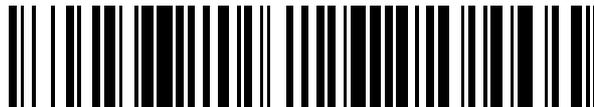


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 015**

51 Int. Cl.:

A01G 3/053 (2006.01)

B27B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2011** **E 11195359 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.02.2016** **EP 2606717**

54 Título: **Dispositivo de corte de vegetación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.03.2016

73 Titular/es:

BLACK & DECKER INC. (100.0%)
1207 Drummond Plaza
Newark, Delaware 19711, US

72 Inventor/es:

TATE, CLARE

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 564 015 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

Dispositivo de corte de vegetación

La presente invención se refiere a un dispositivo de corte de vegetación. En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo de corte de vegetación que comprende un mango rotativo.

5 Los dispositivos de corte de vegetación tales como podadoras de setos son conocidos como herramientas que funcionan con motor para cortar setos y otros follajes y vegetación. Típicamente, las podadoras de setos funcionan accionadas mediante combustible o electricidad, y una máquina o motor acciona una unidad de cuchilla que comprende un par de cuchillas oscilantes. Muchos tipos de dispositivos de corte de vegetación, tales como las
10 podadoras de setos y motosierras emplean un mango posterior que puede tener un gatillo para su operación por un usuario y un mango anterior para permitir un uso con las dos manos para proporcionar una mayor estabilidad durante el funcionamiento.

Durante el uso, el usuario típicamente sujeta el mango anterior y el mango posterior de la podadora de setos. Sin embargo, un usuario puede encontrar que desea cortar vegetación a diferentes alturas, cortar vegetación de diferentes formas y cortar vegetación utilizando diferentes acciones. Por ejemplo, el usuario puede desear cortar una
15 cara vertical de un seto y una parte superior horizontal del seto. El usuario puede encontrar que una podadora de setos con mangos anterior y posterior que permiten sólo una posición de agarre resulta incómoda y engorrosa de utilizar.

Las podadoras de setos conocidas pueden tener un mango de seguridad anterior ubicado cerca de la unidad de
20 cuchilla. El mango de seguridad rodea de forma típica la parte superior y los laterales de la podadora de setos. Esto significa que el usuario puede girar la podadora de setos a lo largo del eje longitudinal de la podadora de setos y no obstante sujetar los mangos anterior y posterior, proporcionando más posiciones de agarre. Sin embargo, se genera un problema si se desea una operación con doble interruptor. Un mecanismo de doble interruptor puede proporcionar un interruptor en el mango posterior y otro interruptor en el mango de seguridad anterior, y la podadora de setos sólo
25 funcionará si se accionan ambos interruptores. Proporcionar un interruptor en el mango de seguridad anterior que puede accionarse en todas las posiciones significa que el interruptor colocado en el mango de seguridad anterior tiene que extenderse a lo largo de la longitud total del mango de seguridad. Esto hace que el mango de seguridad anterior sea incómodo y puede hacer que el interruptor anterior se active de forma accidental con más probabilidad.

Se conocen algunas otras podadoras de setos que tienen mangos giratorios para permitir diferentes posiciones de agarre. Por ejemplo, el documento US 5.778.649 describe una podadora de setos que incluye un mango anterior y un mango posterior que incluyen un control de combustible. El mango posterior es giratorio con respecto a la base de
30 la podadora de setos y el eje de rotación está inclinado a un ángulo de aproximadamente 25 grados con el eje longitudinal de la podadora de setos. El mango posterior puede girarse a tres posiciones diferentes con un dispositivo de bloqueo y el control de combustible coopera con el bloqueo de manera tal que el mango posterior no puede hacerse girar cuando la podadora de setos está en funcionamiento. Se genera un problema cuando el usuario desea girar el mango posterior durante el uso. Típicamente, el usuario estará sujetando el mango anterior y el mango
35 posterior, pero la acción de liberar el bloqueo puede no ser factible mientras se sujeta el mango de seguridad anterior.

Otra podadora de setos conocida se muestra en el documento US 7.407.018 que describe una podadora de setos que tiene un mango giratorio unido a un cuerpo de máquina. Se proporciona una palanca de aceleración sobre el mango, y el mango está bloqueado con un mecanismo de bloqueo. Cuando se desbloquea el mecanismo de
40 bloqueo, se mueve una protección sobre la palanca de aceleración y, de este modo, la palanca de aceleración se hace inaccesible. Si el usuario desea girar el mango posterior a la vez que sujeta el mango anterior, el usuario tiene que vencer el muelle de desviación y tirar de la palanca de desbloqueo, y luego girar el mango. De forma similar, la acción de desbloqueo del mango posterior no puede llevarse a cabo a la vez que se sostiene el mango anterior.

Si el usuario sujeta el mango posterior con las dos manos para activar los mecanismos del documento US 5.778.649 y US 7.407.018 para girar el mango posterior, la podadora de setos se desbalancea. El usuario necesitará apoyar una parte o toda la podadora de setos sobre el suelo. Apoyar la unidad de cuchillas sobre el suelo puede dañar las
45 cuchillas y el proceso de colocar la podadora de setos sobre el suelo es engorroso para el usuario.

El documento EP 1 782 682 A2 describe una podadora de setos con un mango anterior giratorio.

Se desea una podadora de setos que proporcione múltiples posiciones de sujeción que puedan alcanzarse fácilmente durante la operación. Las realizaciones de la presente invención aspiran a solucionar los problemas mencionados
50 anteriormente.

Según un aspecto de la presente invención, hay un dispositivo de corte de vegetación que comprende: una carcasa, un motor ubicado en el interior de la carcasa, comprendiendo el motor un eje de salida giratorio para accionar una o más cuchillas, un mango anterior giratorio que está montado de forma giratoria sobre la carcasa y que está adaptado
55 para girar con respecto a la carcasa, comprendiendo el mango anterior giratorio un primer gatillo, en el cual se hace funcionar el motor al actuar sobre el primer gatillo; un botón de liberación en cooperación mecánica con el mango

anterior giratorio para accionar la rotación del mango anterior; y un mecanismo de interbloqueo que acopla mecánicamente el botón de liberación y el primer gatillo, en el cual el accionamiento del botón de liberación impide el accionamiento del primer gatillo, y el accionamiento del primer gatillo impide el accionamiento del botón de liberación.

5 Proporcionando un mango anterior giratorio, el usuario puede modificar el dispositivo de corte de vegetación para proporcionar múltiples posiciones de sujeción sin colocar el dispositivo de corte de vegetación sobre el suelo. Sujetando el mango anterior, el usuario puede sostener el dispositivo de corte de vegetación de forma más estable y también girar el mango. De este modo, el dispositivo de corte de vegetación está equilibrado de manera uniforme alrededor del mango anterior giratorio.

10 El mecanismo de interbloqueo implica que el usuario no puede hacer funcionar el dispositivo de corte de vegetación y mover el mango anterior giratorio a la misma vez. El mecanismo de interbloqueo sólo permite el funcionamiento del dispositivo de corte de vegetación o la rotación del mango anterior giratorio. Esto significa que el dispositivo de corte de vegetación tiene que ser detenido antes de que un usuario mueva la posición del mango anterior giratorio. Esto hace modificar las posiciones de sujeción del dispositivo de corte de vegetación de forma más segura para el usuario.

15 Según algunas realizaciones, el mecanismo de interbloqueo puede comprender un primer elemento de interbloqueo acoplado mecánicamente al primer gatillo y un segundo elemento de interbloqueo mecánicamente acoplado al botón de liberación; el primer y el segundo elemento de interbloqueo impiden de forma selectiva el accionamiento del primer gatillo o del botón de liberación. Preferiblemente, el elemento de interbloqueo puede ser movable entre una posición de no bloqueo, por medio de la cual el segundo elemento de interbloqueo es movable, y una posición de bloqueo por medio de la cual se impide que el segundo elemento de interbloqueo se mueva. Adicional o alternativamente, el
20 segundo elemento de interbloqueo puede ser movable entre una posición de no bloqueo por medio de la cual el primer elemento de interbloqueo es movable y una posición de bloqueo por medio de la cual se impide que se mueva el primer elemento de interbloqueo. Preferiblemente, el primer elemento de interbloqueo puede comprender una nervadura movable y el segundo elemento de interbloqueo comprende una porción de borde movable. Preferiblemente, la nervadura movable puede estar montada sobre una barra de accionamiento conectada
25 mecánicamente al primer gatillo y el botón de liberación comprende una porción de borde movable.

Según algunas realizaciones, puede haber un mango posterior montado sobre la carcasa y el mango posterior comprende un segundo gatillo, en la cual se hace funcionar el motor mediante el accionamiento del primero y el segundo gatillos. Esto significa que el usuario debe sostener tanto el mango anterior como el posterior antes de que
30 el dispositivo de corte de vegetación trabaje. De este modo, el dispositivo de corte de vegetación demanda una operación con dos manos cuando está activado, y la operación del dispositivo de corte de vegetación es más segura.

Según una realización, el primero y el segundo elementos de interbloqueo pueden estar desviados hacia las posiciones de no bloqueo. Esto significa que, cuando el dispositivo de corte de vegetación no está en uso, pueden lograrse ya sea la operación del dispositivo de corte de vegetación o el giro del mango anterior sin mover primero otra
35 parte del mecanismo de interbloqueo. Cuando la porción de borde del botón de liberación está en la posición de no bloqueo, el botón de liberación está en una posición por medio de la cual el mango giratorio está fijo con respecto a la carcasa. Cuando la nervadura del gatillo anterior está en la posición de no bloqueo, el gatillo anterior está en una posición por medio de la cual el motor no está en funcionamiento.

Preferiblemente, el primer gatillo y el botón de liberación pueden oprimirse ambos, y la opresión del primer gatillo impide la opresión del botón de liberación y la opresión del botón de liberación impide la opresión del primer gatillo.
40 Un botón de liberación que se puede oprimir y un gatillo anterior que se puede oprimir asegura que el usuario puede seleccionar fácilmente ya sea el gatillo anterior o el botón de liberación. Al mismo tiempo, esto significa que el mecanismo de interbloqueo puede estar alojado en el interior del mango anterior giratorio. Esto hace compacto al mango anterior giratorio y reduce el tamaño del mango anterior giratorio.

Según algunas realizaciones, el eje de rotación del mango anterior giratorio puede estar sustancialmente en línea con un eje longitudinal de las cuchillas oscilantes. Esto significa que el usuario sujetará el dispositivo de corte de vegetación en una línea que es sustancialmente paralela al eje de las cuchillas oscilantes. De este modo, el usuario
45 sujeta el mango de manera tal que la posición de sujeción sobre el mango anterior está desviada desde el eje de las cuchillas oscilantes en sustancialmente una dirección, lo cual reduce el momento de giro que el usuario experimenta cuando sujeta el mango anterior giratorio.

50 En algunas realizaciones, el mango anterior giratorio puede ser movable entre una pluralidad de posiciones. Esto proporciona mayores opciones de sujeción para el usuario. Adicionalmente, el mango anterior giratorio puede estar montado de forma giratoria sobre un reborde de la carcasa y el reborde comprende una pluralidad de muescas que definen la pluralidad de posiciones y el botón de liberación comprende una porción de dedo para alojarse en cualquiera de las muescas. Adicionalmente, la porción de dedo del botón de liberación puede ser movable entre una
55 primera posición en la cual el mango anterior giratorio es movable y una posición en la cual el dedo está ubicado en una de las muescas, impidiendo de este modo el giro del mango anterior giratorio.

Preferiblemente, el dispositivo de corte de vegetación puede ser una podadora de setos. Preferiblemente, el dispositivo de corte de vegetación puede ser una motosierra. Las una o más cuchillas pueden ser un par de cuchillas

oscilantes. De forma alternativa, las una o más cuchillas pueden ser una cuchilla sobre una cadena para una motosierra.

Diversos otros aspectos y realizaciones adicionales de la invención se describen también en la siguiente descripción detallada y en las reivindicaciones adjuntas con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- 5 la Figura 1 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de corte de vegetación;
- la Figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo de corte de vegetación;
- la Figura 3 muestra una vista lateral recortada del dispositivo de corte de vegetación que muestra el funcionamiento del mango anterior giratorio;
- 10 la Figura 4 muestra una vista lateral recortada del dispositivo de corte de vegetación que muestra el funcionamiento del mango anterior giratorio;
- la Figura 5 muestra una vista lateral recortada del dispositivo de corte de vegetación que muestra el funcionamiento del mango anterior giratorio;
- las Figura 6a y 6b muestran una vista lateral esquemática del mecanismo de doble interruptor;
- 15 la Figura 7 muestra una vista lateral recortada del dispositivo de corte de vegetación que muestra el funcionamiento del mango anterior giratorio;
- la Figura 8 muestra una vista en planta recortada del dispositivo de corte de vegetación que muestra el funcionamiento del mango anterior giratorio;
- la Figura 9 muestra una vista en perspectiva recortada del dispositivo de corte de vegetación que muestra el funcionamiento del mango anterior giratorio;
- 20 la Figura 10 muestra una vista en primer plano lateral recortada del mango anterior giratorio y del mecanismo de interbloqueo; y
- la Figura 11 muestra una vista esquemática lateral de un mecanismo de interbloqueo alternativo.

25 La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de corte de vegetación 10. En algunas realizaciones el dispositivo de corte de vegetación es una podadora de setos pero la presente invención es aplicable a cualesquiera otros dispositivos de corte de vegetación tales como motosierras o desbrozadoras. De ahora en adelante, el dispositivo de corte de vegetación será denominado podadora de setos 10.

30 La podadora de setos 10 comprende una carcasa 12 formada a partir de una construcción de armazón similar a una cáscara de almeja que comprende una primera mitad 14 y una segunda mitad 16. Se explicarán ahora los componentes internos de la podadora de setos 10 con referencia a la Figura 3, que muestra una vista lateral recortada de la podadora de setos 10. La carcasa 12 encierra un motor 20 alimentado por un suministro eléctrico de corriente alterna (CA). El suministro eléctrico de CA es proporcionado por un adaptador adecuado 18. En otras realizaciones, el motor puede ser alimentado por un suministro eléctrico de corriente continua (CC). El suministro eléctrico CC es proporcionado típicamente por un paquete de baterías (no mostrado).

35 El motor 20 comprende una armadura que tiene un eje de accionamiento rotativo 22. El eje de accionamiento rotativo 22 está acoplado a una unidad de cuchilla 24 mediante engranajes que accionan un par de cuchillas oscilantes 26 y 28. Las cuchillas oscilantes 26 y 28 son móviles en direcciones opuestas a lo largo de trayectorias sustancialmente lineales. En algunas realizaciones alternativas, la podadora de setos 10 puede ser alimentada por petróleo o gas, y el eje de accionamiento rotativo es accionado por un motor de combustión interna.

40 Ahora se abordará, además, el exterior de la podadora de setos 10 con referencia a las Figuras 1 y 2. La Figura 2 muestra una vista lateral de la podadora de setos 10. La carcasa 12 comprende un mango posterior 30 y un mango giratorio anterior 32 para que el usuario sujete con cada mano. En algunas realizaciones el mango giratorio anterior 32 está montado sobre la carcasa 12 entre el motor 20 y la unidad de cuchilla 24. En otras realizaciones, el mango anterior giratorio 32 está montado sobre la carcasa 12 en una posición diferente. Una protección 34 está montada sobre la carcasa 12 para proteger la mano del usuario que sujeta el mango anterior 32 durante el uso.

45 Es claro que la podadora de setos 10 puede ser utilizada en una variedad de orientaciones diferentes; sin embargo la podadora de setos 10 tiene una direccionalidad general. El usuario siempre sujetará la podadora de setos 10 con la unidad de cuchillas 24 orientada hacia afuera desde su cuerpo. La parte "anterior" de la podadora de setos se entiende que está hacia el extremo de la unidad de cuchillas 24 y la parte "posterior" de la podadora de setos se entiende que está hacia el extremo del adaptador 18. De este modo, el mango anterior giratorio 32 es el mango que

50 está más cerca de la unidad de cuchillas 24, y el mango posterior 30 es el mango que está más allá desde la unidad de cuchillas 24 y más cerca del cuerpo del usuario.

La podadora de setos 10 es accionada por el usuario oprimiendo un primer medio de actuación o gatillo anterior 36 ubicado en el mango anterior giratorio 32. Al oprimir el gatillo anterior 36 mecánicamente se activa un interruptor que cierra un circuito eléctrico y hace funcionar el motor 20. En algunas realizaciones, el gatillo anterior 36 es un botón que se extiende a lo largo de un frente delantero del mango anterior giratorio 32. El gatillo anterior 36 tiene un miembro de desviación, tal como un muelle, para impulsar el gatillo anterior 36 hacia una posición de “apagado”.

Adicional o alternativamente, la podadora de setos 10 tiene un mecanismo de doble interruptor. El mecanismo de doble interruptor comprende el gatillo anterior 36 y un segundo medio de actuación o un gatillo posterior 38. El motor 20 puede funcionar sólo accionando ambos gatillos, el anterior y el posterior 36, 38. Esto significa que el usuario tiene que estar sosteniendo la podadora de setos 10 con ambas manos para hacer funcionar la podadora de setos 10. El gatillo posterior 38 es un gatillo tipo botón para oprimir y tiene un miembro de desviación tal como un muelle para impulsar el gatillo posterior 38 hacia una posición de “apagado”.

El mango anterior giratorio 32 como el mostrado en las Figuras 1 y 2 está posicionado en una primera posición. Esta posición es una posición central o neutral que proporciona al usuario una posición de sujeción conveniente para cortar en un plano horizontal. Si el usuario desea modificar la posición de sujeción, la posición del mango anterior giratorio 32 puede modificarse utilizando un medio de accionamiento de rotación o botón de liberación 40 ubicado sobre el mango anterior giratorio 32. El mango anterior giratorio 32 implica que el usuario puede modificar la podadora de setos 10 para proporcionar múltiples posiciones de sujeción sin colocar la podadora de setos 10 sobre el suelo. Sujetando el mango anterior giratorio 32, el usuario puede soportar la podadora de setos 10 de forma más estable y también girar el mango anterior 32.

El botón de liberación 40 es un botón que se puede oprimir y tiene un miembro de desviación tal como un muelle, para impulsar el botón de liberación 40 hacia una posición que fija el mango anterior giratorio 32 en una posición. Esto significa que cuando el usuario no está utilizando la podadora de setos 10, la podadora de setos 10 por defecto pasa a un estado por medio del cual no se activa la podadora de setos 10 y se fija en posición el mango anterior giratorio 32.

Ahora se describirán con mayor detalle el gatillo anterior 40 y el mecanismo de doble interruptor con referencia a las Figuras 3 a 5 y las Figuras 6a y 6b. Las Figuras 3 a 5 muestran una vista lateral recortada de la podadora de setos que muestra diferentes posiciones del gatillo anterior 36 y del gatillo posterior 38. Las Figuras 6a y 6b muestran una vista lateral parcial recortada del microinterruptor en una posición no activada y en una posición activada, respectivamente.

La Figura 3 muestra una vista lateral recortada del mango anterior giratorio 32 con el gatillo anterior 36 en la posición de “apagado” y el botón de liberación 40 en una posición levantada que fija el mango anterior giratorio 32 en su posición.

La carcasa 12 tiene un reborde 52 y el mango anterior giratorio 32 está montado de forma giratoria sobre éste. La carcasa 12 tiene una porción de cuello 51 más estrecha y hacia atrás del reborde 52 y una porción de puño 54 del mango anterior giratorio 32 coopera con la porción de cuello 51. El mango anterior giratorio 32 tiene un gatillo anterior 36 que está mecánicamente acoplado a una unidad de interruptor 44 mediante una unión mecánica. La unidad de interruptor 44 tiene un microinterruptor 45. La unión mecánica comprende una primera barra 42 que está conectada por un extremo al gatillo anterior 36. En otras realizaciones el gatillo anterior 36 puede ser integral con la primera barra 42. El otro extremo de la primera barra 42 tiene una placa circular 46 que hace tope con otra placa circular 48 de una segunda barra 50. Esto significa que el mango anterior giratorio 32 puede girar y el gatillo anterior 36 puede mover no obstante la segunda barra 50 mediante la primera barra 42 en cualquier posición.

La Figura 4 es igual que la Figura 3, excepto por que el gatillo anterior 36 ha sido oprimido. Esta acción mecánica empuja la primera barra 42 hacia atrás y, a su vez, empuja la segunda barra 50 hacia atrás. Como se mencionó anteriormente, la segunda barra está acoplada a una placa circular 48 en su extremo anterior y en el extremo posterior de la segunda barra 50, la segunda barra 50 está acoplada a un elemento achaflanado 56. La opresión del gatillo anterior 36 hace que el elemento achaflanado 56 también se mueva hacia atrás.

La Figura 5 es igual que la Figura 4, excepto por que el gatillo posterior 38 ha sido oprimido y el gatillo posterior 38 hace tope con la unidad de interruptor 44. A medida que se oprime el gatillo posterior 38, un elemento balancín 58 hace tope con una superficie achaflanada del elemento achaflanado 56. Se explicará ahora con más detalle el movimiento del elemento balancín 58, con referencia a las Figuras 6a y 6b. En la Figura 6a se oprime el gatillo anterior 38 (vista parcial). El elemento balancín 58 está montado de forma pivotante sobre el gatillo posterior 38 en un punto de pivote 60. Cuando no se actúa sobre el gatillo anterior 36, el elemento balancín 58 no está en contacto con el microinterruptor 45. Cuando se actúa sobre el gatillo anterior 36, la segunda barra 50 se mueve hacia atrás como se representa mediante la flecha, y el elemento achaflanado 56 hace tope contra el elemento balancín 58. La porción del elemento balancín 58 que está haciendo tope con el elemento achaflanado 56 se desliza a lo largo de la superficie achaflanada y es empujado hacia abajo. Como consecuencia, el elemento balancín 58 pivotea y gira en el sentido de las agujas del reloj, como se muestra en la Figura 6b. El elemento balancín 58 entonces hace tope con el microinterruptor 45 y esto activa la podadora de setos 10. De este modo, la unión mecánica entre los gatillos anterior

y posterior 36, 38 proporciona una compuerta lógica "Y" mecánica. El mecanismo de interruptor doble puede ser cualquier medio adecuado para activar la podadora de setos actuando sobre ambos gatillos, el anterior y el posterior 36, 38. Por ejemplo, la unidad de interruptor 44 puede comprender una compuerta lógica "Y" electrónica o, alternativamente, puede proporcionarse uniones mecánicas diferentes para lograr un efecto similar.

5 Ahora se abordará el movimiento del mango anterior giratorio 32 con más detalle, con referencia a las Figuras 7 a 10. Las Figuras 7 y 8 muestran una vista lateral recortada de la podadora de setos con el botón de liberación 40 en diferentes estados. La Figura 9 muestra una vista en perspectiva recortada de la podadora de setos con el mango anterior giratorio 32 que ha sido girado en 90 grados. La Figura 10 muestra una vista en planta recortada en primer plano del mecanismo de interbloqueo en el mango anterior giratorio 32.

10 La Figura 7 es la misma que la Figura 3, excepto por que se ha oprimido el botón de liberación 40. Una vez que se ha oprimido el botón de liberación, el mango anterior giratorio 32 es libre de girar alrededor de un eje de rotación. El eje de rotación del mango anterior giratorio 32 está sustancialmente en línea con un eje longitudinal de las cuchillas oscilantes. Esto significa que el usuario sujetará el dispositivo de corte de vegetación en una línea que es sustancialmente paralela al eje de las cuchillas oscilantes. De este modo, el usuario sujeta los mangos de manera tal que la posición de sujeción sobre el mango anterior está desviada del eje de las cuchillas oscilantes sustancialmente en una dirección, lo cual reduce el momento de giro que el usuario experimenta cuando sujeta el mango anterior giratorio 32.

En la Figura 10 se muestra con más detalle el botón de liberación 40. El botón de liberación 40 es movable entre una primera posición en la cual el mango anterior giratorio 32 está fijo y una segunda posición en la cual el mango anterior giratorio 32 es libre de girar. El botón de liberación 40 comprende una porción de cuerpo 68 que se desliza a través de una abertura 70 del mango anterior giratorio 32. El botón de liberación 40 comprende también una porción de dedo 64. En la primera posición, la porción de dedo 64 se inserta entro de una de una pluralidad de muescas 66 proporcionadas por una disposición de pared dentada sobre el reborde 52. Como se mencionó anteriormente, el botón de liberación 40 está desviado hacia la primera posición. Cuando la porción de dedo 64 está ubicada en una muesca 66, las paredes de la muesca impiden la rotación de la porción de dedo 64 con respecto al reborde 52. De este modo, se impide la rotación del mango anterior giratorio 32 cuando el botón de liberación está en la primera posición.

20 Cuando el botón de liberación 40 está en la segunda posición, como se muestra en la Figura 10, la porción de dedo 64 está alejada de las paredes de la muesca 66 y la porción de dedo 64 es libre de girar con respecto al reborde 52. Esto significa que el mango anterior giratorio 32 es libre de girar. El usuario puede entonces hacer girar el mango anterior giratorio 32 hacia otra posición. Dado que el botón de liberación 40 está desviado hacia la primera posición, el botón de liberación 40 se cerrará a presión hacia atrás, hacia la primera posición cuando el botón de liberación 40 se mueva más allá de una muesca 66. Si el usuario desea continuar girando el mango anterior giratorio 32, el usuario mantendrá el botón de liberación oprimido y girará el mango anterior giratorio 32 hasta que alcance la posición de sujeción deseada. En algunas realizaciones, el botón de liberación 40 puede estar acoplado mecánicamente a una porción de dedo 64.

En algunas realizaciones, el mango anterior giratorio puede hacerse girar hasta una pluralidad de posiciones. De hecho, puede haber cinco posiciones incluyendo una posición central, como se muestra en la Figura 3, dos posiciones a 90°, una de las cuales se muestra en la Figura 8, y dos posiciones a 45°. Las posiciones a 90° o posiciones verticales proporcionan una posición de sujeción que es la más adecuada para cortar superficies de setos verticales. Las posiciones a 45° proporcionan posiciones de sujeción más adecuadas para cortar superficies de setos inclinadas. En otras realizaciones, puede haber más o menos cantidad de posibles posiciones para el mango anterior giratorio 32.

45 Las Figuras 8 y 9 muestran el mango anterior giratorio 32 en la posición vertical. Más aún, estas figuras muestran el gatillo anterior 36 y el gatillo posterior 38 en la posición accionada.

Se describirá ahora el mecanismo de interbloqueo con mayor detalle con referencia a la Figura 10. El mecanismo de interbloqueo comprende un primer elemento de interbloqueo y un segundo elemento de interbloqueo que mecánicamente se acoplan mecánicamente uno al otro en diferentes posiciones. En algunas realizaciones, el primer elemento de interbloqueo es una nervadura 72 montada sobre la primera barra 42 y el segundo elemento de interbloqueo es una porción de borde 62 del botón de liberación 40.

La porción de borde 62 del botón de liberación 40 es movable a lo largo de una trayectoria que interseca una trayectoria de la nervadura 72 de la primera barra 42. La Figura 10 muestra el botón de liberación 40 en la segunda posición, que permite la rotación del mango anterior giratorio 32. Cuando el botón de liberación 40 está en la segunda posición, la porción de borde 62 está en una posición de bloqueo. De este modo, la nervadura 72 no puede moverse más allá de la porción de borde y el gatillo anterior 36 se vuelve inoperable. La Figura 10 también muestra el gatillo anterior 36 en un estado no accionado. Esto significa que la nervadura 72 está hacia adelante de la porción de borde 62.

5 Cuando el botón de liberación 40 está en la primera posición, la cual impide la rotación del mango anterior giratorio 32, la porción de borde 62 está retraída de forma tal que el extremo 76 de la porción de borde 62 está en línea con una pared 74. Esto significa que la porción de borde 62 está en una posición de no bloqueo y la porción de borde 62 no impide el movimiento de la nervadura 72. Cuando se acciona el gatillo anterior 36, la primera barra 42 se mueve hacia atrás y la nervadura 72 se mueve hacia una posición de bloqueo. Más aún, la nervadura 72 se mueve hacia una posición por medio de la cual la nervadura 72 es adyacente al extremo 76 de la porción de borde 62. Cuando la nervadura 72 está adyacente al extremo 76 de la porción de borde 62, la porción de borde 62 no puede moverse más allá de la nervadura 72. Esto significa que el botón de liberación 40 es inoperable cuando se acciona el gatillo anterior 36.

10 De este modo, el mecanismo de interbloqueo proporciona una compuerta mecánica "O" por medio de la cual sólo el gatillo anterior o el botón de liberación pueden ser operados. En algunas realizaciones, el mecanismo de interbloqueo puede ser cualquier medio adecuado para asegurar que sólo pueden operarse el gatillo anterior o el botón de liberación. Esto significa que la podadora de setos 10 tiene que ser detenida antes de que un usuario mueva la posición del mango anterior giratorio 32. Esto hace modificar las posiciones de sujeción del dispositivo de corte de vegetación de forma más segura para el usuario.

15 Más aún, pueden proporcionarse otras disposiciones mecánicas diferentes que la disposición de borde y nervadura. Por ejemplo, la Figura 11 muestra una disposición alternativa por medio de la cual el botón de liberación 40 comprende un montante 80 que tiene un orificio 82 ubicado de manera central. Cuando el botón de liberación 40 está en la primera posición, lo cual impide la rotación del mango anterior 32, el orificio 82 está alineado con el eje longitudinal de la primera barra 42. El orificio 82 está adaptado para recibir la primera barra 42, y la primera barra 42 puede moverse a través del orificio 82, el cual se acopla con la segunda barra 50, como se describió en las realizaciones anteriores. Cuando se acciona el gatillo anterior 36, la primera barra 42 está en el orificio 82 y se impide que el botón de liberación 40 se mueva debido a que los lados del orificio 82 hacen tope con la primera barra 42. A la inversa, cuando se oprime el botón de liberación 40, el orificio 82 se mueve y ya no está más en línea con el eje de la primera barra 42. Por lo tanto, no puede accionarse el gatillo anterior 36 porque la primera barra 42 no puede pasar a través del orificio 82.

20 Se han expuesto realizaciones de la presente invención con referencia en particular a los ejemplos ilustrados. Sin embargo, se apreciará que pueden hacerse variaciones y modificaciones a los ejemplos descritos dentro del alcance de la invención.

30

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de corte de vegetación (10) que comprende:
una carcasa (12),
un motor (20) ubicado en el interior de la carcasa, comprendiendo el motor un eje (22) de salida giratorio para accionar una o más cuchillas (26, 28), y
un mango anterior giratorio que está montado de forma giratoria sobre la carcasa y que está adaptado para girar con respecto a la carcasa, comprendiendo el mango anterior giratorio un primer gatillo (36), en el cual se hace funcionar el motor al actuar el primer gatillo;
caracterizado por:
un botón de liberación (40) en cooperación mecánica con el mango anterior giratorio para accionar la rotación del mango anterior; y
un mecanismo de interbloqueo (62, 72) que acopla mecánicamente el botón de liberación y el primer gatillo, en el cual el accionamiento del botón de liberación impide el accionamiento del primer gatillo, y el accionamiento del primer gatillo impide el accionamiento del botón de liberación.
2. Un dispositivo de corte de vegetación según la reivindicación 1, en el cual el mecanismo de interbloqueo comprende un primer elemento de interbloqueo (72) acoplado mecánicamente al primer gatillo y un segundo elemento de interbloqueo (62) mecánicamente acoplado al botón de liberación; el primer y el segundo elementos de interbloqueo impiden de forma selectiva el accionamiento del primer gatillo o del botón de liberación.
3. Un dispositivo de corte de vegetación según la reivindicación 2, en el cual, el primer elemento de interbloqueo es movable entre una posición de no bloqueo, por medio de la cual el segundo elemento de interbloqueo es movable, y una posición de bloqueo por medio de la cual se impide que el segundo elemento de interbloqueo se mueva.
4. Un dispositivo de corte de vegetación según las reivindicaciones 2 ó 3, en el cual el segundo elemento de interbloqueo es movable entre una posición de no bloqueo por medio de la cual el primer elemento de interbloqueo es movable y una posición de bloqueo por medio de la cual se impide que se mueva el primer elemento de interbloqueo.
5. Un dispositivo de corte de vegetación según las reivindicaciones 2 a 4, en el cual el primer elemento de interbloqueo comprende una nervadura movable y el segundo elemento de interbloqueo comprende una porción de borde movable.
6. Un dispositivo de corte de vegetación según la reivindicación 5, en el cual la nervadura movable está montada sobre una barra de accionamiento conectada mecánicamente al primer gatillo y el botón de liberación comprende una porción de borde movable.
7. Un dispositivo de corte de vegetación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual un mango posterior (30) está montado sobre la carcasa y el mango posterior comprende un segundo gatillo (38), en el cual se hace funcionar el motor mediante el accionamiento del primero y el segundo gatillos.
8. Un dispositivo de corte de vegetación según las reivindicaciones 3 a 7, en el cual, el primero y el segundo elementos de interbloqueo están desviados hacia las posiciones de no bloqueo.
9. Un dispositivo de corte de vegetación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual, el primer gatillo y el botón de liberación pueden oprimirse ambos, y la opresión del primer gatillo impide la opresión del botón de liberación y la opresión del botón de liberación impide la opresión del primer gatillo.
10. Un dispositivo de corte de vegetación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el eje de rotación del mango anterior giratorio está sustancialmente en línea con un eje longitudinal de las cuchillas oscilantes.
11. Un dispositivo de corte de vegetación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual, el mango anterior giratorio es movable entre una pluralidad de posiciones.
12. Un dispositivo de corte de vegetación según la reivindicación 11, en el cual el mango anterior giratorio está montado de forma giratoria sobre un reborde (52) de la carcasa y el reborde comprende una pluralidad de muescas (66) que definen la pluralidad de posiciones, y el botón de liberación comprende una porción de dedo (64) para alojarse en cualquiera de las muescas.
13. Un dispositivo de corte de vegetación según la reivindicación 12, en el cual la porción de dedo del botón de liberación es movable entre una primera posición en la cual el mango anterior giratorio es movable y una segunda

posición en la cual el dedo está ubicado en una de las muescas, impidiendo de este modo el giro del mango anterior giratorio.

14. Un dispositivo de corte de vegetación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el dispositivo de corte de vegetación es una podadora de setos.

5 15. Un dispositivo de corte de vegetación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el cual el dispositivo de corte de vegetación es una motosierra.

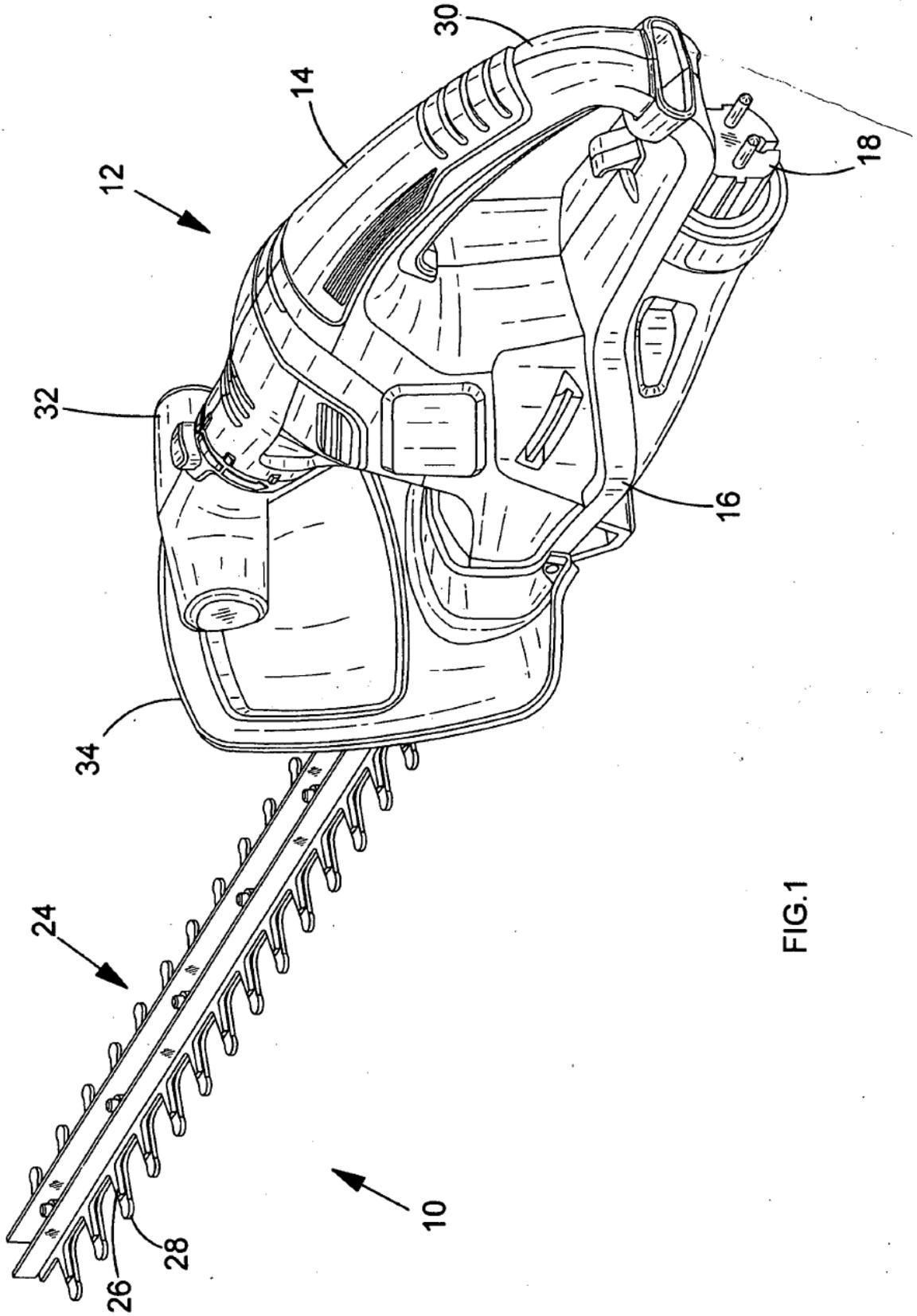


FIG.1

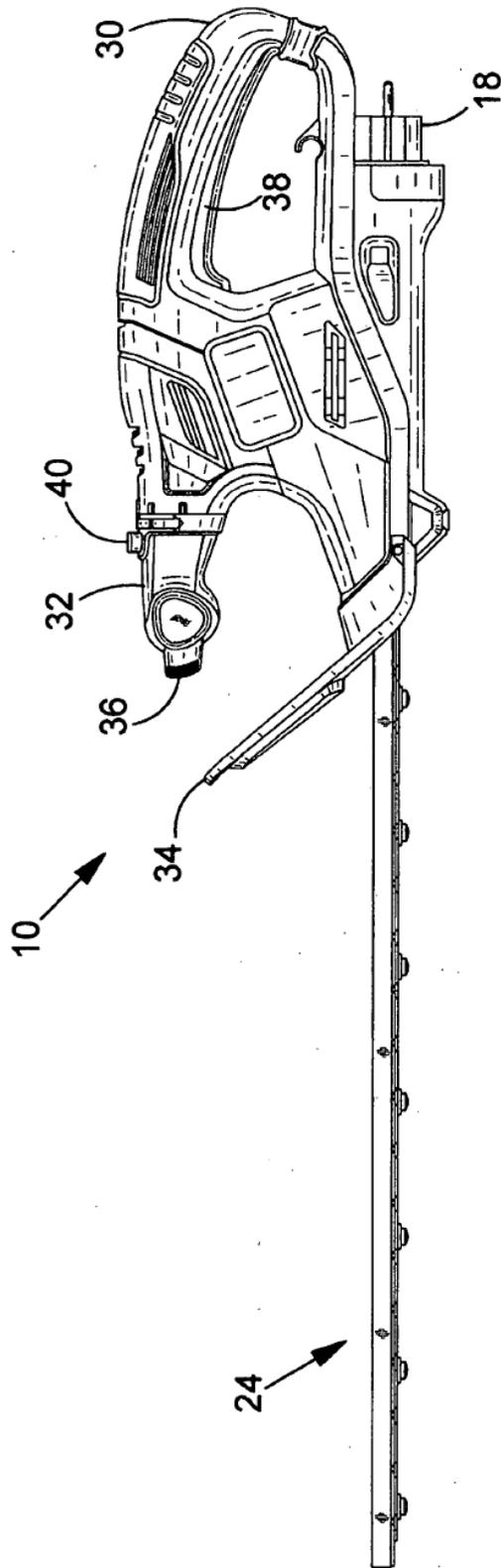


FIG.2

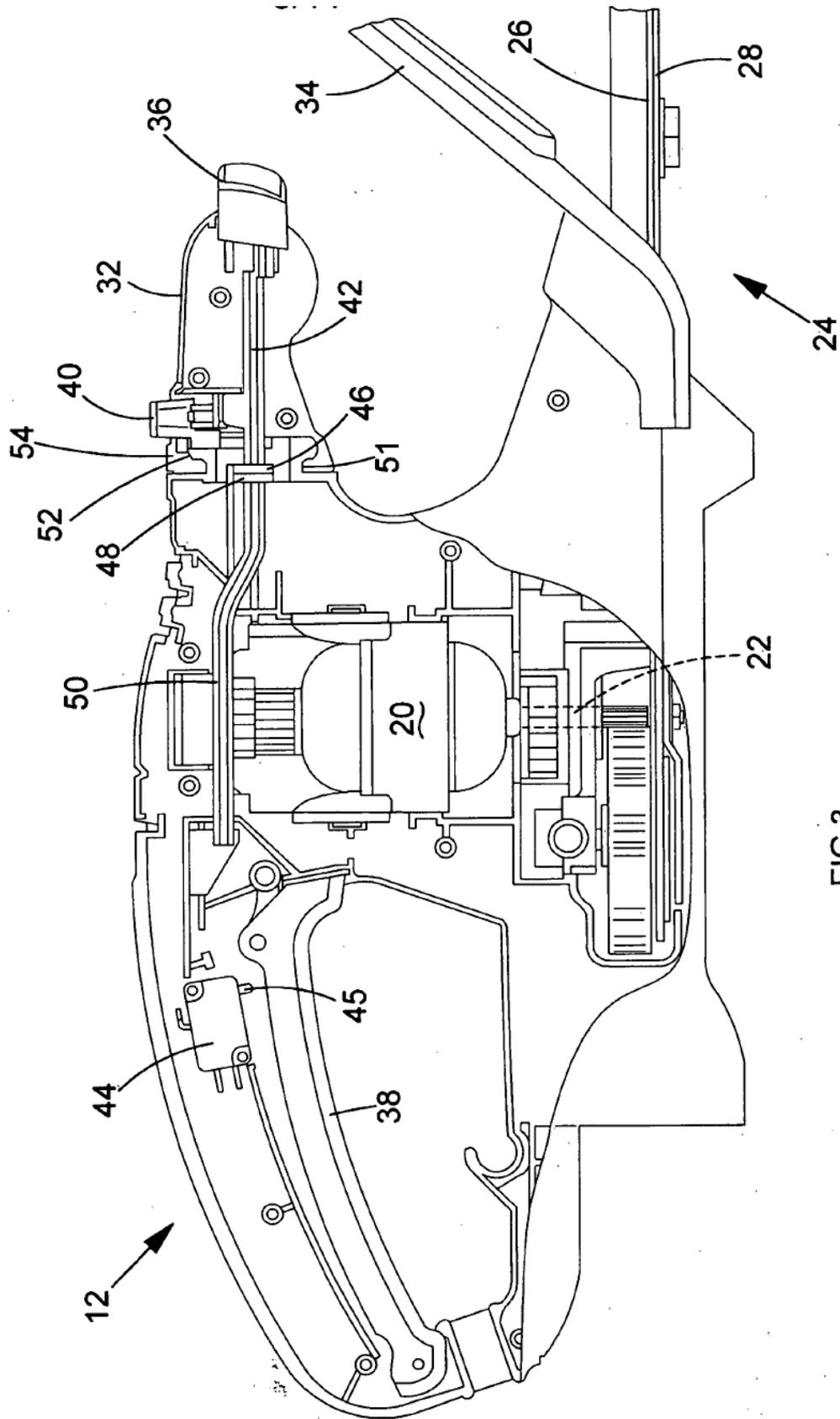


FIG.3

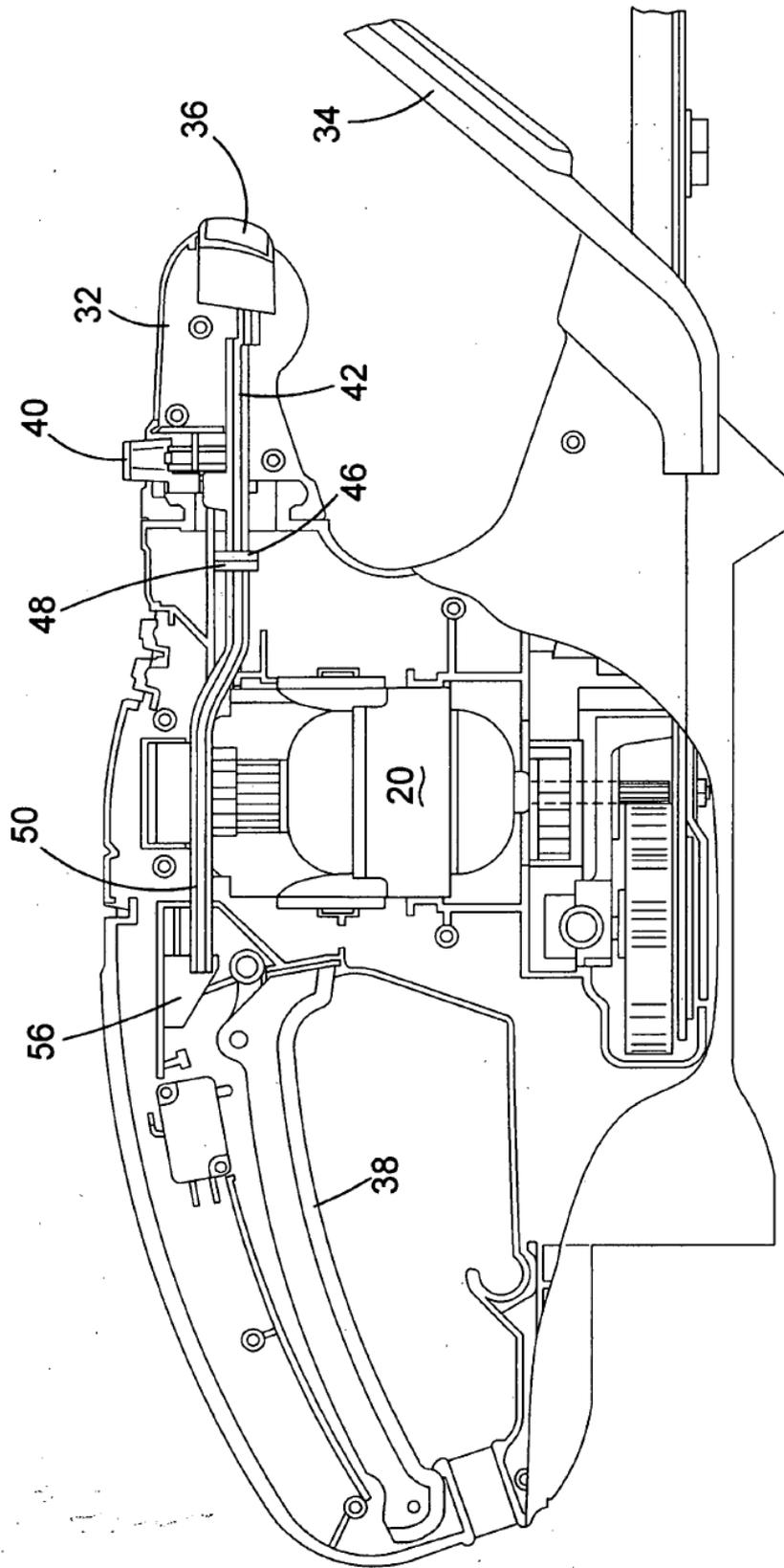


FIG.4

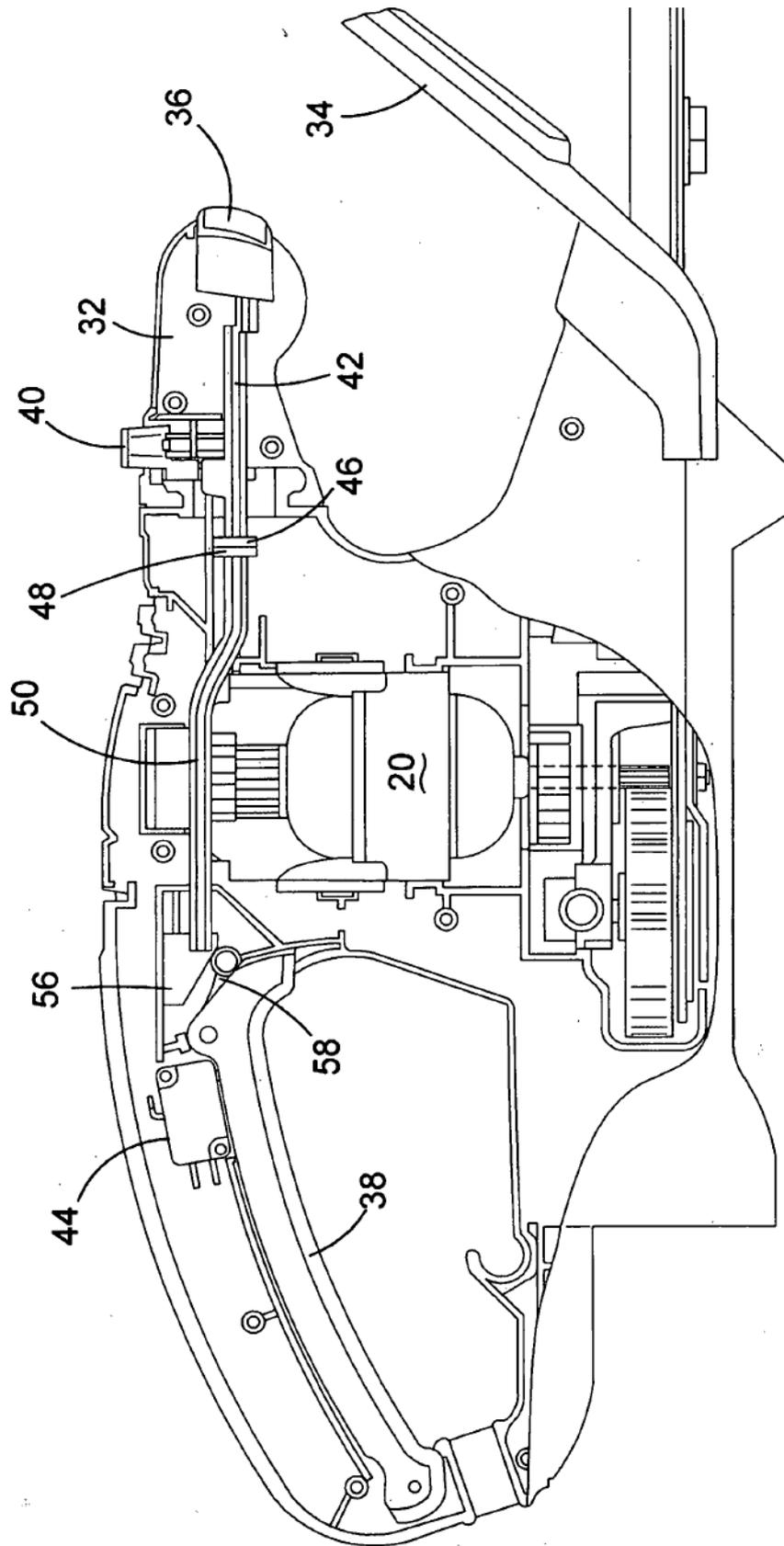


FIG. 5

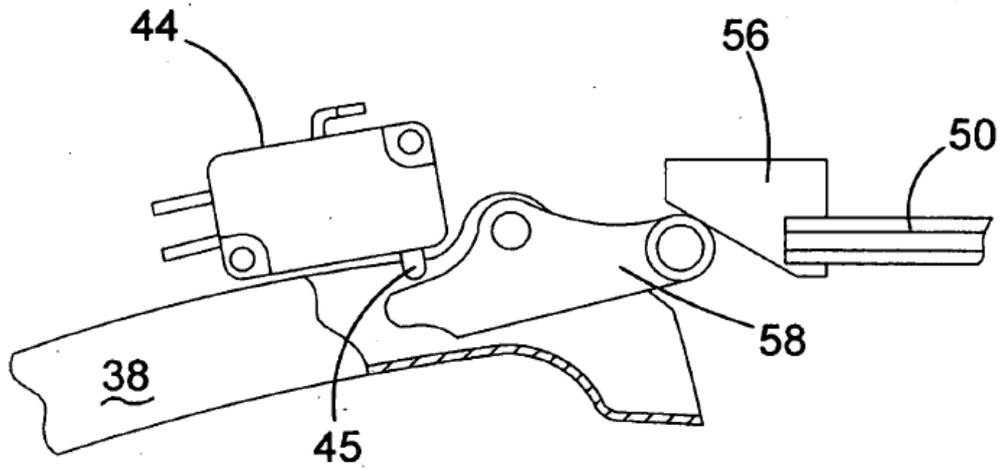


FIG. 6a

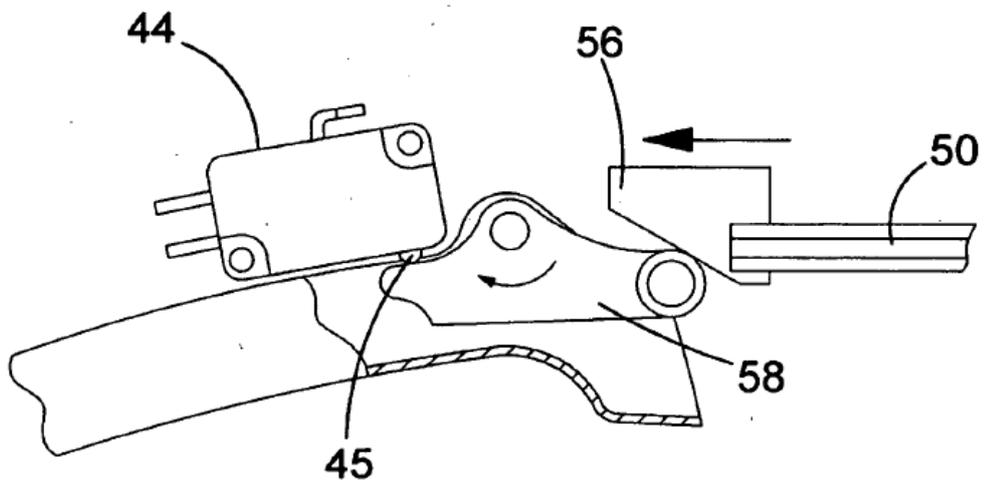


FIG. 6b

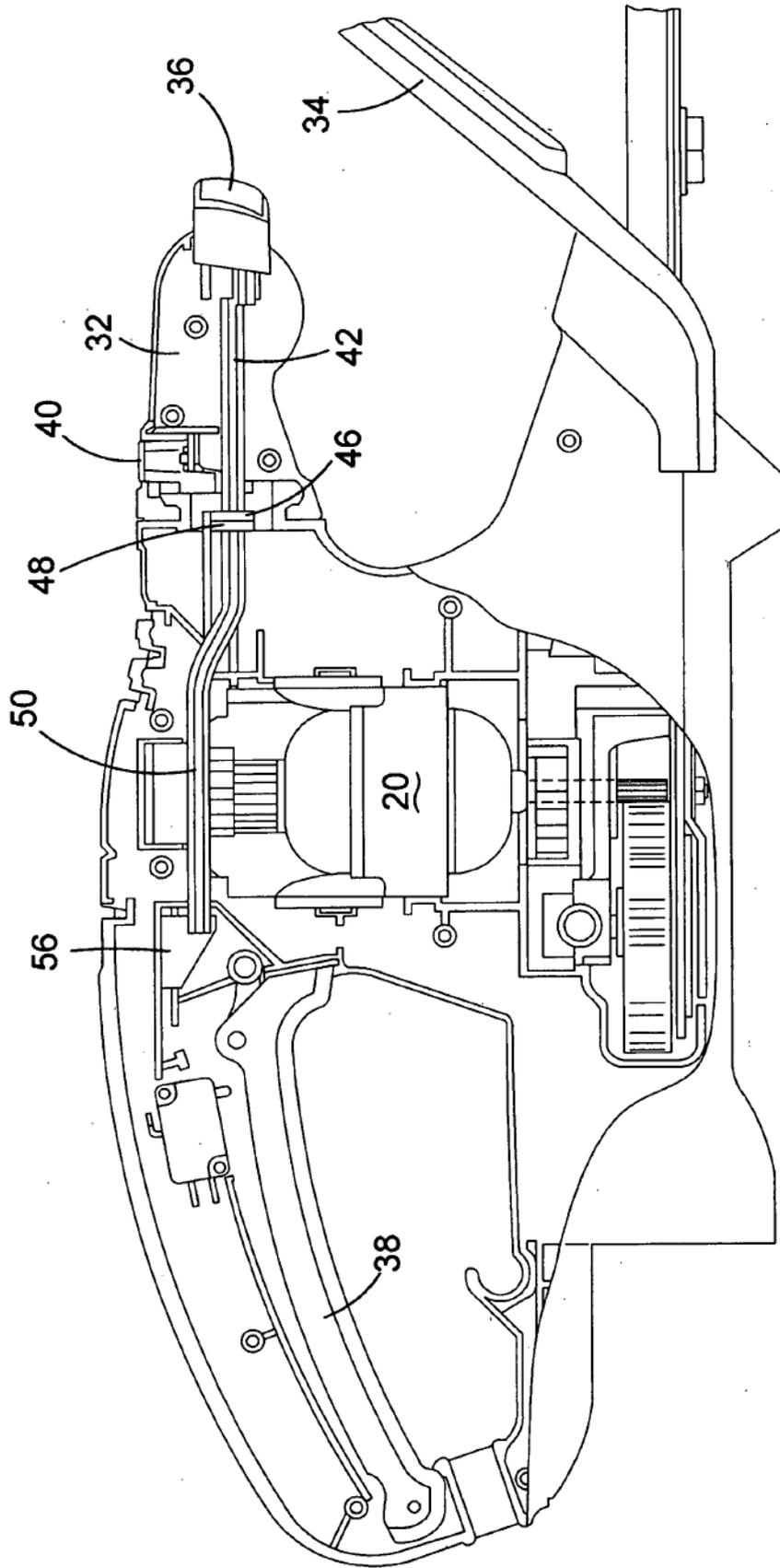
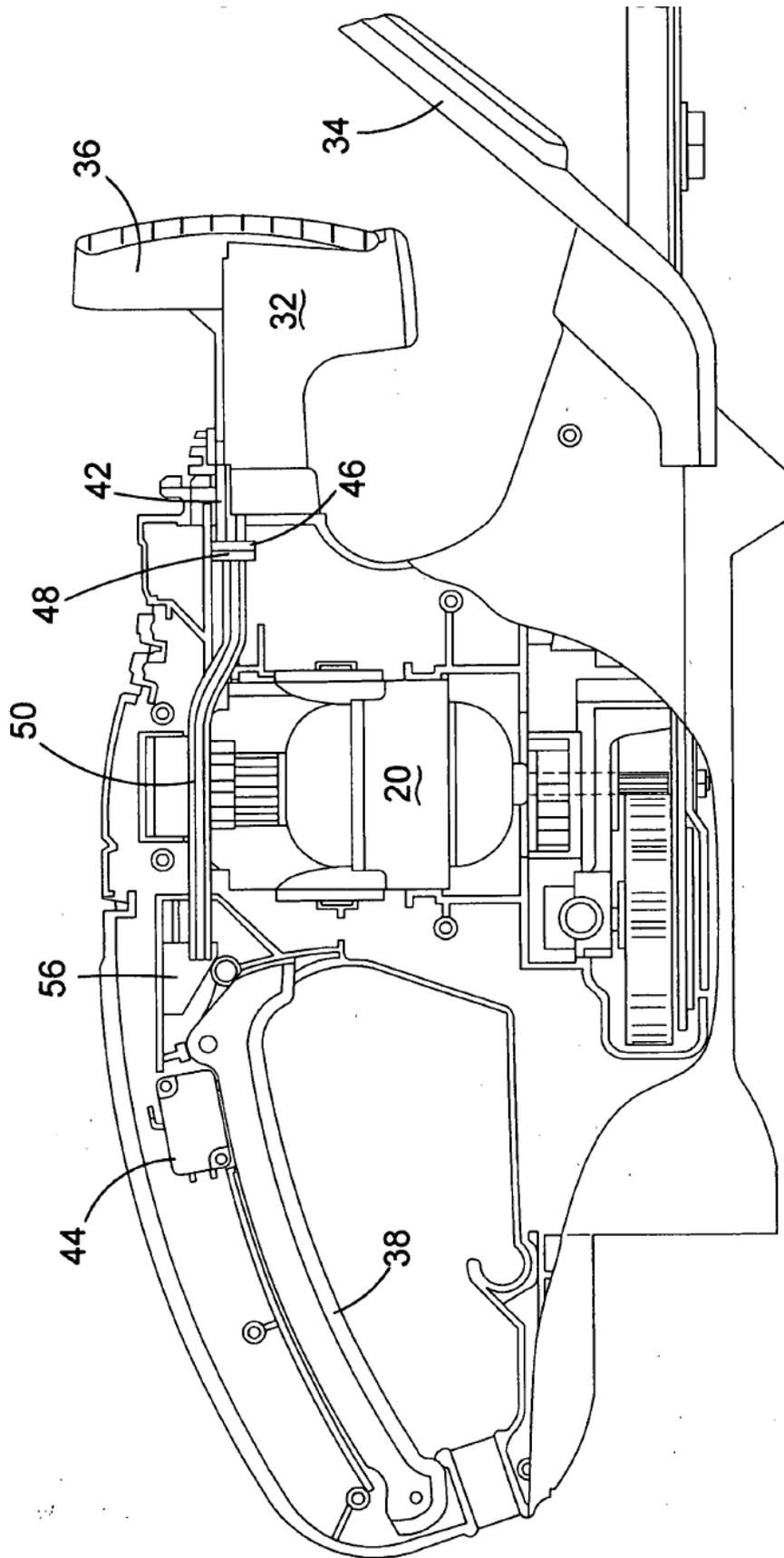


FIG.7



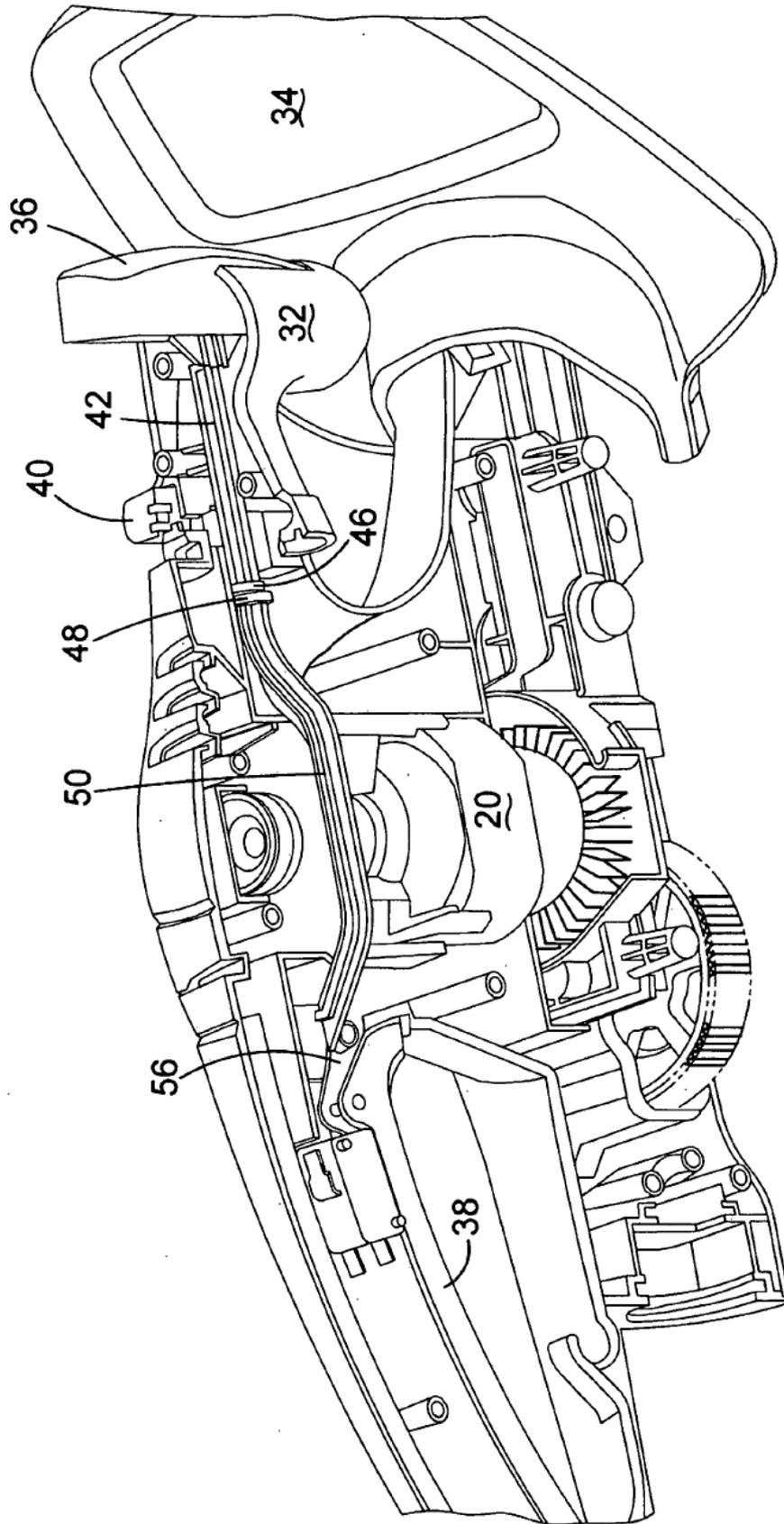


FIG.9

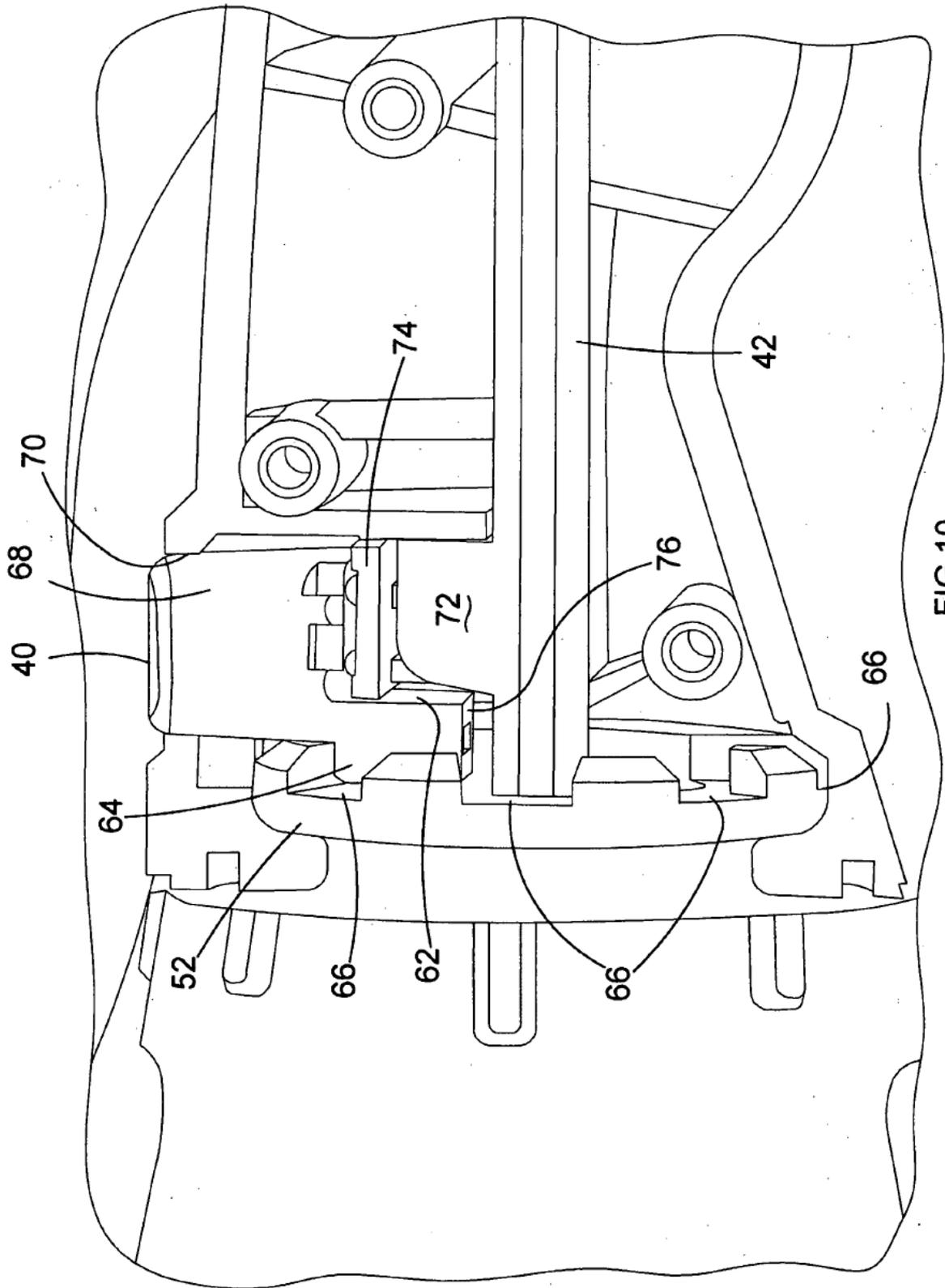


FIG.10

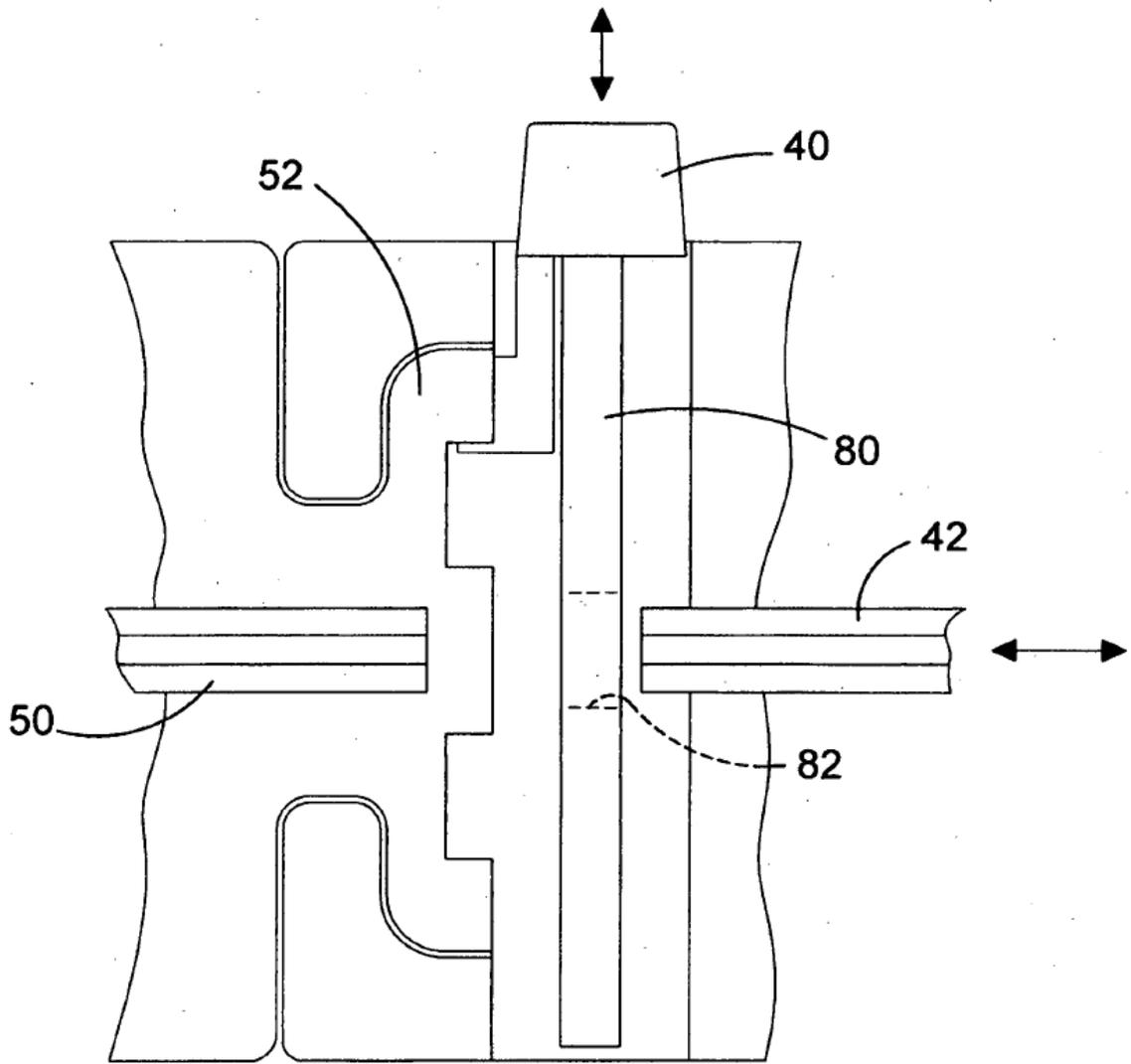


FIG.11