, los extremos a proa de los pedales se unen pivotantemente en o cerca del extremo a proa de dicho miembro de soporte de accionamiento para pivotar alrededor de un eje esencialmente horizontal esencialmente perpendicular a dicha dimensión longitudinal central de dicha embarcación, y  
20 dispuesto de manera que los extremos a popa de dichos pedales son libres para pivotar alrededor de dicho eje de manera que cuando un pedal se mueve hacia abajo el otro pedal se mueve hacia arriba, por lo que un operario puede aplicar una fuerza gradual en los pedales, dichos pedales disponiéndose para realizar un contacto rodante o deslizante con dichas manivelas de pedal cuando un operario aplica fuerza a las manivelas de pedal aplicando fuerza gradual en los pedales.
2. El dispositivo de la reivindicación 1 en el que los extremos a proa de los pedales se adaptan para fijarse  
30 pivotantemente a una superficie superior de dicha embarcación y los extremos a popa de dichos pedales se disponen para realizar contacto rodante o deslizante con dichas manivelas de pedal por lo que un operario puede aplicar fuerza a las manivelas de pedal aplicando fuerza gradual en los pedales.
3. Una embarcación que comprende un dispositivo según la reivindicación 1, la embarcación estando en posición  
35 operativa y propulsada por el dispositivo de la reivindicación 1.
4. La embarcación de la reivindicación 3 en la que el navío es una tabla de surf de remos (20).
5. La embarcación de la reivindicación 3 en la que el navío es un bote pequeño.
- 40 6. La embarcación de la reivindicación 3 en la que el navío es un kayak (21).
7. La embarcación de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6 en la que un sostén (56) se proporciona a proa del operario para su agarre al pedalear.
- 45 8. La embarcación de la reivindicación 4 en la que un asiento (60) se proporciona a popa del operario.
9. La embarcación de la reivindicación 3, 5 o 6 en la que un asiento (60) se proporciona a popa del operario, el asiento estando sustancialmente sobre la extremidad superior (66) del casco de la embarcación.
- 50

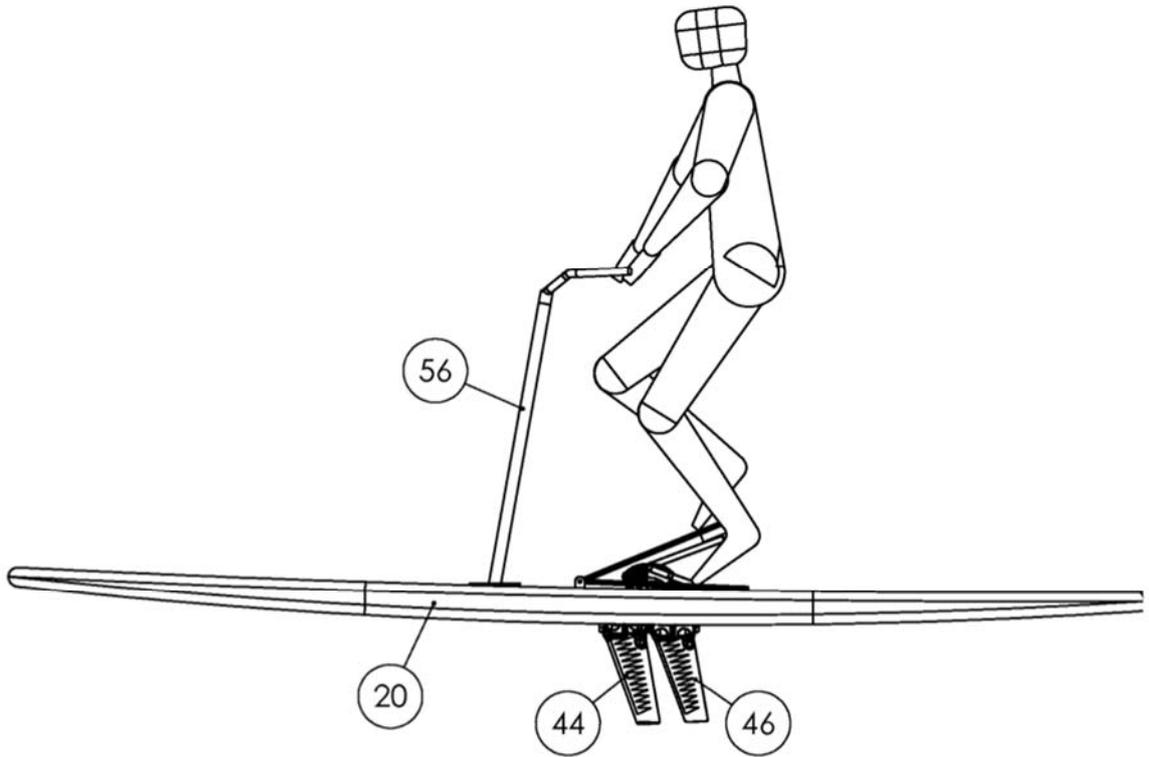


Figura 1

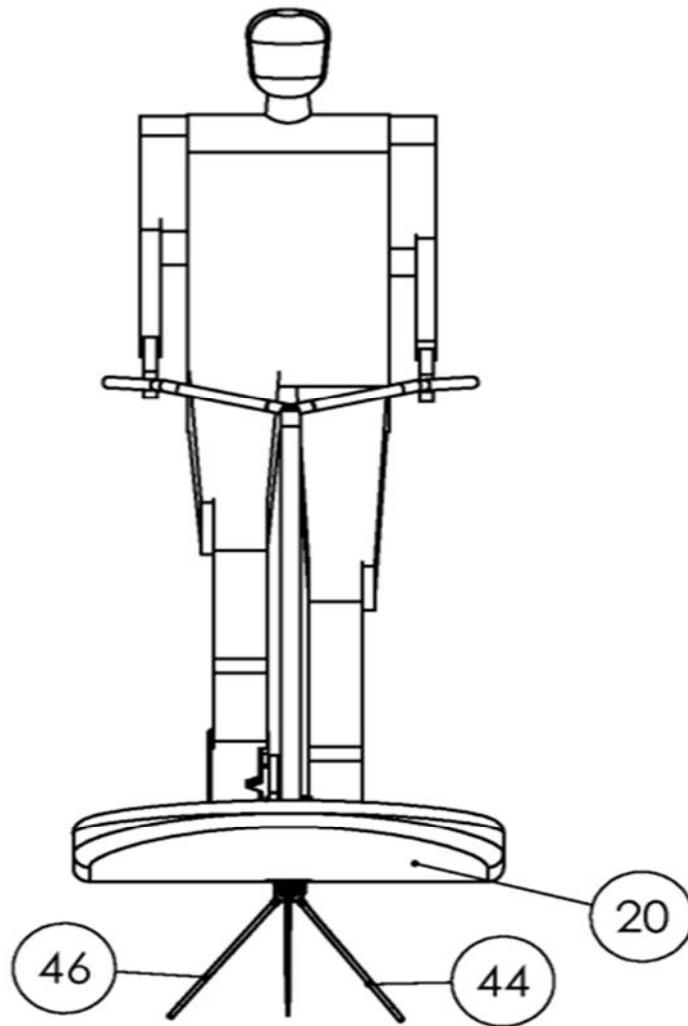


Figura 2

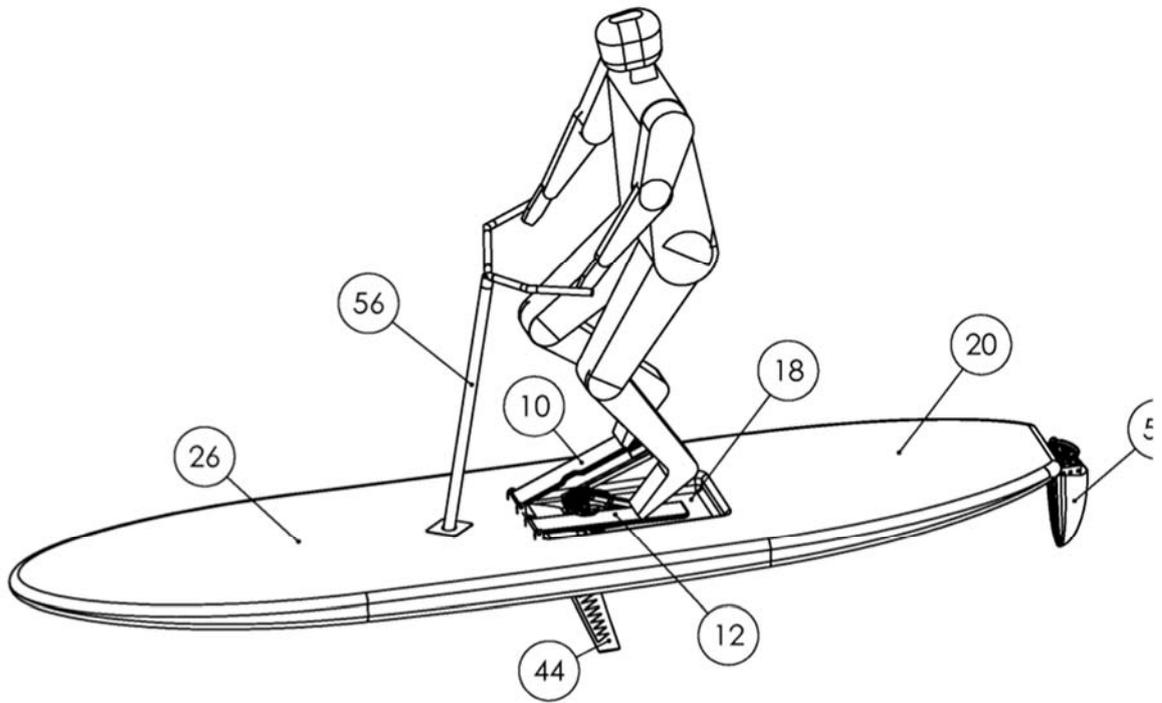


Figura 3

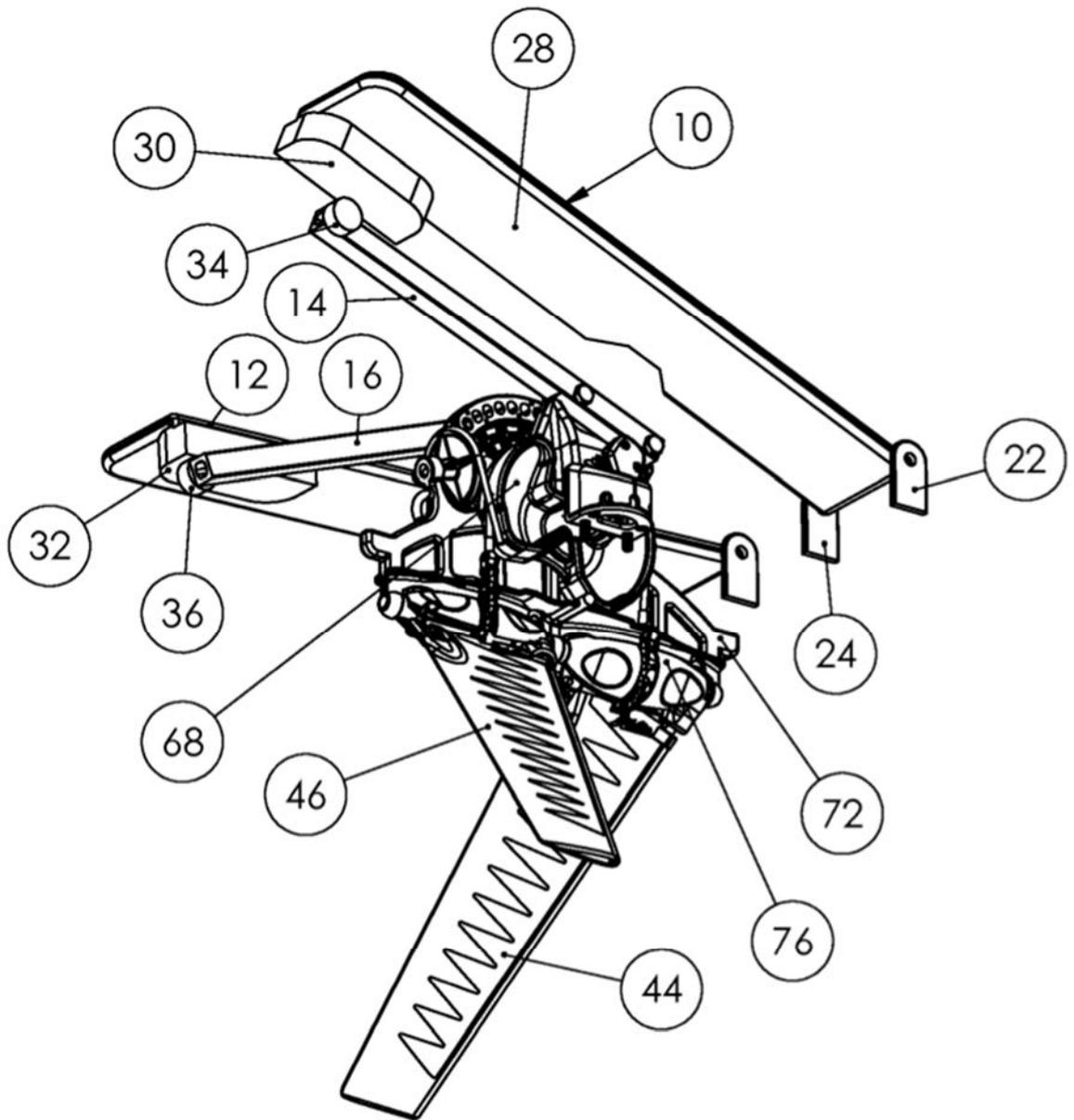


Figura 4

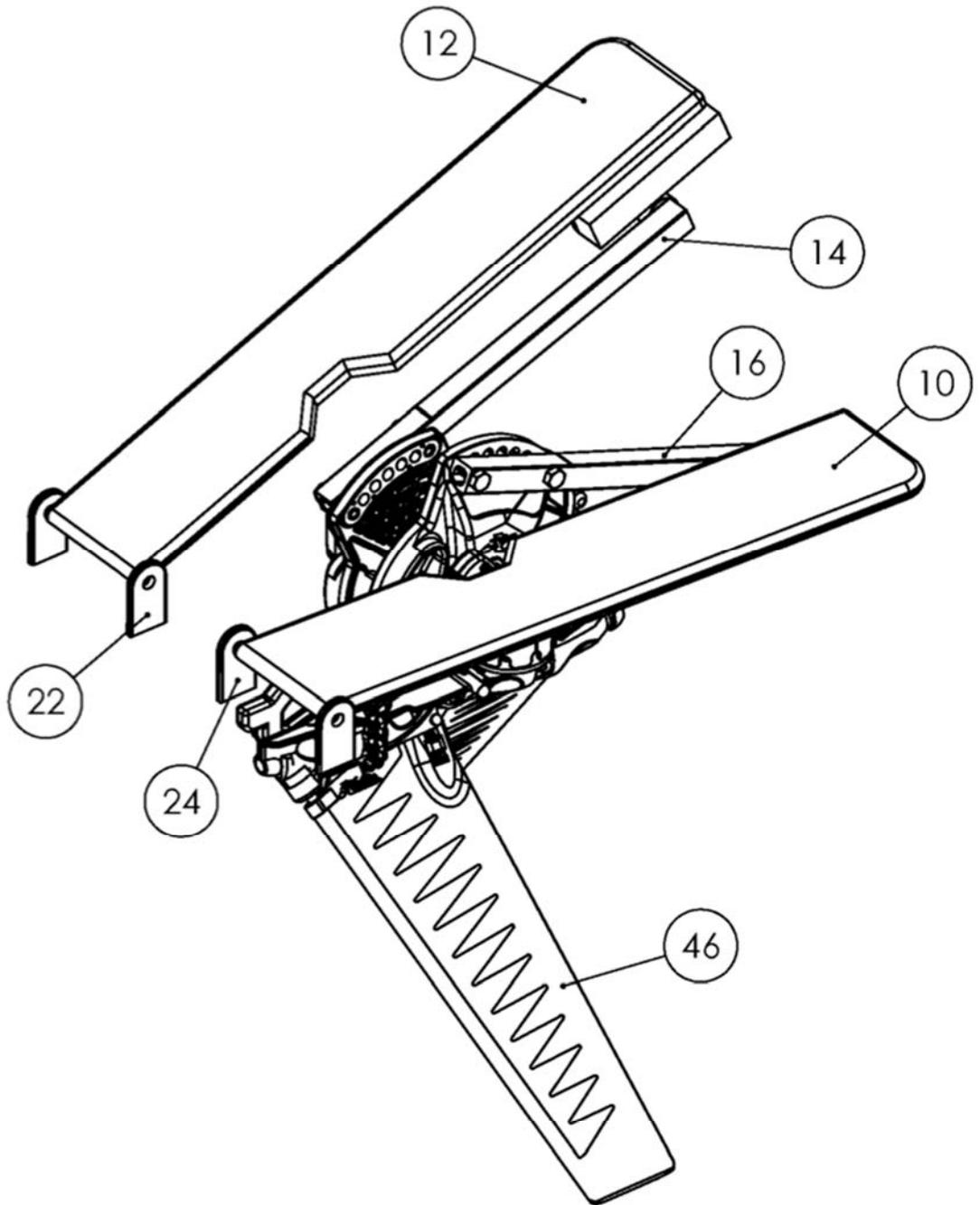


Figura 5

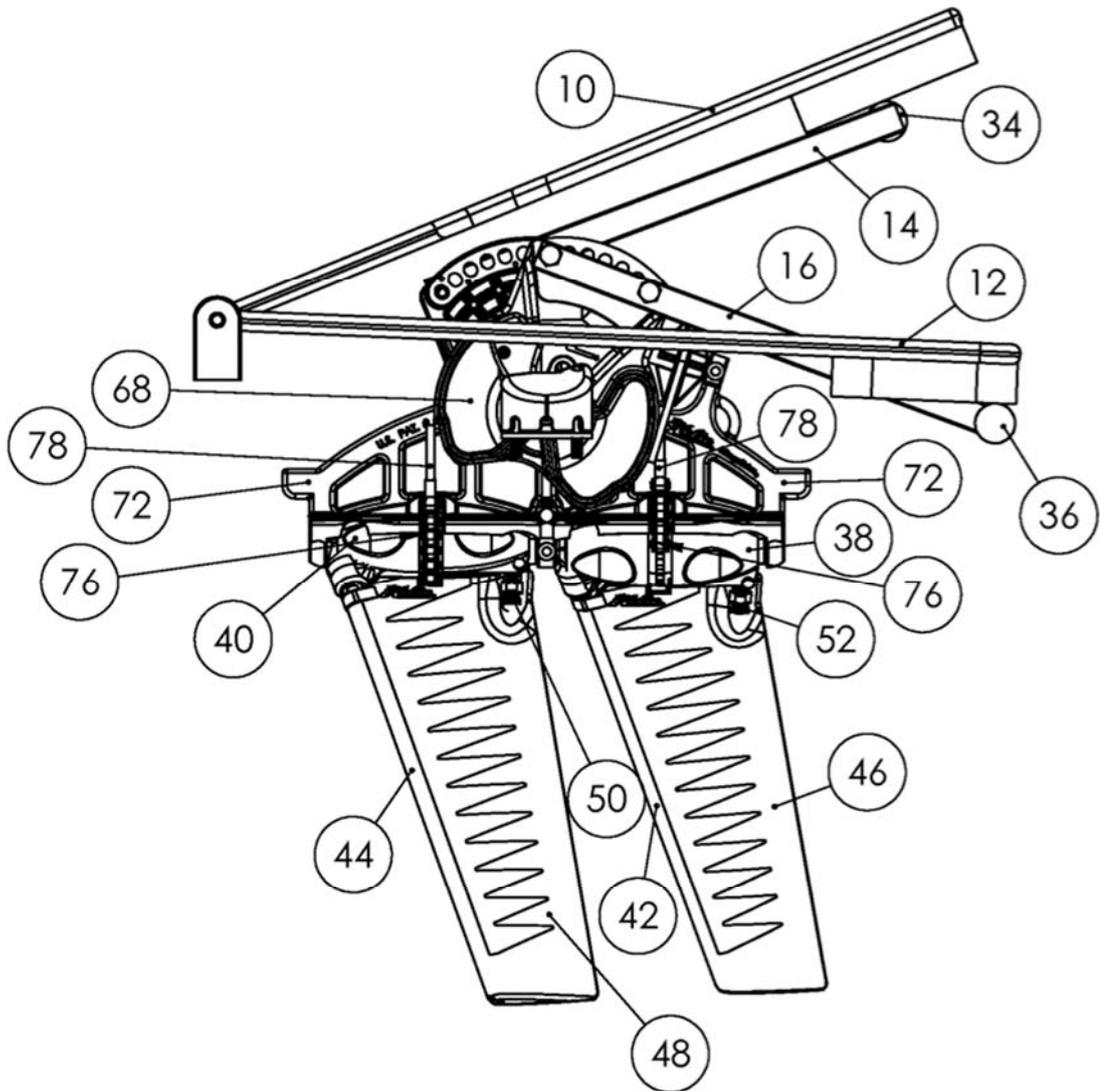


Figura 6

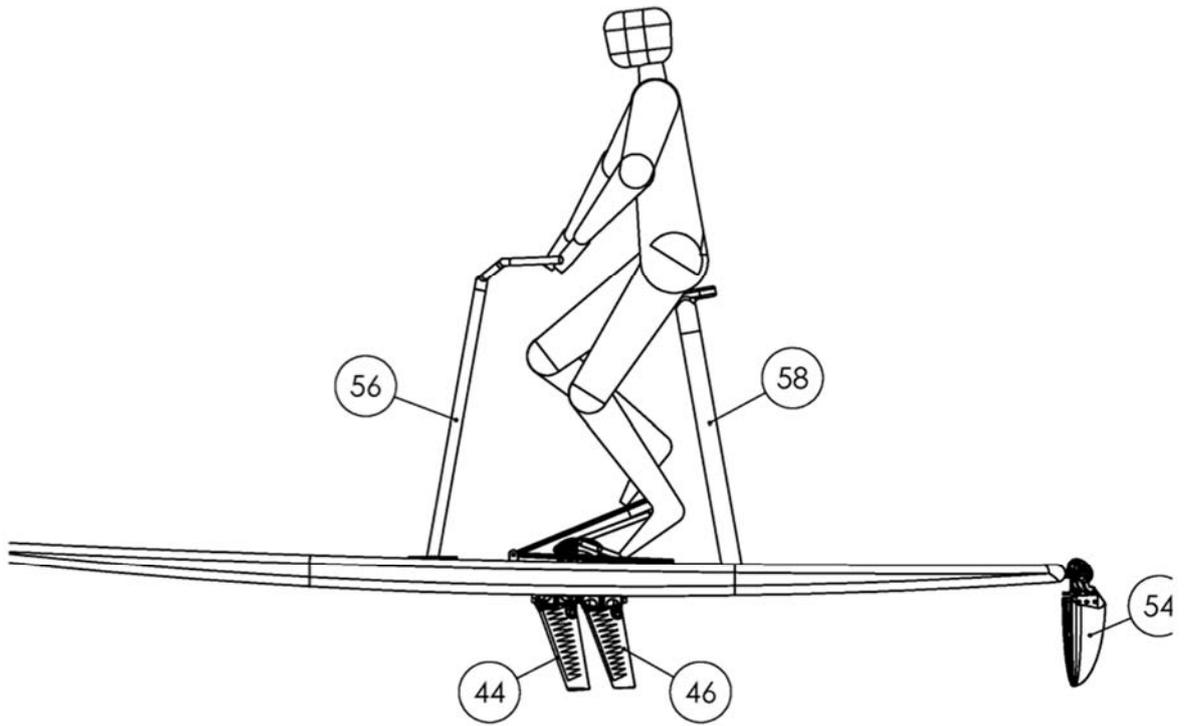


Figura 7

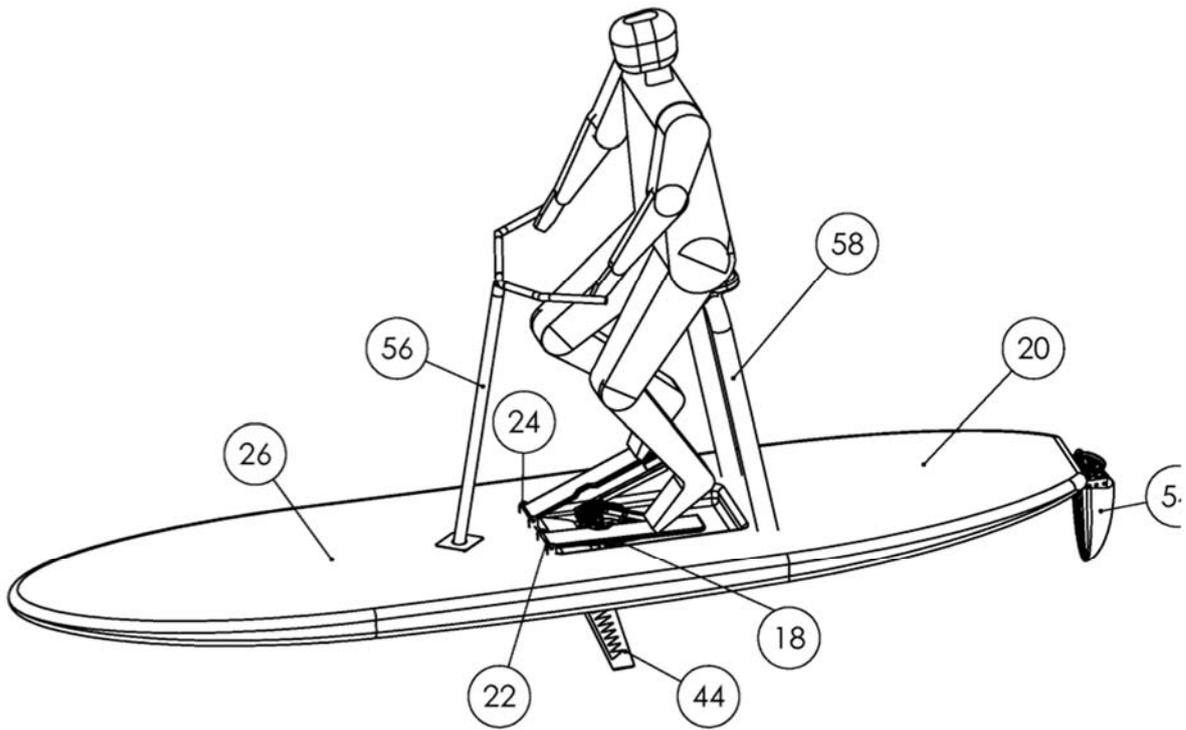
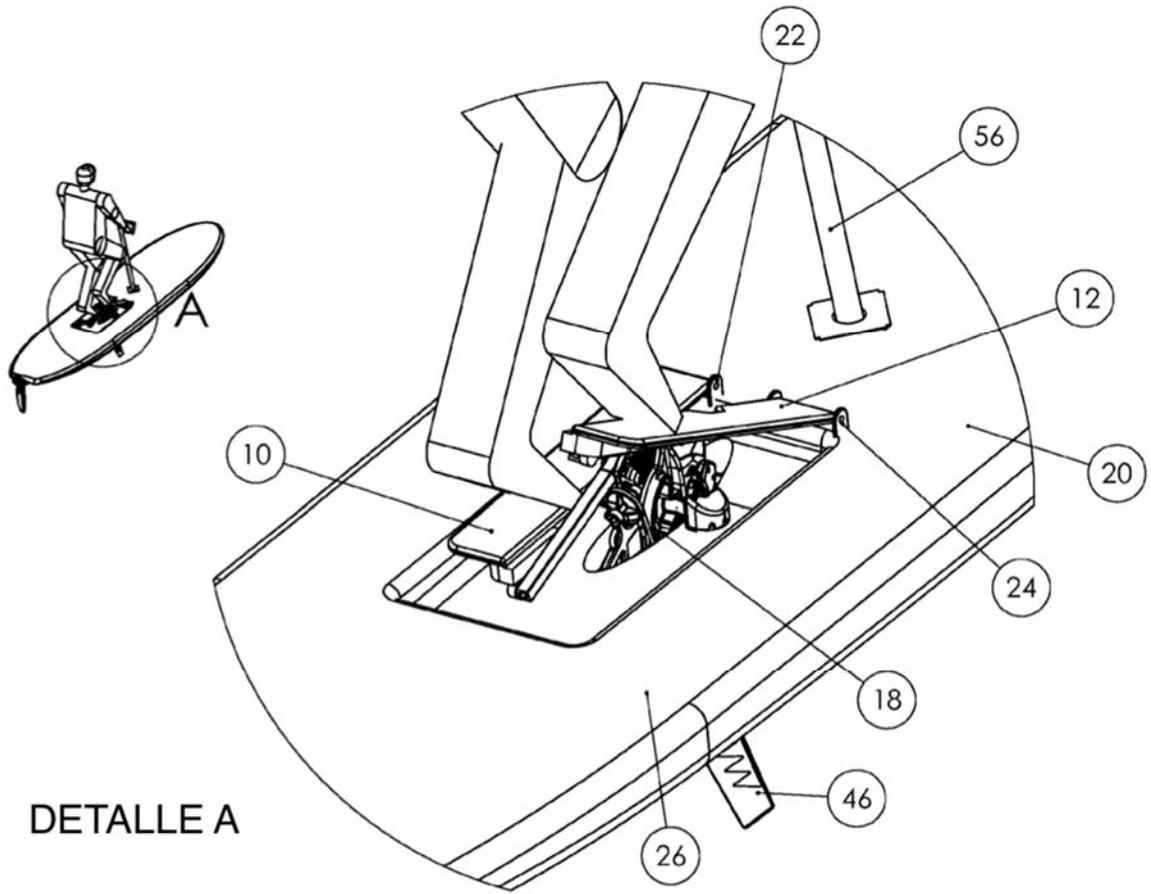


Figura 8



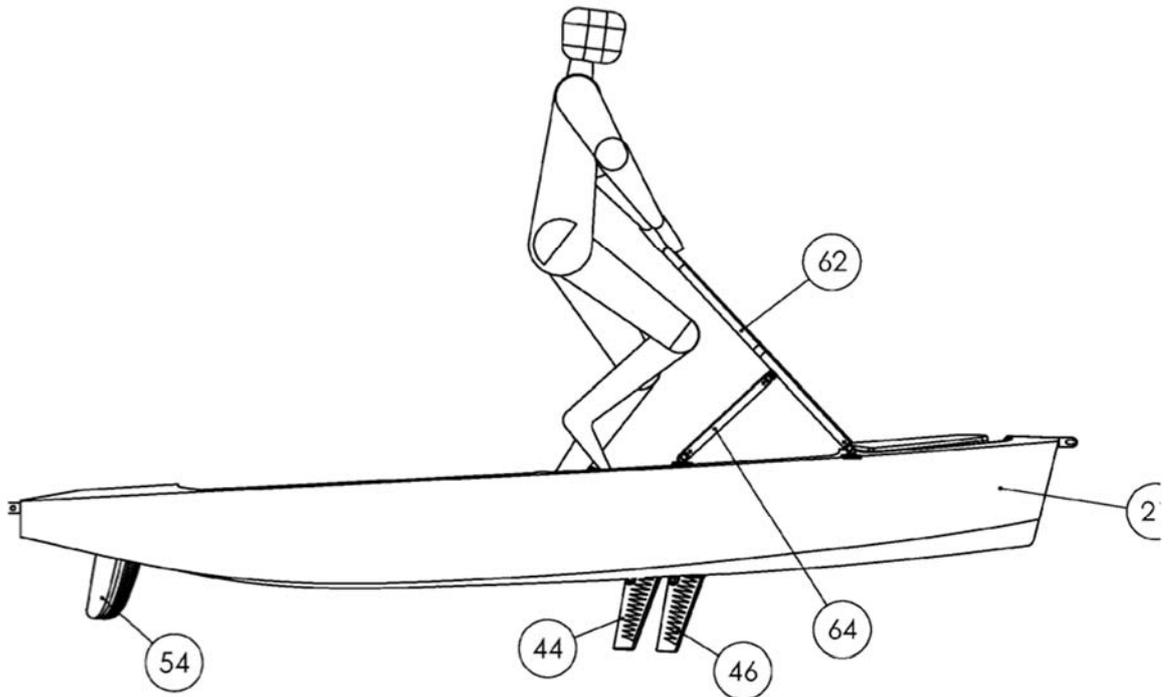


Figura 10

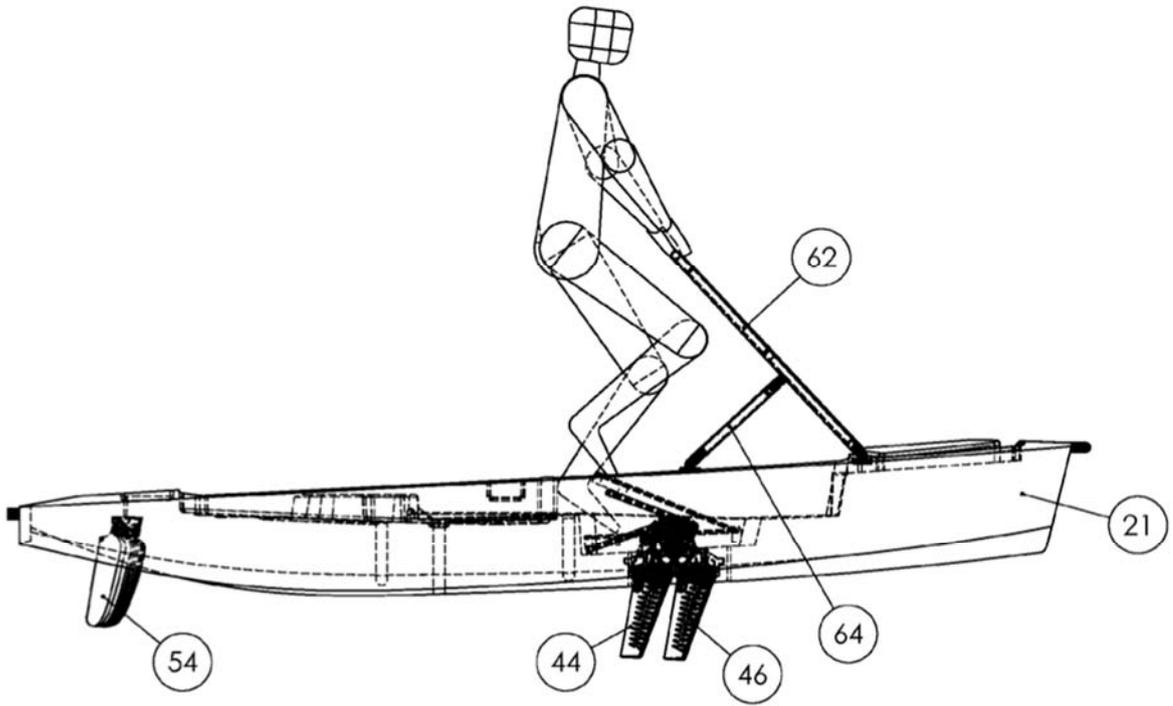


Figura 11

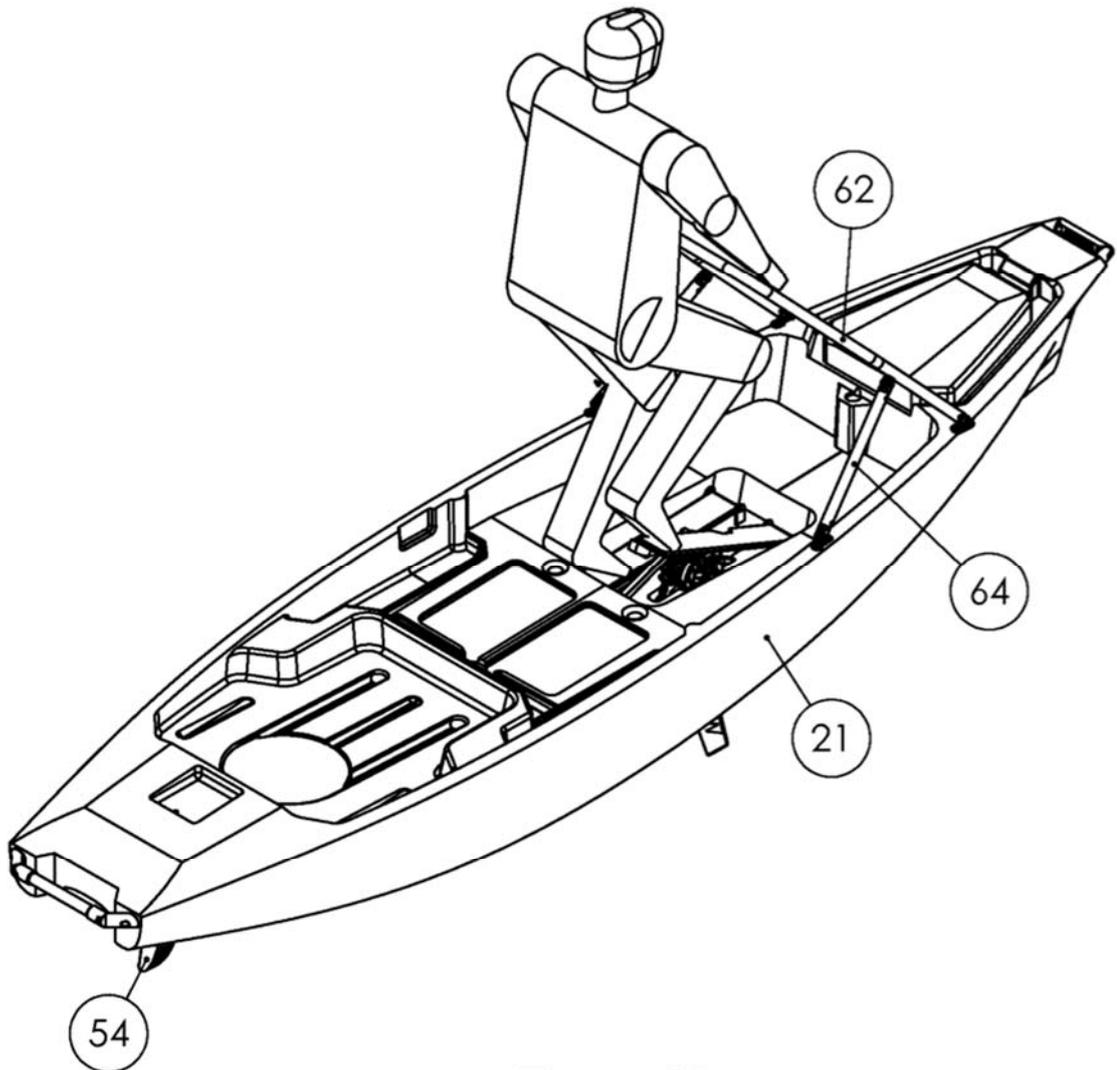


Figura 12

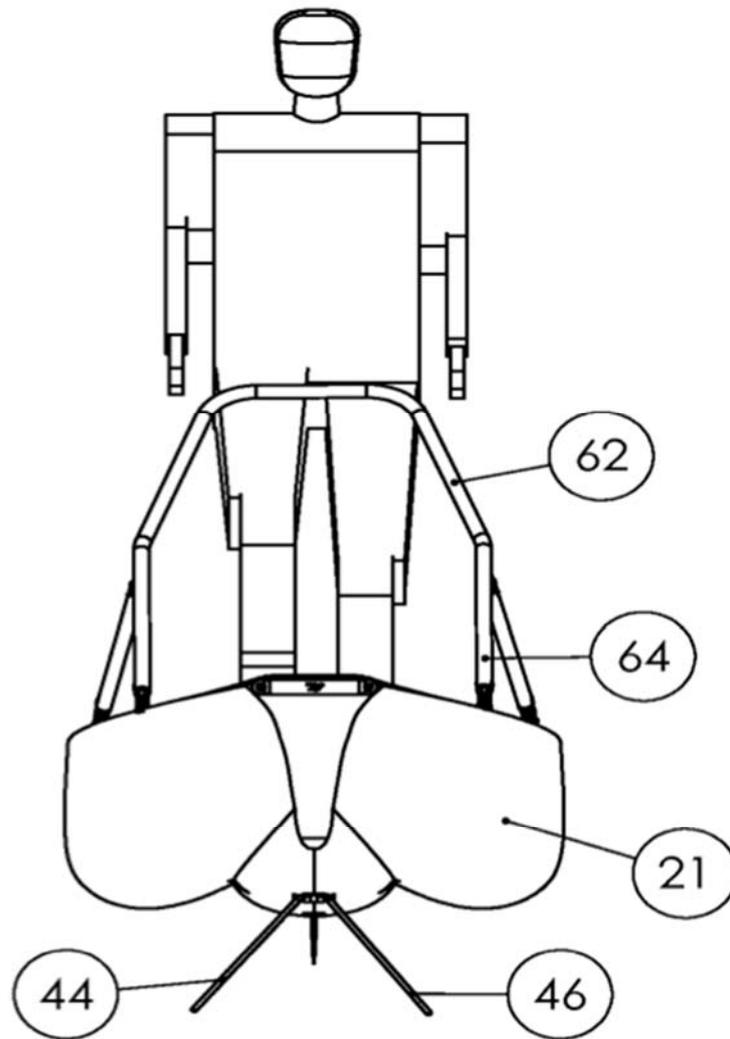


Figura 13

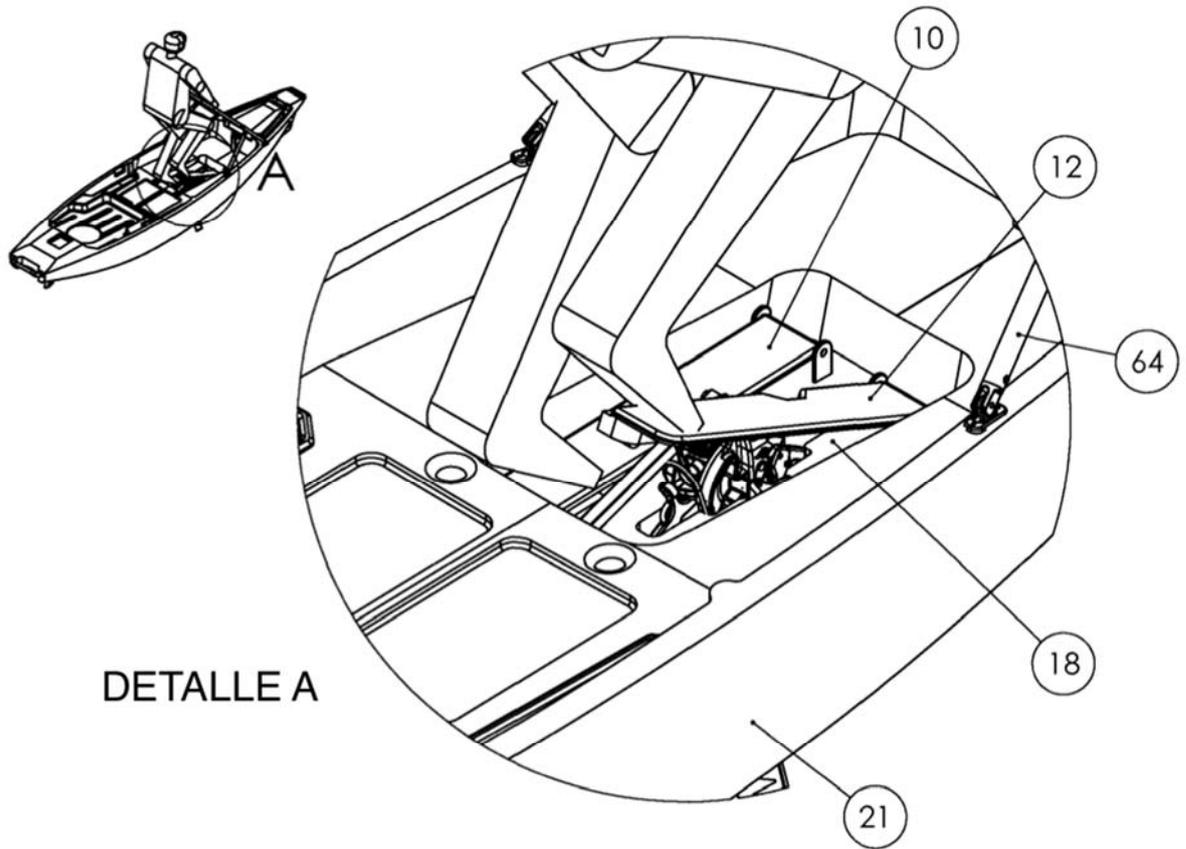


Figura 14

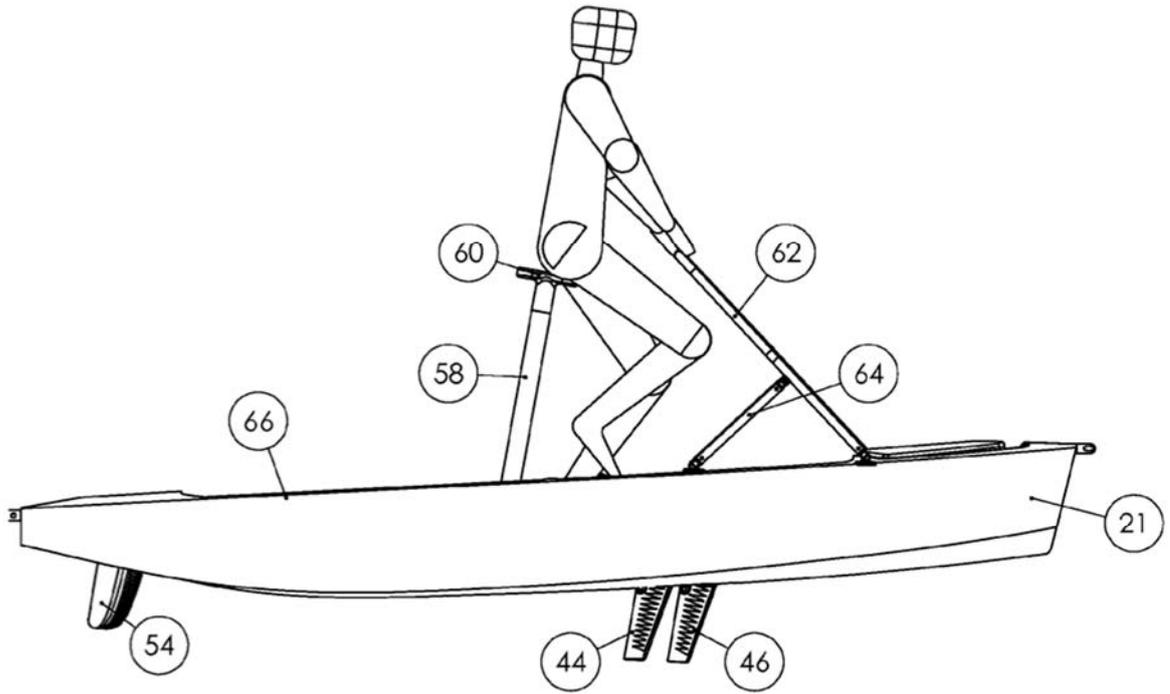


Figura 15

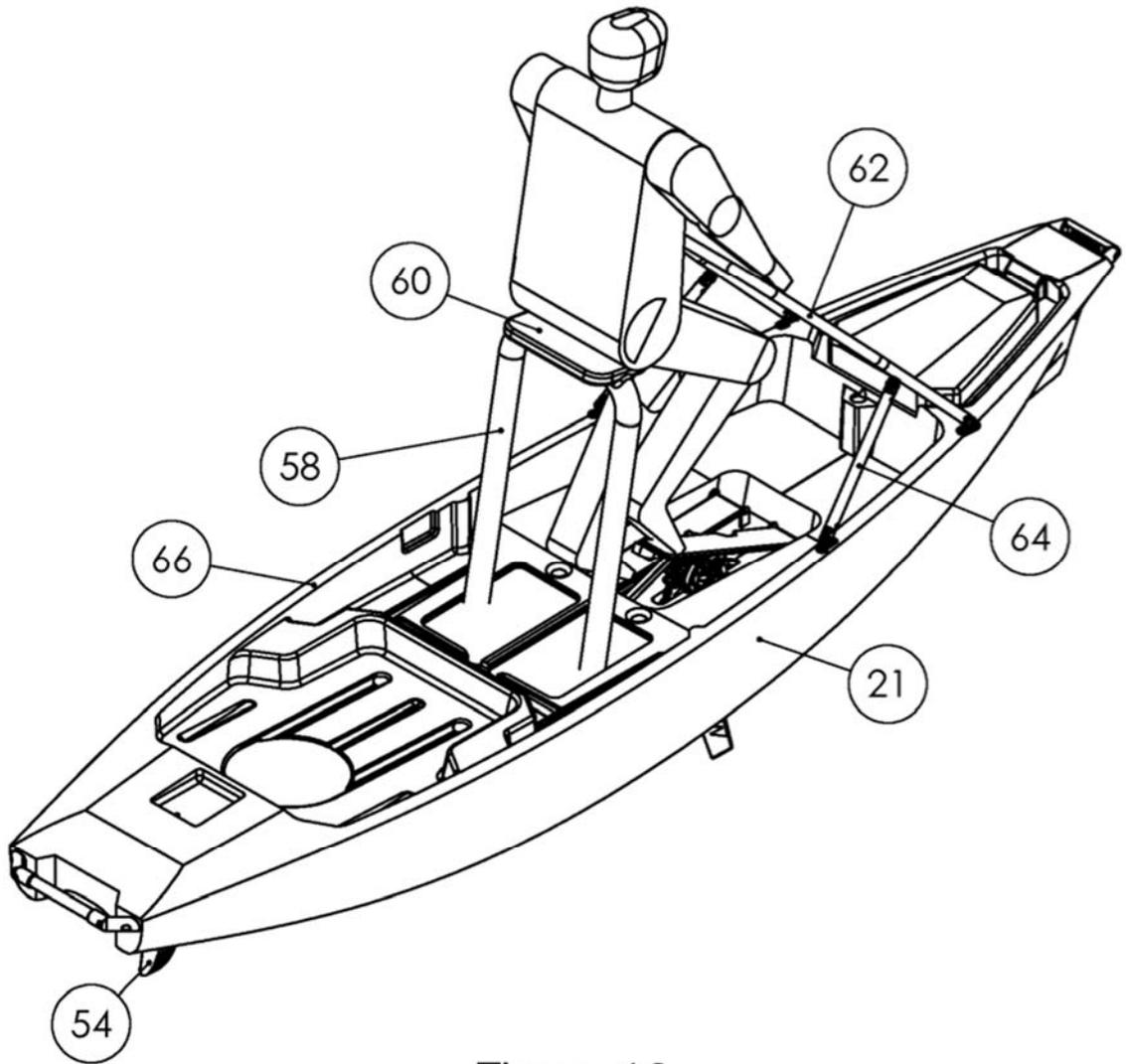


Figura 16

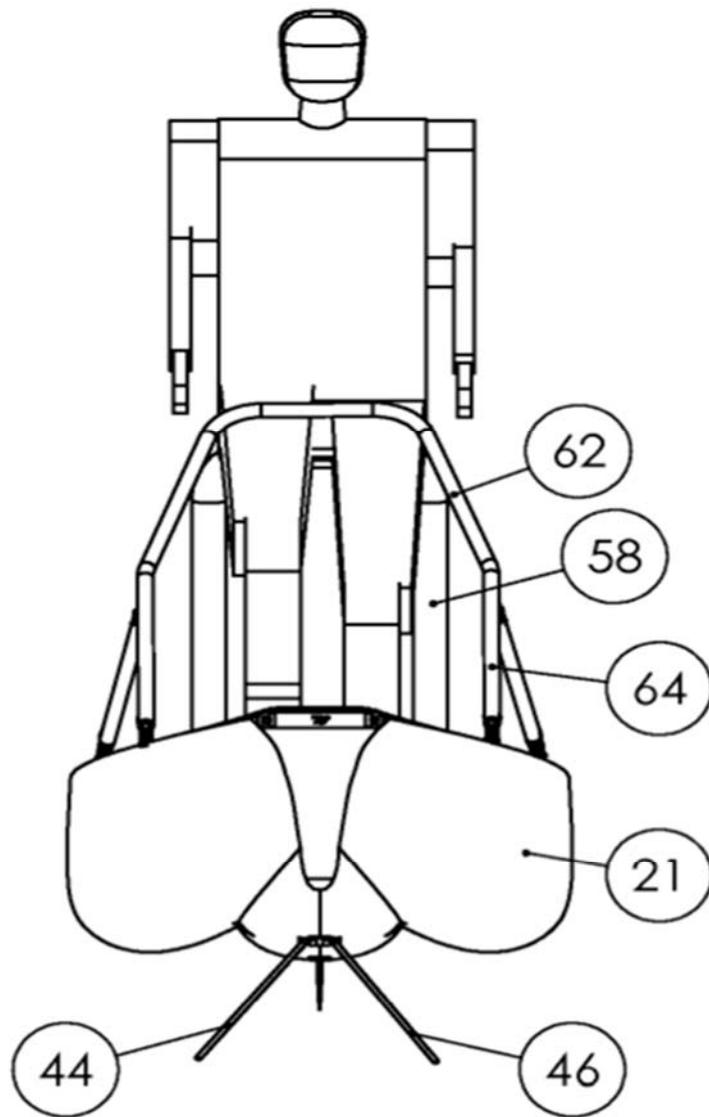


Figura 17

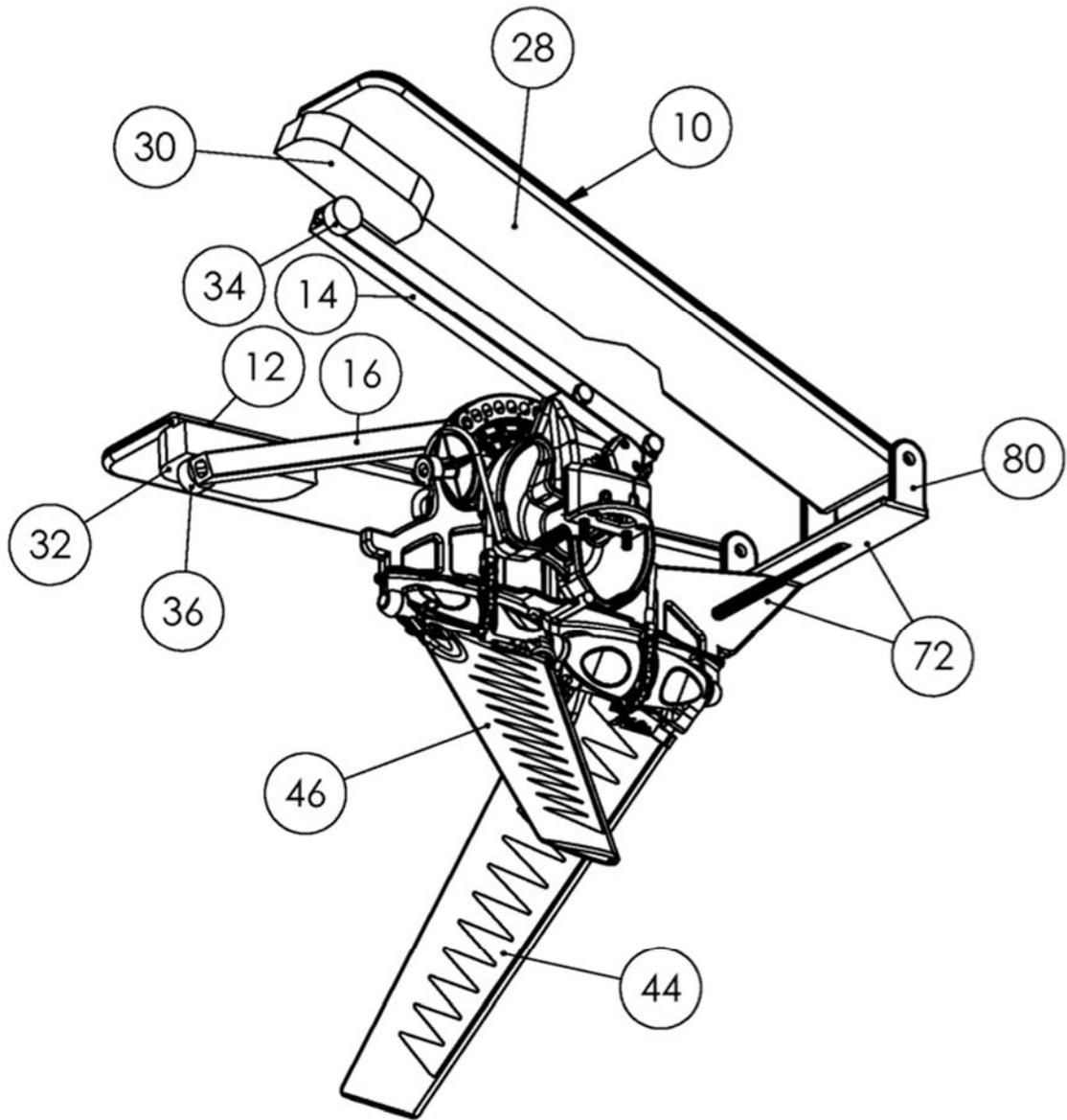


Figura 18

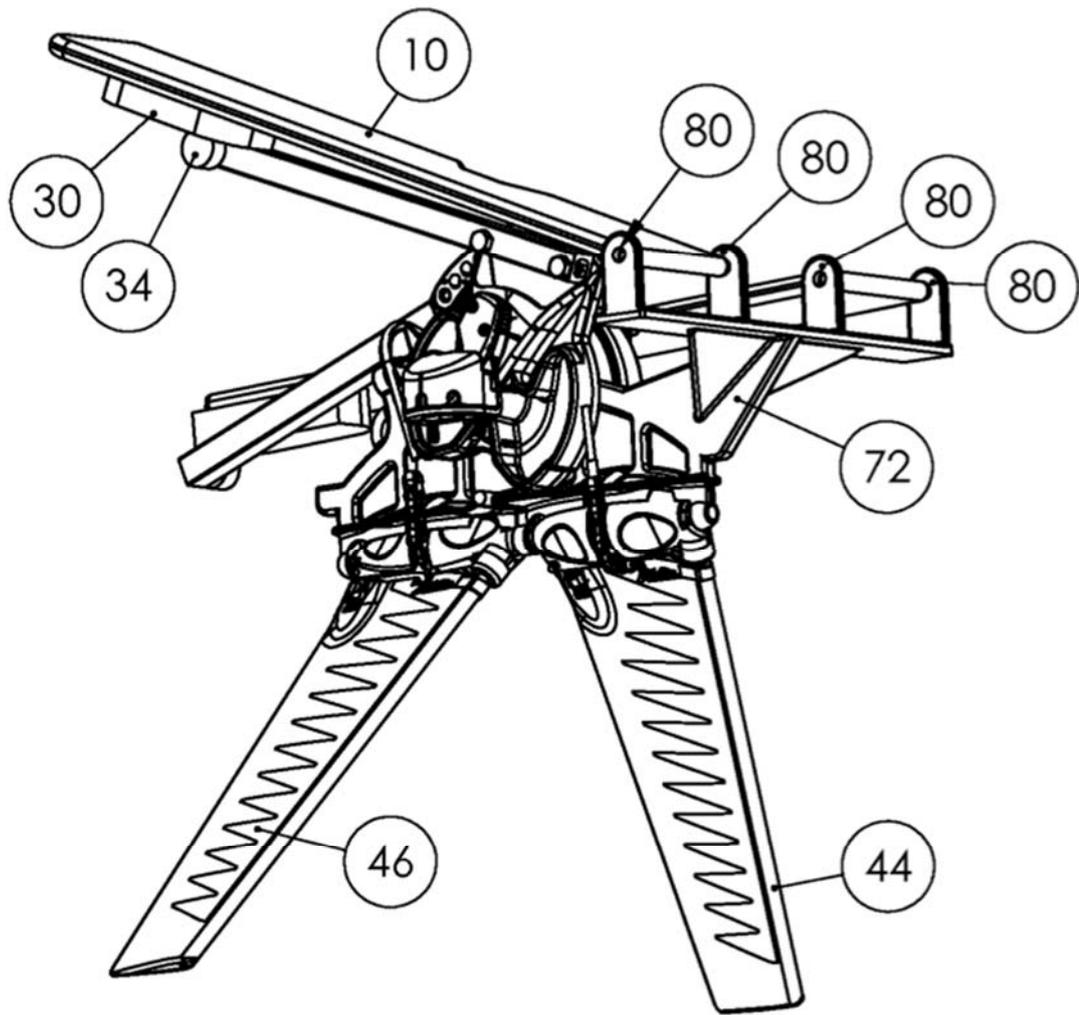


Figura 19

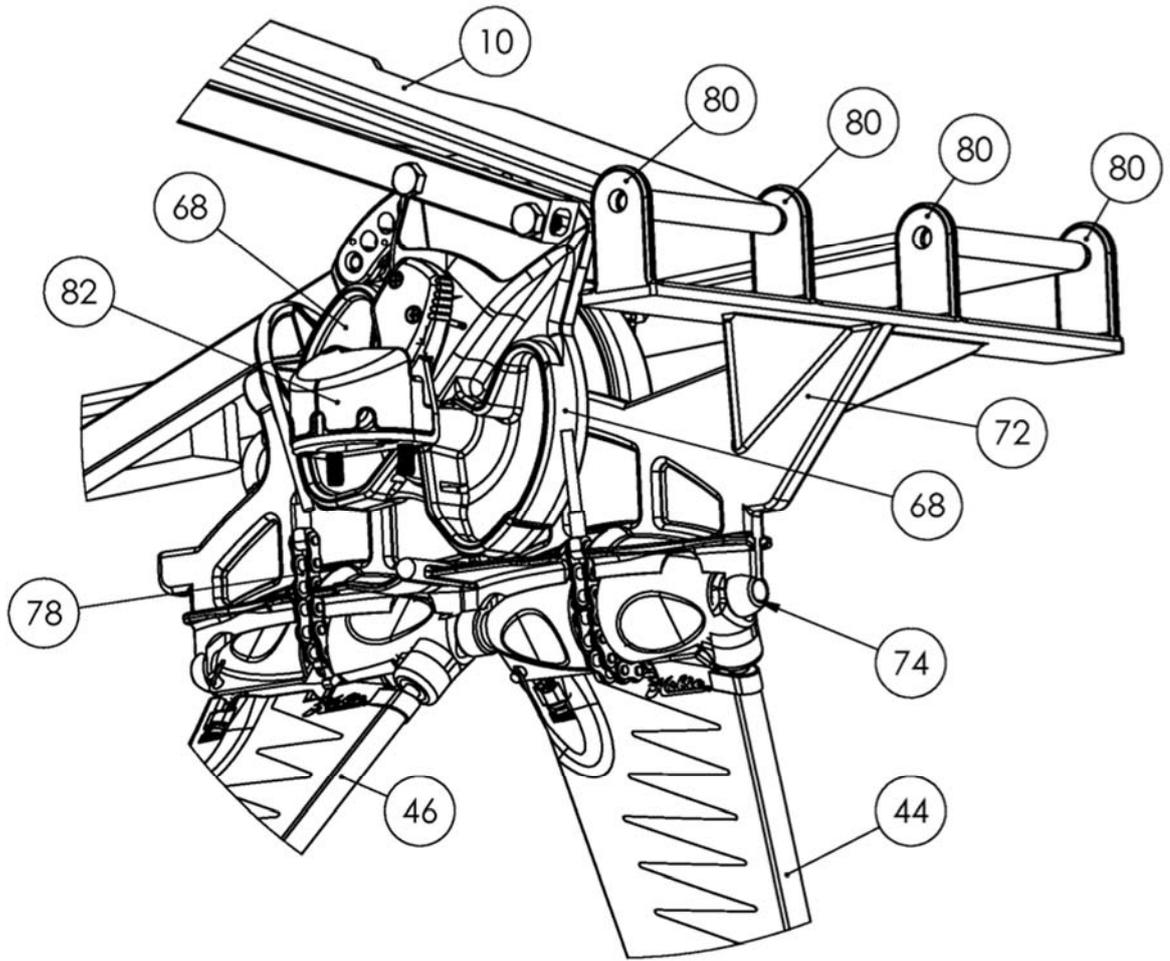


Figura 20

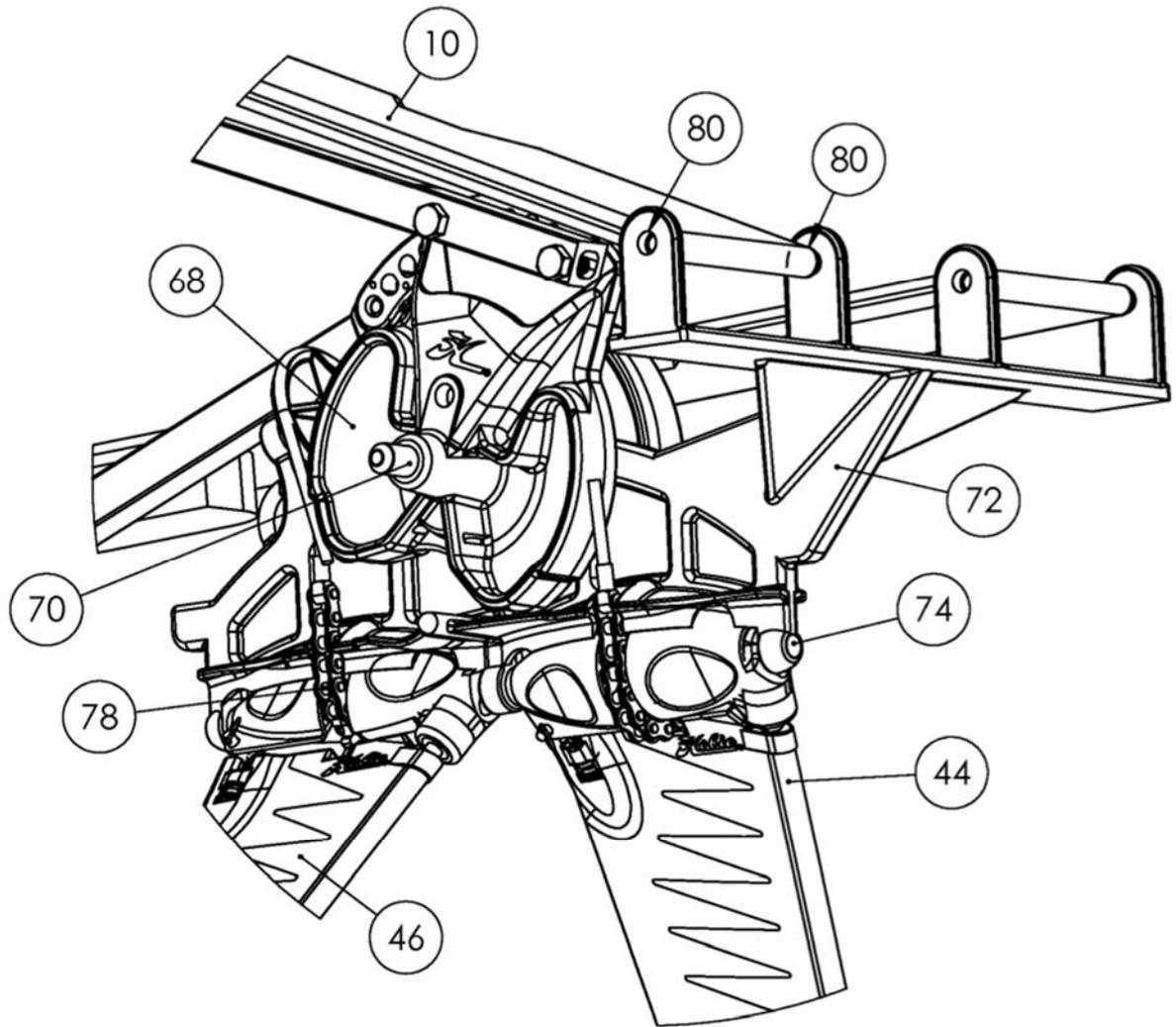


Figura 21

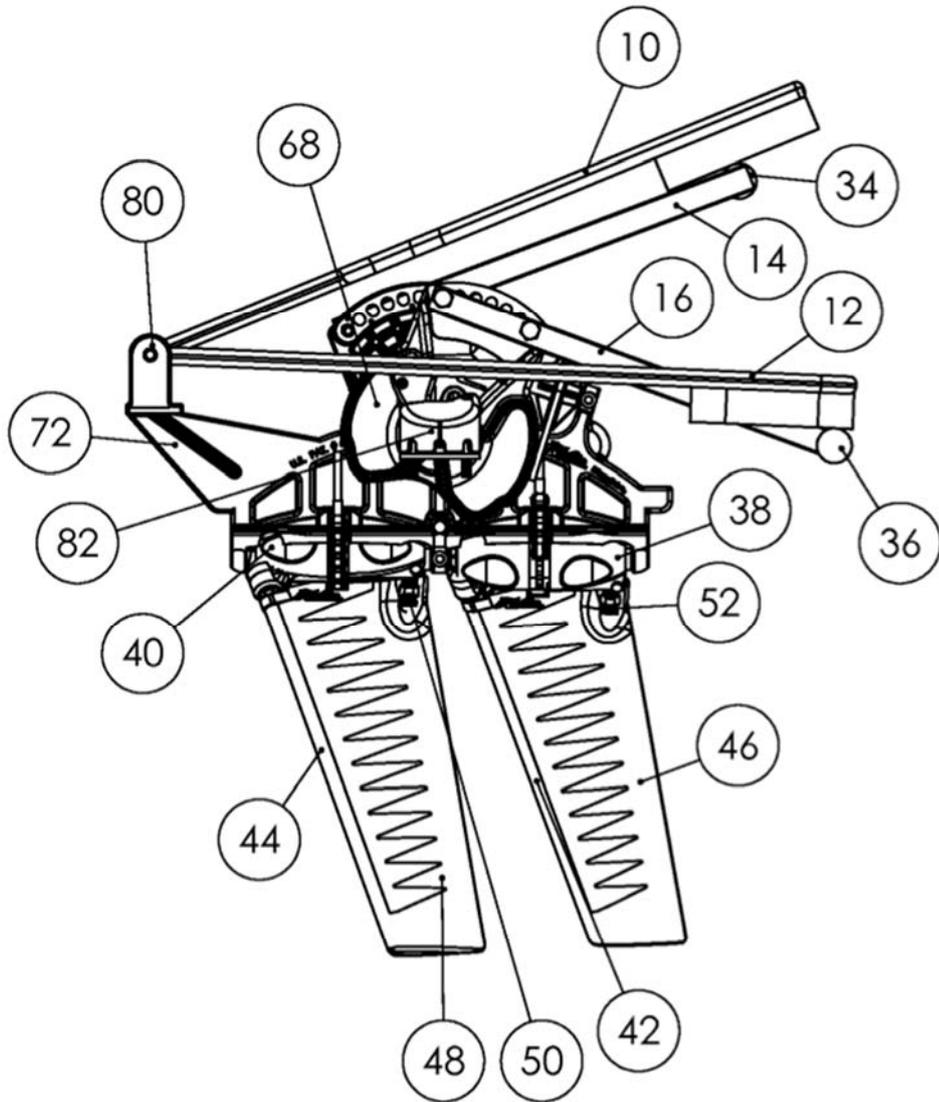


Figura 22