



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 326 376**

⑤1 Int. Cl.:
A63H 23/04 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **05257804 .4**

⑨6 Fecha de presentación : **19.12.2005**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1676612**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **05.07.2006**

⑤4 Título: **Barco de juguete.**

③0 Prioridad: **28.12.2004 JP 2004-378993**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.10.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.10.2009

⑦3 Titular/es: **Kyosho Corporation**
1-9-3, Hirakawa-cho
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0093, JP

⑦2 Inventor/es: **Hamasaki, Takashi**

⑦4 Agente: **Zea Checa, Bernabé**

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 de juguete.

5 1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a juguetes con motor eléctrico, tal como un barco de juguete. En particular, la presente invención se refiere a un barco de juguete configurado para accionar una hélice a través de unos medios de accionamiento y hacer girar un soporte que sostiene la hélice y actúa de timón hacia una posición horizontal por medio de un servo mecanismo.

US3736699 describe un mecanismo combinado de propulsión y dirección para un barco de juguete. Un motor eléctrico, con una reducción para accionar una leva, va conectado a través de unos engranajes a una hélice en un motor fueraborda simulado montado en un soporte especial de giro en la sección de popa del barco. Una unión de palpador de leva conecta la leva al soporte de giro para girar el motor fueraborda y la hélice según el perfil de la leva.

Un barco de juguete conocido incluye un eje de alambres configurado para conectar unos medios de accionamiento y una hélice y un mecanismo de regulación de la hélice que regula el ángulo y la profundidad de la hélice y se fija inclinando la hélice que también actúa de timón verticalmente.

Se hace referencia al a la publicación de la solicitud de registro de Modelo de Utilidad japonés no examinado n° 58-179192.

25 Descripción resumida de la invención

El presente inventor ha caído en la cuenta de que, como que el mecanismo de regulación de hélice puede fijarse inclinando la hélice, actuando la hélice también como timón, el ángulo y la profundidad de la hélice pueden regularse con precisión según el estado de las olas o según cualquier preferencia.

La presente invención dispone un barco de juguete, que es capaz de regular con precisión y fácilmente el ángulo y la profundidad de una hélice según el estado de las olas o según cualquier preferencia. En consecuencia, el barco de juguete es capaz de desplazarse en distintas condiciones.

En un primer aspecto de la presente invención, se dispone un barco de juguete según la reivindicación 1.

Como segundo aspecto de la presente invención, el barco de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención puede incluir un primer soporte de fijación que presenta una primera ranura en forma de arco, en el que el primer soporte de fijación está centrado alrededor de la conexión y fijada al cuerpo del barco de manera que el primer soporte de fijación pueda girar hacia una posición horizontal, presentando un segundo soporte de fijación una segunda ranura en forma de arco, en el que el segundo soporte de fijación está centrado alrededor de la zona de conexión, mientras queda opuesta a la primera ranura en forma de arco y unida al primer soporte de fijación, y un soporte de hélice que presenta un resalte interpuesto y fijo entre el primer soporte de fijación y el segundo soporte de fijación, en el que el soporte de la hélice está centrado alrededor de la zona de conexión y se dispone en la primera y la segunda ranura en forma de arco de manera que el soporte de la hélice puede desplazarse a lo largo de la primera y la segunda ranura en forma de arco.

Como tercer aspecto de la presente invención, el barco de juguete de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención puede incluir el mecanismo de regulación de la hélice que incluye el servo mecanismo que puede girar hacia una posición horizontal en la parte exterior del cuerpo del barco. El mecanismo de regulación de la hélice puede incluir un primer soporte de fijación que presenta una primera ranura en forma de arco que está centrada en la zona de conexión, en el que el borde superior del primer soporte de fijación está montado en un alojamiento del servo mecanismo, un segundo soporte de fijación que presenta una segunda ranura en forma de arco que está centrada alrededor de la zona de conexión y quedando opuesta a la primera ranura en forma de arco, en el que el segundo soporte de fijación queda unido al primer soporte de fijación, y un soporte de la hélice con un resalte interpuesto y fijado entre el primer soporte de fijación y el segundo soporte de fijación, en el que el soporte de la hélice está centrado alrededor de la zona de conexión y está dispuesto en la segunda ranura en forma de arco de manera que el soporte de la hélice puede desplazarse a lo largo de la primera y la segunda ranura en forma de arco.

Como cuarto aspecto de la presente invención, el barco de juguete de acuerdo con el segundo o el tercer aspecto de la presente invención puede incluir una pluralidad de resaltes en el soporte de la hélice 30.

De acuerdo con la presente invención, los medios de accionamiento van montados en la parte interior del cuerpo del barco, la hélice queda conectada al eje de accionamiento, que es impulsado por el motor eléctrico, con la junta cardan en la parte exterior del cuerpo del barco. Entonces, el mecanismo de regulación de hélice está configurado para ajustar la configuración del ángulo de la hélice girando la hélice en la zona de conexión que conecta la junta cardan hexagonal y el eje de accionamiento. El mecanismo de regulación de la hélice 38 incluye un primer soporte de fijación que presenta una primera ranura en forma de arco, en el que el primer soporte de fijación está centrado alrededor de la zona de conexión y unido al cuerpo del barco de manera que el primer soporte de fijación 39 puede girar hacia

una posición horizontal, un segundo soporte de fijación que presenta una segunda ranura en forma de arco, en el que el segundo soporte de fijación está centrado alrededor de la zona de conexión, mientras que se opone a la primera ranura en forma de arco y que está unida al primer soporte de fijación, y un soporte de la hélice que presenta un resalte interpuesto y fijo entre el primer soporte de fijación y el segundo soporte de fijación, en el que el soporte de la hélice está centrado en la zona de conexión y se dispone en la primera y la segunda ranura en forma de arco de modo que el soporte de la hélice puede desplazarse a lo largo de la primera y la segunda ranura en forma de arco. Por lo tanto, el soporte de la hélice puede girar alrededor de la zona en un plano vertical. El ángulo y la profundidad de la hélice pueden regularse de manera muy precisa y fácilmente según el estado de las olas o según cualquier preferencia. En consecuencia, el barco de juguete puede desplazarse en distintas condiciones.

El servo mecanismo va montado en la parte exterior del cuerpo del barco para que el soporte de la hélice pueda girar hacia una posición horizontal, y el mecanismo de regulación de la hélice, tal como se muestra en la figura 13, incluye un primer soporte de fijación cuyo borde superior queda fijado a un alojamiento del servo mecanismo, un segundo soporte de fijación unido al primer soporte de fijación con un tornillo de fijación, y el soporte de la hélice incluye unos resaltes interpuestos y fijos entre la primera y la segunda ranura en forma de arco. Además, el primer soporte de fijación incluye una primera ranura en forma de arco que está centrada en la zona de conexión, el segundo soporte de fijación incluye una segunda ranura en forma de arco que está centrada en la zona de conexión y queda opuesta a la primera ranura en forma de arco, y el soporte de hélice puede desplazarse en y a lo largo de la primera y la segunda ranura en forma de arco, en el que el movimiento está centrado en la zona de conexión. Por lo tanto, el soporte de la hélice puede girar hacia una posición horizontal a través del servo mecanismo con el primer y el segundo soporte de fijación. De esta manera no es necesaria una varilla configurada para transmitir la energía generada en el servo mecanismo al soporte de la hélice para dirigir y para girar el soporte de la hélice hacia una posición horizontal. Por lo tanto, la dirección puede regularse fácilmente.

Si se dispone una pluralidad de resaltes, el soporte de la hélice puede fijarse firmemente a través de el primer y el segundo soporte de fijación.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un barco de juguete cargado sobre un remolque de transporte de juguete con motor eléctrico que está acoplado a un automóvil de juguete con un enganche;

La figura 2 es una vista lateral del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico que se muestra en la figura 1,

La figura 3 es una vista posterior del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico que se muestra en la figura 1,

La figura 4 es una vista en perspectiva de un barco de juguete retirado hacia arriba desde el remolque de transporte de juguete con motor eléctrico;

La figura 5 es una vista en perspectiva de un habitáculo para una fuente principal de energía recargable para el remolque de transporte de juguete con motor eléctrico con la tapa de una caja del habitáculo abierta;

La figura 6 es una vista parcial del barco de juguete con la cubierta extraída para dejar al descubierto la fuente de energía;

La figura 7 es una vista en planta del barco de juguete;

La figura 8 es una vista lateral del barco de juguete;

La figura 9 es una vista lateral del servo mecanismo y una hélice en estado de montaje;

La figura 10 es una vista posterior del servo mecanismo y la hélice en estado de montaje;

La figura 11 es una vista que ilustra la estructura global del servo mecanismo;

La figura 12 es una vista en sección longitudinal del servo mecanismo;

La figura 13 es una vista en despiece que ilustra la estructura de un mecanismo de absorción de impactos y un mecanismo de regulación del ángulo de la hélice;

La figura 14 es una vista esquemática que ilustra la dirección y el funcionamiento del mecanismo de absorción de impactos;

La figura 15 es una vista esquemática que ilustra la dirección y el funcionamiento del mecanismo de absorción de impactos, y

La figura 16 es una vista esquemática que ilustra el funcionamiento del mecanismo de regulación del ángulo de la hélice.

Descripción de las realizaciones preferidas

Se describe a continuación una realización de la presente invención con referencia a los dibujos.

Un barco de juguete 21 de acuerdo con la realización que se describe a continuación es un juguete de motor eléctrico que incluye un motor eléctrico como medio de accionamiento.

Se describirá primero un remolque de transporte de juguete con motor eléctrico.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un barco de juguete cargado sobre un remolque de transporte de juguete con motor eléctrico acoplado a un automóvil de juguete con un enganche. La figura 2 es una vista lateral del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico que se muestra en la figura 1. La figura 3 es una vista posterior del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico que se muestra en la figura 1. La figura 4 es una vista en perspectiva de un barco de juguete retirado hacia arriba desde el remolque de transporte de juguete con motor eléctrico. La figura 5 es una vista en perspectiva de un habitáculo para la fuente de energía principal recargable del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico con la tapa de la caja del habitáculo abierta. La figura 6 es una vista parcial del barco de juguete con la cubierta extraída para dejar al descubierto la fuente de alimentación. En la figura 3, el remolque de transporte de juguete con motor eléctrico se ilustra en línea de puntos doble modificada para que el barco de juguete destaque en el dibujo.

Los dibujos ilustran un remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 11 que incluye un cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12 y un enganche 18 dispuesto en el cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12 para acoplar el cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12 al enganche C de un automóvil de juguete M.

En el cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12 se disponen unos neumáticos 13 que permiten tirar del cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12 y moverlo por medio del automóvil de juguete M. En la parte posterior del enganche 18 se dispone una caja del habitáculo 14, es decir, la parte superior de la punta del cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12, para que la caja del habitáculo 14 no interfiera con el barco de juguete 21 cargado en el cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12. Además, en el centro del cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12 se dispone un habitáculo para la fuente de energía principal recargable 15 con una tapa 15a el cual está configurado para contener la fuente de energía principal recargable 17a que constituye un cargador 17.

En la parte superior de la cubierta 15a del habitáculo de la fuente de energía principal recargable 15 se dispone una pluralidad de resaltes 16 (por ejemplo, dos) de altura predeterminada, para el apoyo del barco de juguete 21 desde abajo. El cargador 17 incluye una fuente de energía (por ejemplo, una batería), la fuente de energía principal recargable 17a alojada en el habitáculo de la fuente de energía principal recargable 15, quedando conectado un cable 17b a la fuente de energía principal recargable 17a y que se extiende hacia la caja del habitáculo 14 del cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12, y quedando conectado un conector de carga 17c al cable 17b y alojado en la caja del habitáculo 14. La fuente de energía principal recargable 17a se encuentra alojada en el habitáculo de la fuente de energía principal recargable 15 de manera que queda posicionada por debajo del borde superior de los neumáticos 13.

La parte interior del cuerpo 22 del barco de juguete 21 es un habitáculo 22a. El habitáculo 22a aloja distintos componentes, tales como una fuente de alimentación 23 que puede desmontarse del habitáculo 22a. La abertura del habitáculo 22a queda cerrada de manera hermética por medio de una tapa 22b. En la parte inferior del cuerpo del barco 22 se dispone una depresión 22c que se proyecta hacia el cuerpo del barco 22 y queda alineada en la dirección longitudinal.

Para cargar el barco de juguete 21 sobre el remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 11 que presenta la estructura descrita anteriormente, la depresión 22c dispuesta en la parte inferior del cuerpo del barco 22 queda alineada con los resaltes 16 de la cubierta 15a de manera que los resaltes 16 entren en la depresión 22c, tal como se muestra en la figura 4, para sostener el barco de juguete 21.

Para transportar el barco de juguete 21 con el remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 11, primero se carga el barco de juguete 21 en el remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 11, tal como se ha descrito anteriormente, y después se acopla el enganche 18 al automóvil de juguete M. De esta manera, el barco de juguete 21 puede transportarse en el remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 11 al moverse el automóvil de juguete M.

Para cargar la fuente de alimentación 23 del barco de juguete 21, tal como se muestra en la figura 6, primero se quita la tapa 22b para extraer la fuente de alimentación 23 del cuerpo del barco 22. Después, tal como se muestra en la figura 5, se abre la caja del habitáculo 14 para extraer el conector de carga 17c de la caja del habitáculo 14 y para conectar el conector de carga 17c a la fuente de alimentación 23. Posteriormente, se pulsa un interruptor 12a montado

ES 2 326 376 T3

en la superficie superior del cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12 para iluminar un diodo emisor de luz 12b que indica que la fuente de alimentación 23 se está cargando.

Una vez que se ha completado la carga, el conector de carga 17c se aloja en la caja del habitáculo 14 y, a continuación, se cierra la caja del habitáculo 14. En la parte delantera del habitáculo de la fuente de energía principal recargable 15 se dispone un sustrato de control configurado para la excitación del diodo emisor de luz 12b y para regular la energía de carga de la fuente de alimentación 23.

Tal como se ha descrito anteriormente, como que el cargador 17 configurado para cargar la fuente de alimentación 23 del barco de juguete 21 se dispone en el cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12, la fuente de alimentación 23 del barco de juguete 21 puede cargarse con el remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 11. Además, como que el cargador 17 incluye la fuente de energía principal recargable 17a y el conector de carga 17c conectado a la fuente de energía principal recargable 17a a través del cable 17b y como que la fuente de energía principal recargable 17a queda alojada en el cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12, la fuente de energía principal recargable 17a puede disponerse en el cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12 sin variar la apariencia del cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12.

Además, como que la fuente de energía principal recargable 17a queda alojada en el cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12 de manera que la fuente de energía principal recargable 17a queda dispuesta en una posición inferior que el borde superior de los neumáticos 13, el centro de gravedad desciende y la estabilidad aumenta. En consecuencia, se reduce el riesgo de que el barco de juguete 21 vuelque. Como que el conector de carga 17c queda alojado en la caja del habitáculo que puede abrirse y cerrarse 14 dispuesta en el cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12, el conector de carga 17c puede quedar alojado en la caja del habitáculo 14 cuando no se está utilizando. En consecuencia, el barco de juguete 21 presenta una silueta única.

Como que la depresión 22c está dispuesta en la parte inferior del barco de juguete 21 y como que la pluralidad de resaltes 16 configurada para sostener el barco de juguete 21 entrando en la depresión 22c del barco de juguete 21 está formada en cubierta 15a del habitáculo de la fuente de alimentación principal recargable 15 configurada para alojar la fuente de energía principal recargable 17a del cuerpo del remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 12, el barco de juguete 21 puede cargarse en el remolque de transporte de juguete con motor eléctrico 11 y transportarse de manera estable.

Se describe a continuación el barco de juguete 21.

La figura 7 es una vista del barco de juguete. La figura 8 es una vista lateral del barco de juguete. La figura 9 es una vista lateral del servo mecanismo y una hélice en estado de montaje. La figura 10 es una vista posterior del servo mecanismo y la hélice en estado montado. La figura 11 es una vista que ilustra la estructura general del servo mecanismo. La figura 12 es una vista en sección longitudinal del servo mecanismo. La figura 13 es una vista que ilustra la estructura de un mecanismo de absorción de impactos y un mecanismo de regulación del ángulo de la hélice. Las figuras 14 y 15 son vistas esquemáticas que ilustran la dirección y el funcionamiento del mecanismo de absorción de impactos. La figura 16 es una vista esquemática que ilustra el funcionamiento del mecanismo de regulación del ángulo de la hélice.

Tal como se muestra en los dibujos, el barco de juguete 21 incluye el cuerpo del barco 22, la fuente de energía recargable 23 desmontable del cuerpo del barco 22 y capaz de suministrar energía eléctrica a diversos componentes, una antena 24 montada en el cuerpo del barco 22 y capaz de recibir una señal de control de un controlador no mostrado en los dibujos, una unidad de control (no se muestra en los dibujos) montada en la parte interior del cuerpo del barco 22 y capaz de controlar los distintos componentes en base a una señal de la antena 24, un motor eléctrico 26 montado en la parte interior del cuerpo del barco 22 y controlado por la unidad de control, un eje de accionamiento 27 que presenta un primer extremo unido al eje de giro del motor eléctrico 26 y un segundo eje que se extiende hacia fuera del cuerpo del barco 22, una hélice 29 conectada al segundo extremo del eje de accionamiento 27 situado fuera del cuerpo del barco 22, con una junta cardan hexagonal 28 que presenta una pirámide hexagonal, un soporte de hélice 30 que actúa de timón configurado para sostener de manera giratoria la hélice 29, un servo mecanismo 31 configurado para girar el soporte de hélice 30 hacia una posición horizontal, un mecanismo de absorción de impactos 32 configurado para montar el servo mecanismo 31 en la parte exterior del cuerpo del barco 22 para que el servo mecanismo 31 pueda orientarse hacia una posición horizontal y para transmitir la energía generada en el servo mecanismo 31 de el soporte de hélice 30, y un mecanismo de regulación del ángulo y la profundidad de la hélice 38 (en lo sucesivo, denominado simplemente como un “mecanismo de regulación de la hélice 38”) configurado para regular el ángulo de la hélice y la profundidad de la hélice. Asimismo, se dispone un eje de transmisión 31b que es un tubo flexible para cubrir la periferia exterior del cable utilizado para conectar la unidad de control y el servo mecanismo 31 y para evitar que el agua entre en el servo mecanismo 31.

La parte interior del cuerpo del barco 22 es el habitáculo 22a. El habitáculo 22a aloja distintos componentes. La abertura del habitáculo 22a queda cerrada de manera hermética con la cubierta 22b.

En la parte inferior del cuerpo del barco 22, tal como se muestra en la figura 3 está formada la depresión 22c que penetra a través del cuerpo del barco 22 en la dirección longitudinal.

ES 2 326 376 T3

En el lado izquierdo y derecho del soporte de la hélice 30, se dispone una pluralidad de resaltes 30a (por ejemplo, dos) en un círculo centrado en una zona de conexión 28a del eje de accionamiento 27 y la junta cardan hexagonal 28 de manera que, por ejemplo, pares de resaltes 30a se encuentran en la misma posición respecto al círculo.

Unos componentes, tales como un motor eléctrico y unos engranajes, se encuentran alojados en un alojamiento estanco 31a del servo mecanismo 31, y unas líneas de señal del cuerpo del barco 22 se encuentran también estancas en un tubo sellado a modo de fuelle. El eje de transmisión de etapa final 31b, tal como se muestra en la figura 13, presenta un extremo inferior cortado en D. La zona de corte en D está conectada a una zona extrema del eje 31c que presenta un resalte 31cb que sobresale de la circunferencia exterior de un cilindro circular 31ca a lo largo de la dirección del eje y que puede girar el eje de transmisión 31b.

El mecanismo de absorción de impactos 32, tal como se muestra en la figura 13, incluye un eje de soporte 35 que está dispuesto en el borde posterior superior de un elemento de apoyo 34 montado en la popa del cuerpo del barco 22 con un tornillo de fijación 33 y que presenta un resalte 35c que sobresale de la circunferencia exterior de un eje 35a a lo largo de la dirección del eje, la zona extrema del eje 31c del servo mecanismo 31, sujetando un anillo elástico en forma de C 36 los resaltes 31cb y 35b en el espacio en su circunferencia, y abarcando el cilindro circular 31ca y el eje 35a, y un tornillo de fijación 37 configurado para fijar la zona extrema del eje 31c, el eje de apoyo 35, y el anillo en forma de C 36 en el elemento de apoyo 34.

El mecanismo de regulación de la hélice 38, tal como se muestra en la figura 13, incluye un primer soporte de fijación 39 cuyo borde superior queda unido al alojamiento 31a del servo mecanismo 31, un segundo soporte de fijación 40 unido al primer soporte de fijación 39 con un tornillo de fijación 41, y la hélice 30 incluye los resaltes 30a interpuestos y fijados entre la primera y la segunda ranura en forma de arco 39a y 40a. El primer soporte de fijación 39 incluye una primera ranura en forma de arco 39a que está centrada alrededor de la zona de conexión 28a. El segundo soporte de fijación 40 comprende una segunda ranura en forma de arco 40 que está centrada alrededor de la zona de conexión 28a y que queda opuesta a la primera ranura en forma de arco 39a. El soporte de la hélice 30 puede moverse en de la primera y la segunda ranura en forma de arco 39a y 40a y a lo largo de las mismas, quedando centrado el movimiento en la zona de conexión 28a.

Se describirá ahora el funcionamiento.

Cuando en la antena 24 se recibe una señal de control del controlador, la señal de control recibida se envía a la unidad de control, no mostrada en los dibujos. La unidad de control que recibe la señal de control de la manera descrita anteriormente controla las distintas unidades en base a la señal de control.

A continuación, se describe el control del motor eléctrico.

Cuando la unidad de control acciona el motor eléctrico 26, el barco de juguete 21 se mueve, y cuando la unidad de control detiene el motor eléctrico 26, el barco de juguete 21 deja de moverse. La velocidad del barco de juguete 21 puede aumentarse o reducirse aumentando o reduciendo el número de revoluciones o velocidad de giro del motor eléctrico 26, con la unidad del control. De acuerdo con esta realización, al alojar el motor eléctrico 26, de gran peso, en el cuerpo del barco 22, el centro de gravedad del cuerpo del barco 22 desciende y, en consecuencia, se consigue un movimiento estable.

A continuación, se describe la dirección.

Para dirigir el barco de juguete 21 para que vaya recto, el eje de apoyo 35, el anillo en forma de C 36, y la zona extrema del eje 31c incluidos en el servo mecanismo 31 y el mecanismo de absorción de impactos 32 están configurados tal como se muestra en la figura 14.

En esta configuración, si el servo mecanismo 31 se mueve una distancia determinada para girar el barco de juguete 21 hacia la izquierda, el servo mecanismo 31 se mueve hacia la izquierda (en sentido horario) respecto al mecanismo de absorción de impactos 32, tal como se muestra en figura 15, ya que la zona extrema del eje 31c está fija en el eje de apoyo 35 por el anillo en forma de C 36.

De esta manera, cuando el servo mecanismo 31 gira, el soporte de la hélice 30 también gira hacia la izquierda (en sentido horario) respecto al mecanismo de absorción de impactos 32, ya que el soporte de la hélice 30 está fijado al alojamiento 31a con el primer y el segundo soporte de fijación 39 y 40. De esta manera, es posible la dirección.

Mientras el barco de juguete 21 se mueve de esta manera si, por ejemplo, el lado derecho del soporte de la hélice 30 hace contacto con un obstáculo, el soporte de la hélice 30 gira hacia la izquierda (en sentido horario). En este momento, el anillo en forma de C 36 se extiende elásticamente y absorbe el impacto. Una vez completada la absorción del impacto, el anillo en forma de C 36 restablece elásticamente su estado original.

A continuación, se describe la regulación del ángulo y la profundidad de la hélice.

En primer lugar, se afloja el tornillo de fijación 41 y, tal como se muestra en la figura 16, se gira el soporte de la hélice 30 alrededor de la zona de conexión 28a a lo largo del plano vertical, mientras que los resaltes 30a son guiados

ES 2 326 376 T3

a lo largo de la primera y la segunda ranura en forma de arco 39a y 40a. De esta manera, la hélice 29 puede disponerse en un determinado ángulo. Después, se aprieta el tornillo de fijación 41 y los resaltes 30a se interponen y se fijan entre el primer y segundo soporte 39 y 40.

5 Tal como se ha descrito anteriormente, como que el barco de juguete 21 de acuerdo con la presente invención puede incluir además el mecanismo de absorción de impactos 32 configurado para conectar el cuerpo del barco 22 y el servo mecanismo 31, en el que el mecanismo de absorción de impactos 32 incluye el eje de apoyo 35 que presenta el resalte 35b que se extiende desde la circunferencia exterior de una zona del eje 35a a lo largo de la dirección del eje, en el que el eje de apoyo 35 está montado en el cuerpo del barco 22, la zona extrema del eje 31c que presenta el resalte 10 31cb que se extiende desde la circunferencia exterior del cilindro circular 31ca a lo largo de la dirección del eje, en el que la zona extrema del eje 31c queda unida al eje de transmisión 31c del servo mecanismo 31, y el anillo elástico en forma de C 36 configurado para disponer y sostener el primer y el segundo resalte 35c y 31cb en un espacio y abarcar la zona del eje 35 y el cilindro circular 31ca, aunque el soporte de la hélice 30 haga contacto con un obstáculo y reciba un impacto, el anillo en forma de C 36 se extiende o se contrae para absorber el impacto. De esta manera se reduce el 15 riesgo de daños en el servo mecanismo 31.

Como que el soporte de la hélice 30 está fijado en el alojamiento 31a del servo mecanismo 31, el soporte de la hélice 30 puede girarse directamente hacia una posición horizontal mediante el servo mecanismo 31. De esta manera, no es necesaria una varilla configurada para transmitir la energía generada en el servo mecanismo 31 al soporte de la 20 hélice 30 para dirigir y girar el soporte de la hélice 30 hacia una posición horizontal. Por lo tanto, la dirección se puede ajustar fácilmente.

El motor eléctrico 26 está montado en la parte interior del cuerpo del barco 22, la hélice 29 está conectada al eje de accionamiento 27, que es impulsado por el motor eléctrico 26, con la junta cardan hexagonal 28 en el exterior del 25 cuerpo del barco 22, y el mecanismo de regulación de la hélice 38 configurado para ajustar el ángulo de la hélice 29, girando la hélice 29 alrededor de la zona de conexión 28a que conecta la junta cardan hexagonal 28 y el eje de accionamiento 27. Por lo tanto, el soporte de la hélice 30 puede girar mientras se centra alrededor de la zona de conexión 28a para regular de manera precisa y fácilmente el ángulo de la hélice 29 según el estado de las olas y/o el tamaño y el tipo de hélice. En consecuencia, el barco de juguete 21 puede dirigirse de una manera apropiada para 30 diversas condiciones.

El servo mecanismo 31 está montado en la parte exterior del cuerpo del barco 22 para que el soporte de la hélice 30 pueda orientarse hacia una posición horizontal, y el mecanismo de regulación de la hélice 38, tal como se muestra en la figura 13, incluye un primer soporte de fijación 39 cuyo borde superior está unido al alojamiento 31a del servo 35 mecanismo 31, un segundo soporte de fijación 40 está unido al primer soporte de fijación 39 con un tornillo de fijación 41, y el soporte de la hélice 30 incluye unos resaltes 30a interpuestos y fijados entre la primera y la segunda ranura en forma de arco 39a y 40a. Además, el primer soporte de fijación 39 incluye una primera ranura en forma de arco 39a que está centrada alrededor de la zona de conexión 28a, el segundo soporte de fijación 40 incluye una segunda ranura en forma de arco 40a que está centrada en la zona de conexión 28a y se opone a la ranura en forma de arco 39a, y 40 el soporte de la hélice 30 puede moverse en la primera y segunda ranura en forma de arco 39a y 40a y a lo largo de las mismas, en el que el movimiento está centrado en la zona de conexión 28a. Por lo tanto, el soporte de la hélice 30 puede orientarse hacia una posición horizontal mediante el servo mecanismo 31 con el primer y el segunda soporte de fijación 39 y 40. De este modo, no es necesaria una varilla configurada para transmitir la energía generada en el servo mecanismo 31 al soporte de la hélice 30 para dirigir y girar el soporte de la hélice 30 hacia una posición horizontal. 45 Por lo tanto, la dirección puede ser fácilmente ajustada.

Como que se disponen la pluralidad de resaltes 30a (por ejemplo, dos), el soporte de la hélice 30 puede quedar fijado firmemente por el primer y el segundo soporte de fijación 39 y 40. Como que la junta cardan es la junta cardan hexagonal 28, el barco de juguete 21 que presenta las ventajas descritas anteriormente puede realizarse con un coste 50 reducido.

La presente invención no queda limitada al barco de juguete de las realizaciones anteriores, y puede ser cualquier juguete con motor eléctrico, tal como un automóvil de juguete o un avión de juguete.

55 En la realización descrita anteriormente, los medios de accionamiento giran directamente el soporte de la hélice 30. Sin embargo, los medios de accionamiento pueden ir montados en la parte interior del cuerpo del barco 22, y el servo mecanismo puede ir montado en la parte exterior del cuerpo del barco 22. De esta manera, la distancia entre el servo mecanismo 31 y el soporte de la hélice 30 se reduce, lo que permite girar directamente el soporte de la hélice 30 hacia una posición horizontal mediante el servo mecanismo 31. Por lo tanto, no es necesaria una varilla configurada 60 para transmitir la energía generada en el servo mecanismo 31 al soporte de la hélice 30 para dirigir y girar el soporte de la hélice 30 hacia una posición horizontal.

En las realizaciones citadas anteriormente, la zona extrema del eje 31c está unida al eje de transmisión 31b del servo mecanismo 31. No obstante, el borde del eje de transmisión 31b puede estar formado de la misma manera que la 65 zona extrema del eje 31c. En tal caso, para obtener las mismas ventajas que las de la realización descrita anteriormente, el mecanismo de regulación de la hélice puede incluir un primer soporte de fijación (39), el segundo soporte (40), y el soporte de hélice (30), en el que el borde superior del primer soporte de fijación (39) está montado en el cuerpo del barco 22 de manera que el primer soporte de fijación (39) puede girar hacia una posición horizontal, el primer soporte

ES 2 326 376 T3

(39) incluye la primera ranura en forma de arco 39a centrada alrededor de la zona de conexión 28a, el segundo soporte (40) incluye la segunda ranura en forma de arco 40a, que se opone a la primera ranura en forma de arco 39a y está centrada en la zona de conexión 28a, y está unida al primer soporte (39), el soporte de la hélice (30) está centrado en la zona de conexión 28a, y se dispone de manera que el soporte de la hélice (30) puede moverse en la primera y la segunda ranura en forma de arco 39a y 40a y a lo largo de las mismas, y el soporte de la hélice (30) incluye los resaltes 30a interpuestos y fijados entre el primer y segundo soporte de fijación (39 y 40).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Barco de juguete que comprende:

una hélice (29) impulsada por unos medios de accionamiento (26);

un soporte de la hélice (30) configurado para sostener la hélice (29) y actuar de timón; y

un servo mecanismo (31) configurado para girar el soporte de la hélice (30) con el fin de dirigir el barco de juguete,

en el que los medios de accionamiento (26) están montados en la parte interior de un cuerpo del barco (22), y en el que la hélice (29) está conectada a un eje de accionamiento (27) que es impulsado por los medios de accionamiento,

caracterizado por el hecho de que

la hélice (29) está conectada al eje de accionamiento (27) mediante una junta cardan (28) en la parte exterior del cuerpo del barco (22), y se dispone un mecanismo de regulación de la hélice (38) configurado para ajustar el ángulo y la profundidad de la hélice (29), estando centrada la regulación alrededor de una zona de conexión (28a) que conecta la junta cardan (28) y el eje de accionamiento (27).

2. Barco de juguete según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el mecanismo de regulación de la hélice (38) incluye,

un primer soporte de fijación (39) que presenta una primera ranura en forma de arco (39a), estando centrado el primer soporte de fijación (39) en la zona de conexión (28a) y unido al cuerpo del barco (22) de manera que el primer soporte de fijación (39) puede girar hacia una posición horizontal,

un segundo soporte de fijación (40) con una segunda ranura en forma de arco (40a), estando centrado el segundo soporte de fijación (40) alrededor de la zona de conexión (28a), mientras queda opuesto a la primera ranura en forma de arco (39a) y quedando fijo al primer soporte de fijación (39), y

un soporte de la hélice (30) que presenta un resalte (30a) interpuesto y fijo entre el primer soporte de fijación (39) y el segundo soporte de fijación (40), estando centrado el soporte de la hélice (30) alrededor de la zona de conexión (28a) y quedando situado en la primera y la segunda ranura en forma de arco de modo que el soporte de la hélice (30) puede moverse a lo largo de la primera y la segunda ranura en forma de arco.

3. Barco de juguete según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el mecanismo de regulación de la hélice (38) incluye el servo mecanismo (31) que puede girar hacia una posición horizontal en la parte exterior del cuerpo del barco (22), incluyendo el mecanismo de regulación de la hélice (38):

un primer soporte de fijación (39) que presenta una primera ranura en forma de arco (39a) centrada alrededor de la zona de conexión (28a), quedando montado el borde superior del primer soporte de fijación (39) en un alojamiento (31a) del servo mecanismo (31),

un segundo soporte de fijación (40) que presenta una segunda ranura en forma de arco (40a) centrada alrededor de la zona de conexión (28a) y

que se opone a la primera ranura en forma de arco (39a), quedando unido el segundo soporte de fijación (40) al primer soporte de fijación (39), y

un soporte de la hélice (30) que presenta un resalte (30a) interpuesto y fijo entre el primer soporte de fijación (39) y el segundo soporte de fijación (40), estando centrado el soporte de la hélice (30) alrededor de la zona de conexión (28a) y quedando situado en la segunda ranura en forma de arco de manera que el soporte de la hélice (30) puede moverse a lo largo de la primera y la segunda ranura en forma de arco.

4. Barco de juguete según una de las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado** por el hecho de que el soporte de la hélice (30) incluye una pluralidad de resaltes (30a).

Fig. 1

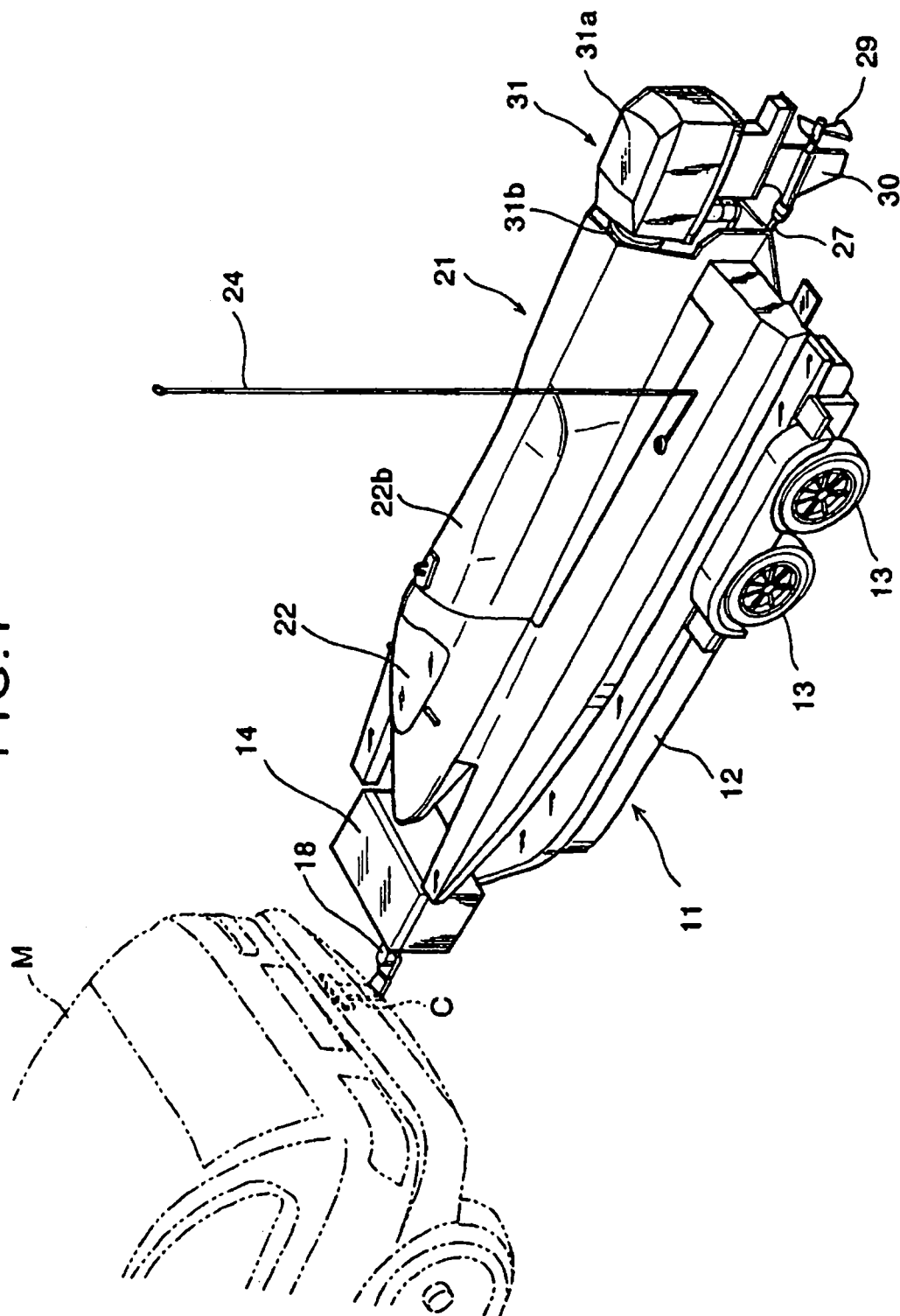


FIG. 2

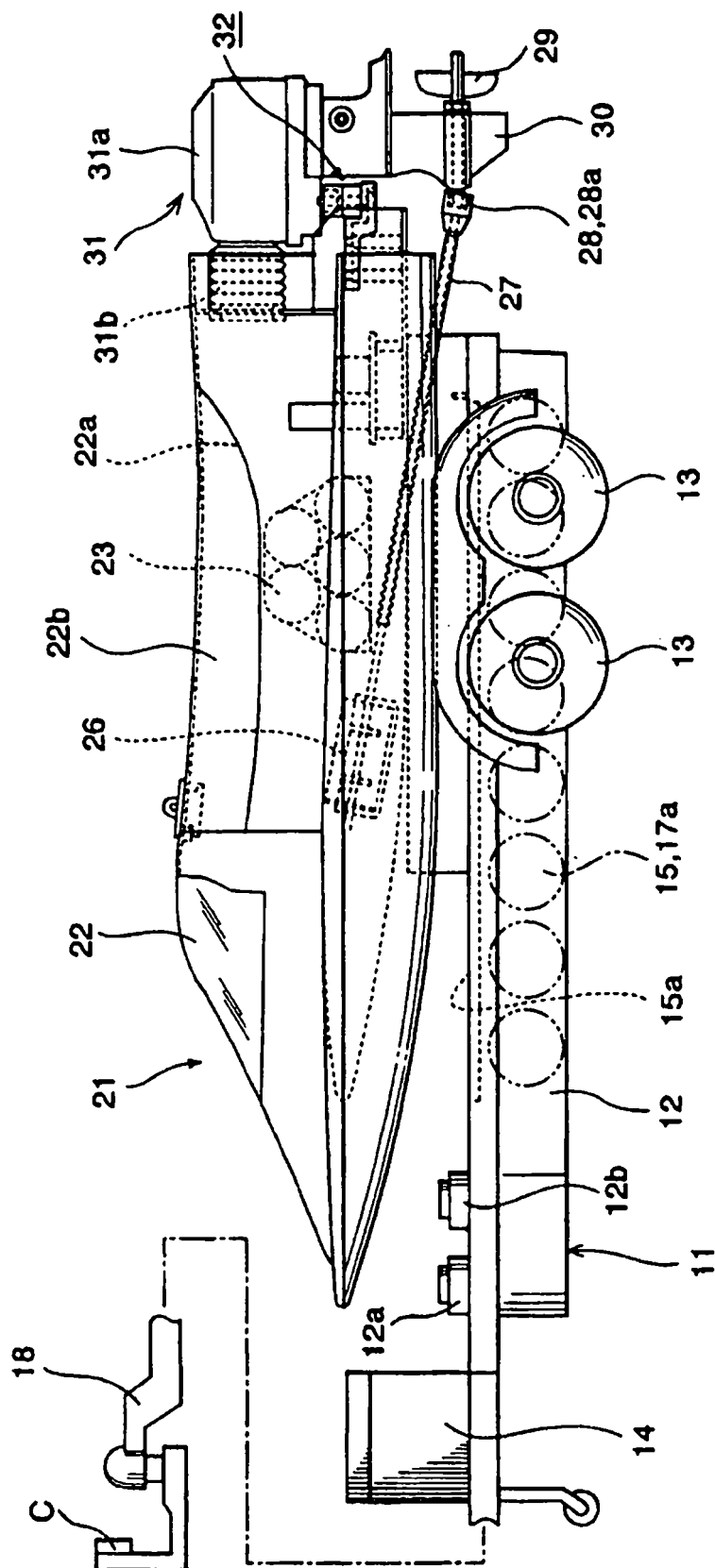


FIG.3

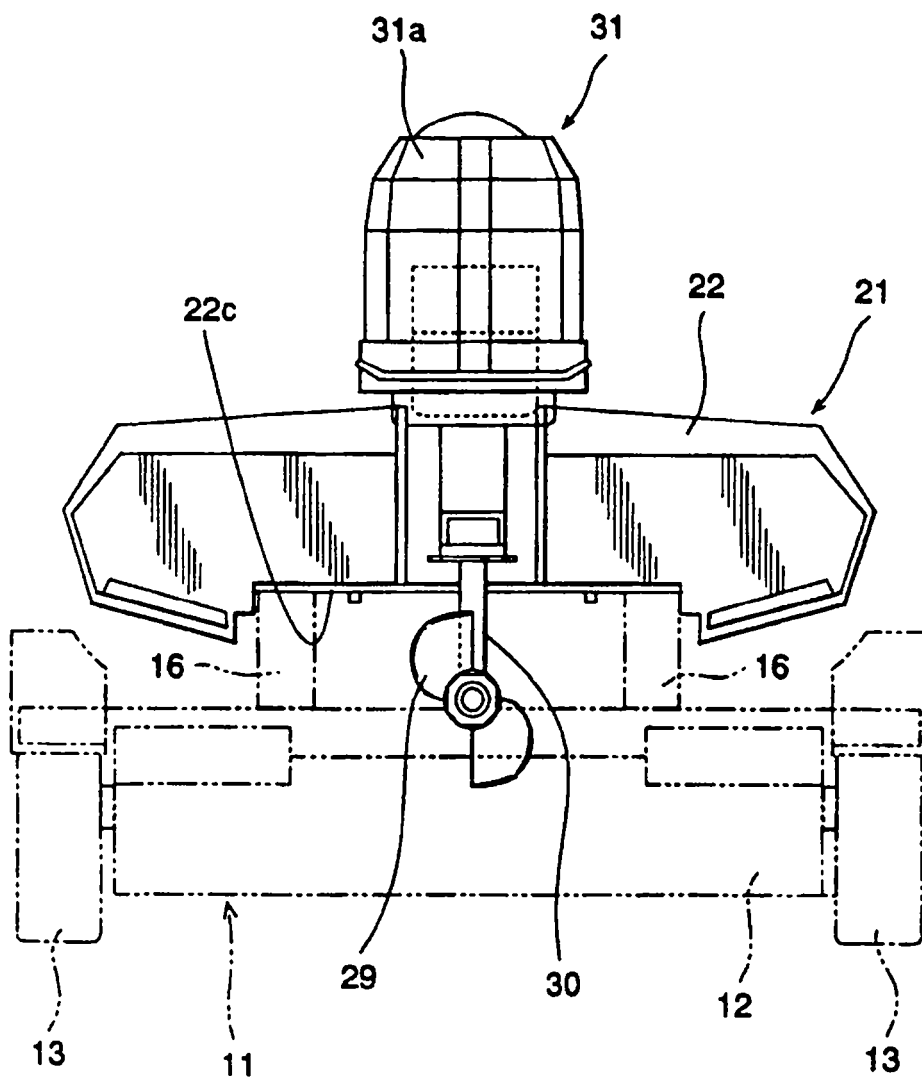


FIG.4

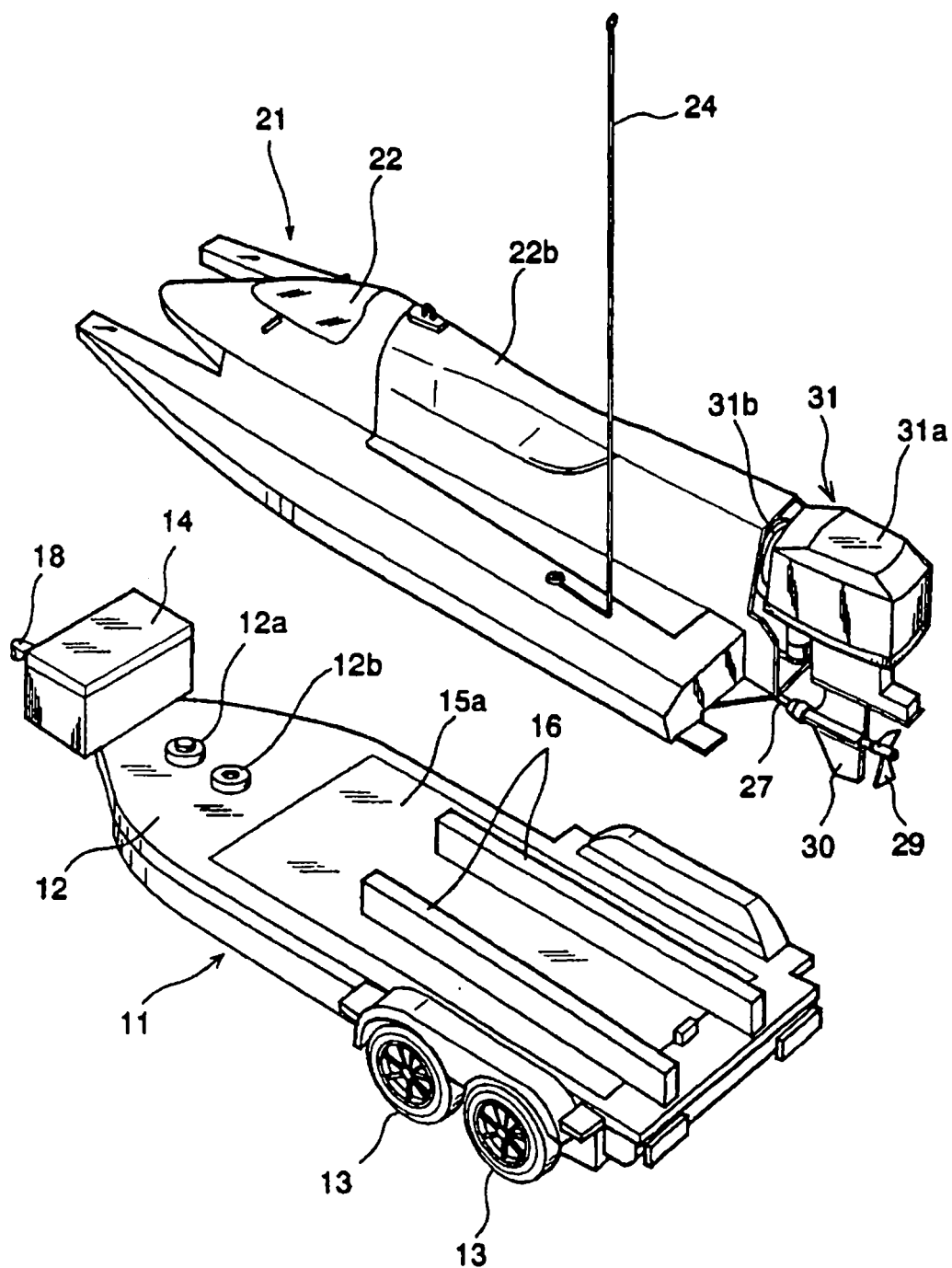


FIG.5

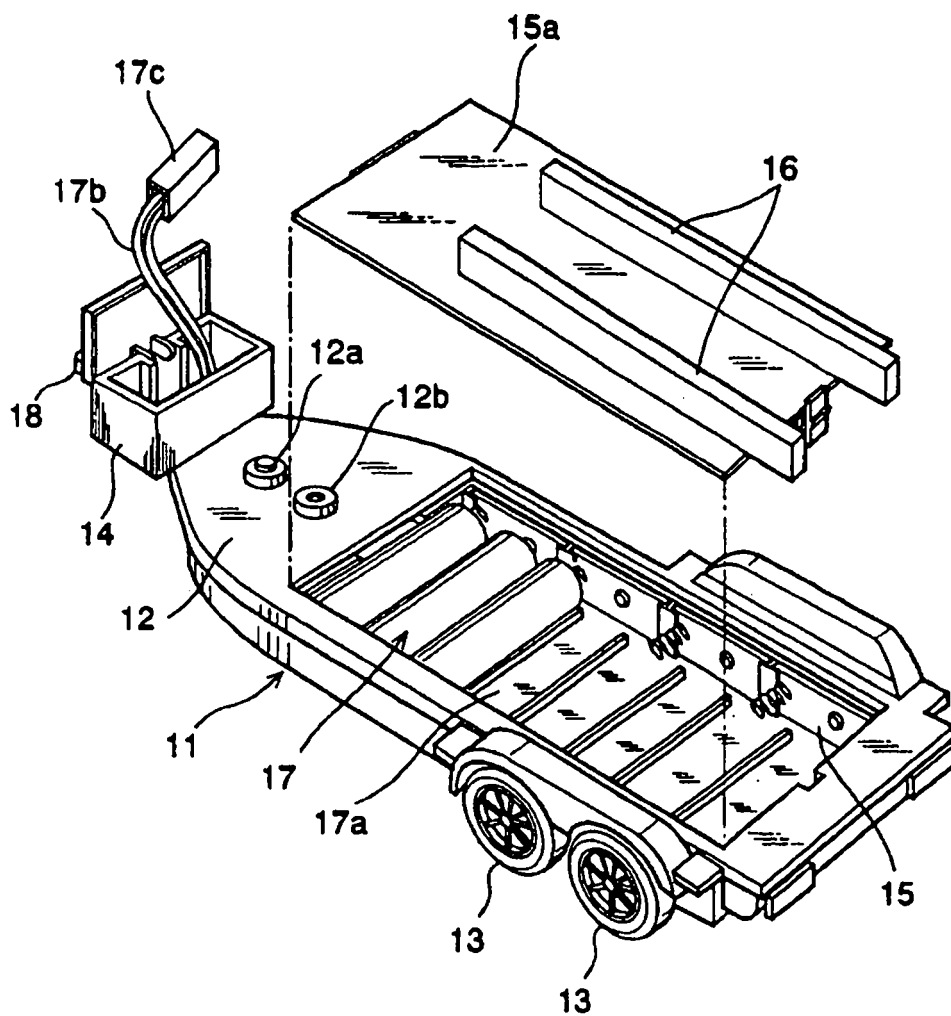


FIG. 6

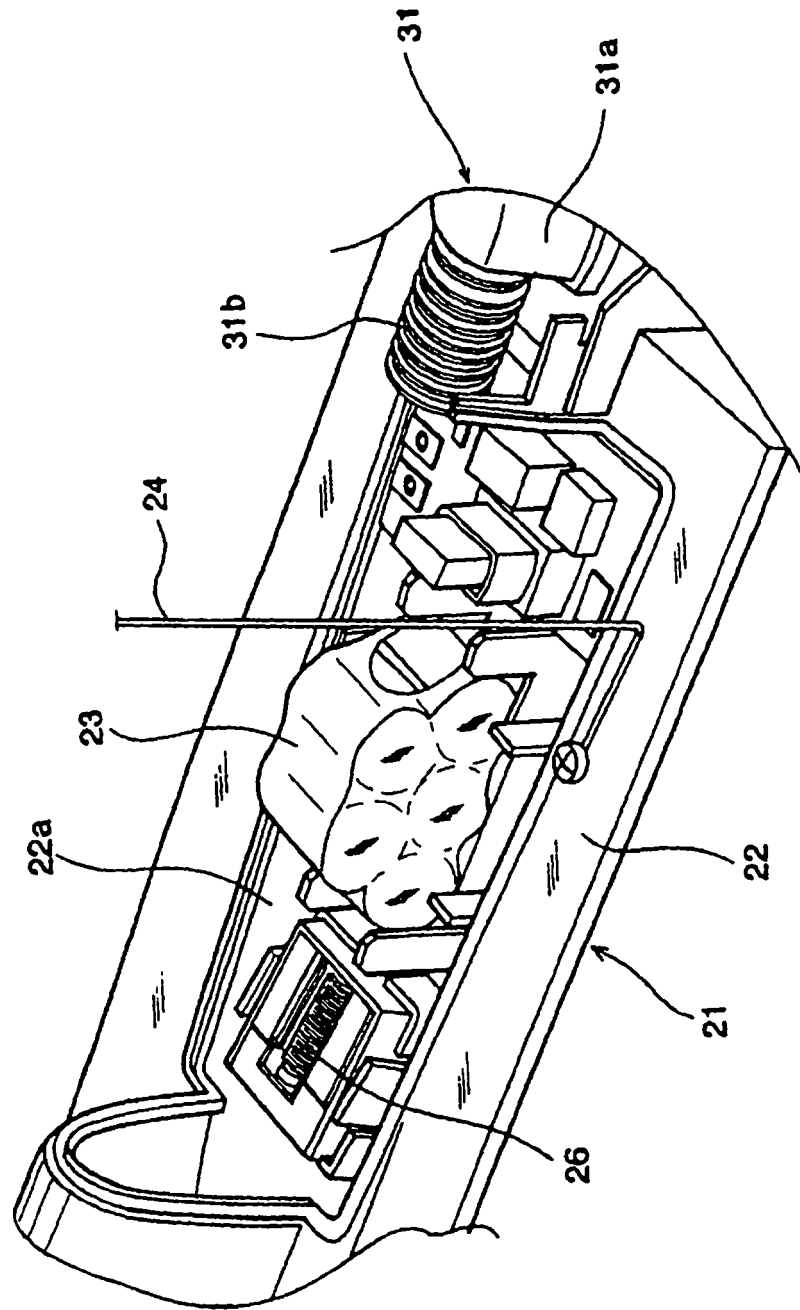


FIG.7

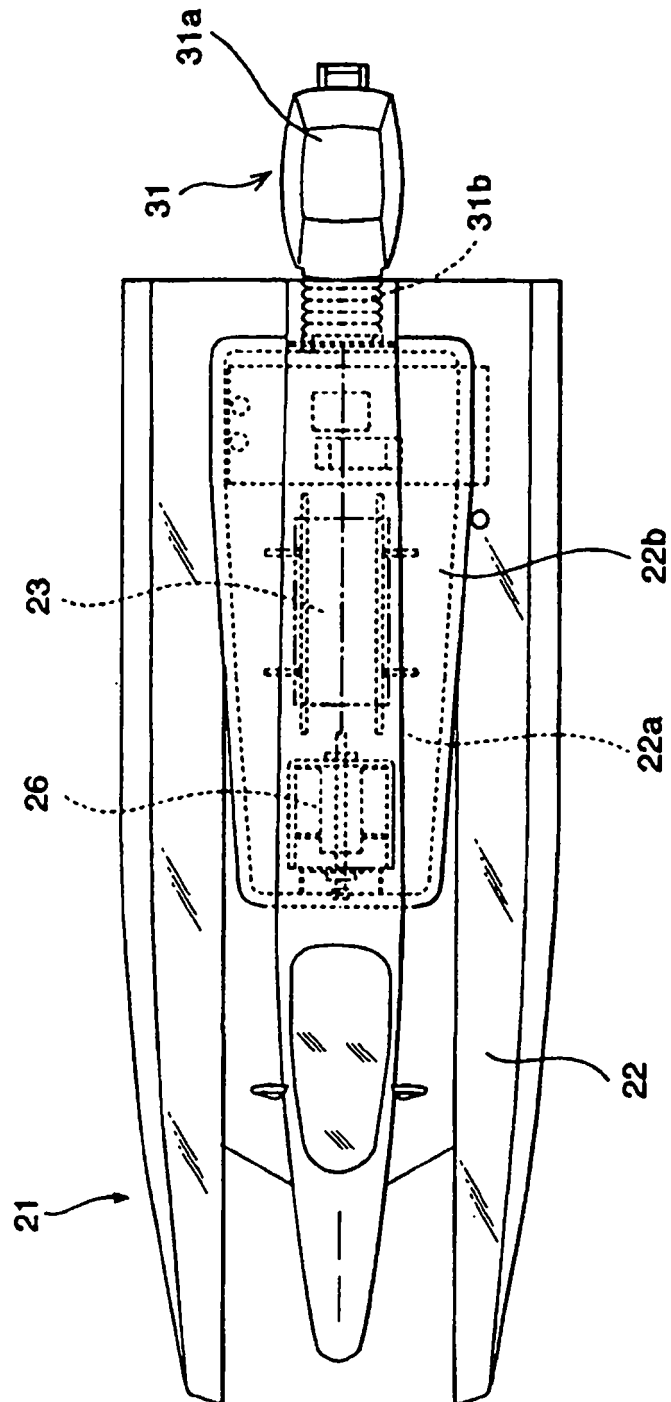


FIG.8

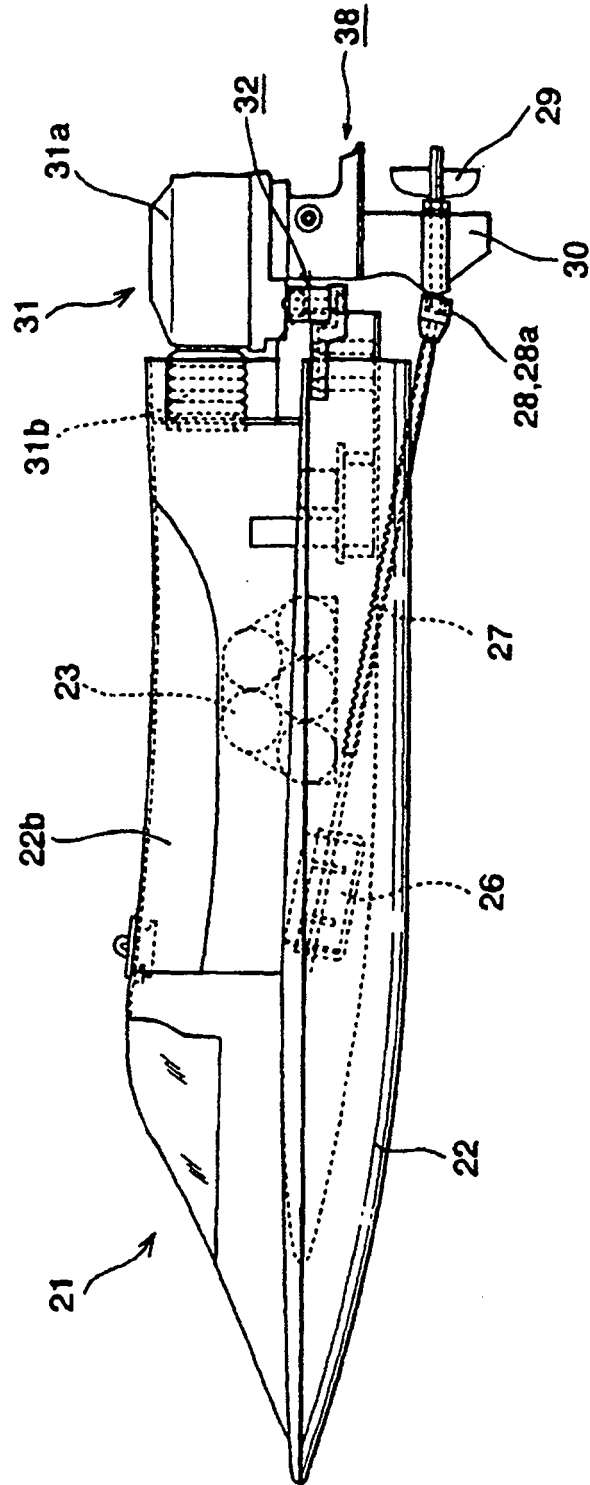


FIG.9

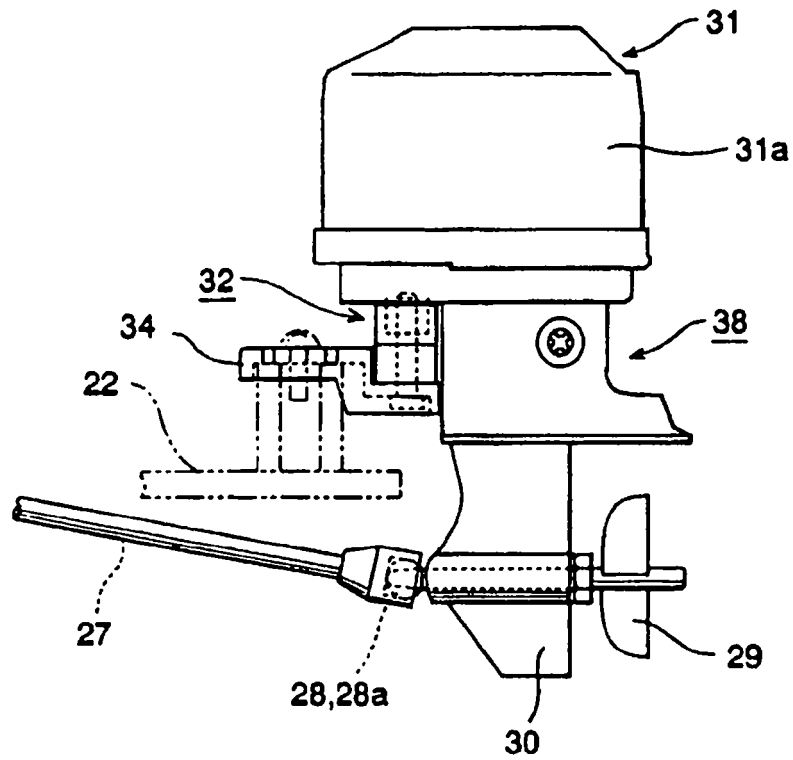


FIG.10

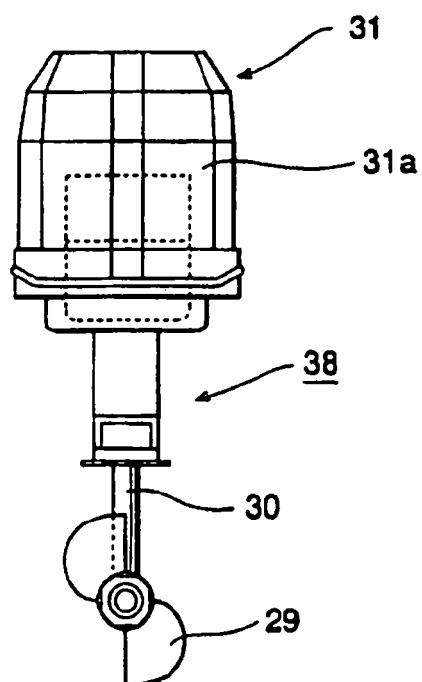


FIG.11

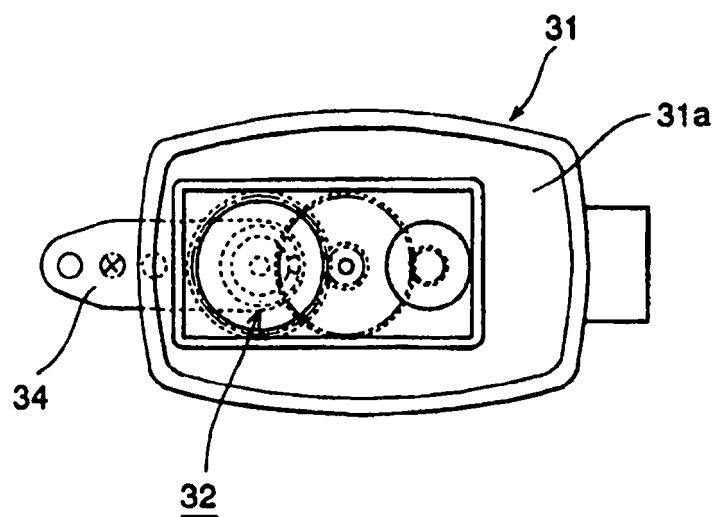


FIG.12

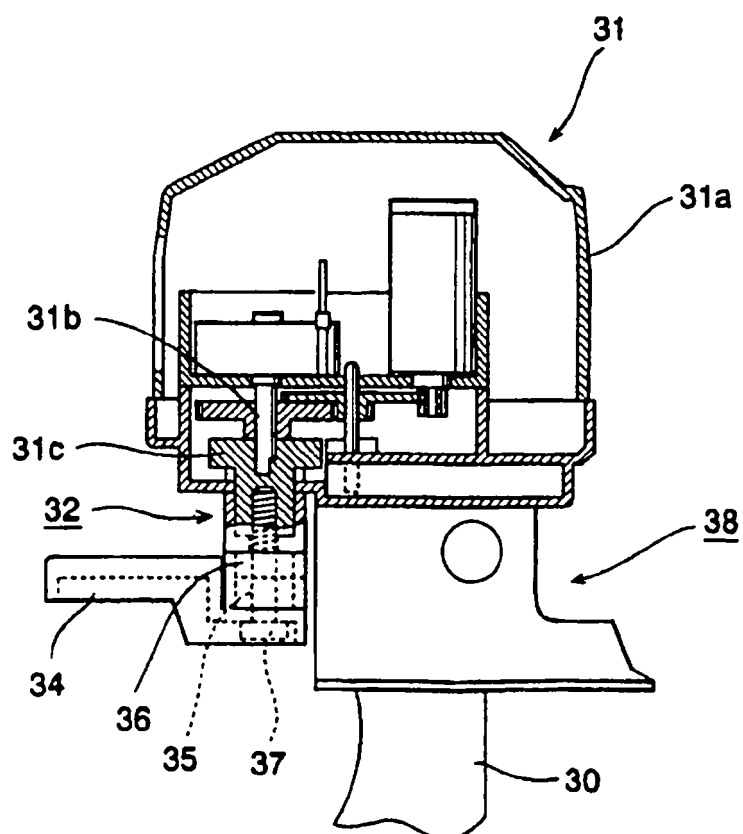


FIG.13

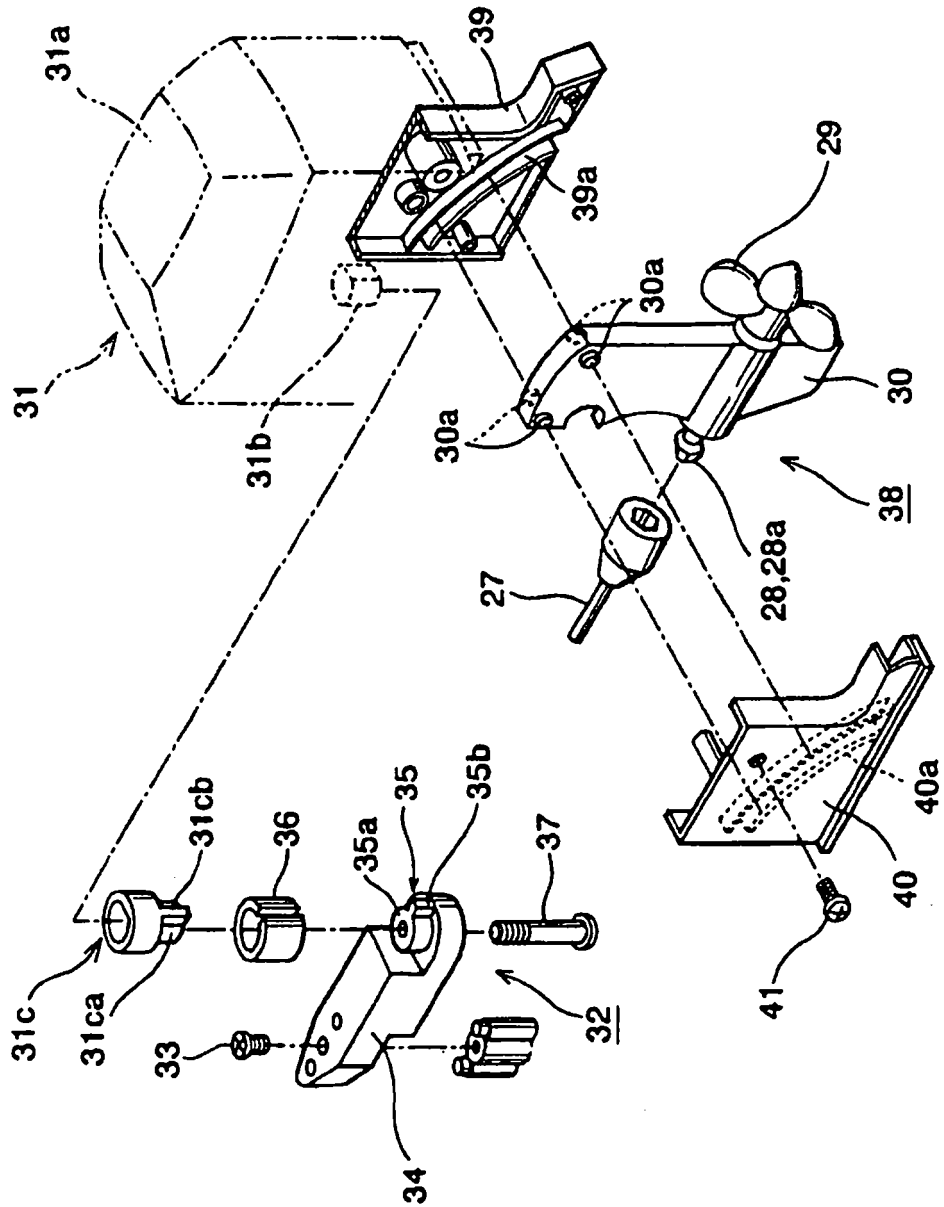


FIG.14

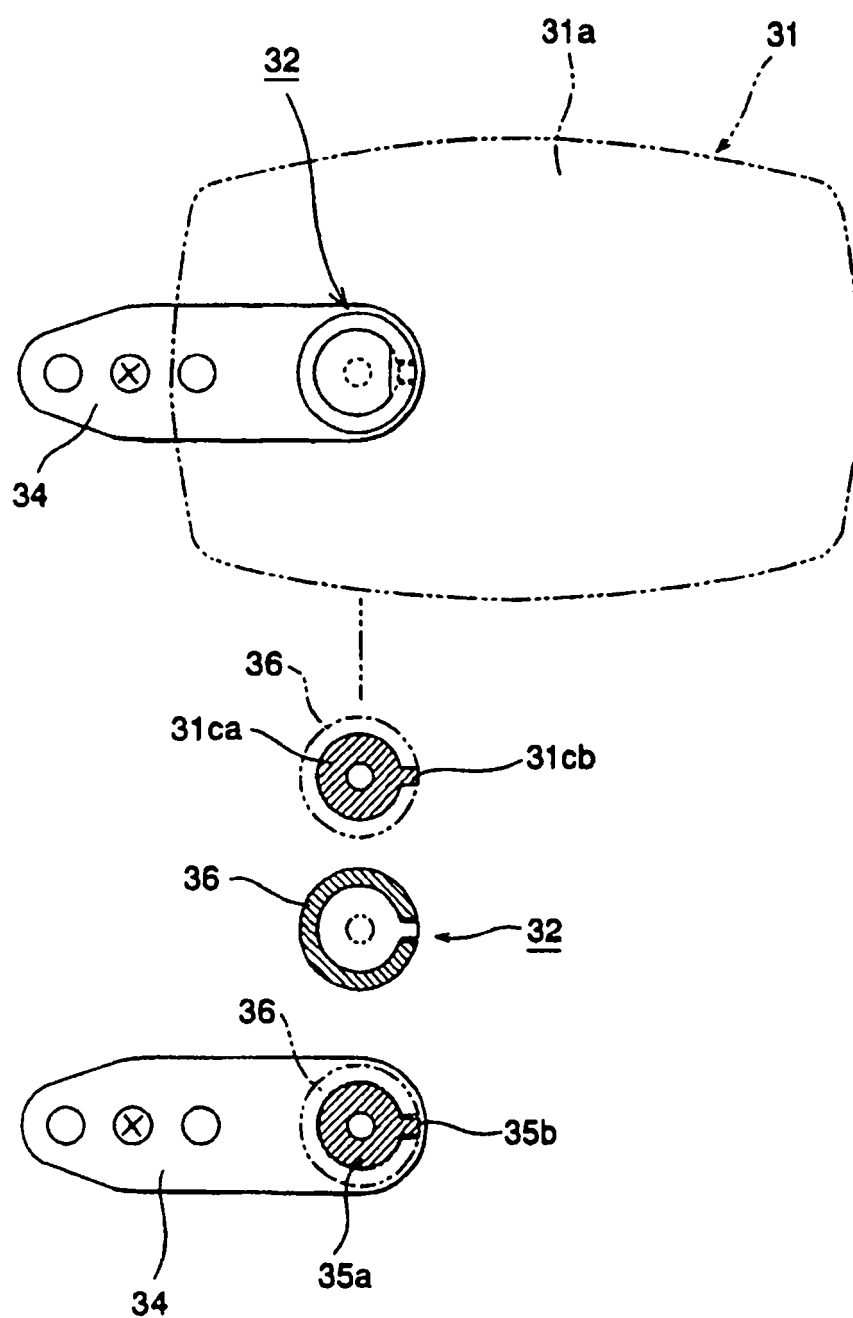


FIG.15

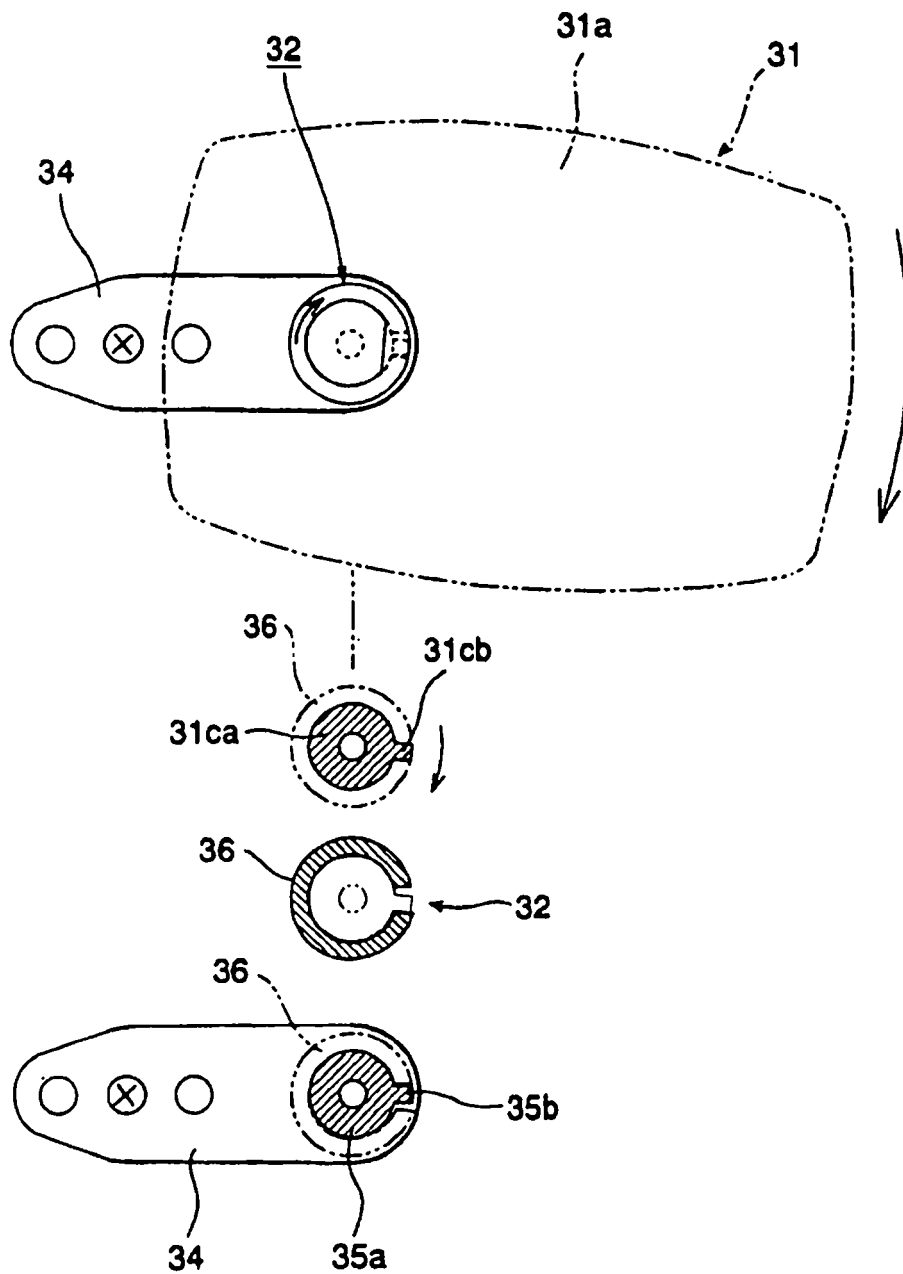


FIG.16

