

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 661 396**

(51) Int. Cl.:

A01D 34/90 (2006.01)
B25G 1/10 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2014 E 14184114 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2017 EP 2845460**

(54) Título: **Empuñadura para máquina de trabajo portátil y desbrozadora que comprende la misma**

(30) Prioridad:

09.09.2013 JP 2013186586

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.03.2018

(73) Titular/es:

YAMABIKO CORPORATION (100.0%)
7-2 Suehirocho 1-chome
Ohme-shi Tokyo, JP

(72) Inventor/es:

ITO, TOMOKI;
TAKEDA, MASAKI;
CHIBA, MITSUTANE y
TADA, OSAMU

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 661 396 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

Empuñadura para máquina de trabajo portátil y desbrozadora que comprende la misma

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una máquina de trabajo portátil que tiene un mango y una empuñadura de operación, y se refiere a normalmente una máquina de trabajo portátil en forma de una desbrozadora o un soplador de motorizado.

Antecedentes de la técnica

10 Como una máquina de trabajo portátil provista de una fuente de accionamiento, existe la máquina de trabajo de tipo manual (por ejemplo, Modelo de Utilidad Japonés Bajo Inspección Pública nº. Heisei 3-92919), y la máquina de trabajo de tipo mochila (por ejemplo, Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. No. 2.013-92073). La máquina de trabajo de tipo manual tiene una fuente de accionamiento en una porción de extremo posterior de la misma. Por otra parte, la máquina de trabajo de tipo mochila es de un tipo en el que un operario lleva un motor como la fuente de accionamiento en su espalda. La máquina de trabajo portátil tiene un mango de operación. Un operario agarra el mango de operación con su mano o manos para realizar un trabajo. Los ejemplos convencionales de la máquina de trabajo portátil son un soplador motorizado (Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. 2013-44305), y una desbrozadora (Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. 2003-225012).

15 La Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. 2003-225012 divulga una desbrozadora. La desbrozadora se utiliza para el corte de las malas hierbas y arbustos que crecen en campos y bosques. La desbrozadora incluye una cuchilla de corte que se encuentra alejada de una fuente de alimentación, un eje que transmite una fuerza de giro a la cuchilla de corte, y una barra de operación que rodea el eje.

20 Un operario desplaza alternativamente la barra de operación en una dirección derecha e izquierda y en una dirección vertical para cortar las plantas. Para realizar con precisión el trabajo, empuñaduras para la mano derecha y la mano izquierda se instalan en un mango extendiéndose en la dirección derecha e izquierda dirección de la barra de operación. El operario agarra las empuñaduras derecha e izquierda para realizar el trabajo.

25 La desbrozadora divulgada en la Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. 2003-225012 incluye una almohadilla para el codo, e incluye además una empuñadura montada en un único mango que se alza desde la barra de operación. La empuñadura se puede agarrar con la mano derecha o izquierda del operario. La empuñadura tiene una sección de empuñadura de una forma circular en sección transversal, y una sección de brida de una forma circular en sección transversal que se encuentra en un extremo superior de la sección de empuñadura. La sección de brida se proyecta hacia el exterior de la sección de empuñadura. Cuando el operario agarra la empuñadura erigida con, por ejemplo, su mano derecha, el operario agarra la empuñadura con la mano derecha en un estado en el que coloca su codo derecho en la almohadilla para el codo.

30 Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. 2.009-183188 divulga una desbrozadora que incluye una almohadilla para el codo de manera similar a la Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. 2.003-225012. La Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. 2009-183188 divulga una empuñadura montada en un único mango que se puede colocar en cualquier dirección desde una barra de operación. Cuando el único mango se coloca de modo que se extiende en, por ejemplo, una dirección lateral derecha, un operario puede agarrar la empuñadura en un estado en el que la palma de su mano derecha está en alto. La empuñadura divulgada en la Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. 2009-183188 comprende también una sección de empuñadura de forma circular en sección transversal, y una sección de brida de forma circular en sección transversal que se encuentra en un extremo de la sección de empuñadura y se proyecta hacia el exterior desde la sección de empuñadura. Cuando un operario agarra la empuñadura que se extiende en la dirección lateral con, por ejemplo, su mano derecha, el operario puede agarrar la empuñadura en un estado en el que su codo derecho se coloca sobre la almohadilla para el codo.

35 40 45 El Modelo de Utilidad Japonés Bajo Inspección Pública nº. Heisei 3-92919 divulga empuñaduras dispuestas respectivamente en un extremo derecho y un extremo izquierdo de un mango que se extiende hacia la derecha y hacia la izquierda desde una barra de operación. Cada una de las empuñaduras derecha e izquierda incluye una primera sección de empuñadura que se extiende en una dirección lateral, y una segunda sección de empuñadura que se extiende hacia arriba y hacia abajo o hacia abajo solamente desde un extremo distal de la primera sección de empuñadura. Es decir, a partir del Modelo de Utilidad Japonés Bajo Inspección Pública nº. 3-92919, la empuñadura tiene un perfil en forma de T lateral o un perfil en forma de L invertida. En la empuñadura en forma de T o en forma de L, tanto la primera como la segunda secciones de empuñadura tienen una superficie de sección transversal circular.

50 55 La Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. 2013-78268 divulga una desbrozadora que incluye un mango que se extiende hacia la derecha y hacia la izquierda desde una barra de operación de manera similar al Modelo de Utilidad Japonés Bajo Inspección Pública nº Heisei 3-92919. El mango tiene una forma de U con una porción intermedia en una dirección derecha e izquierda doblado hacia arriba. Las empuñaduras se disponen en las porciones de extremo derecho e izquierdo del mango extendiéndose diagonalmente hacia arriba.

Las empuñaduras son molduras elásticas de caucho o similar. Las empuñaduras se montan en las porciones de extremo derecha e izquierda del mango. Cada una de las empuñaduras derecha e izquierda incluye una sección de empuñadura de una forma elíptica en sección transversal, con un eje largo que se extiende en una dirección frontal y posterior, y un eje corto que se extiende en una dirección lateral. La empuñadura izquierda de las empuñaduras derecha e izquierda incluye una sección de brida de forma circular en sección transversal. La sección de brida se proyecta hacia el exterior en un extremo superior de la sección de empuñadura. La sección de brida puede girar alrededor del eje de la sección de empuñadura.

La Patente Japonesa Bajo Inspección Pública nº. 2013-78268 divulga una modificación de la empuñadura izquierda. La modificación incluye una estructura en la que la sección de brida se conecta a la sección de empuñadura a través de una articulación de rótula. De acuerdo con la modificación, la sección de brida puede girar y también bascular alrededor de la articulación de rótula.

La Solicitud de Patente de Estados Unidos 2009/0183591 divulga una empuñadura con medias carcasa que se construye para poder fijarse a un tubo tubular. La empuñadura está provista de una abertura de montaje para el tubo tubular que por un lado se fija de forma segura al tubo y por otro lado no tiene ninguna perforación intrusiva en la región de empuñadura, en la que hay que tiene que haber un espacio generoso disponible para un mecanismo de empuñadura.

La Solicitud de Patente de Estados Unidos 2007/0067947 divulga un utensilio que comprende un primer mango, en el que se disponen elementos de control del utensilio, y un segundo mango. El primer mango se puede ajustar entre una primera posición de operación para una operación a dos manos en la que se adapta para guiar por tanto la primera empuñadura y la segunda empuñadura, y una segunda posición de operación para una sola mano en la que el utensilio se adapta para guiarse por el primer mango.

La Patente Japonesa Abierta Bajo Inspección Pública nº. 2013-138689 divulga una desbrozadora que comprende un mango dispuesto en una posición intermedia del polo principal. El mango tiene una empuñadura para agarrarse por el usuario. Un interruptor de accionamiento, un interruptor de regulación de velocidad y un interruptor de protección se proporcionan en posiciones operables por el usuario quien sujeta la empuñadura, sin dejar que la empuñadura salga de la mano del usuario.

La Solicitud de Patente de Francia FR 2 901 034 A1 divulga una palanca de control para máquinas de construcción móviles y para agricultura. Se compone de una porción de mango, en cuyo extremo superior se proporciona una carcasa para las unidades de interruptores, y un soporte de mano, en la que el soporte de mano se sujetó al vástago del mango y se puede desmontar. El soporte de mano se puede mover con respecto a la carcasa a lo largo del vástago del mango.

Divulgación de la invención

Problema a resolver por la invención

Como desbrozadora, hay desbrozadoras de dimensiones relativamente grandes y relativamente pequeñas. Las desbrozadoras de dimensiones pequeñas se utilizan para cortar malas hierbas que crecen en campos. Un operario realiza principalmente la operación de mover la cuchilla de corte hacia la derecha y hacia la izquierda de manera que corte las malas hierbas.

Las desbrozadoras de dimensiones grandes se utilizan para cortar plantas en los bosques. Normalmente, un operario profesional realiza el trabajo. El operario realiza una operación vertical, es decir, la operación de mover hacia arriba y hacia abajo de la cuchilla de corte, así como la operación de mover la cuchilla de corte hacia la derecha y hacia la izquierda.

Las empuñaduras convencionales se diseñan independientemente de si una máquina de trabajo, en la que se aplica la empuñadura, tiene una dimensión pequeña o grande. Por lo tanto, no se puede decir que la capacidad de operación en el movimiento hacia arriba y hacia abajo de la cuchilla de corte se tome suficientemente en consideración. El problema no se limita a la desbrozadora, y otras máquinas de trabajo tienen también un problema similar.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una máquina de trabajo portátil que tenga un mango y una empuñadura que se agarre por un operario con su mano para operar la máquina de trabajo, siendo la empuñadura capaz de mejorar la capacidad de operación del movimiento vertical sin deteriorar la capacidad de operación del movimiento hacia la derecha y hacia la izquierda, y una máquina de trabajo portátil en forma de una desbrozadora.

Medios para resolver el problema

De acuerdo con la presente invención, el objeto técnico anterior se consigue proporcionando

una máquina de trabajo portátil que comprende un mango y una empuñadura que va a ser operada por un operario con una mano,

en la que la empuñadura se puede ajustar a una porción de extremo erigida de la empuñadura que se extiende diagonalmente hacia afuera y hacia arriba, y la empuñadura incluye una sección de empuñadura que se extiende verticalmente para agarrarse por el operario con una mano, y un cabezal ampliado que se encuentra en una extremo superior de la sección de empuñadura,

en la que el cabezal ampliado incluye una porción ampliada hacia delante que se extiende hacia delante, y una porción ampliada hacia el exterior que se extiende hacia el exterior y tiene una superficie inferior con la que un índice de la mano que agarra la sección de empuñadura se puede acoplar, y

5 la superficie inferior de la porción ampliada hacia el exterior se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo de elevación con respecto a una perpendicular a una línea axial de la empuñadura y cuando se ve desde el lado posterior, siendo el ángulo de elevación de 10° a 40° hacia un lado exterior.

El objeto técnico anterior se consigue particularmente proporcionando

una desbrozadora que comprende una empuñadura derecha y una empuñadura izquierda, comprendiendo además la desbrozadora:

- 10 una fuente de alimentación;
- una cuchilla de corte que se encuentra en una posición alejada de la fuente de alimentación; y
- una barra de operación que rodea un eje de transmisión de potencia que transmite una fuerza de accionamiento giratoria de la fuente de alimentación a la cuchilla de corte, en la que el mango se extiende hacia la derecha y hacia la izquierda de la barra de operación,
- 15 la empuñadura derecha se monta en una porción de extremo derecha del mango, y la empuñadura izquierda se monta en una porción de extremo izquierdo del mango, en la que la sección de empuñadura de la empuñadura derecha se puede agarrar por el operario con la mano derecha y la sección de empuñadura de la empuñadura izquierda se puede agarrar por el operario con la mano izquierda,
- 20 la empuñadura derecha comprende un activador del acelerador que se dispone en una superficie frontal de la sección de empuñadura y se opera por el operario para controlar una salida de la fuente de alimentación, la superficie inferior de la porción ampliada hacia el exterior de la empuñadura derecha se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo de elevación hacia un lado frontal, y
- la superficie inferior de la porción ampliada hacia el exterior de la empuñadura izquierda se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo de elevación hacia un lado frontal.

25 De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, el objeto técnico anterior se consigue proporcionando una desbrozadora que comprende:

- una fuente de alimentación;
- una cuchilla de corte que se encuentra en una posición alejada de la fuente de alimentación;
- una barra de operación que rodea un eje de transmisión de potencia que transmite una fuerza de accionamiento giratoria de la fuente de alimentación a la cuchilla de corte; y
- 30 un mango que se extiende hacia la derecha y hacia la izquierda de la barra de operación,
- que comprende además una empuñadura derecha que se ajusta y se atornilla a una porción de extremo derecha del mango, y
- una empuñadura izquierda que se ajusta y se atornilla a una porción de extremo izquierdo del mango,
- 35 en la que la empuñadura derecha incluye una sección de empuñadura que es agarrada por un operario con la mano derecha, un cabezal ampliado que se encuentra en un extremo superior de la sección de empuñadura, y un activador del acelerador que se dispone en una superficie frontal de la sección de empuñadura y se opera por el operario para controlar una salida de la fuente de alimentación,
- 40 el cabezal ampliado de la empuñadura derecha incluye una porción ampliada hacia delante que se extiende hacia delante, y una porción ampliada hacia el exterior que se extiende hacia la derecha y tiene una superficie inferior con la que un dedo índice de la mano derecha que agarra la sección de empuñadura se puede acoplar, la superficie inferior de la porción ampliada hacia el exterior se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo de elevación hacia un lado frontal, y
- 45 una porción posterior de una superficie superior del cabezal ampliado se compone de una superficie inclinada hacia atrás y hacia abajo, y el operario es capaz de colocar un pulgar de su mano que agarra la sección de empuñadura en la porción posterior inclinada de la superficie superior y aplicar una fuerza al pulgar,
- en el que la empuñadura izquierda incluye una sección de empuñadura que es agarrada por el operario con la mano izquierda, y un cabezal ampliado que se encuentra en un extremo superior de la sección de empuñadura,
- 50 el cabezal ampliado de la empuñadura izquierda incluye una porción ampliada hacia delante que se extiende hacia delante, y una porción ampliada hacia el exterior que se extiende hacia la izquierda y tiene una superficie inferior con la que un índice de la mano izquierda que agarra la sección de empuñadura se puede acoplar, la superficie inferior de la porción ampliada hacia el exterior se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo de elevación hacia un lado frontal, y
- 55 una porción posterior de una superficie superior del cabezal ampliado se compone de una superficie inclinada hacia atrás y hacia abajo, y el operario es capaz de colocar un pulgar de su mano que agarra la sección de empuñadura en la porción posterior inclinada de la superficie superior y aplicar una fuerza al pulgar.

60 Es decir, de acuerdo con la presente invención, el dedo índice de la mano que agarra la empuñadura se puede utilizar para la operación de mover arriba y abajo una porción de extremo distal de la máquina de trabajo (por ejemplo, la cuchilla de corte en caso de la desbrozadora, y un tubo de salida de aire en caso de un soplador motorizado). En consecuencia, por ejemplo, cuando se aplica la presente invención a la desbrozadora, la capacidad de operación de movimiento vertical de la cuchilla de corte se puede mejorar sin deteriorar la capacidad de

operación del movimiento hacia la derecha y hacia la izquierda de la cuchilla de corte.

Otros objetos, las operaciones y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la realización preferida de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La Figura 1 muestra un diagrama en perspectiva de una desbrozadora de una realización según se ve desde la izquierda hacia delante.
- La Figura 2 muestra un diagrama lateral izquierdo de la desbrozadora que se muestra en la Figura 1.
- La Figura 3 muestra un diagrama lateral derecho de la desbrozadora que se muestra en la Figura 1.
- La Figura 4 muestra un diagrama frontal de la desbrozadora que se muestra en la Figura 1.
- 10 La Figura 5 muestra un diagrama posterior de la desbrozadora que se muestra en la Figura 1.
- La Figura 6 muestra un diagrama en perspectiva de una empuñadura derecha de la desbrozadora en la Figura 1 vista desde la derecha en diagonal hacia atrás.
- La Figura 7 muestra un diagrama lateral derecho de la empuñadura derecha que se muestra en la Figura 6.
- 15 La Figura 8 muestra un diagrama lateral izquierdo de la empuñadura derecha que se muestra en la Figura 6.
- La Figura 9 muestra un diagrama posterior de la empuñadura derecha que se muestra en la Figura 6.
- La Figura 10 muestra un diagrama en perspectiva de una empuñadura izquierda de la desbrozadora en la Figura 1 vista desde la derecha en diagonal hacia atrás.
- La Figura 11 muestra un diagrama lateral izquierdo de la empuñadura izquierda que se muestra en la Figura 10.
- 20 La Figura 12 muestra un diagrama lateral derecho de la empuñadura izquierda que se muestra en la Figura 10.
- La Figura 13 muestra un diagrama de delante de la empuñadura izquierda que se muestra en la Figura 10.
- La Figura 14 muestra un diagrama posterior de la empuñadura izquierda que se muestra en la Figura 10.
- La Figura 15 muestra un diagrama inferior de la empuñadura izquierda que se muestra en la Figura 10.
- 25 La Figura 16 muestra un diagrama en perspectiva de una empuñadura izquierda de una modificación tal como se ve desde la derecha en diagonal hacia atrás.
- La Figura 17 muestra un diagrama lateral izquierdo de la empuñadura izquierda que se muestra en la Figura 16.
- La Figura 18 muestra un diagrama lateral derecho de la empuñadura izquierda que se muestra en la Figura 16.
- La Figura 19 muestra un diagrama posterior de la empuñadura izquierda se muestra en la Figura 16.

Modo de realizar la invención

[Reivindicación]

- 30 A continuación, una realización específica en la que se aplica la presente invención a una desbrozadora se describe basándose en los dibujos adjuntos. En la presente memoria, los términos tales como horizontal, vertical, izquierda, derecha, superior, inferior y otros tales términos deben entenderse como una indicación de la orientación o dirección respectiva cuando la máquina de trabajo está en su estado de operación normal, como se ve desde la perspectiva del operario.
- 35 Las Figuras 1 a 5 muestran una desbrozadora 100 de tipo manual de la realización. La Figura 1 muestra un diagrama en perspectiva de la desbrozadora 100 como se ve desde la izquierda hacia delante. La Figura 2 muestra un diagrama lateral izquierdo. La Figura 3 muestra un diagrama lateral derecho. La Figura 4 muestra un diagrama de frontal. La Figura 5 muestra un diagrama posterior.
- 40 Haciendo referencia a las Figuras 1 a 5, la desbrozadora 100 es una desbrozadora de tipo manual que incluye una fuente 2 de alimentación en una porción de extremo posterior de la misma. Como una modificación, la desbrozadora 100 puede ser de tipo mochila. La fuente 2 de alimentación se compone de un motor de combustión interna, más específicamente un motor refrigerado por aire de dos tiempos. La desbrozadora 100 que se muestra en los dibujos se clasifica en un tipo de gran tamaño. El motor es de 50 cc de desplazamiento. Por supuesto, el motor puede ser de cualquier desplazamiento. El desplazamiento del motor puede ser mayor que 50 cc, o puede ser relativamente pequeño, por ejemplo, 40 cc.
- 45 La desbrozadora 100 de tipo manual incluye una cuchilla 4 de corte en una porción de extremo frontal de la misma. La cuchilla 4 de corte y la fuente 2 de alimentación se conectan mediante un eje de transmisión de potencia (no mostrado en los dibujos). El eje de transmisión de potencia está rodeado por una barra 6 de operación. En los dibujos, el número 8 de referencia denota una cubierta de protección.
- 50 Un miembro 10 de cubierta dispuesto junto a la fuente 2 de alimentación se dispone de manera que rodea un embrague (no mostrado en los dibujos) que se interpone entre la fuente 2 de alimentación y el eje de transmisión de potencia. Un mango 12 se coloca en un extremo frontal del miembro 10 de cubierta. El miembro 10 de cubierta tiene una estructura anti-vibración. La transmisión de vibración de la fuente 2 de alimentación a la barra 6 de operación y el mango 12 se ve suprimida por la estructura anti-vibración. Como una modificación, el mango 12 se puede colocar directamente sobre la barra 6 de operación.
- 55 El mango 12 se extiende en una dirección para atravesar el miembro 10 de cubierta, y tiene una forma de U según se ve en la vista frontal. Es decir, el mango 12 incluye porciones de extremo derecha e izquierda erigidas. Para ser

más específicos, las porciones de extremo del mango 12 se extienden respectivamente en diagonal hacia el exterior y hacia arriba. Una perilla 14 de operación para fijar la posición de la empuñadura 12 se dispone en una porción de extremo distal del miembro 10 de cubierta. Al girar la perilla 14 de operación para aflojar el mango 12, un ángulo de fijación de la empuñadura 12 se puede desplazar hacia la derecha o hacia la izquierda. Al girar la perilla 14 de operación en una dirección para apretar la perilla 14 de operación, el mango 12 se puede fijar.

Una empuñadura 20 derecha y una empuñadura 22 izquierda se montan, respectivamente, en las porciones de extremo derecha e izquierda diagonalmente erigidas de la empuñadura 12. Las empuñaduras 20 y 22 derecha e izquierda se moldean de resina. Cuando las empuñaduras 20 y 22 derecha e izquierda se insertan en las porciones de extremo de la empuñadura 12, las empuñaduras 20 y 22 derecha e izquierda pueden girar libremente en el eje.

Después de insertar las empuñaduras 20 y 22 derecha e izquierda sobre las porciones de extremo del mango 12, y colocar después de posiciones de giro de las empuñaduras 20 y 22 derecha e izquierda, los tornillos 24 se aprietan. En consecuencia, las puntas de los tornillos 24 muerden el mango 12 para fijar las empuñaduras 20 y 22 derecha e izquierda en el mango 12.

La empuñadura 20 derecha que se encuentra en una posición separada hacia la derecha de la barra 6 de operación incluye una sección 30 de operación que se opera por un operario con la mano derecha. La sección 30 de operación incluye un activador 32 principal del acelerador, un interruptor 34 de ENCENDIDO/APAGADO del motor, un bloqueo 36 del acelerador, y un pestillo 38 del acelerador. El activador 32 principal del acelerador se dispone en una superficie frontal de la empuñadura 20 derecha. La potencia del motor se puede controlar por la operación de la activador 32 principal del acelerador.

Las Figuras 6 a 9 muestran la empuñadura 20 derecha. La Figura 6 muestra un diagrama en perspectiva de la empuñadura 20 derecha como se ve desde la derecha en diagonal hacia atrás. La Figura 7 muestra un diagrama lateral derecho. La Figura 8 muestra un diagrama lateral izquierdo. La Figura 9 muestra un diagrama posterior. La empuñadura 20 derecha incluye una sección 40 de empuñadura que se extiende en una dirección vertical. La sección 40 de empuñadura de la empuñadura 20 derecha tiene una forma sustancialmente elíptica en sección transversal con un eje largo que se extiende en una dirección frontal y posterior. La empuñadura 20 derecha incluye también un cabezal 42 ampliado que se encuentra en un extremo superior de la sección 40 de empuñadura.

La forma del cabezal 42 ampliado se describe a continuación. El cabezal 42 ampliado incluye una porción 44 ampliada hacia delante (Figura 7) que se extiende en gran parte hacia delante, y una 46 porción ampliada hacia el exterior (Figura 9) que se extiende hacia la derecha (hacia el exterior). En otras palabras, como se entiende mejor a partir de la Figura 9, el cabezal 42 ampliado no se extiende hacia atrás y hacia dentro (hacia la izquierda). Una superficie 42a interior y una superficie 42b posterior (Figura 9) del cabezal 42 ampliado no se conforman para proyectarse en gran medida desde las superficies correspondientes de la sección 40 de empuñadura sino que se abultan ligeramente hacia el exterior de la misma.

Haciendo referencia a la Figura 7, que muestra la superficie lateral derecha de la empuñadura 20 derecha, en la porción 46 porción ampliada hacia el exterior que se extiende en la dirección derecha del cabezal 42 ampliado de la empuñadura 20 derecha, una superficie 46a inferior de la misma se compone de una superficie inclinada, cuya altura es gradualmente elevada hacia el lado frontal. En consecuencia, la operación de mover hacia arriba y hacia abajo la cuchilla 4 de corte se ve facilitada por el acoplamiento entre la superficie 46a inferior inclinada de la porción 46 ampliada hacia el exterior y el dedo índice de la mano derecha obtenida haciendo que el dedo índice para haga tope contra la superficie 46a inferior inclinada.

Es decir, en el cabezal 42 ampliado de la empuñadura 20 derecha, la superficie 46a inferior de la 46 porción ampliada hacia el exterior ampliada en la dirección derecha para cubrir el dedo índice de la mano derecha que agarra la empuñadura 20 derecha se compone de la superficie inclinada que tiene un ángulo A de elevación (Figura 7) hacia el lado frontal. La razón por la que la superficie 46a inferior de la porción 46 ampliada hacia el exterior se inclina en el ángulo A de elevación es para permitir que el mango 12 sea operado en un estado en el que se coloca el dedo índice de la mano derecha a lo largo y a tope contra sustancialmente toda región en la dirección frontal y posterior de la superficie 46a inferior. La superficie 46a inferior se compone también de una superficie inclinada que tiene un ángulo B de elevación (Figura 9) hacia el lado exterior, es decir, el lado derecho. El ángulo A de elevación hacia el lado frontal es preferentemente de aproximadamente 5° a 30°, más preferentemente aproximadamente 10° a 20°, y lo más preferentemente de aproximadamente 15°. El ángulo B de elevación hacia el lado derecho (el lado exterior) es preferentemente de aproximadamente 10° a 40°, más preferentemente aproximadamente 20° a 30°, y lo más preferentemente de aproximadamente 27°.

Haciendo referencia a la Figura 7, una porción 42c posterior en una superficie superior del cabezal 42 ampliado de la empuñadura 20 derecha se compone de una superficie relativamente plana inclinada diagonalmente hacia abajo hacia el lado posterior. Es decir, la porción 42c posterior se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo C de depresión (Figura 7) hacia el lado posterior con respecto a una perpendicular a una línea L (R) axial de la empuñadura 20 derecha. El ángulo C de depresión hacia el lado posterior es preferentemente de aproximadamente 10° a 40°, y más preferentemente de aproximadamente 25° a 35°. En cuanto a los ángulos A y B de elevación y el ángulo C de depresión descritos anteriormente, cada una de las superficies inclinadas que tienen los ángulos A y B de elevación y el ángulo C de depresión se compone de una pluralidad de superficies inclinadas que tienen

diferentes ángulos, o una superficie inclinada curvada. Por tanto, se debe entender que varios valores de medición reales se obtienen en función de un punto de medición. Por lo tanto, se ha de entender que los valores numéricos anteriores de los ángulos A y B de elevación y del ángulo C de depresión son valores numéricos representativos.

5 De acuerdo con la empuñadura 20 derecha que tiene la configuración anterior, la cuchilla 4 de corte se puede mover hacia arriba y hacia abajo por el dedo índice y el pulgar de la mano derecha que agarra la sección 40 de empuñadura de la empuñadura 20 derecha. Por ejemplo, cuando la cuchilla 4 de corte se mueve hacia arriba, la operación de mover la mano derecha se puede realizar con la primera y segunda articulaciones del dedo índice de la mano derecha estando en contacto contra una superficie 44a inferior de la porción 44 ampliada hacia delante y la superficie 46a inferior de la porción 46 ampliada hacia el exterior del cabezal 42 ampliado.

10 Puesto que un operario agarra la empuñadura con mayor fuerza de lo habitual al momento de moverse hacia arriba y abajo de la cuchilla 4 de corte, las porciones de base del pulgar y del dedo índice de la mano derecha del operario que agarran firmemente la sección 40 de empuñadura de la empuñadura 20 derecha, más específicamente, una superficie lateral del pulgar en el lado del dedo índice se desgasta normalmente. Este problema se puede evitar por la forma anterior de la empuñadura 20 derecha. Es decir, el cabezal 42 ampliado de la empuñadura 20 derecha no se proyecta hacia atrás y hacia la izquierda (hacia dentro). Debido a la forma, la aplicación local de una carga en la base del pulgar se puede suprimir incluso cuando el operario agarra firmemente la empuñadura. También, el pulgar puede moverse con relativa libertad. Por lo tanto, el problema de que las porciones de base del pulgar y del dedo índice de la mano derecha, más específicamente, la superficie lateral del pulgar en el lado del dedo índice se desgasten cuando se mueve la cuchilla 4 de corte hacia arriba y hacia abajo se puede evitar por la forma de la empuñadura 20 derecha.

15 Como se ha descrito anteriormente, la forma de la empuñadura 20 derecha no solo permite la libre circulación del pulgar, sino que permite también utilizar el pulgar para mover hacia arriba y hacia abajo la cuchilla 4 de corte, en particular, para mover hacia abajo la cuchilla 4 de corte. Como se ha descrito anteriormente, la porción 42c posterior en la superficie superior del cabezal 42 ampliado de la empuñadura 20 derecha se compone de la superficie relativamente plana inclinada diagonalmente hacia abajo hacia el lado posterior. Cuando la cuchilla 4 de corte se mueve hacia abajo, el operario puede colocar el pulgar en la porción 42c posterior inclinada, y aplicar una fuerza al pulgar.

20 Como se entiende mejor a partir de la Figura 7, en el activador 32 principal del acelerador que se va a accionar con el dedo índice de la mano derecha que agarra la empuñadura 20 derecha, una superficie 32a de recepción de operación se compone de una superficie lisa sin irregularidades. En consecuencia, una superficie utilizada para la operación del activador 32 principal del acelerador con el dedo índice se puede ampliar. En otras palabras, en el caso de que una porción accionada con el dedo índice se componga de una porción de rebaje para limitar la porción accionada del activador 32 principal del acelerador, el operario llega a sentir dolor en el dedo índice cuando el operario opera repetitivamente el activador 32 principal del acelerador con el dedo índice. Por otro lado, en la empuñadura 20 derecha de la realización, la superficie 32a de recepción de operación del activador 32 principal del acelerador se compone de la superficie lisa sin irregularidades, y por lo tanto, el operario puede mover el dedo índice a otra porción en los intervalos adecuados mientras el operario opera repetitivamente el activador 32 principal del acelerador. En consecuencia, el dolor en el dedo índice se puede suprimir.

25 Las Figuras 10 y 15 muestran la empuñadura 22 izquierda. La Figura 10 muestra un diagrama en perspectiva de la empuñadura 22 izquierda según se ve desde la derecha en diagonal hacia atrás. La Figura 11 muestra un diagrama lateral izquierdo. La Figura 12 muestra un diagrama lateral derecho. La Figura 13 muestra un diagrama frontal de la empuñadura 22 izquierda. La Figura 14 muestra un diagrama posterior. La Figura 15 muestra un diagrama inferior de la empuñadura 22 izquierda.

30 Si bien la empuñadura 20 derecha descrita anteriormente incluye la sección 30 de operación, la empuñadura 22 izquierda que se describe a continuación solo sirve para ser agarrada con la mano izquierda de un operario. Una sección 50 de empuñadura de la empuñadura 22 izquierda que se encuentra en una posición separada hacia la izquierda de la barra 6 de operación tiene una forma sustancialmente elíptica en sección transversal con un eje largo que se extiende en la dirección frontal y posterior. La empuñadura 22 izquierda incluye también un cabezal 52 ampliado que se encuentra en un extremo superior de la sección 50 de empuñadura.

35 40 La forma del cabezal 52 ampliado de la empuñadura 22 izquierda se describe a continuación. El cabezal 52 ampliado tiene el mismo concepto básico que el cabezal 42 ampliado de la empuñadura 20 derecha descrita anteriormente. Es decir, el cabezal 52 ampliado de la empuñadura 22 izquierda incluye una porción 54 ampliada hacia delante (Figura 12) que se extiende en gran parte hacia delante, y una porción 56 ampliada hacia el exterior (Figura 14) que se extiende hacia el exterior. En otras palabras, como se entiende mejor a partir de la Figura 15, el cabezal 52 ampliado de la empuñadura 22 izquierda no se extiende hacia atrás ni hacia adentro (hacia la derecha). Una superficie 52a interior (Figuras 13 y 14) y una superficie 52b posterior (Figuras 11 y 12) del cabezal 52 ampliado están sustancialmente al ras con las superficies de la sección 50 de empuñadura correspondiente, y no sobresalen de la misma.

45 Haciendo referencia a la Figura 11 que muestra la superficie lateral izquierda de la empuñadura 22 izquierda, en la

porción 56 ampliada hacia el exterior que se extiende en la dirección izquierda del cabezal 52 ampliado de la empuñadura 22 izquierda, una superficie 56a inferior de la misma se compone de una superficie inclinada, cuya altura es gradualmente elevada hacia el lado frontal.

- 5 Es decir, en el cabezal 52 ampliado de la empuñadura 22 izquierda, la superficie 56a inferior de la porción 56 ampliada hacia el exterior ampliada en la dirección izquierda se compone de la superficie inclinada que tiene un ángulo D de elevación (Figura 11) hacia el lado frontal. La razón por la que superficie 56a inferior de la porción 56 ampliada hacia el exterior se inclina en el ángulo D de elevación es para permitir que el mango 12 se opere en un estado en el que se coloca el dedo índice de la mano izquierda a lo largo y a tope contra sustancialmente toda la región en la dirección frontal y posterior de la superficie 56a inferior. La superficie 56a inferior se compone también de una superficie inclinada que tiene un ángulo E de elevación (Figura 13) hacia el lado exterior, es decir, el lado izquierdo. El ángulo D de elevación de la empuñadura 22 izquierda hacia el lado frontal es preferentemente de aproximadamente 5° a 30°, más preferentemente de aproximadamente 10° a 20, y lo más preferentemente de aproximadamente 15° de manera similar a la empuñadura 20 derecha anterior. El ángulo E de elevación de la empuñadura 22 izquierda hacia el lado izquierdo (lado exterior) es preferentemente de aproximadamente 10° a 40°, más preferentemente de aproximadamente 20° a 30°, y lo más preferentemente de aproximadamente 27° de manera similar a la empuñadura 20 derecha anterior.

Haciendo referencia a las Figuras 11 y 12, una porción 52c posterior en una superficie superior del cabezal 52 ampliado de la empuñadura 22 izquierda se compone de una superficie relativamente plana inclinada diagonalmente hacia abajo hacia el lado posterior. Es decir, la porción 52c posterior se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo F de depresión (Figuras 11 y 12) hacia el lado posterior con respecto a una perpendicular a una línea L (L) axial de la empuñadura 22 izquierda. El ángulo F de depresión es preferentemente de aproximadamente 10° a 50°, y más preferentemente de aproximadamente 25° a 35°.

25 De acuerdo con la empuñadura 22 izquierda que tiene la configuración anterior, la cuchilla 4 de corte se puede mover hacia arriba y hacia abajo por el dedo índice y el pulgar de la mano izquierda que agarra la sección 50 de empuñadura de manera similar a la empuñadura 20 derecha anterior. Para ejemplo, cuando la cuchilla 4 de corte se mueve hacia arriba, la operación de mover la mano izquierda se puede realizar con la primera y segunda articulaciones del dedo índice de la mano izquierda estando en contacto una superficie 54a inferior de la porción 54 ampliada hacia delante y la superficie 56a inferior inclinada de la porción 56 ampliada hacia el exterior del cabezal 52 ampliado.

30 El problema de que las porciones de base del pulgar y del dedo índice de la mano izquierda agarren firmemente la sección 50 de empuñadura de la empuñadura 22 izquierda, más específicamente, una superficie lateral del pulgar en el lado del dedo índice se desgasten al momento de mover hacia arriba y hacia abajo la cuchilla 4 de corte se puede evitar por la forma de la empuñadura 22 izquierda. Es decir, el cabezal 52 ampliado de la empuñadura 22 izquierda no se proyecta hacia atrás ni hacia la derecha (hacia el interior). Debido a la forma, el pulgar puede moverse con relativa libertad. Por lo tanto, los fenómenos de que las porciones de base del pulgar y del dedo índice de la mano izquierda, más específicamente, la superficie lateral del pulgar en el lado del dedo índice se desgastan al momento de mover hacia arriba y abajo la cuchilla 4 de corte se pueden evitar por la forma de la empuñadura 22 izquierda.

40 Como se ha descrito anteriormente, la forma de la empuñadura 22 izquierda no solo permite la libre circulación del pulgar, sino que permite también que el pulgar se utilice para mover hacia arriba y hacia abajo la cuchilla 4 de corte, en particular, para mover hacia abajo la cuchilla 4 de corte. Como se ha descrito anteriormente, la porción 52c posterior en la superficie superior del cabezal 52 ampliado de la empuñadura 22 izquierda se compone de la superficie relativamente plana inclinada diagonalmente hacia abajo hacia el lado posterior. Al colocar el pulgar en la porción 52c posterior inclinada, y aplicar una fuerza al pulgar, la fuerza del pulgar se puede utilizar para mover hacia abajo la cuchilla 4 de corte. Mediante el uso de la fuerza del pulgar, la fuerza que se requiere para dirigir la cuchilla 4 de corte hacia abajo se puede reducir, y una tensión en un operario puede reducirse también.

Modificación de la empuñadura izquierda (Figuras 16 a 19):

50 Las Figuras 16 a 19 muestran una empuñadura 60 izquierda de acuerdo con una modificación. La Figura 16 muestra un diagrama en perspectiva de la empuñadura 60 izquierda según se ve desde la derecha en diagonal hacia atrás. La Figura 17 muestra un diagrama lateral izquierdo. La Figura 18 muestra un diagrama lateral derecho. La Figura 19 muestra un diagrama posterior.

55 En la descripción de la empuñadura 60 izquierda de la modificación, a los mismos elementos que los de la empuñadura 22 izquierda anterior descritos con referencia con las Figuras 10 a 15 se les asignan los mismos números de referencia, y se omite la descripción de los mismos. Una porción característica de la empuñadura 60 izquierda de la modificación se describe a continuación.

La empuñadura 60 izquierda de la modificación tiene la misma configuración que la empuñadura 22 izquierda descrita anteriormente en que un cabezal 62 ampliado de la misma incluye una porción 64 ampliada hacia delante y la porción 56 ampliada hacia el exterior. La empuñadura 60 izquierda de la modificación tiene también la misma

configuración que la empuñadura 22 izquierda descrita anteriormente en que una porción 62c posterior del cabezal 62 ampliado se compone de una superficie inclinada.

Sin embargo, en la empuñadura 60 izquierda de la modificación, la porción 64 ampliada hacia delante tiene una forma diferente de la porción 54 ampliada hacia delante de la empuñadura 22 izquierda descrita anteriormente.

5 Como se entiende a partir de las Figuras 16 a 18, la porción 64 ampliada hacia delante de la empuñadura 60 izquierda de la modificación se extiende en gran parte hacia delante. Es decir, la porción 64 ampliada hacia delante de la empuñadura 60 izquierda se extiende más hacia delante que la porción 54 ampliada hacia delante de la empuñadura 22 izquierda.

10 La empuñadura 60 izquierda de la modificación adicional incluye una porción 66 colgante que se extiende hacia abajo desde un extremo frontal de la porción 64 ampliada hacia delante. La porción 66 colgante se extiende hasta una porción intermedia longitudinal de la sección 50 de empuñadura. De acuerdo con la modificación, la porción 66 colgante sirve como una pared de protección para proteger la mano izquierda que agarra la empuñadura 60 izquierda. Es decir, la porción 66 colgante puede evitar que una rama de un árbol o similar golpee la mano izquierda durante un trabajo.

15 Tal como se entiende mejor a partir de las Figuras 17 y 18, en la empuñadura 60 izquierda de la modificación, el pulgar de la mano izquierda se coloca sobre la porción 62c posterior inclinada del cabezal 62 ampliado de manera similar a la empuñadura 22 izquierda descrita anteriormente. La cuchilla 4 de corte se puede mover de este modo hacia arriba y hacia abajo mediante el uso del dedo índice y el pulgar de la mano izquierda de manera similar a la empuñadura 22 izquierda descrita anteriormente.

20 En la empuñadura 60 izquierda de la modificación, el cabezal 62 ampliado incluye también una porción 68 ampliada hacia el interior que se amplía hacia la derecha (hacia interior) (véase Figura 19). La porción 68 ampliada hacia el interior tiene, preferentemente, sustancialmente la misma forma que la porción 56 ampliada hacia el exterior descrita anteriormente. Una superficie 68a inferior de la porción 68 ampliada hacia el interior ampliada hacia la derecha se compone de una superficie inclinada que tiene el ángulo D de elevación hacia el lado frontal (véase Figura 18). La superficie 68a inferior tiene también el ángulo E de elevación hacia el lado interior, es decir, el lado derecho.

25 Puesto que la empuñadura 60 izquierda de la modificación incluye la porción 68 ampliada hacia el interior, además de la porción 56 ampliada hacia el exterior, la porción 68 ampliada hacia el interior puede también servir como una pared de protección para proteger la mano izquierda. En consecuencia, la empuñadura 60 izquierda de la modificación puede proteger la mano izquierda que agarra la empuñadura 60 izquierda desde tres direcciones de la parte frontal, lado izquierdo y lado derecho. Es decir, la porción 66 colgante, la porción 56 ampliada hacia el exterior, y la porción 68 ampliada hacia el interior pueden evitar que una rama de un árbol o similar golpee la mano izquierda durante un trabajo.

30 Como se entiende a partir de la descripción anterior, de acuerdo con la desbrozadora 100 de la realización, la capacidad de operación de no solo la operación de mover la cuchilla 4 de corte hacia la derecha y hacia la izquierda, sino también la operación de mover hacia arriba y hacia abajo la cuchilla 4 de corte pueden verse mejoradas por las formas de las empuñaduras 20, 22, y 60 derecha e izquierda.

35 La presente invención se puede aplicar en máquinas de trabajo portátiles de tipo manuales y de tipo mochila. Ejemplos convencionales de las mismas incluyen una desbrozadora y un soplador motorizado. La presente invención se puede aplicar favorablemente tanto a una desbrozadora de tipo manual como a una desbrozadora de tipo mochila. La presente invención se puede aplicar favorablemente a un soplador motorizado de tipo mochila.

40 100 Desbrozadora

41 2 Fuente de alimentación

42 4 Cuchilla de corte

43 6 Barra de operación

44 12 Mango

45 20 Empuñadura derecha

46 22 Empuñadura izquierda

47 24 Tornillo para fijar la empuñadura

48 40 Sección de empuñadura de la empuñadura derecha

49 42 Cabezal ampliado de la empuñadura derecha

50 50 42c Porción posterior (superficie inclinada) de la superficie superior del cabezal ampliado de la empuñadura derecha

51 44 Porción ampliada hacia delante del cabezal ampliado

52 44a Superficie inferior de la porción ampliada hacia delante

53 46 Porción ampliada hacia el exterior del cabezal ampliado

54 46a Superficie inferior de la porción ampliada hacia el exterior

55 50 Sección de empuñadura de la empuñadura izquierda

56 52 Cabezal ampliado de la empuñadura izquierda

57 52c Porción posterior de la superficie superior del cabezal ampliado de la empuñadura izquierda

54 Porción ampliada hacia delante de la empuñadura izquierda
54a Superficie inferior de la porción ampliada hacia delante
56 Porción ampliada hacia el exterior de la empuñadura izquierda
56a Superficie inferior de la porción ampliada hacia el exterior

REIVINDICACIONES

1. Una máquina (100) de trabajo portátil que comprende un mango (12) y una empuñadura (20, 22) que es para que sea operada por un operario con una mano,
 en la que la empuñadura se puede ajustar a una porción de extremo erguida del mango, y la empuñadura incluye
 5 una sección (40, 50) de empuñadura que se extiende verticalmente para ser agarrada por el operario con una mano, y un cabezal (42, 52) ampliado que se encuentra en un extremo superior de la sección (40, 50) de empuñadura, en la que el cabezal ampliado incluye una porción (44, 54) ampliada hacia delante que se extiende hacia delante, y una porción (46, 56) ampliada hacia el exterior que se extiende hacia el exterior y tiene una superficie (46a, 56a) inferior con la que un dedo índice de la mano que agarra la sección de empuñadura puede acoplarse, y
 10 **caracterizada porque** el mango se extiende diagonalmente hacia fuera y hacia arriba, y la superficie (46a, 56a) inferior de la porción (46, 56) ampliada hacia el exterior se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo (B, E) de elevación con respecto a una perpendicular a una línea (L (L), L (R)) axial de la empuñadura (20, 22) y cuando se observa desde el lado posterior, el ángulo (B, E) de elevación es de 10° a 40° hacia un lado exterior.
2. La máquina de trabajo portátil de la reivindicación 1, en la que la superficie (46a, 56a) inferior de la porción (46, 56) ampliada hacia el exterior se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo (A, D) de elevación con respecto a la perpendicular a la línea (L (L), L (R)) axial de la empuñadura (20, 22) y cuando se observa desde el lado hacia el exterior, el ángulo (B, E) de elevación es hacia un lado frontal.
 15
3. La máquina de trabajo portátil de la reivindicación 1 o 2, en la que una porción (42c, 52c) posterior de una superficie superior del cabezal (42, 52) ampliado se compone de una superficie inclinada, inclinada hacia atrás y hacia abajo y conformada para recibir un pulgar de la mano que agarra la sección de empuñadura en la porción posterior inclinada de la superficie superior.
 20
4. La máquina de trabajo portátil de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el ángulo (B, E) de elevación hacia el lado exterior de la superficie (46a, 56a) inferior de la porción ampliada hacia el exterior es de 20° a 30°.
 25
5. La máquina de trabajo portátil de la reivindicación 2 o de una cualquiera de las reivindicaciones 3-4 que hace referencia de nuevo a la reivindicación 2, en la que el ángulo (A, D) de elevación con respecto a la perpendicular a la línea (L (L), L (R)) axial de la empuñadura (20, 22) y hacia el lado frontal de la superficie (46a, 56a) inferior de la porción ampliada hacia el exterior es de 5° a 30°.
 30
6. La máquina de trabajo portátil de la reivindicación 2 o de una cualquiera de las reivindicaciones 3-5 que hace referencia de nuevo a la reivindicación 2, en la que el ángulo (A) de elevación hacia el lado frontal de la superficie (46a, 56a) inferior de la porción ampliada hacia el exterior es de 10° a 20°.
 35
7. La máquina de trabajo portátil de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que un activador (32) del acelerador se dispone en una superficie frontal de la empuñadura, y una superficie de operación del activador del acelerador se compone de una superficie lisa.
 40
8. La máquina de trabajo portátil de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la máquina de trabajo portátil es un soplador motorizado de tipo mochila.
 45
9. La máquina de trabajo portátil de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la máquina de trabajo portátil es una desbrozadora (100).
 50
10. La máquina de trabajo portátil de la reivindicación 9, que comprende una empuñadura (20) derecha y una empuñadura (22) izquierda, comprendiendo además la máquina de trabajo portátil:
 una fuente (2) de alimentación;
 una cuchilla (4) de corte que se encuentra en una posición alejada de la fuente de alimentación; y
 una barra (6) de operación que rodea un eje de transmisión de potencia que transmite una fuerza de accionamiento giratoria de la fuente de alimentación a la cuchilla de corte, en la que
 el mango (12) se extiende hacia la derecha y hacia la izquierda de la barra de operación,
 la empuñadura (20) derecha está montada en una porción de extremo derecho del mango, y la empuñadura izquierda (22) está montada en una porción de extremo izquierdo del mango, en la que la sección de empuñadura de la empuñadura derecha se puede agarrar por el operario con la mano derecha y la sección de empuñadura de la empuñadura izquierda se puede agarrar por el operario con la mano izquierda,
 la empuñadura (20) derecha comprende un activador del acelerador que se dispone en una superficie frontal de la sección de empuñadura y se opera por el operario para controlar una salida de la fuente de alimentación, la superficie (46a) inferior de la porción ampliada hacia el exterior de la empuñadura (20) derecha se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo de elevación hacia un lado frontal, y
 la superficie (56a) inferior de la porción ampliada hacia el exterior de la empuñadura (22) izquierda se compone de una superficie inclinada que tiene un ángulo de elevación hacia un lado frontal.
 55

11. Uso de la máquina (100) de trabajo portátil de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, mediante el cual la sección (40, 50) de empuñadura se agarra por el operario con la mano de manera que la superficie (46a, 56a) inferior de la porción (46, 56) ampliada hacia el exterior se acopla con el dedo índice de la mano que agarra la sección de empuñadura.

FIG. 1

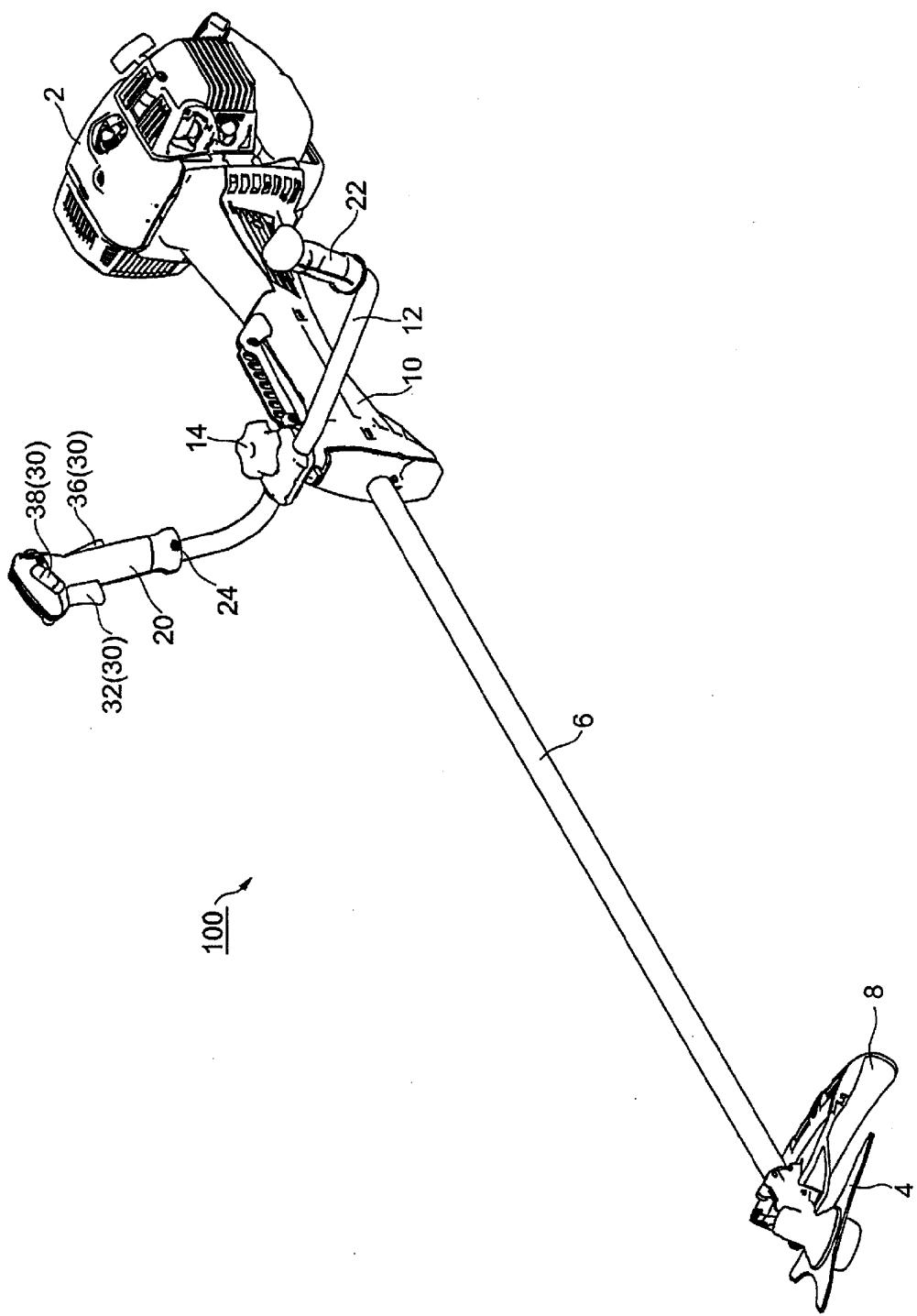


FIG. 2

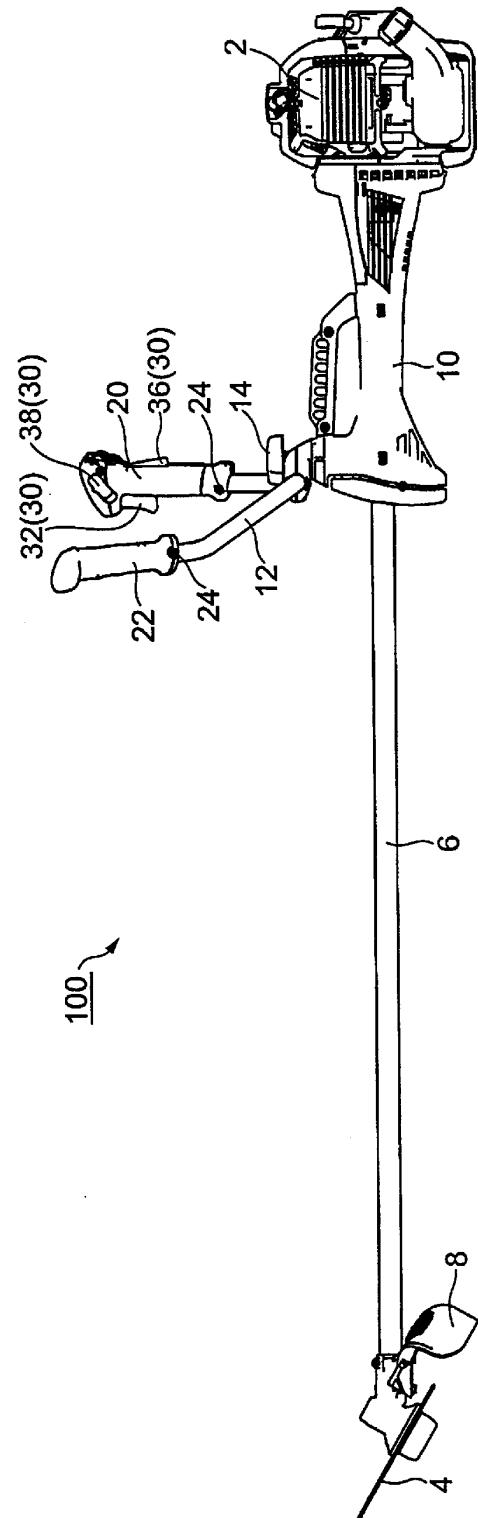
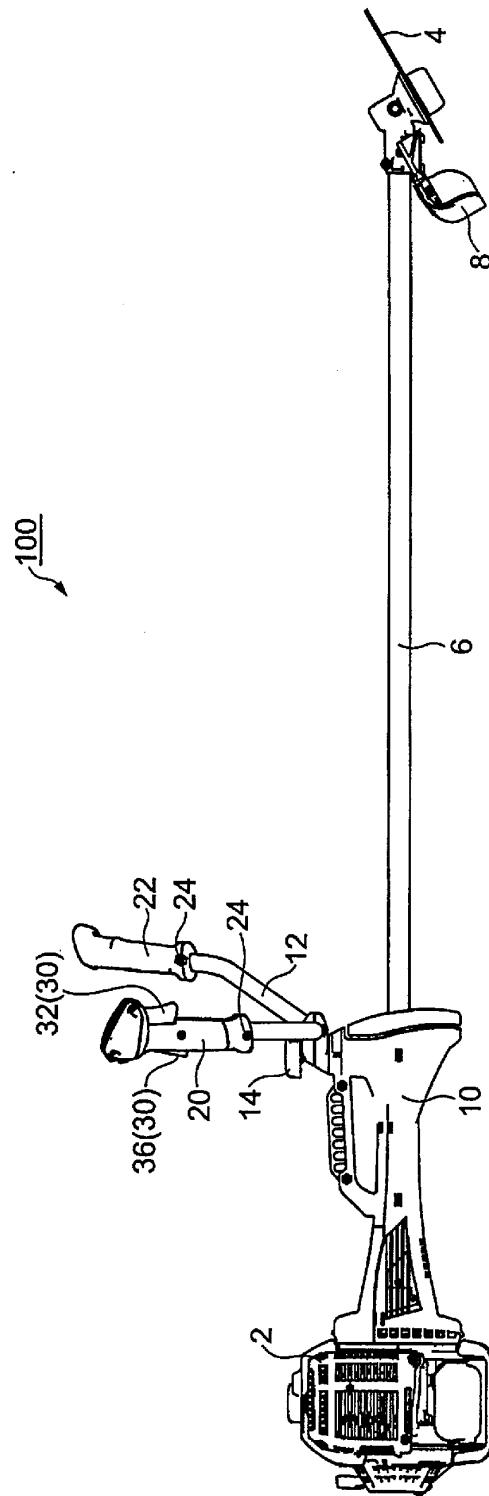
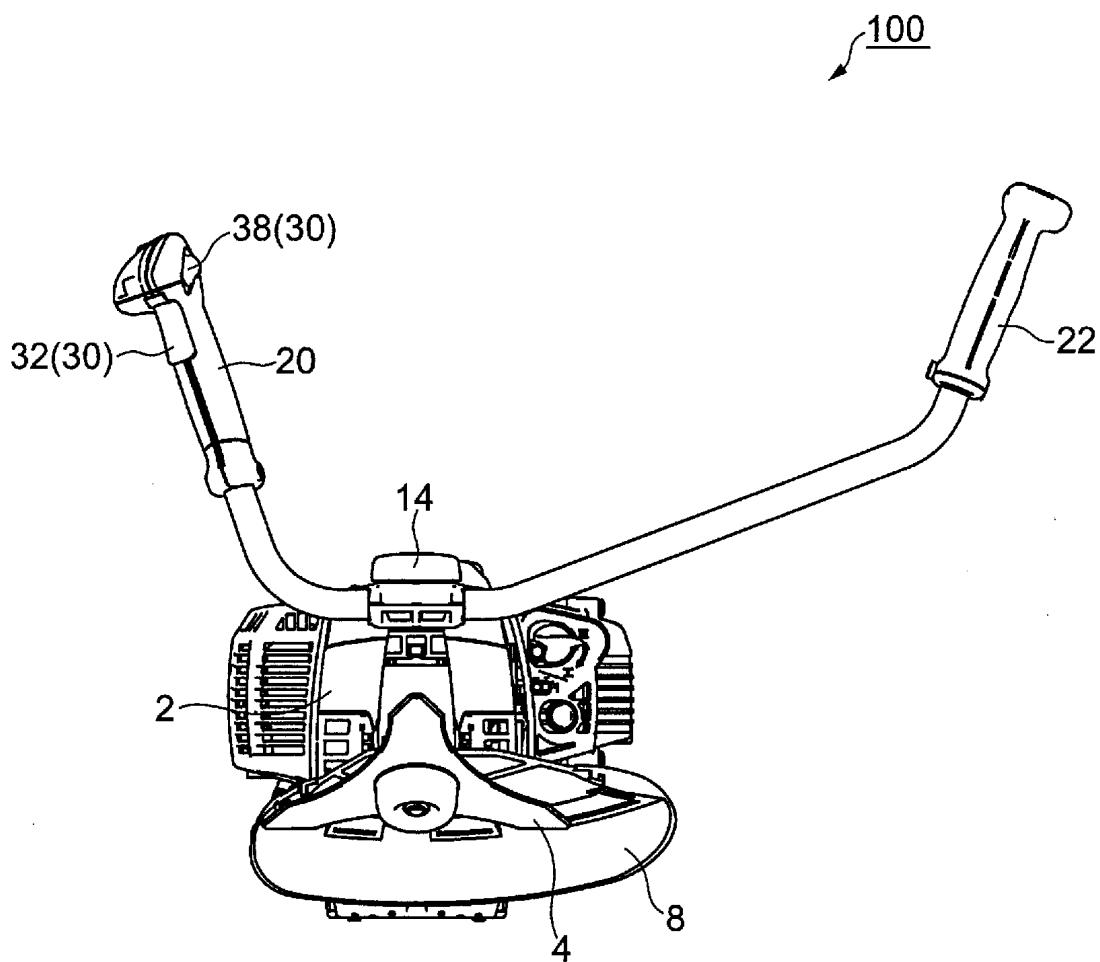


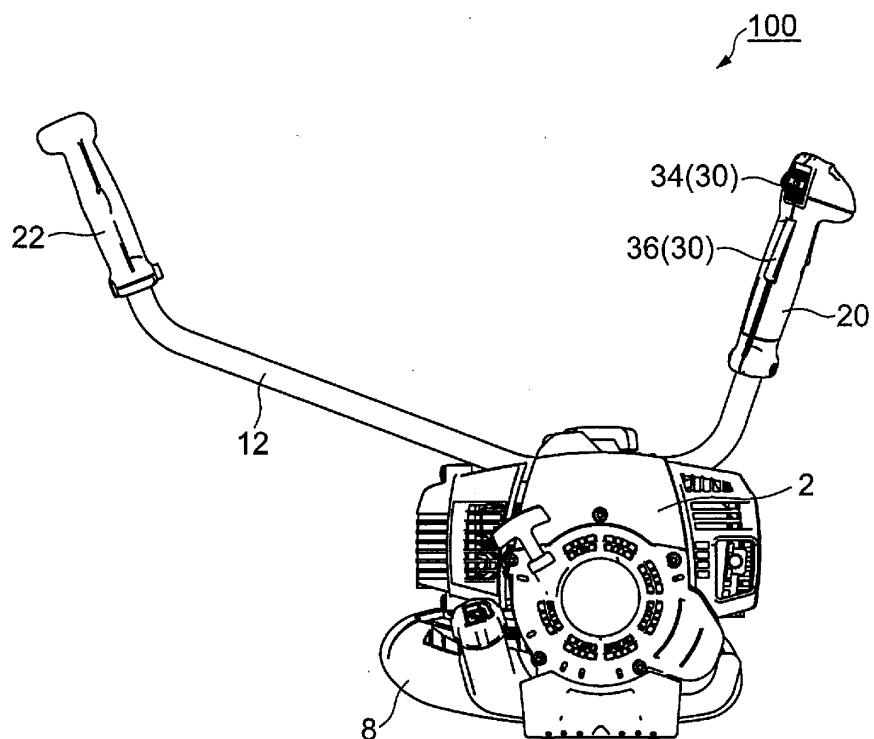
FIG. 3



F G. 4



F G. 5



F G. 6

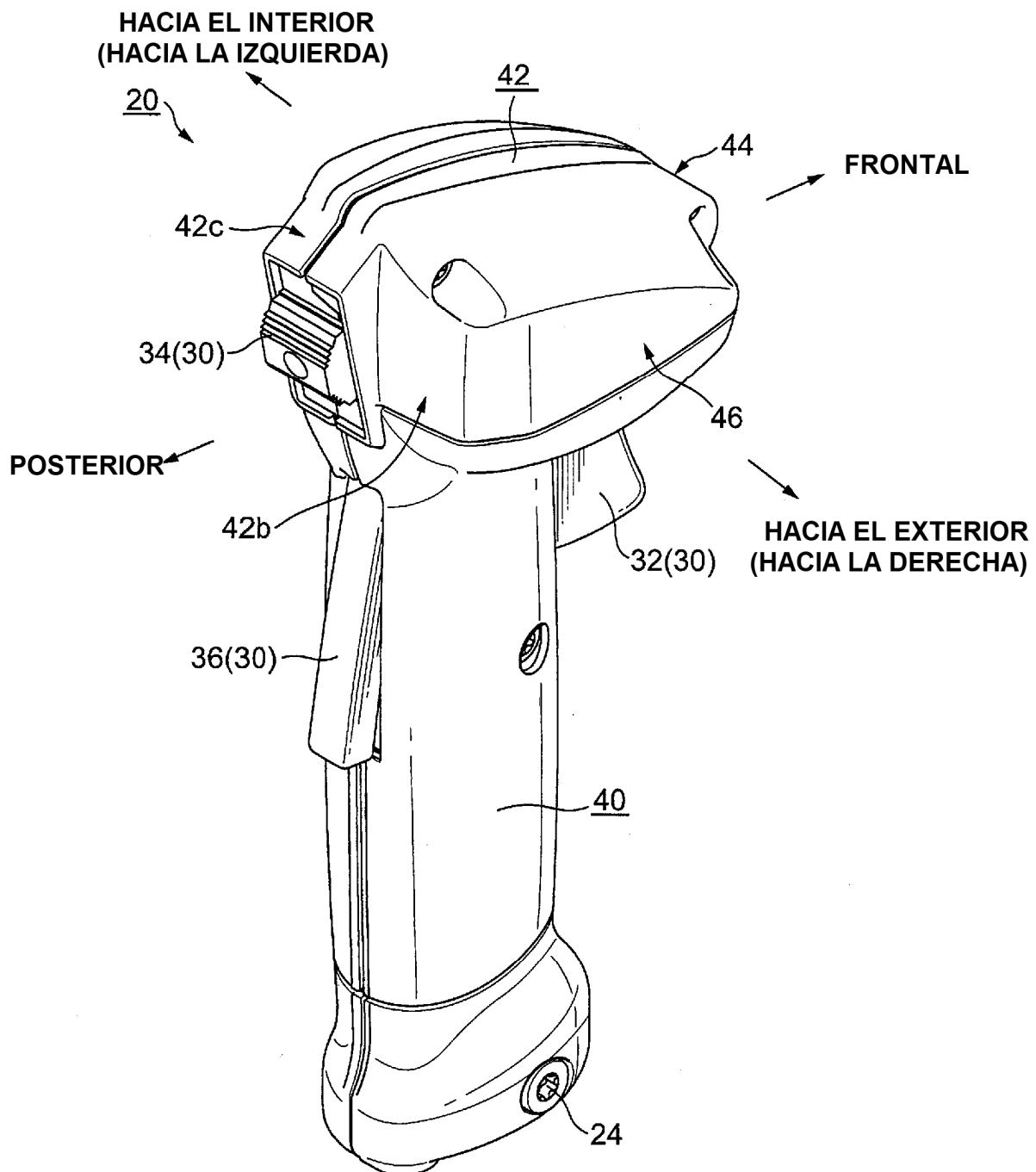
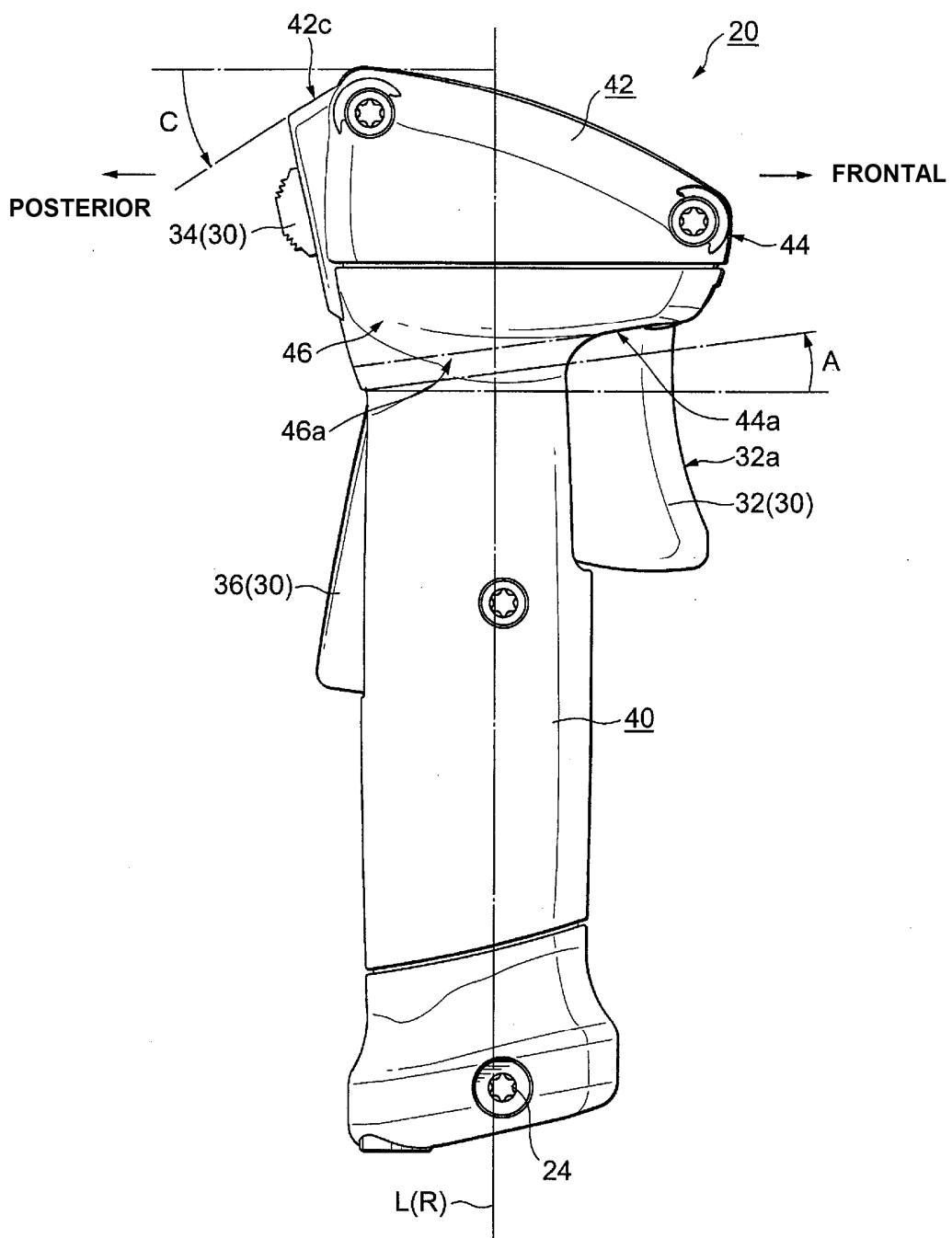
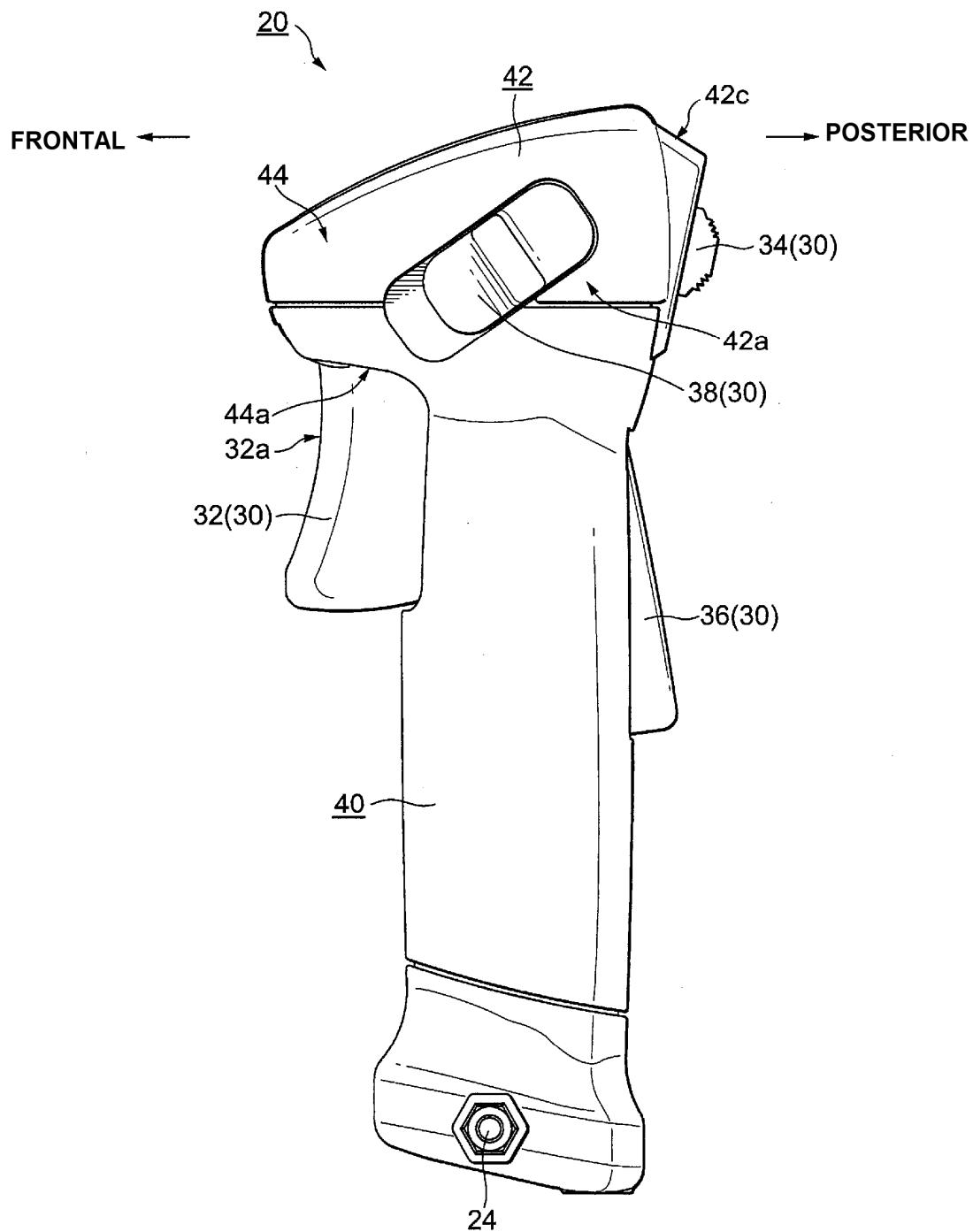


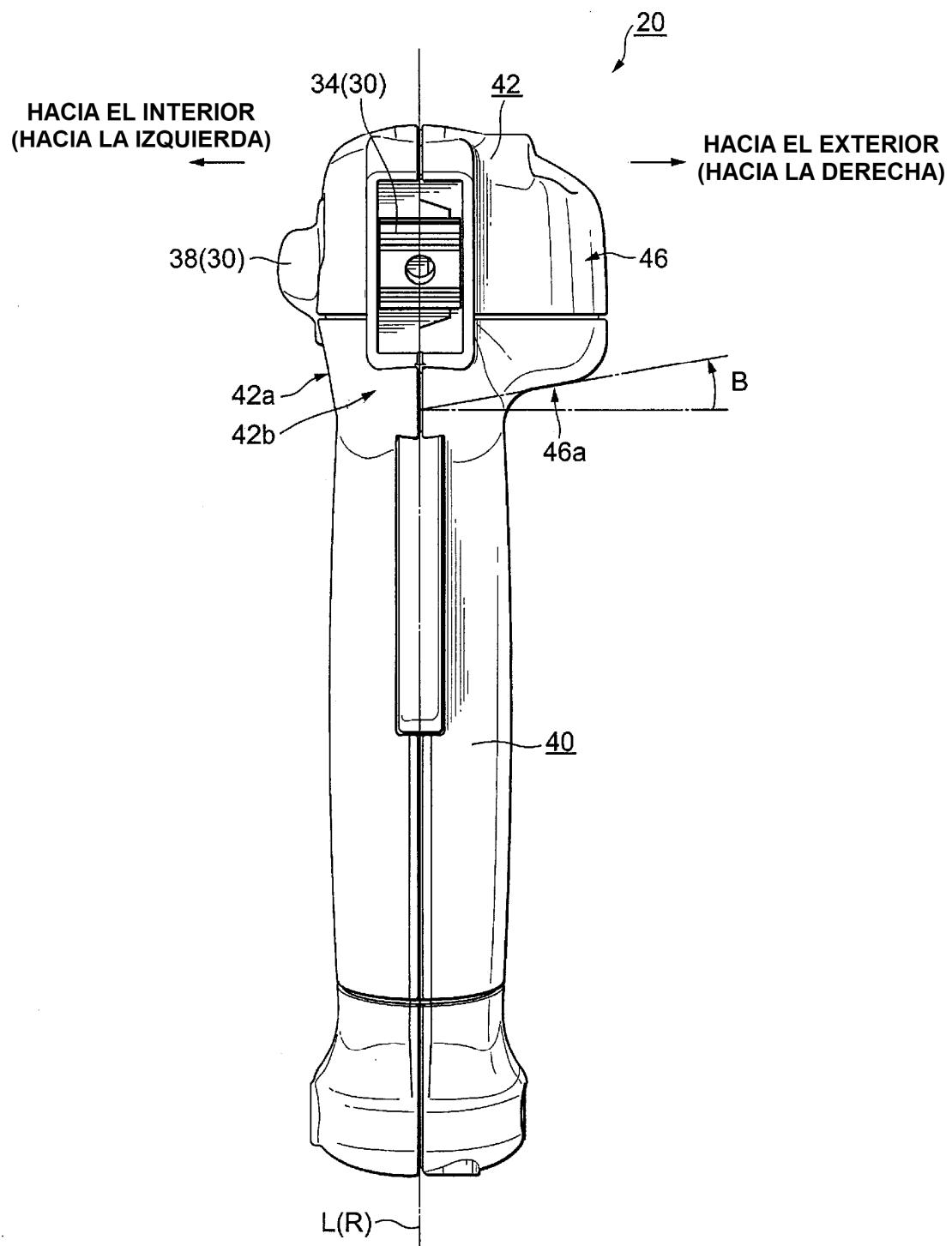
FIG. 7



F G. 8



F G. 9



F G. 10

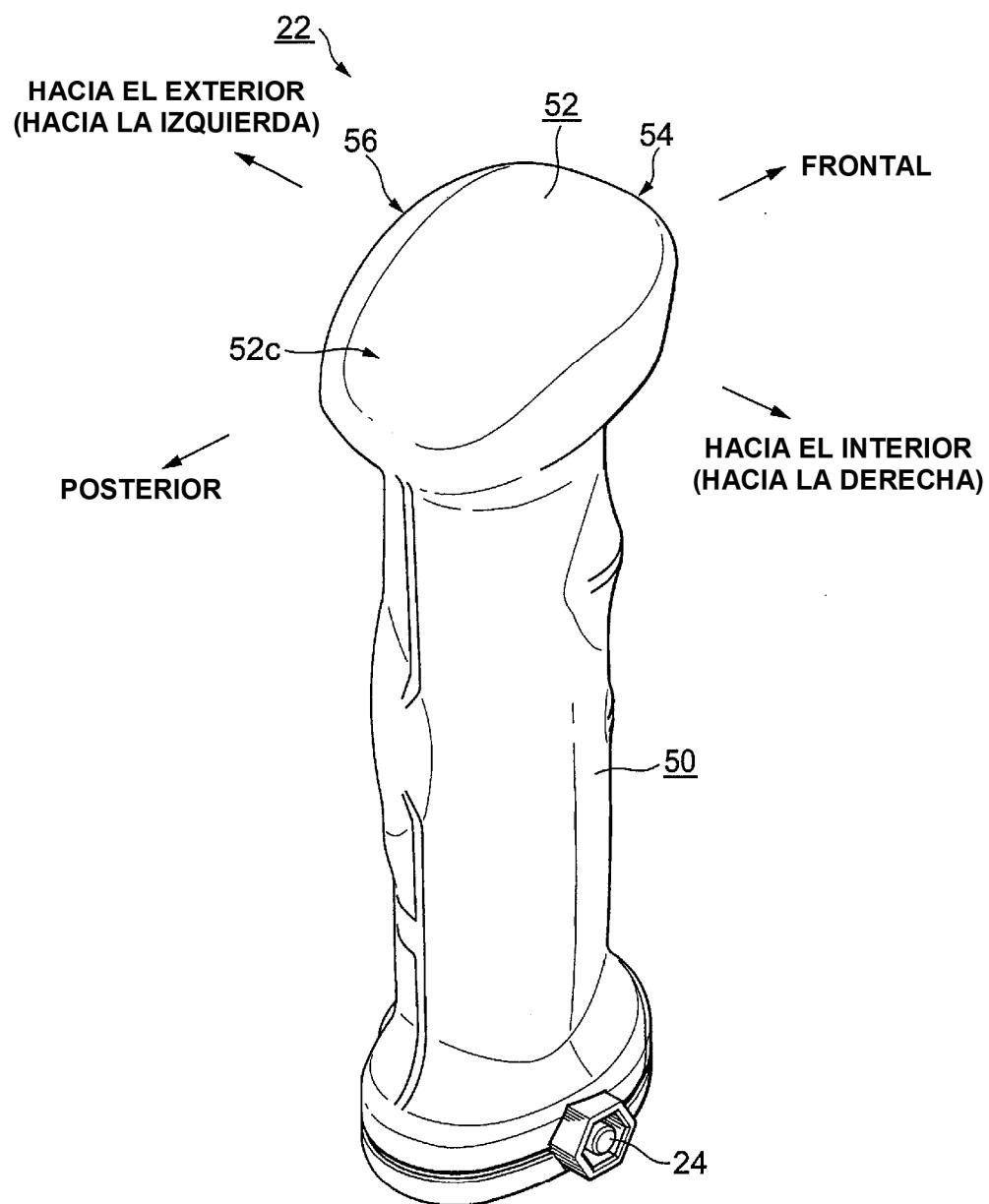


FIG. 11

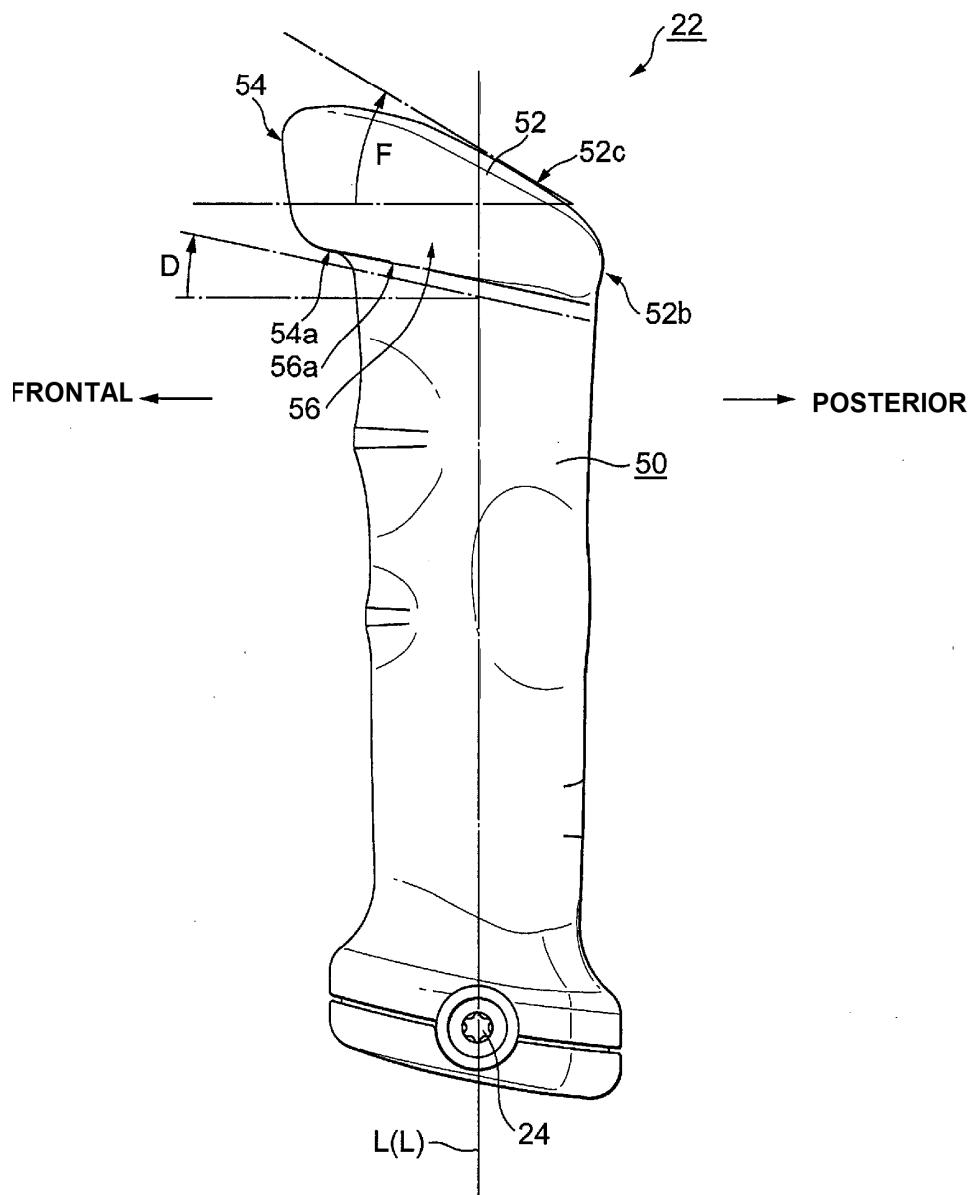
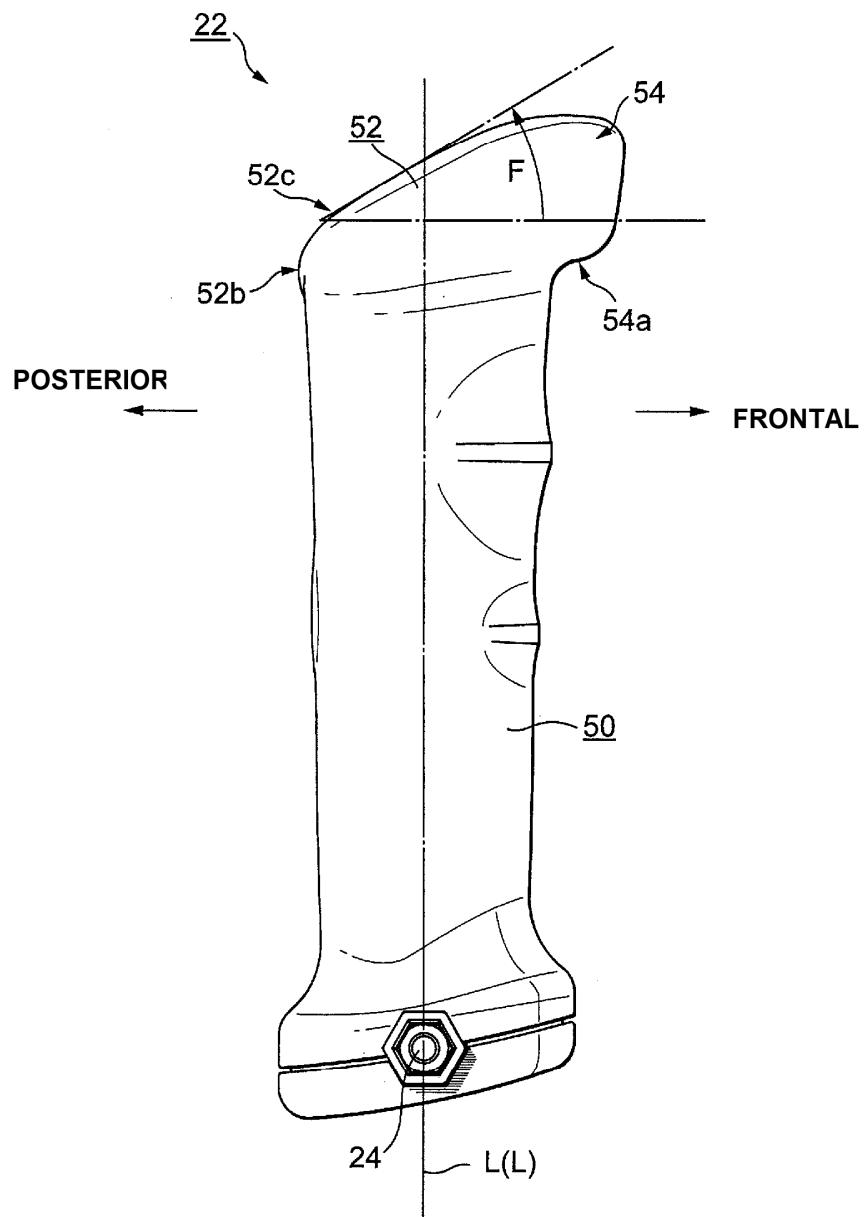


FIG. 12



F G. 13

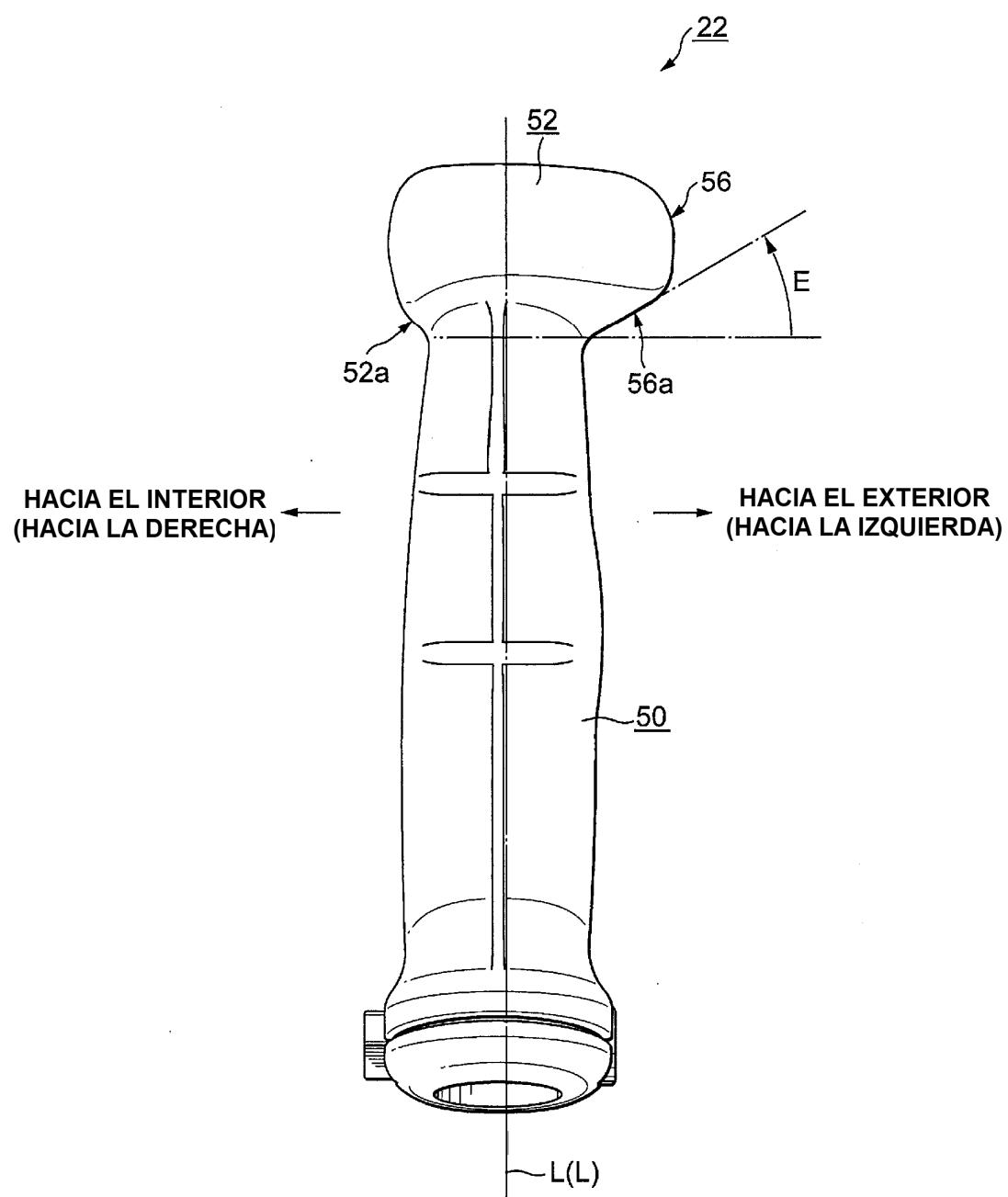
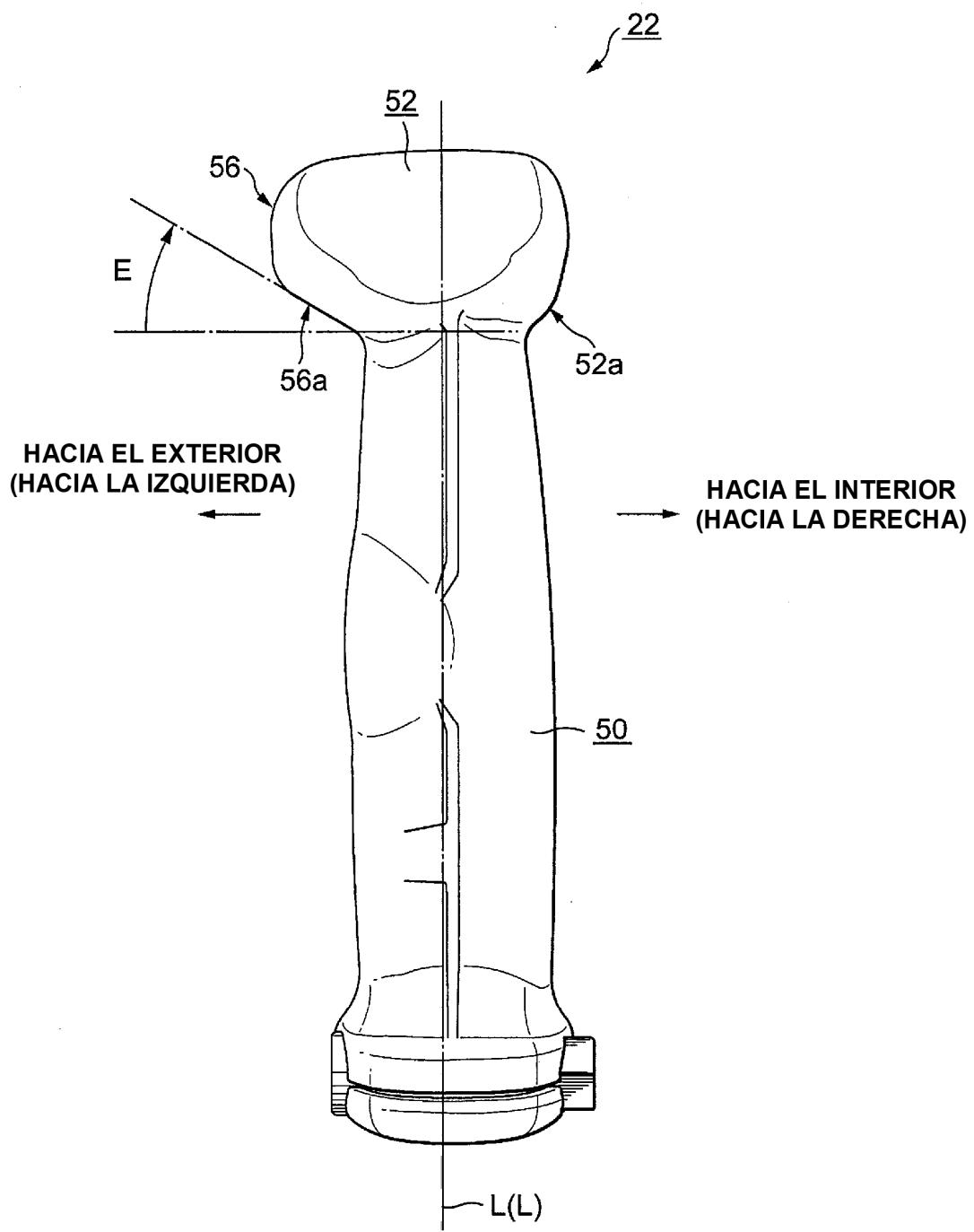
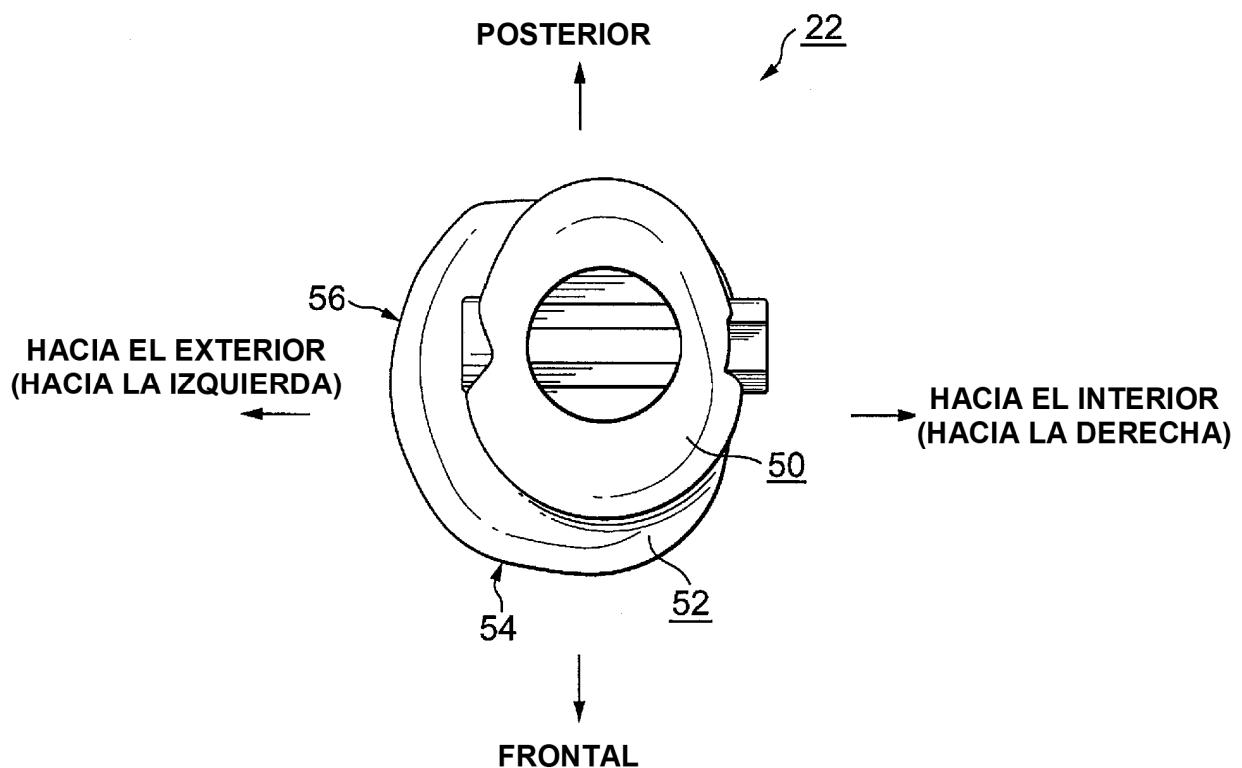


FIG. 14



F G. 15



F G. 16

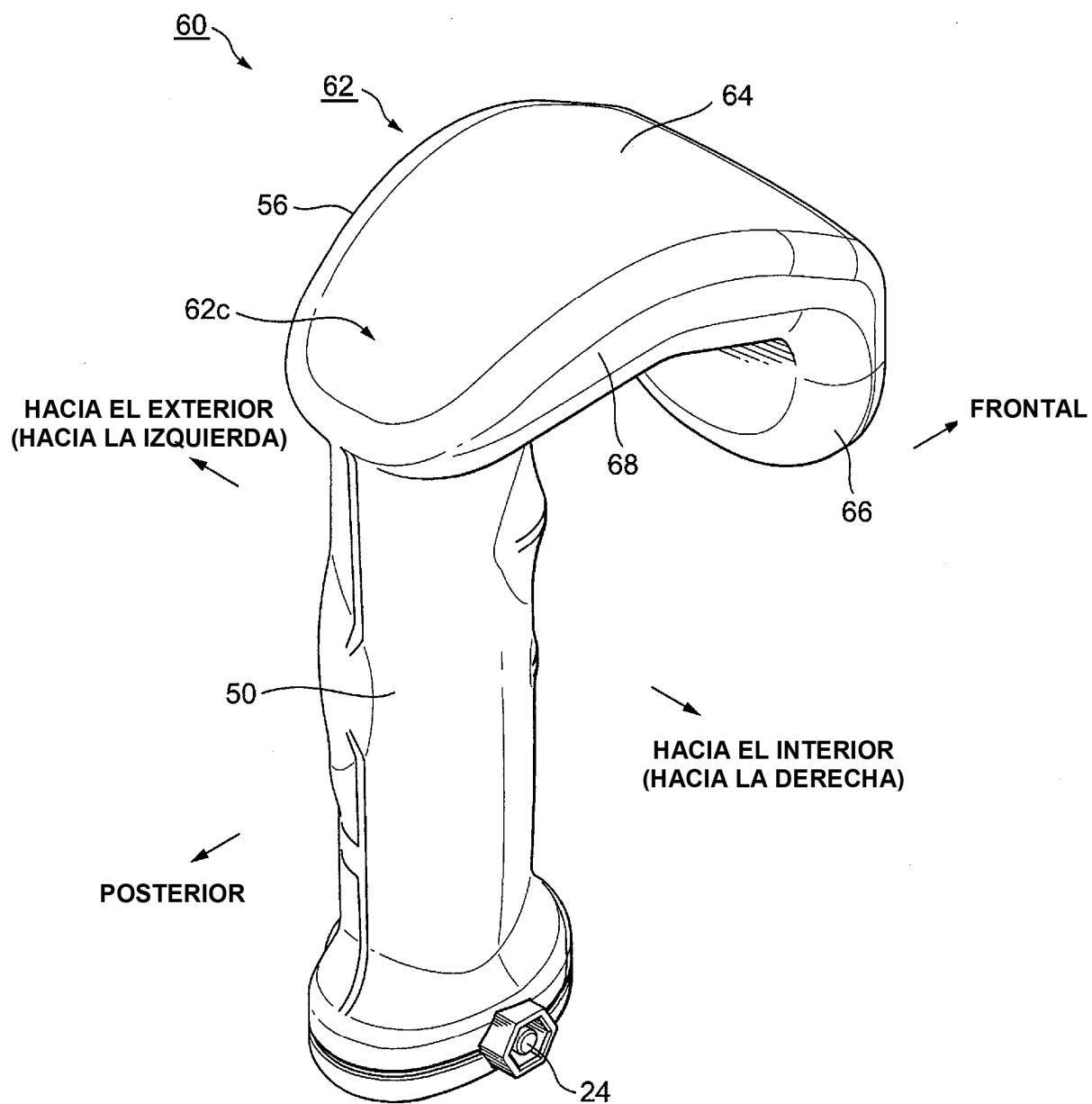


FIG. 17

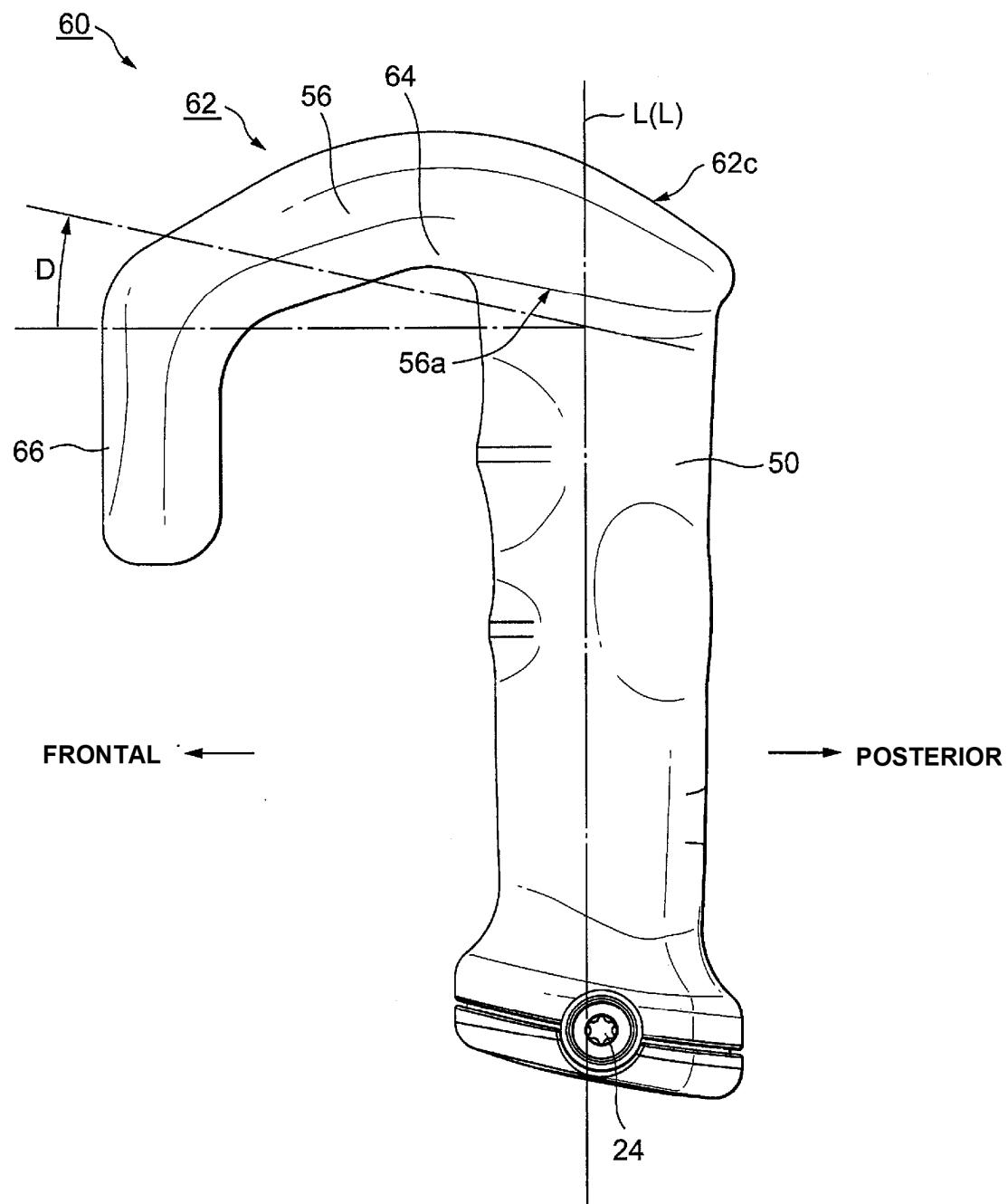
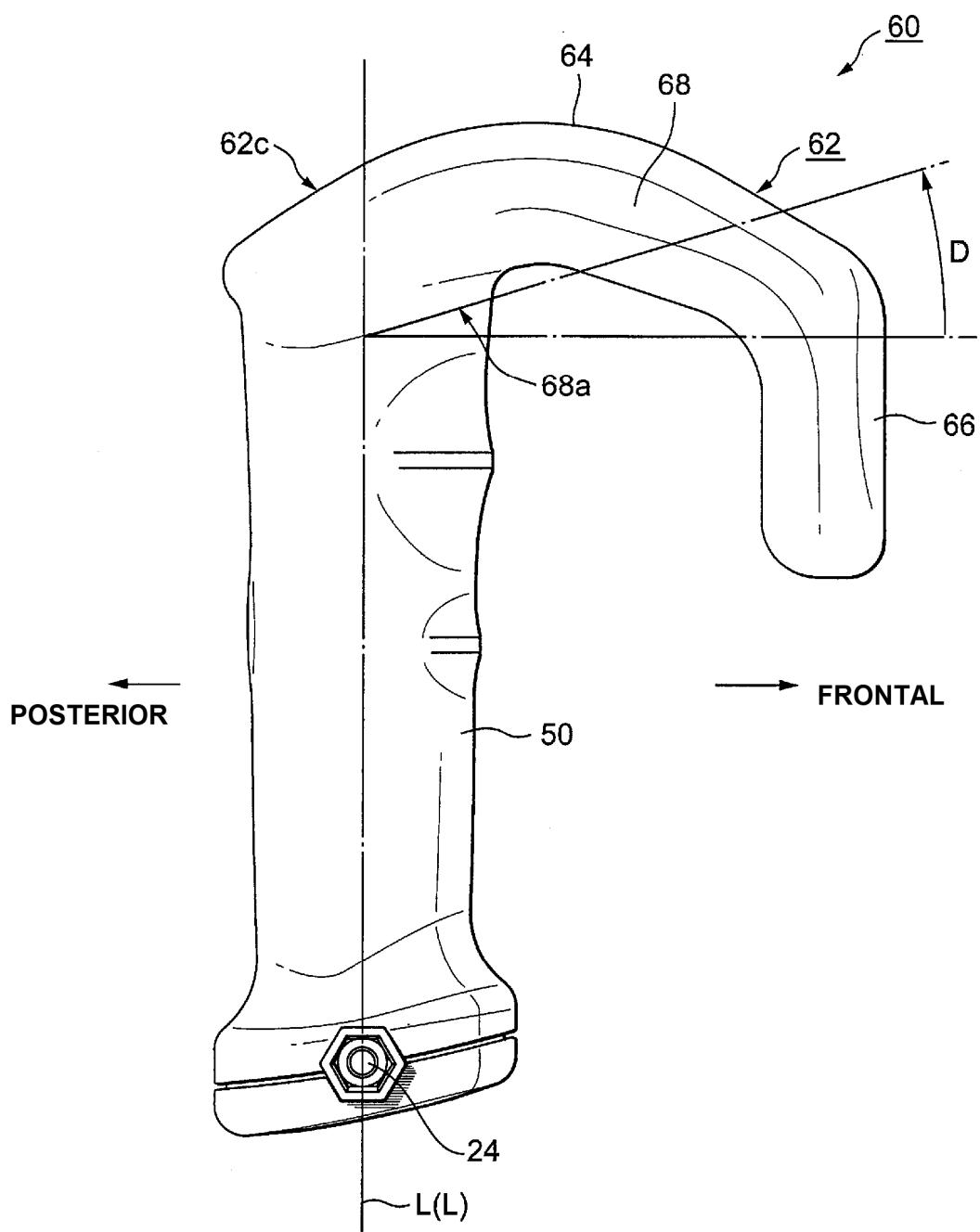


FIG. 18



F G. 19

