



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 296 264**

51 Int. Cl.:
B23D 51/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **06111204 .1**

86 Fecha de presentación : **19.12.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1671731**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.06.2006**

54 Título: **Dispositivo de sujeción para disponer una hoja de sierra en una serie de orientaciones.**

30 Prioridad: **06.01.2003 US 337232**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

73 Titular/es: **Black & Decker Inc.**
1207 Drummond Plaza
Newark, Delaware 19711, US

72 Inventor/es: **Bigden, Jonathan DC.;**
Dassoulas, Stephen C.;
Melvin, Jason R.;
Moores, Robert G., Jr.;
Grant, Jeffrey P. y
Derreth, James J.

74 Agente: **Durán Moya, Carlos**

ES 2 296 264 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 sujeción para disponer una hoja de sierra en una serie de orientaciones.

5 La presente invención se refiere en general a herramientas motorizadas. En particular, la presente invención se refiere a dispositivos de sujeción de hojas de sierra, para herramientas motorizadas que tienen una hoja de sierra montada en un eje para un movimiento de corte alternativo. En la patente USA 2.735.685 se da a conocer un dispositivo de sujeción para hojas de sierra tal como el indicado en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Las sierras alternativas motorizadas que incluyen las sierras de calar o de vaivén y otras sierras alternativas, que en el comercio se denominan generalmente sierras "recip" (alternativas). Estas sierras incorporan ejes de accionamiento alternativo. Los ejes de accionamiento actúan para accionar hojas de sierra generalmente rectilíneas, según una trayectoria predeterminada, de manera que proporcionan una acción de corte rectilínea u orbital.

15 De manera convencional, las hojas de sierra utilizadas en dichas herramientas motorizadas están acopladas a los ejes de accionamiento alternativo a través de un soporte de la hoja que tiene una ranura para alojar la hoja de sierra y un tornillo de ajuste que está alojado en un orificio de la hoja. La hoja queda sujeta en posición con respecto al eje de accionamiento alternativo por medio del apriete del tornillo de ajuste. Aunque esta forma convencional de sujeción de la hoja de sierra ha demostrado ser generalmente satisfactoria y comercialmente ha tenido éxito, no deja de tener
20 inconvenientes intrínsecos. Por ejemplo, las sierras alternativas motorizadas están sometidas durante el funcionamiento a fuerzas de vibración elevadas, de lo cual resulta que a menudo se afloja el tornillo de ajuste. Si el tornillo de ajuste no permanece suficientemente apretado, la hoja de sierra puede quedar desacoplada del eje de accionamiento. Un inconveniente adicional del montaje convencional de las hojas de sierra en los ejes de accionamiento alternativos, se refiere a la imposibilidad de extraer de manera fácil y rápida las hojas de sierra que se han desgastado o roto. Debido a
25 que a menudo es deseable cortar las piezas a trabajar con una pérdida de material mínima, es deseable en consecuencia reducir el espesor de la hoja de sierra al mínimo. Como resultado de ello, su rotura debido a las fuerzas creadas durante la utilización habitual, no es un caso aislado. Esta frecuencia potencial de cambio de hojas hace que sea deseable la facilidad y rapidez de dicha acción. Un inconveniente adicional de los dispositivos de sujeción convencionales de las hojas, es la necesidad de una herramienta independiente tal como una llave, para la sujeción y la extracción de la hoja
30 de sierra.

En el pasado, se han realizado muchos intentos para solucionar los inconvenientes asociados al montaje convencional de las hojas de sierra descrito anteriormente, mediante la eliminación de la utilización del tornillo de ajuste. Sin embargo, todos estos intentos anteriores han sido sometidos a mejoras y refinamientos adicionales. Por ejemplo,
35 la mayor parte de los dispositivos conocidos son complicados y costosos de fabricar y de montar como resultado de un sistema constructivo que comprende muchas piezas separadas. De manera adicional, el funcionamiento de muchos de los dispositivos anteriores requiere la aplicación de una fuerza que a menudo es considerable para sujetar la hoja de sierra en posición y para aflojar la hoja para su separación del eje de accionamiento. Para conseguir una fuerza suficiente, se precisa a menudo la utilización de una llave o de otra herramienta.

40 Los dispositivos convencionales de sujeción de hojas de sierra adolecen también generalmente del inconveniente de no poder alojar la hoja de sierra en múltiples orientaciones. En el grado limitado en que los dispositivos convencionales de sujeción de hojas de sierra pueden alojar la hoja de sierra en diversas posiciones, dichos dispositivos no pueden colaborar con una palanca de liberación situada en el cuerpo de la herramienta. De manera adicional, dichos
45 dispositivos requieren habitualmente mecanismos complicados para sujetar la hoja de sierra, de maneras alternativas, en el eje de accionamiento en las diversas orientaciones.

Sigue siendo una necesidad en la técnica de referencia, dar a conocer un dispositivo de sujeción de una hoja de sierra para una sierra alternativa, que supere los inconvenientes anteriores y otros inconvenientes asociados a la técnica anterior. En un aspecto similar, sigue siendo un objetivo continuado de la técnica de referencia mejorar la flexibilidad
50 de corte de las sierras alternativas para evitar obstáculos, manteniendo sin embargo la eficiencia y la calidad del corte.

En la patente USA 2735685 se da a conocer un ejemplo de una herramienta motorizada de la técnica anterior que demuestra algunos de los problemas expuestos anteriormente. En la patente USA N° 6.295.736 se da a conocer otro
55 ejemplo de una herramienta motorizada de la técnica anterior.

Según un aspecto de la presente invención, se da a conocer un dispositivo de sujeción de una hoja de sierra que comprende las características de la reivindicación 1.

60 Según otro aspecto de la presente invención, se da a conocer una herramienta motorizada que comprende las características de la reivindicación 5.

La presente invención da a conocer un dispositivo de sujeción de una hoja de sierra para herramientas motorizadas alternativas que supera los inconvenientes asociados a la técnica anterior. Más particularmente, la presente invención
65 da a conocer un dispositivo nuevo y mejorado de sujeción de hojas de sierra para una sierra alternativa motorizada, que es adecuado para alojar la hoja de sierra en una serie de orientaciones.

ES 2 296 264 T3

En la realización preferente de la presente invención, que se describirá en detalle más adelante, está montada una palanca de liberación de manera pivotante para poder desplazarse entre dos posiciones. Además, en la realización preferente, la palanca de liberación no está interconectada con el eje de accionamiento para su movimiento alternativo junto con el mismo. En cambio, la palanca de liberación está sujeta de manera pivotante al cuerpo envolvente, reduciendo de este modo la masa soportada por el eje alternativo.

De manera ventajosa, la presente invención da a conocer un dispositivo de sujeción de una hoja de sierra para una sierra alternativa motorizada de una construcción sencilla, que es relativamente económico de fabricar y de montar. Adicionalmente, la presente invención da a conocer un dispositivo de sujeción de hojas que puede alojar hojas de sierra convencionales de diversas formas y que puede mantener la hoja de sierra en posición sin la utilización de tornillos de ajuste y sin necesidad de utilizar ningún otro tipo de herramienta. Todavía más, la presente invención da a conocer un dispositivo de sujeción de hojas que tiene un diseño que protege a sus componentes de un desgaste excesivo y de fallos prematuros. Según una característica particular, la presente invención da a conocer asimismo un dispositivo de sujeción de hojas de sierra que puede funcionar para alojar una hoja de sierra en diversas orientaciones para mejorar la flexibilidad de la herramienta para evitar obstáculos.

En una forma particular, la presente invención da a conocer un dispositivo de sujeción de hojas de sierra para una herramienta motorizada que incluye un cuerpo, un eje de accionamiento montado para un movimiento alternativo con respecto al cuerpo, y una hoja de sierra interconectada de manera desmontable con el eje de accionamiento. El dispositivo de sujeción incluye un cuerpo de sujeción o un soporte de sujeción, soportado por el eje de accionamiento operativo para alojar la hoja de sierra, por lo menos, en dos posiciones mutuamente perpendiculares. El dispositivo de sujeción de la hoja de sierra incluye además un patín deslizante o un elemento de control conectado al soporte de sujeción para su desplazamiento entre una primera posición y una segunda posición. El elemento de control incluye una primera parte para crear de manera selectiva una conexión operativa entre la hoja de sierra y el eje de accionamiento cuando la hoja de sierra está alojada en el soporte de sujeción, por lo menos, en la primera de las dos posiciones mutuamente perpendiculares. El elemento de control incluye además una segunda parte para crear de manera selectiva una conexión operativa entre la hoja de sierra y el eje de accionamiento cuando la hoja de sierra está alojada en el soporte de sujeción, por lo menos, en la segunda de las dos posiciones mutuamente perpendiculares.

En otra forma particular, la presente invención da a conocer de manera similar un dispositivo de sujeción de una hoja de sierra para una herramienta motorizada que incluye un cuerpo, un eje de accionamiento montado para un movimiento alternativo con respecto al cuerpo, y una hoja de sierra interconectada de manera desmontable con el eje de accionamiento para un movimiento alternativo a lo largo de un eje longitudinal. En esta forma particular, el dispositivo de sujeción de la hoja de sierra incluye un soporte de sujeción para su acoplamiento al eje de accionamiento que define una ranura vertical para alojar la hoja de sierra en una orientación vertical. El soporte de sujeción define además una ranura horizontal para alojar la hoja de sierra en una orientación horizontal. La ranura vertical está separada de la ranura horizontal.

Todavía, en otra forma particular, la presente invención da a conocer asimismo un dispositivo de sujeción de una hoja de sierra para una herramienta motorizada que incluye un cuerpo envolvente, un eje de accionamiento montado para un movimiento alternativo con respecto al cuerpo y una hoja de sierra interconectada de manera desmontable con el eje de accionamiento para un movimiento alternativo a lo largo de un eje longitudinal. El dispositivo de sujeción de la hoja de sierra incluye un soporte de sujeción, un elemento de control y una palanca de liberación. El soporte de sujeción está interconectado con el eje de accionamiento y está configurado para alojar de manera selectiva la hoja de sierra, por lo menos, en dos posiciones perpendiculares. El elemento de control está conectado al soporte de sujeción y crea una conexión operativa entre la hoja de sierra y el eje de accionamiento cuando la hoja de sierra está alojada en el soporte de sujeción, en cualquiera, por lo menos, de las dos posiciones perpendiculares. El elemento de control puede desplazarse entre una primera posición para crear la conexión operativa y una segunda posición que permite la extracción de la hoja de sierra. La palanca de liberación está montada en el cuerpo envolvente y normalmente está separada del elemento de control. La palanca de liberación puede desplazarse manualmente para acoplarse al elemento de control y desplazar el elemento de control de la primera posición a la segunda posición.

A partir de una lectura de la siguiente descripción detallada de cinco realizaciones que hacen referencia a los dibujos, serán evidentes los objetivos y las ventajas adicionales de la presente invención. Las cuatro primeras realizaciones que se dan a conocer en las figuras 1 a 40 no están de acuerdo con la invención. Solamente se incluyen para una mejor comprensión de la invención. Únicamente la quinta realización, que se da a conocer en las figuras 41 a 50, es una realización según la invención.

La figura 1 es una vista lateral, en alzado, de una sierra alternativa que incorpora un dispositivo de sujeción de la hoja de sierra fabricado según la descripción de una primera realización que no está de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista, en perspectiva, con las piezas desmontadas, del dispositivo de sujeción de la hoja de sierra que no está de acuerdo con la presente invención.

La figura 3 es una vista lateral, a mayor escala, del elemento de soporte de la sujeción mostrado en la figura 2.

La figura 4 es una vista por el extremo, a mayor escala, del elemento de soporte de la sujeción.

ES 2 296 264 T3

La figura 5 es una vista lateral, a mayor escala, del elemento elástico de sujeción mostrado en la figura 2.

La figura 6 es una vista por el extremo, a mayor escala, del elemento elástico de sujeción.

5 La figura 7 es una vista lateral parcial del dispositivo de sujeción de la hoja de sierra de la figura 1, que ilustra la interconexión del eje de accionamiento con una hoja de sierra convencional.

10 La figura 8 es una vista parcial, en sección transversal, de la sujeción sin chavetas de la hoja de sierra de la figura 1, tomada según la línea 8-8 de la figura 1, ilustrada con la placa del extremo de la figura 2 extraída con el objeto de una mayor claridad.

15 La figura 9 es una vista parcial de una parte del montaje de una primera configuración alternativa de una hoja de sierra, adecuada para ser utilizada con el dispositivo de sujeción de la hoja de sierra que no está de acuerdo con la presente invención.

La figura 10 es una vista parcial de una parte del montaje de una segunda configuración alternativa de una hoja de sierra, adecuada para ser utilizada con el dispositivo de sujeción sin chavetas de la hoja de sierra que no está de acuerdo con la presente invención.

20 La figura 11 es una vista, en sección transversal, del conjunto de sujeción de la figura 1, tomado según la línea 11-11 de la figura 1, que ilustra la palanca de liberación girada a una primera posición estable en la cual el elemento elástico de sujeción del conjunto de sujeción desvía la hoja de sierra hacia una conexión operativa con el eje de accionamiento.

25 La figura 12 es una vista, en sección transversal, similar a la mostrada en la figura 11, que ilustra la palanca de liberación en una segunda posición estable en la cual el elemento elástico de sujeción está desplazado de la hoja de sierra por medio de la palanca de liberación, permitiendo de este modo que la hoja de sierra sea extraída fácilmente del conjunto de sujeción.

30 La figura 13 es una vista, con las piezas desmontadas, de un dispositivo de sujeción de una hoja de sierra fabricado según la descripción de una segunda realización que no está de acuerdo con la presente invención, y una parte de una sierra alternativa.

35 La figura 14 es una vista lateral, a mayor escala, del elemento del soporte de la sujeción de la segunda realización, mostrado en la figura 13.

La figura 15 es una vista en sección transversal tomada según la línea 15-15 de la figura 14.

40 La figura 16 es una vista lateral, a mayor escala, del elemento del pasador de bloqueo de la segunda realización mostrada en la figura 13.

La figura 17 es una vista lateral, a mayor escala, del elemento elástico de sujeción de la segunda realización mostrada en la figura 13.

45 La figura 18 es una vista parcial, en sección transversal, del dispositivo de sujeción de la hoja de sierra de la figura 13, que ilustra la palanca girada a una primera posición, en la cual el elemento del pasador de bloqueo está desplazado de la ranura que aloja la hoja de sierra, permitiendo de este modo que la hoja de sierra sea extraída o introducida fácilmente en el elemento del soporte de sujeción.

50 La figura 19 es una vista parcial, en sección transversal, similar a la mostrada en la figura 18, que ilustra la palanca de liberación en una segunda posición en la cual el elemento elástico de sujeción desvía el elemento del pasador de bloqueo hacia una posición de bloqueo para retener la hoja de sierra en el interior de la ranura.

55 La figura 20 es una vista lateral de una parte de una sierra alternativa que se ilustra para incluir una vista parcial en sección transversal de un dispositivo de sujeción de una hoja de sierra fabricada según la descripción de una tercera realización que no está de acuerdo con la presente invención.

La figura 21 es una vista por el extremo de la sierra alternativa de la figura 20, que ilustra el dispositivo de sujeción de la hoja de sierra en una posición de sujeción.

60 La figura 22 es una vista por el extremo, similar a la figura 21, que ilustra el dispositivo de sujeción de la hoja de sierra en una posición de liberación.

La figura 23 es una vista lateral, a mayor escala, del dispositivo de sujeción de la figura 20 mostrado extraído de la sierra alternativa, a efectos ilustrativos.

65 La figura 24 es una vista por el extremo del dispositivo de sujeción de la hoja de sierra de la figura 22.

La figura 25 es una vista superior del elemento de soporte del dispositivo de la sujeción de la figura 24.

ES 2 296 264 T3

La figura 26 es una vista superior del elemento de soporte del dispositivo de la sujeción de la figura 24.

La figura 27 es una vista lateral del elemento del patín de la figura 24.

5 La figura 28 es una vista, en sección transversal, tomada según la línea 28-28 de la figura 27.

La figura 29 es una vista, por el extremo, del anillo de la figura 24.

10 La figura 30 es una vista lateral del anillo de la figura 24.

La figura 31 es una vista, en sección transversal, tomada según la línea 31-31 de la figura 30.

15 La figura 32A es una vista, en perspectiva, de un primer extremo de un elemento exterior de un anillo alternativo para ser utilizado con el dispositivo de sujeción de la hoja de sierra de la tercera realización que no está de acuerdo con la presente invención.

La figura 32B es una vista, en perspectiva, de un segundo extremo del elemento exterior.

20 La figura 33A es una vista, en perspectiva, de un primer extremo de un elemento interior previsto para cooperar con el elemento exterior de la figura 30.

La figura 33B es una vista, en perspectiva, de un segundo extremo del elemento interior.

25 La figura 34 es una vista similar a la de la figura 26, a mayor escala, e ilustrando la hoja de sierra mantenida en posición en el interior de la sujeción mediante el pasador de soporte y posicionado.

30 La figura 35 es una vista, parcialmente en sección, de un dispositivo de sujeción de una hoja de sierra fabricado según una cuarta realización que no está de acuerdo con la presente invención, mostrada incluyendo un mecanismo de expulsión de la hoja de sierra mostrado en una posición retraída.

35 La figura 36 es una vista, parcialmente en sección, similar a la figura 35, que ilustra el mecanismo de expulsión de la hoja de sierra en una posición extendida.

40 La figura 37 es una vista, en sección transversal, tomada según la línea 37-37 de la figura 26.

45 La figura 38 es una vista lateral del pistón de la cuarta realización que no está de acuerdo con la presente invención, mostrado extraído del entorno de las figuras 35 y 36 con el objeto de una mejor ilustración.

50 La figura 39 es una vista lateral de la tapa de la cuarta realización que no está de acuerdo con la presente invención, mostrada extraída del entorno de las figuras 35 y 36 con el objeto de una mejor ilustración.

La figura 40 es una vista, en sección transversal, tomada según la línea 40-40 de la figura 39.

55 La figura 41 es una vista, en perspectiva, de una sierra alternativa que incorpora un dispositivo de sujeción de una hoja de sierra, fabricada de acuerdo con la presente invención y presentada como quinta realización, mostrando el dispositivo de sujeción de la hoja de sierra asociado de forma operativa con una hoja de sierra en una primera orientación.

60 La figura 42 es una vista, en perspectiva, que ilustra una parte de la sierra alternativa de la figura 41, estando mostrado el dispositivo de sujeción de la hoja de sierra asociado de manera operativa con la hoja de sierra en una segunda orientación.

65 Las figuras 43A y 43B son vistas, en perspectiva, similares a la figura 42, con el dispositivo de sujeción de la hoja de sierra mostrado asociado de manera operativa con la hoja de sierra en una tercera orientación, y una vista lateral del dispositivo de sujeción de la hoja de sierra sujetando, respectivamente, la hoja de sierra al eje de accionamiento de la herramienta en la tercera orientación.

La figura 44 es una vista, en perspectiva, similar a la figura 42, estando mostrado el dispositivo de sujeción de la hoja de sierra asociado de manera operativa con la hoja de sierra en una cuarta orientación.

70 Las figuras 45A a 45C son diversas vistas de una base de sujeción del dispositivo de sujeción de la hoja de sierra de las figuras 41 a 44.

75 Las figuras 46A a 46C son diversas vistas de un patín del dispositivo de sujeción de la hoja de sierra de las figuras 41 a 44.

La figura 47 es una vista, en sección transversal, tomada según la línea 47-47 de la figura 41.

ES 2 296 264 T3

La figura 48 es una vista, en sección transversal, similar a la figura 47, que ilustra la palanca articulada en la posición de liberación de la hoja.

La figura 49 es una vista, en sección transversal, tomada según la línea 49-49 de la figura 41.

La figura 50 es una vista, en perspectiva, de la sierra alternativa de la figura 41, que ilustra la hoja de sierra en la tercera posición y siendo utilizada la sierra alternativa para cortar al ras una pieza a trabajar.

La presente invención da a conocer un dispositivo de sujeción mejorado de una hoja de sierra para una herramienta motorizada. Se comprenderá que la presente invención puede ser adaptada fácilmente para ser utilizada en cualquier herramienta motorizada que incorpore uno o varios elementos de corte alternativos (por ejemplo, sierras alternativas, sierras de calar, diversas sierras quirúrgicas y cuchillos de cocina, etc.).

Volviendo en general a los dibujos, en los cuales los elementos idénticos o equivalentes han sido indicados con numerales de referencia iguales, y específicamente a las figuras de la 1 a la 12 de los mismos, se muestra una primera realización de una herramienta motorizada a modo de ejemplo que no está de acuerdo con la invención. La herramienta motorizada del ejemplo está ilustrada en la figura 1 como una sierra alternativa motorizada que ha sido identificada con el numeral de referencia (10). De una manera convencional, la sierra alternativa motorizada (10) está accionada mediante un motor (no mostrado) que se activa mediante un interruptor de gatillo (12). El suministro de energía eléctrica al motor a través de un cable de corriente (mostrado parcialmente en -14-) está controlado por medio del interruptor de gatillo (12).

En la realización ilustrada a modo de ejemplo, se muestra la herramienta motorizada (10) incluyendo una parte de empuñadura (16) que lleva el interruptor de gatillo (12). Se muestra asimismo que la herramienta motorizada (10) incluye un cuerpo (18) que incluye una parte (20) de alojamiento del motor situada en el centro, y una parte (22) del cuerpo envolvente de la caja de engranajes situada en la parte delantera. Tal como se muestra más claramente en la figura 2, la parte del cuerpo envolvente (22) de la caja de engranajes está formada de manera que incluye una cara delantera (24) que tiene una abertura (26) generalmente rectangular que define la abertura de un canal (28) de un eje de accionamiento que se extiende en sentido longitudinal.

La herramienta motorizada (10) incluye además un eje de accionamiento (30) que se extiende en parte por el interior del canal (28) del eje de accionamiento y está conectado operativamente a un mecanismo de accionamiento (no mostrado) alojado en el interior de la parte (22) del cuerpo envolvente de la caja de engranajes. Esta interconexión entre el mecanismo de accionamiento y el eje de accionamiento (30) puede ser realizada de cualquier manera bien conocida en la técnica. El eje de accionamiento (30) está montado para un movimiento alternativo generalmente según el eje longitudinal definido mediante la herramienta motorizada (10).

Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, el cuerpo (18) incluye unos primer y segundo elementos (32) y (34) de la pared lateral que se extienden hacia adelante, interconectados con la parte del cuerpo envolvente (22) de la caja de engranajes. En la primera realización, el primer y segundo elementos (32) y (34) de pared lateral que se extienden hacia adelante están formados de manera integral con el cuerpo envolvente (22) de la caja de engranajes y están fabricados de aluminio, magnesio u otro metal ligero adecuado. Más adelante se describirá con mayor detalle la configuración particular y la función del primer y segundo elementos (32) y (34) de la pared lateral que se extienden hacia adelante.

El eje de accionamiento (30) está adaptado para cooperar con un elemento de corte, tal como una hoja de sierra (38), para accionar la hoja de sierra (38) hacia adelante y hacia atrás en un movimiento de corte según una trayectoria rectilínea. A este respecto, el eje de accionamiento alternativo (30) está formado de tal modo que incluye una abertura (40) que se extiende en sentido transversal para alojar un pasador de accionamiento (42) (mostrado en la figura 7). Un ajuste de interferencia retiene el pasador de accionamiento (42) en el interior de la abertura (40). La construcción de la hoja de sierra mostrada en las figuras 1 y 7 incluye convencionalmente una parte cortante (44) situada en la parte delantera, formada de manera integral con una parte de montaje (46) situada en la parte posterior. De una manera bien conocida en la técnica, una abertura (48) formada en la parte de montaje (46) de la hoja de sierra (38) aloja el pasador de accionamiento (42) cuando la hoja de sierra (38) está montada en el eje de accionamiento alternativo (30). El extremo descubierto del pasador de accionamiento (42) se extiende desde una primera pared lateral (52) del eje alternativo (30) (mostrada en la figura 8), en una longitud aproximadamente equivalente al espesor de la hoja de sierra (38).

La herramienta motorizada (10) incluye además un dispositivo de sujeción (56) para mantener la hoja de sierra (38) que puede ser desmontada, en conexión operativa con el eje (30) de accionamiento alternativo. En los dibujos se muestra el dispositivo de sujeción (56) incluyendo un elemento (58) de soporte de la sujeción, un elemento de desviación (60) y un elemento de accionamiento (62). El resto de esta descripción detallada de la primera realización se refiere principalmente a la construcción y al funcionamiento del dispositivo de sujeción (56).

Haciendo referencia específicamente a las figuras 3 y 4, se describirá la construcción y el funcionamiento del elemento (58) de soporte de la sujeción. En la realización a modo de ejemplo mostrada en los dibujos se ilustra el elemento (58) de soporte de la sujeción como un elemento separado que está adaptado para estar interconectado con el eje de accionamiento alternativo (30) para desplazarse junto con el mismo. No obstante, los expertos en la técnica comprenderán que el elemento (58) de soporte de la sujeción y el eje de accionamiento (30) pueden estar formados

ES 2 296 264 T3

como alternativa como un componente único. El elemento (58) de soporte de la sujeción está fabricado de manera unitaria con un acero templado o de otro material adecuado. La interconexión entre los elementos (58) de soporte de la sujeción y el eje (30) de accionamiento se establece a través de un pasador cilíndrico (68) con un ajuste de interferencia, con una abertura (70) que se extiende en sentido transversal que pasa a través del elemento (58) de soporte de la sujeción y de la abertura correspondiente (72) dispuesta en el eje de accionamiento alternativo (30).

El elemento (58) de soporte de la sujeción incluye una parte del cuerpo principal (73) que define parcialmente un canal (74) que se extiende en sentido longitudinal, dimensionado para alojar el eje (30) de accionamiento alternativo. Más particularmente, el canal longitudinal (74) está definido mediante una pared interior (75) y por unas primera y segunda paredes laterales opuestas, cada una de las cuales termina en las paredes extremas (80) y (82) respectivamente. La pared interior (75) está curvada de forma cóncava para alojar una segunda pared lateral (79) del eje (30) de accionamiento alternativo. En la primera realización, una primera pared lateral (52) del eje (30) de accionamiento alternativo está adaptada para asentarse enrasada con las paredes extremas (80) y (82) (tal como se muestra en las figuras 11 y 12). Las paredes extremas (80) y (82) cooperan con la primera pared lateral (52) para proporcionar una superficie contra la cual está dispuesta la hoja de sierra (38) cuando está conectada de manera operativa con una herramienta motorizada (10).

El elemento (58) de soporte de la sujeción, adyacente a una superficie superior (86), está formado para incluir de manera integral una pestaña (88) en forma de L que define parcialmente un canal (90) para alojar una superficie superior (94) de la hoja de sierra (38). El elemento (58) de soporte de la sujeción incluye adyacente a una superficie inferior (96) una parte (98) que se extiende hacia el exterior, adaptada para hacer tope contra una superficie inferior (100) de la hoja de sierra (38). La superficie superior (86) del elemento (58) de soporte de la sujeción incluye un par de partes de pestaña (102) y (104) separadas que se extienden en sentido ascendente. Tal como se comprenderá más adelante, las partes de pestaña (102) y (104) cooperan para limitar el movimiento longitudinal del elemento de desviación (60). Un segundo canal (108) que se extiende en sentido transversal está definido parcialmente entre la (73) del cuerpo del elemento (58) de soporte del dispositivo de sujeción y una parte que se extiende en sentido descendente (110) de una pared posterior (112) del soporte del dispositivo de sujeción (58). El canal (108) está abierto a lo largo del lado inferior.

Haciendo referencia especialmente a la figura 6, el elemento de desviación está ilustrado preferentemente como un elemento elástico de sujeción (60). El elemento elástico de sujeción (60) está adaptado para ser conducido directamente por el elemento (58) de soporte de la sujeción para su desplazamiento junto con el eje de accionamiento alternativo (30). El elemento elástico de sujeción (60) tiene generalmente forma de C y está formado integralmente por un metal elástico o de otro material adecuado que incluye una parte central curvilínea (120) y unos primer y segundo extremos (122) y (124). En una aplicación, el elemento elástico de sujeción (60) está fabricado de un acero de 0,050 pulgadas de espesor. En la figura 6 se muestra una vista lateral del elemento elástico de sujeción (60) en un estado substancialmente sin carga. Una abertura (125) pasa a través de la parte central (120) que está adaptada para recibir un extremo del pasador de accionamiento (422) cuando la hoja de sierra no está en el dispositivo de sujeción (56).

El elemento elástico de sujeción (60) incluye además unos segmentos superiores e inferiores (126) y (128) generalmente lineales, unidos de forma integral a los extremos opuestos de la parte curvilínea central (120). Los segmentos superiores e inferiores (126) y (128) están dispuestos generalmente transversales a la parte curvilínea central (120) y cooperan con la parte curvilínea central (120) para definir parcialmente una abertura que se extiende en sentido longitudinal para alojar una parte del elemento (58) de soporte de la sujeción y del eje de accionamiento alternativo (30).

El elemento elástico de sujeción (60) se muestra además incluyendo una parte de retención (132) adyacente al segundo extremo (124) que está adaptado para estar forzado en el interior del canal longitudinal (108) del elemento (58) de soporte de la sujeción. El elemento elástico de sujeción (60) incluye además de manera integral una parte de aleta elástica (136) adyacente al primer extremo (122), la cual se extiende en sentido ascendente con respecto al segmento superior (126) y está inclinada ligeramente hacia atrás en la dirección de la parte curvilínea central (120). La parte (136) de la aleta elástica está libre de limitaciones directas con respecto al elemento (58) de soporte de la sujeción.

El segmento inferior (128) del elemento elástico de sujeción (60) cuando está montado y en acoplamiento de sujeción con el eje de accionamiento (30) y la hoja de sierra (38), está situado adyacente a la superficie inferior (96) del elemento (58) de soporte de la sujeción. En una situación sin carga, el segmento superior (126) del elemento elástico de sujeción (60) está dispuesto para ser situado substancialmente adyacente a la superficie superior (86) del elemento (58) de soporte de la sujeción. Tal como se ha comentado anteriormente, la traslación longitudinal del elemento elástico de sujeción (60) está limitada por las partes de pestaña (102) y (104) del elemento (58) de soporte de la sujeción.

La parte curvilínea central (120) incluye un segmento inferior (139) curvado hacia el exterior, que aloja la hoja de sierra (38) y un segmento superior (140) curvado hacia el exterior. La parte curvilínea central (120) incluye además una parte central (142) curvada hacia el interior, dispuesta para establecer contacto directo con la hoja de sierra (38). Los expertos en la técnica comprenderán que la construcción particular de la sujeción elástica (60) está sujeta a modificaciones. Cualquier construcción que incorpore una parte para la fijación al elemento (58) de soporte de la sujeción, una parte para desviar directamente la hoja de sierra (38) y un extremo libre desplazable, será adecuada.

ES 2 296 264 T3

Mientras está en una posición de sujeción tal como la mostrada en la figura 11, el elemento elástico de sujeción (60) actúa ejerciendo una fuerza de desviación contra la hoja de sierra (38) a través del contacto de la parte central (142) y de la hoja de sierra (38). La fuerza de desviación sirve para retener la hoja de sierra (38) en conexión operativa con el eje (30) de accionamiento alternativo, impidiendo que la hoja de sierra (38) se desplace en sentido transversal con respecto al eje (30) de accionamiento.

Los expertos en la técnica apreciarán que el dispositivo de sujeción (56) puede alojar hojas de sierra de diversas configuraciones sin modificación alguna. A modo de ejemplo, y no de limitación, en las figuras 9 y 10 se ilustran dos configuraciones alternativas adecuadas para ser utilizadas con el dispositivo de sujeción (56). Haciendo referencia a la figura 9, una primera hoja de sierra alternativa (38') incluye una parte de montaje (46') generalmente rectangular formada con una abertura (48') dimensionada para alojar el pasador de accionamiento (42). En la figura 10, se muestra una segunda hoja de sierra alternativa (38'') que incluye una abertura (48'') y una ranura (144) que se extiende en sentido longitudinal. Cualquier construcción, entre un cierto número de otras construcciones conocidas de hojas de sierra, puede ser conectada de manera desmontable al eje (30) de accionamiento mediante el dispositivo de sujeción (56).

Tal como se muestra en los dibujos, el elemento de accionamiento está ilustrado preferentemente como una palanca de liberación (62) operativa para vencer la fuerza de desviación del elemento elástico de sujeción (60) y de este modo facilitar la extracción y la sustitución de la hoja de sierra (38). En la realización mostrada a modo de ejemplo, la palanca de liberación (62) está montada para realizar un movimiento de pivotamiento entre una primera posición estable o posición de sujeción (mostrada en la figura 11) y una segunda posición estable o posición sin sujeción (mostrada en la figura 12). De manera significativa, cuando la palanca de liberación (62) está en su primera posición estable, está separada del elemento elástico de sujeción (60) permitiendo que la palanca de liberación (62) permanezca sujeta longitudinalmente con respecto al cuerpo (18). De este modo, la palanca de liberación (62) permanece relativamente estacionaria cuando funciona el eje (30) de accionamiento alternativo, reduciendo de esta manera el peso trasladado hacia atrás y hacia adelante por el eje (30) de accionamiento, y reduciendo asimismo las fuerzas de vibración consiguientes.

Para facilitar el montaje pivotante de la palanca de liberación (62), la herramienta motorizada (10) incluye además una placa extrema (150) interconectada con el primer y segundo elementos (32) y (34) de la pared lateral que se extienden hacia adelante. Tal como se muestra en la figura 2, la placa (150) del extremo es generalmente plana y tiene una configuración similar a la cara delantera (24) del cuerpo envolvente (22) de la caja de engranajes. La placa extrema (150) incluye una abertura (152) a través de la cual se permite el paso de la hoja de sierra (38). En la realización ilustrada, la placa extrema (150) está sujeta al primer y segundo elementos (32) y (34) de la pared lateral que se extienden hacia adelante, por medio de una serie de elementos de fijación roscados (154) adaptados para pasar a través de cuatro aberturas (156) dispuestas en la placa extrema. Los elementos de fijación (154) están adaptados para acoplarse a los orificios roscados (158) situados en las partes salientes (160) de cada uno de los primer y segundo elementos (32) y (34) de la pared lateral que se extienden hacia adelante. En la realización ilustrada, las partes salientes (160) están situadas siguiendo los extremos libres del primer y segundo elementos laterales (32) y (34) de la pared que se extienden hacia adelante. Los expertos en la técnica comprenderán que la placa extrema (150) puede estar acoplada de manera alternativa a los elementos (32) y (34) de la pared lateral que se extienden hacia adelante, en cualquiera de entre un cierto número de modos conocidos. A este respecto, se prevé que la placa extrema (150) podría de manera alternativa estar soldada a los elementos (32) y (34) de la pared lateral que se extienden hacia adelante.

La palanca de liberación (62) tiene generalmente una sección transversal en forma de L, incluyendo una primera pata (170) y una segunda pata (172). La dimensión longitudinal de la palanca de liberación (62) es suficiente para extenderse a lo largo de toda la trayectoria del recorrido del elemento elástico de sujeción (60) cuando el eje de accionamiento (30) retrocede. Una abertura (174) que se extiende en sentido longitudinal pasa a través de la longitud de la palanca de liberación (62) en la unión de la primera y la segunda patas (170) y (172), y está adaptada para alojar un pasador pivotante (176). El pasador pivotante (176) incluye un primer extremo (178) adaptado para acoplarse a una abertura (180) formada en la cara delantera (24), y un segundo extremo (182) adaptado para acoplarse a una abertura (184) situada en la placa extrema (150). El segundo extremo (182) es de un diámetro más reducido para impedir la traslación hacia adelante del pasador (176).

Tal como se muestra en las figuras 11 y 12, la palanca de liberación (62) está formada para incluir un rebaje o cavidad (188) configurado para alojar un resorte de torsión (190). El resorte de torsión (190) funciona para desviar la palanca de liberación (62) hacia su primera posición estable (tal como se muestra en la figura 11) e incluye una parte central que rodea una parte adyacente del pasador pivotante (176). El resorte de torsión (190) incluye asimismo un extremo fijo (194) acoplado a una parte saliente (196) del rebaje (188). El resorte de torsión (190) incluye además un extremo libre (198) adaptado para acoplarse a un pasador de tope (200) que se extiende desde la cara delantera (24) del cuerpo envolvente (22) de la caja de engranajes. El pasador de tope se extiende en el rebaje (180) para evitar interferencias con la palanca de liberación (62).

Tal como se muestra más claramente en las figuras 11 y 12, el segundo elemento (34) de la pared que se extiende hacia adelante tiene generalmente una sección transversal en forma de S, e incluye un segmento superior (208) que proporciona una superficie de tope (210) dispuesta para soportar la palanca de liberación (62). El segmento superior (208) sirve para impedir una rotación adicional de la palanca de liberación (62) en sentido contrario al de las agujas del reloj, tal como se muestra en las figuras 11 y 12. La primera pata (170) de la palanca de liberación (62) se extiende en sentido transversal, ligeramente más allá de un segmento vertical superior (212) de un segundo elemento de la pared

ES 2 296 264 T3

(34) que se extiende hacia adelante, de manera que el operario puede sujetar un extremo libre (214) de la primera pata (170).

5 El primer elemento (32) de la pared que se extiende hacia adelante tiene generalmente una sección transversal en forma de L y está formado siguiendo el perímetro de una parte correspondiente de la cara delantera (24) del cuerpo envolvente (22) de la caja de engranajes. Un segmento superior (216) del segundo elemento (34) de la pared lateral que se extiende hacia adelante termina en una superficie de tope (218) para acoplarse con la palanca de liberación (62) cuando se hace girar la palanca de liberación (62) a su segunda posición estable (tal como se muestra en la figura 12).

10 La segunda pata (172) de la palanca de liberación (62) incluye una superficie de acoplamiento (222) adaptada para entrar en contacto con la parte (136) de la aleta elástica del elemento elástico de sujeción (60). Tal como se muestra en la figura 12 la rotación en el sentido de las agujas del reloj de la palanca de liberación (62) alrededor de un eje longitudinal de pivotación definido por el pasador pivotante (176), tiene como resultado el contacto entre la superficie de acoplamiento (222) de la segunda pata (172) y la parte (136) de la aleta elástica del elemento elástico de sujeción (60). La longitud de la segunda pata (172) es significativamente menor que la longitud de la primera pata (170), proporcionando de este modo una ventaja mecánica para vencer la fuerza de desviación ejercida por el elemento elástico de sujeción (60).

20 El eje de pivotación de la palanca de liberación (62) definido por el pasador pivotante (176) está dispuesto con respecto a la superficie de acoplamiento (222) de la segunda pata (172), de manera que proporciona una relación entre ellos por encima de los centros. Como resultado, cuando la palanca de liberación (62) se aproxima a su segunda posición estable (tal como se muestra en la figura 12) la fuerza de desviación oponente del elemento elástico de sujeción (60) fuerza a la palanca de liberación (62) contra la superficie de tope (218) de la primera parte de pared (32) que se extiende hacia adelante.

25 A continuación se describirá el funcionamiento del dispositivo de sujeción (56) de la presente invención detallada hasta el momento, haciendo referencia particular a las figuras 11 y 12. Empezando con la hoja de sierra (38) conectada de manera operativa al eje (30) de accionamiento alternativo, se hace girar la palanca de liberación (62) en el sentido de las agujas del reloj desde su primera posición estable (mostrada en la figura 11) obligando manualmente a la primera pata (170) a vencer la fuerza de desviación del resorte de torsión (190). La rotación inicial en el sentido de las agujas del reloj hace que la segunda pata (172) de la palanca de liberación (62) se acople a la parte (136) de la aleta elástica del elemento elástico de sujeción (62).

35 La rotación continuada de la palanca de liberación (62) en el sentido de las agujas del reloj sirve para desplazar transversalmente la parte (136) de la aleta elástica y para vencer la fuerza de desviación del elemento elástico de sujeción (60) deformando elásticamente dicho elemento elástico de sujeción (60). Más específicamente, el desplazamiento elástico de la parte (136) de la aleta elástica crea un espacio (224) entre la parte curvilínea central (120) del elemento elástico de sujeción (60) y la hoja de sierra (38). A medida que la palanca de liberación (62) se acerca a su segunda posición estable, la relación por encima de los centros entre la superficie de acoplamiento (222) de la segunda pata (172) y el eje de pivotamiento definido mediante el pasador pivotante (176) hace que la fuerza de desviación del elemento elástico de sujeción (60) fuerce todavía más la palanca de liberación (62) en el sentido de las agujas del reloj contra la superficie de tope (218). En este punto, la palanca de liberación (62) permanecerá en su segunda posición estable hasta que sea obligada en la dirección de su primera posición estable. Como resultado, las dos manos del operario están libres para manejar la sustitución de la hoja de sierra (38) o de otras tareas necesarias.

45 A continuación puede extraerse la hoja de sierra (38) de la herramienta motorizada (10) y puede introducirse una nueva hoja en el espacio (224) entre el elemento elástico de sujeción (60) y el eje (30) de accionamiento alternativo. El borde superior (94) de la hoja de sierra (38) está situado en el canal (90) y la abertura (48) está situada por encima del pasador de accionamiento (42). Al obligar manualmente la palanca de liberación (62) en sentido contrario al de las agujas del reloj, se establece una interconexión operativa entre la hoja de sierra (38) y el eje (30) de accionamiento alternativo. Como consecuencia del movimiento inicial de la palanca de liberación (62) en sentido contrario al de las agujas del reloj, la fuerza de desviación del elemento elástico de sujeción (60) obliga a la palanca de liberación (62) a situarse en su primera posición estable.

55 Volviendo a continuación a las figuras 13 a 19 de los dibujos, se describirá a continuación un dispositivo de sujeción (56') de la hoja de sierra, fabricado según la segunda realización que no está de acuerdo con la presente invención. En esta segunda realización, los componentes similares a los identificados con respecto a la primera realización serán designados en los dibujos con los numerales de referencia correspondientes. Al igual que en la primera realización, el dispositivo de sujeción (56') de la hoja de sierra es operativo para ser utilizado con la herramienta motorizada (10), tal como una sierra alternativa u otra herramienta que incluya un eje (30) de accionamiento alternativo.

60 Al igual que la primera invención que no está de acuerdo con la presente invención, el dispositivo de sujeción (56') de la hoja de sierra de la segunda realización incluye un elemento (58) de soporte de la sujeción, un elemento de desviación (60) y un elemento de accionamiento (62). El dispositivo de sujeción (56') de la hoja de sierra de la segunda realización difiere de la primera realización en que incorpora adicionalmente un elemento de bloqueo (230) que es operativo para acoplar de manera selectiva la hoja de sierra (38) y para interconectar la hoja de sierra (38) al eje de accionamiento (30). El resto de esta descripción detallada de la segunda realización se refiere a diferencias en la construcción y en las funciones de la segunda realización con respecto a la primera realización.

ES 2 296 264 T3

Tal como se muestra en la figura 13, el eje de accionamiento (30) de la segunda realización es generalmente cilíndrico e incluye un extremo distal abierto (232) para alojar un primer extremo (234) del elemento (58) de soporte de la sujeción. En la realización ilustrada a modo de ejemplo, el primer extremo (234) del elemento (58) de soporte de la sujeción y el eje de accionamiento (30) están interconectados mediante el pasador (68) que se acopla a las aberturas de cooperación (235) situadas en el primer extremo (234) y en el eje (30). No obstante, los expertos en la técnica comprenderán que puede utilizarse cualquier forma adecuada para interconectar de manera operativa el elemento (58) de soporte de la sujeción con el eje de accionamiento (30). Por ejemplo, el elemento (58) de soporte de la sujeción y el eje (30) pueden estar encajados entre sí de manera alternativa por compresión y soldados.

Haciendo referencia a las figuras 14 y 15, en ellas se muestra el elemento (58) de soporte de la sujeción que incluye un canal (236) generalmente rectangular, que se extiende parcialmente en sentido longitudinal a través del mismo. El canal rectangular (236) está abierto adyacente a un segundo extremo (238), o extremo distal, del elemento (58) de soporte de la sujeción, y está configurado para alojar la parte de montaje (46) de la hoja de sierra (38). El elemento (58) de soporte de la sujeción incluye además un rebaje (240) que se extiende en sentido transversal y tiene generalmente una parte cónica (242) y una parte cilíndrica (246) de un diámetro más reducido. La parte cilíndrica (246) del diámetro más reducido está dispuesta para alinearse con la abertura (48) en la parte (46) de montaje de la hoja de sierra (38) al introducir la hoja de sierra (38) en el canal (236). La parte cónica (242) está definida parcialmente mediante una pestaña cilíndrica (248) que se extiende en sentido ascendente. Tal como será evidente a continuación, el rebaje (240) está configurado para alojar de manera cooperativa el elemento de bloqueo (230).

Continuando con la referencia a la figura 13 y con referencia adicional a la figura 16, en ellas se muestra el elemento de bloqueo (230) incluyendo una parte (250) generalmente cónica configurada para cooperar con la parte cónica (242) del rebaje (240). De manera similar, el elemento de bloqueo (230) incluye una parte (252) generalmente cilíndrica adaptada para ser introducida en la parte cilíndrica (246) del rebaje (240). Cuando el elemento de bloqueo (230) está asentado en el rebaje (240) del elemento (58) de soporte de sujeción, la parte cilíndrica (252) se cruza con el canal rectangular (236) y se acopla a la abertura (48) en la parte de montaje (46) de la hoja de sierra (38), interconectando de este modo operativamente la hoja de sierra (38) con el elemento (58) de soporte de la sujeción. Además se muestra el elemento de bloqueo (230) que incluye una cabeza (254) interconectada con la parte cónica (250) a través de una parte (256) de un diámetro más reducido.

A continuación se describirá el elemento de desviación (60) de la segunda realización haciendo referencia a las figuras 13 y 17. Al igual que en la primera realización, el elemento de desviación (60) de la segunda realización es un elemento elástico de sujeción (60) adaptado para ser conducido directamente mediante el elemento (58) de soporte de la sujeción para ser desplazado junto con el eje de accionamiento (30). El elemento elástico de sujeción (60) incluye un primer extremo (122) que puede desplazarse por medio del elemento de accionamiento (62) y un segundo extremo (124) obligado con respecto al elemento (58) de soporte de la sujeción. El segundo extremo (124) está forzado en el interior del canal longitudinal (108) del elemento (58) de soporte de la sujeción. El elemento elástico de sujeción (60) funciona normalmente para desviar el elemento de bloqueo (230) hasta una posición de asentamiento en el interior del rebaje (240) del elemento (58) de soporte de la sujeción, y de este modo interconecta de manera operativa el elemento (58) de soporte de la sujeción y la hoja de sierra (38).

Tal como se muestra más claramente en la figura 17, el elemento elástico de sujeción (60) incluye una abertura (258) dispuesta adyacente al primer extremo (122). La abertura (258) incluye una parte alargada (260) interconectada con una parte circular (262). Durante la utilización, el cabezal (250) del elemento de bloqueo (230) es introducido a través de la parte circular (262) de la abertura (258), y la parte de diámetro reducido (256) del elemento de bloqueo (230) está situada en el interior de la parte alargada (260). Cuando el primer extremo (122) del elemento elástico de sujeción (60) es deformado mediante el elemento de accionamiento (62), se permite que la parte (256) de diámetro reducido del elemento de bloqueo (230) se traslade al interior de la parte alargada (260).

Al igual que con la primera realización, la palanca de liberación (62) de la segunda realización está interconectada de manera pivotante al cuerpo (18) para su desplazamiento entre una primera posición y una segunda posición. A este respecto, el pasador de pivotamiento (176) pasa a través de la abertura (174) que se extiende longitudinalmente. El primer extremo (182) se acopla a la abertura (184) formada en la placa de cobertura (150). De manera similar, el segundo extremo (178) se acopla a la abertura (180).

En la primera posición (tal como se muestra en la figura 19) la palanca de liberación (62) está separada del elemento elástico de sujeción (60) y no realiza el movimiento alternativo junto con el eje de accionamiento (30). El extremo libre (214) de la palanca de liberación (62) hace tope contra un reborde (262) formado con el cuerpo (18) para impedir la rotación adicional de la palanca de liberación (62) en el sentido de las agujas del reloj, tal como se muestra en los dibujos. En su segunda posición (tal como se muestra en la figura 18) la palanca de liberación (62) desplaza el primer extremo (122) del elemento elástico de sujeción (60) extrayendo parcialmente de este modo el elemento de bloqueo (230) del rebaje (240). Como resultado, la parte cilíndrica (252) se retira del canal (236) y de la abertura (48) de la hoja de sierra (38), permitiendo de este modo la extracción de la hoja de sierra (38).

Volviendo a continuación a las figuras 20 a 31 de los dibujos, a continuación se describirá un dispositivo de sujeción (56") de la hoja de sierra fabricado según la tercera realización que no está de acuerdo con la presente invención. De nuevo, los componentes similares a los identificados con respecto a la primera realización, serán designados en los dibujos con los numerales de referencia correspondientes. Al igual que en la primera y en la segunda realizaciones, el

dispositivo de sujeción (56'') de la hoja de sierra puede ser utilizado con la herramienta motorizada (10), tal como una sierra alternativa, o con otras herramientas que incluyen un eje (30) de accionamiento alternativo.

Al igual que con la primera realización que no está de acuerdo con la presente invención, el dispositivo de sujeción (56'') de la hoja de sierra de la tercera realización incluye un elemento de soporte (58), un elemento de desviación (60) y un elemento de accionamiento (62). El dispositivo de sujeción (56'') de la hoja de sierra de la tercera realización difiere de la primera realización en que incorpora de manera adicional un elemento de bloqueo (310) que interconecta de forma operativa la hoja de sierra (38) al eje de accionamiento (30), un elemento de control (312) que actúa para desplazar el elemento de bloqueo (310) y un anillo (314) que soporta de manera móvil el elemento de control (312).

Al igual que con la segunda realización, el eje de accionamiento (30) de la tercera realización generalmente es cilíndrico e incluye un extremo distal abierto (232) para alojar un primer extremo (234) del elemento de soporte (58). Preferentemente, el primer extremo (234) del elemento de soporte (58) y el eje (30) están ajustados por prensado y soldados. Como alternativa, los expertos en la técnica considerarán que puede utilizarse cualquier forma adecuada para interconectar de manera operativa el elemento de soporte (58) con el eje de accionamiento (30).

Haciendo referencia específica a las figuras 25 y 26, en ellas se muestra el elemento (58) de soporte de sujeción de la herramienta (56) que incluye un par de patas separadas (316). Un canal (318) generalmente rectangular (que se muestra mejor en la figura 24) está definido parcialmente mediante el par de patas (316) y se extiende substancialmente a lo largo de toda la longitud de las patas (316) y está adaptado para alojar la parte de montaje (46) de la hoja de sierra (38). El elemento de soporte (58) incluye además un orificio alargado (320) que se extiende en sentido transversal. La abertura (320) se extiende a través de una primera pata (316a) y cruza el canal rectangular (318). Al introducir la hoja de sierra (38) en el canal (318), la abertura (320) está substancialmente alineada con la abertura (48) en la parte de montaje (46) de la hoja de sierra (38). Tal como será evidente inmediatamente, la abertura (320) está configurada para alojar el elemento de bloqueo (310). El elemento de bloqueo (310) de la tercera realización se muestra comprendiendo preferentemente un soporte esférico (310). El soporte (310) tiene un diámetro ligeramente menor que la anchura del orificio alargado (320). La configuración alargada del orificio permite que el soporte (310) sobresalga, y sitúe fácilmente el orificio (48) en la hoja de sierra (38).

A continuación se describirá el elemento de control (312) de la tercera realización haciendo referencia a las figuras 21, 22, 27 y 28. El elemento de control (312) está interconectado al elemento de soporte (58), de manera que puede trasladarse linealmente con respecto al mismo. En la realización ilustrada, el elemento de control (312) puede desplazarse linealmente en una dirección substancialmente perpendicular a la dirección del movimiento alternativo del eje (30) de accionamiento entre una primera posición y una segunda posición. Tal como se comentará además más adelante, el elemento de control (312) está retenido operativamente con respecto al elemento de soporte (58) a través del anillo (314). El elemento de control (312) es operativo para obligar de manera selectiva al soporte (310) a acoplarse con la hoja de sierra (38) para acoplar de este modo operativamente la hoja de sierra (38) con el eje de accionamiento (30). Más particularmente, en una primera posición, tal como se muestra específicamente en la figura 21, el elemento de control (312) obliga al soporte (310) a acoplarse con la hoja de sierra (38). En esta primera posición, el soporte (310) está introducido parcialmente en la abertura (48) desde un primer lado de la hoja de sierra (38). En su segunda posición, tal como se muestra en la figura 22, el elemento de control (312) permite que el soporte (310) se desplace de una posición acoplada a la abertura (48) de la hoja de sierra (38), permitiendo de esta manera la extracción y la sustitución de la hoja de sierra (38).

Siguiendo haciendo referencia a la figura 27 y a la vista en sección transversal de la figura 28, en ellas se muestra el elemento de control (312) incluyendo un canal (326) para alojar, por lo menos, parcialmente el soporte (310). El canal (326) incluye una cavidad (328) en forma de plato y un conducto (330) curvado en forma cóncava. El conducto (330) está definido mediante una superficie excéntrica que está inclinada, de tal manera que el conducto (330) es menos profundo en un punto desplazado de la cavidad (328). Cuando el elemento de control (312) está en su segunda posición (tal como se muestra en la figura 22), el elemento de bloqueo (310) está substancialmente centrado en el interior de la cavidad (328) del canal (326). Como resultado, el soporte (310) puede ser desplazado desde una posición en la cual está acoplado con la abertura (46) de la hoja de sierra (38). A medida que el elemento de control (312) se desplace desde su segunda posición a su primera posición, el soporte (310) asciende a lo largo del conducto (330). Como resultado, dada la orientación angular del conducto (330), el soporte (310) es forzado hacia el canal rectangular (318) hasta que se acopla con la abertura (48) de la hoja de sierra (38).

A continuación se describirá el anillo (314) haciendo referencia a las figuras 29 a 31. Tal como se ha hecho notar anteriormente, el anillo (314) actúa para interconectar el elemento de control (312) con el elemento de soporte (58) y a su vez con el eje de accionamiento (30). El anillo (314) incluye una del cuerpo (332) que define una abertura central (334) adaptada para alojar el par de patas (316) del elemento de soporte (58). Como resultado, el anillo (314) rodea circularmente de manera efectiva el elemento de soporte (58). Un pasador de aletas (336) pasa a través de un orificio (338) en la parte del cuerpo principal (332) y de un orificio correspondiente (340) en el elemento de soporte (58) para interconectar de este modo de manera desmontable el anillo (314) con el elemento de soporte (58).

Tal como se muestra específicamente en la figura 30, el anillo (314) define un canal (339) generalmente en forma de T, adaptado para alojar de manera deslizante el elemento de control (312). Más particularmente, el canal (339) en forma de T incluye una parte orientada verticalmente (340) y una parte orientada horizontalmente (342). La parte orientada verticalmente (340) está adaptada específicamente para alojar un par de pestañas (344) que se extienden

ES 2 296 264 T3

hacia el exterior, las cuales están formadas de manera integral con el elemento de control (312). Una pestaña (346) se extiende a través de la parte (342) orientada horizontalmente y algo más allá.

Se comprenderá que en determinadas aplicaciones puede ser deseable disponer el anillo (314) en dos componentes. Por ejemplo, un anillo de dos componentes puede proporcionar ventajas en la fabricación. Haciendo referencia a las figuras 32 y 33, en ellas se muestra un anillo alternativo (314) de dos piezas para ser utilizado con el dispositivo de sujeción (56'') de la hoja de sierra de la tercera realización. Se muestra que el anillo (314) incluye dos componentes, a saber: un elemento exterior (350) mostrado en las figuras 32A y 32B. Un elemento interior (352) se muestra en las figuras 33A y 33B. Los elementos exterior e interior (350) y (352) cooperan para cumplir con las funciones del anillo (314) comentadas anteriormente.

En la realización ilustrada, el elemento de desviación (60) comprende un resorte helicoidal (60) que rodea de manera circunferencial el elemento de soporte (58). Tal como se muestra en la figura 23, un primer extremo (350) del resorte helicoidal (60) se acopla a una abertura (352) formada en el elemento de soporte (58). Un segundo extremo (354) del resorte helicoidal (60) y la abertura (356) están formados en la pestaña (346) por debajo del elemento de control (312). El resorte helicoidal (60) actúa normalmente para desviar el elemento de control (312) hacia su primera posición (tal como se muestra en la figura 21), en la cual el soporte (310) está forzado a acoplarse a la abertura (48) de la hoja de sierra (38).

Haciendo referencia a continuación a las figuras 20 a 22, en ellas se muestra la palanca de liberación de la tercera realización, interconectada de manera pivotante al cuerpo (18) para desplazarse entre una primera posición (tal como se muestra en la figura 21) y una segunda posición (tal como se muestra en la figura 22). A este respecto, un pasador pivotante (176) pasa a través de una abertura longitudinal de la palanca de liberación (62). El primer extremo (182) del pasador pivotante (186) se acopla a las aberturas (184) formadas en la placa de cobertura (150). El segundo extremo (178) del pasador pivotante (176) se acopla a la abertura (180). Como alternativa, los expertos en la técnica apreciarán que la palanca de liberación (62) puede estar formada de manera integral para incluir partes cilíndricas que se extienden en direcciones opuestas y que sustituyen de manera efectiva el pasador pivotante (176).

En la primera posición, la palanca de liberación (62) está separada de la pestaña (346) del elemento de control (312). Se apreciará que la palanca de liberación (62) no realiza un movimiento alternativo junto con el eje de accionamiento (30). En su segunda posición, la palanca de liberación (62) desplaza el elemento de control (312) a su segunda posición, permitiendo de este modo la extracción y la sustitución de la hoja de sierra (38) de la forma comentada anteriormente. La palanca de liberación (62) de la tercera realización está montada en la herramienta (10), de tal modo que se establece un ajuste de interferencia de modo que mantiene la palanca de liberación (62) en su posición de liberación. Como alternativa, la palanca de liberación (62) puede estar montada en la herramienta (10) de tal modo que su segunda posición (tal como se muestra en la figura 22) sea una posición por encima del centro.

En la realización ilustrada a modo de ejemplo, se muestra el dispositivo de sujeción (56'') de la hoja de sierra de la tercera realización que incluye un pasador de posicionado (360) que se extiende hacia la abertura longitudinal del elemento de soporte (58) y está adaptado para acoplarse a la abertura (48) de la hoja de sierra (38) desde un segundo lado de la hoja de sierra (38). El soporte esférico (310) y el pasador de posicionado (360) cooperan para impedir una extracción involuntaria de la hoja de sierra (38) de la ranura longitudinal. A este respecto, el pasador (360) de posicionado impide que el soporte esférico (310) sea empujado fuera de la abertura (48) cuando la hoja de sierra (38) está sometida a fuertes cargas. El pasador de posicionado (360) está adaptado para asentarse en la abertura (48) de la hoja (38) y de acuerdo con ello sirve para bloquear todavía más la hoja (38) en posición. El diámetro del pasador de posicionado (360) es menor que la abertura (48) de la hoja de sierra (38), permitiendo de este modo que el soporte esférico (310) y la fuerza elástica aplicada al soporte esférico (310) posicionen la hoja (38) en el interior del elemento (58) de soporte de la sujeción. Específicamente, para impedir la liberación de la hoja (38) del elemento (58) de soporte de la sujeción cuando el soporte esférico (310) tiende a deslizarse fuera de la abertura de la ranura longitudinal de la hoja, la pared lateral de la abertura (48) de la hoja de sierra (38) se acopla al pasador de posicionado (360) y la hoja (38) queda retenida en el interior del elemento (58) de soporte de la sujeción.

Volviendo a continuación a las figuras 35 a 40 de los dibujos, a continuación se describirá un dispositivo de sujeción (56''') de la hoja de sierra, fabricado según las explicaciones de la cuarta realización que no está de acuerdo con la presente invención. Se comprenderá que el dispositivo de sujeción (56''') de la hoja de sierra de la cuarta realización es substancialmente idéntico al dispositivo de sujeción (56'') de la hoja de sierra de la tercera realización, excepto en que el dispositivo de sujeción (56''') de la cuarta realización ha sido modificado para incluir un mecanismo (400) para la expulsión de la hoja de sierra (38) del mismo. Los componentes similares a los identificados con respecto a las realizaciones descritas anteriormente serán indicados en los dibujos con los numerales de referencia correspondientes.

El mecanismo de expulsión (400) de la cuarta realización, que no está de acuerdo con la presente invención, está ilustrado de modo que incluye generalmente un pistón (402), una tapa extrema (404), y un resorte helicoidal (406). Al igual que en las realizaciones anteriores, el dispositivo de sujeción (56''') incluye un elemento de montaje o un elemento de soporte de la sujeción (408). El elemento de soporte de la sujeción (408) es similar en funciones y en construcción al elemento (58) de soporte de la sujeción con la excepción de que ha sido modificado para alojar el pistón (402). A este respecto, el elemento de soporte de la sujeción (408), que está ajustado a presión en un extremo del eje de accionamiento (30), define una cavidad generalmente cilíndrica (410). La cavidad cilíndrica (410) se muestra más claramente en la vista en sección transversal de la figura 37.

ES 2 296 264 T3

El pistón es un pistón alargado (402) que incluye un primer extremo (412) y un segundo extremo (414). Entre el primer y segundo extremos (412) y (414) está dispuesta una pestaña (416) que se extiende radialmente. El pistón (402) está dispuesto en el interior de la cavidad (410) con el primer extremo (412) extendiéndose a través de una abertura de diámetro reducido (418) dispuesta en el elemento de soporte de la sujeción (408). El segundo extremo (414) se extiende desde una abertura (420) dispuesta en la tapa (404) que está encajada a presión en una parte avellanada (422) de la cavidad (410). La tapa (404) se muestra incluyendo una pestaña (424) que se extiende axialmente.

El pistón (402) puede desplazarse linealmente entre una primera posición (mostrada en la figura 36) y una segunda posición (mostrada en la figura 35) para la expulsión de la hoja de sierra (38) desde el dispositivo de sujeción (56''') de la hoja de sierra. En la realización a modo de ejemplo, el dispositivo de sujeción (56''') de la hoja de sierra incluye un elemento de desviación en forma de un resorte helicoidal (426) que rodea el segundo extremo (414) del pistón alargado (402) y desvía el pistón (402) hacia la segunda posición. El resorte helicoidal (426) está opuesto por un lado a la tapa (404) y por el otro lado por la pestaña (416).

Cuando se introduce la hoja de sierra (38) en el dispositivo de sujeción (56''') de la hoja de sierra, la hoja de sierra (38) hace tope contra el primer extremo (412) del pistón (402) y desplaza el pistón (402) hacia atrás. La traslación hacia atrás del pistón (402) comprime el resorte helicoidal (426) entre la tapa (404) y la pestaña (416). Cuando se desea extraer o cambiar la hoja de sierra (38), se acciona la palanca de liberación (62) para desplazar el dispositivo de sujeción (56''') de la hoja de sierra a la posición de desbloqueo, y la fuerza de desviación del resorte helicoidal (426) fuerza al pistón (402) a su segunda posición para expulsar de este modo la hoja de sierra (38).

Volviendo a continuación a las figuras 41 a 50 de los dibujos, en ellas se ilustra un dispositivo de sujeción de la hoja de sierra construido según las explicaciones de una quinta realización, que es la realización preferente de la presente invención, y se identifica generalmente con el carácter de referencia (500). Al igual que en la realización anterior, que no está de acuerdo con la presente invención, el dispositivo de sujeción (500) de la hoja de sierra es operativo para acoplar, de manera que pueda liberarse, una hoja de sierra (38) con un eje de accionamiento alternativo (30) de una herramienta motorizada (10) tal como una sierra alternativa. En primer lugar, el dispositivo de sujeción (500) de la hoja de sierra de la quinta realización, que es la realización preferente de la presente invención, difiere funcionalmente de las restantes realizaciones descritas en esta memoria, por ser capaz de alojar la hoja de sierra (38) en diversas orientaciones. Tal como se comprenderá mejor más adelante, este aspecto de la presente invención proporciona al usuario de la herramienta (10) una flexibilidad mejorada para evitar obstáculos que pueden encontrarse durante las operaciones de corte.

Antes de tratar de la construcción específica y del funcionamiento del dispositivo de sujeción (500) está justificada una breve comprensión de las diversas orientaciones de la hoja de sierra. La figura 41 ilustra una primera posición de corte en la cual la hoja (38) está dispuesta en un plano generalmente vertical y los dientes de la hoja (38) están orientados hacia abajo. Esta orientación de la hoja es la habitual de las sierras alternativas conocidas. La figura 42 ilustra una segunda posición de corte en la cual la hoja (38) está orientada de nuevo en un plano generalmente vertical. En esta segunda posición de corte, los dientes de la hoja (38) están orientados hacia arriba. La figura 43 ilustra una tercera posición de corte en la cual la hoja (38) está orientada en un plano generalmente horizontal y de este modo mutuamente perpendicular a la primera y segunda posiciones de corte. La figura 44 ilustra una cuarta posición de corte en la cual la hoja (38) está orientada de nuevo en un plano generalmente horizontal. En esta cuarta posición de corte, los dientes de la hoja (38) están orientados en una dirección opuesta a la tercera posición de corte de la figura 43.

El dispositivo de sujeción (500) está ilustrado de modo que generalmente incluye una base de sujeción o soporte de sujeción (502) y un elemento de control o patín (504). La base de sujeción (502) incluye una parte de montaje (506) que define una abertura (508). En la realización preferente, la abertura (508) aloja un elemento de fijación (509) (mostrado en la figura 43B) para sujetar la base de sujeción (502) al eje (30) de movimiento alternativo de la herramienta (10), de forma que pueda liberarse. Como alternativa, la base de sujeción (502) puede estar encajada a presión o acoplada de otra forma adecuada al eje (30).

La base de sujeción (502) define una primera ranura o ranura vertical (510) para alojar la hoja (38), tanto en la primera posición de corte (tal como se muestra en la figura 41) como en la segunda posición de corte (tal como se muestra en la figura 42). Tal como se muestra en relación con las realizaciones anteriores de la presente invención, la hoja de sierra (38) incluye una parte de montaje (46) que incluye una abertura (48). Tal como quizás se muestra más particularmente en las vistas en sección transversal de las figuras 47 y 48, la base de sujeción (502) define una abertura (512) que se cruza con la primera ranura (510) y está configurada para alojar un elemento de bloqueo o una bola (514). De una forma que se tratará más específicamente más adelante, la bola de bloqueo (514) se acopla a la abertura (46) de la hoja de sierra (38) para sujetar la hoja de sierra (38).

La base de sujeción define además un orificio (516). El orificio (516) aloja un pasador de posicionado (518) (ver figura 47). El pasador de posicionado (518) se extiende hacia la abertura (510) y coopera con la bola de bloqueo (514) para impedir una extracción involuntaria de la hoja de sierra (38) de la ranura (510). El pasador de posicionado (516) está adaptado para asentarse en la abertura (46) de la hoja (38) y, de acuerdo con ello, sirve además para bloquear la hoja (38) en posición. A este respecto, el pasador de posicionado (518) impide que la bola de bloqueo (514) sea empujada fuera de la abertura (46) cuando la hoja de sierra (38) está sometida a cargas considerables.

ES 2 296 264 T3

La base de sujeción (502) está ilustrada además incluyendo una segunda ranura o ranura horizontal (520). La segunda ranura (520) es operativa para alojar la hoja de sierra (38) en la tercera posición de corte (mostrada en la figura 43) o en la cuarta posición de corte (mostrada en la figura 44). De modo significativo, la segunda ranura (520) está separada de la primera ranura (510). De esta manera, la hoja de sierra (38) está descentrada con respecto al eje de accionamiento (30) y está situada próxima a una pared lateral del cuerpo de la herramienta. Dicho posicionado de la hoja de sierra (38) más cerca de la pared lateral del cuerpo de la herramienta facilita el corte al ras de una pieza a trabajar con la hoja de sierra (38).

La segunda ranura (520) se cruza con una tercera ranura (522) que aloja de manera deslizante el patín (504). El patín o elemento de control (504) puede trasladarse linealmente por el interior de la tercera ranura en una dirección substancialmente perpendicular a la dirección de movimiento alternativo del eje de accionamiento (30), entre una primera posición y una segunda posición. Tal como se explicará además más adelante, el patín (504) es operativo para obligar a la bola de bloqueo (514) a acoplarse de manera selectiva con la hoja de sierra (38) para acoplar operativamente de este modo la hoja de sierra (38) con el eje de accionamiento (30). En la primera posición, tal como se muestra específicamente en la vista en sección transversal de la figura 47, el patín (504) obliga a la bola de bloqueo (514) a acoplarse con la hoja de sierra (38). En esta primera posición, la bola de bloqueo (514) está introducida parcialmente en la abertura (46) desde el primer lado de la hoja de sierra (38). En su segunda posición, tal como se muestra en la vista en sección transversal de la figura 48, el patín (504) está trasladado linealmente hacia abajo y permite que la bola de bloqueo (514) se desplace desde una posición de acoplamiento con la abertura (46) de la hoja de sierra (38). De esta manera se permite la extracción y la sustitución de la hoja de sierra (38).

El patín (504) incluye una primera parte para crear de manera selectiva una conexión operativa entre la hoja de sierra (38) y el eje (30) de accionamiento alternativo. En la realización ilustrada, la primera parte comprende un canal o ranura excéntrica (524) para alojar, por lo menos parcialmente, la bola de bloqueo (514). El canal (524) comprende un conducto curvado de forma cónica definido por una superficie excéntrica que está inclinada de tal manera que el desplazamiento descendente del patín (504) desde la primera posición a la segunda posición proporciona un espacio adicional para que la bola de bloqueo (514) se aloje, alejándose de la hoja de sierra (38). Dada la orientación angular del canal (524), como el elemento de control (504) se ha desplazado de la segunda posición a la primera posición, como resultado la bola de bloqueo (514) es obligada a alojarse en la abertura (512) y hacia la hoja de sierra (38).

Se comprenderá que el patín (504) será además operativo para retener la hoja de sierra (38) de manera selectiva con respecto al eje (30) de accionamiento cuando la hoja de sierra (38) está en su tercera o cuarta posición de corte. A este respecto, el patín (504) incluye además una segunda parte (530) para crear de manera selectiva una conexión operativa entre la hoja de sierra (38) y el eje (30) de accionamiento alternativo cuando la hoja de sierra (38) está en su tercera o cuarta posición de corte. En la realización ilustrada, la segunda parte es un pasador (530) formado de manera integral. Tal como quizás se muestra de manera más particular en la vista en sección transversal de la figura 49, cuando el patín (504) se traslada hacia arriba a su primera posición, el pasador (530) del patín (504) formado de manera integral se acopla a una abertura de la hoja de sierra (38). De esta manera, la hoja de sierra (38) queda retenida en el interior de la ranura (520). A la inversa, la traslación del patín (504) en sentido descendente desde su primera posición hacia su segunda posición, desplaza el pasador (530) de la hoja de sierra (38) para permitir la extracción y/o la sustitución de la hoja de sierra (38).

Al igual que en las realizaciones anteriores, el dispositivo de sujeción (500) incluye una palanca de liberación (532) que actúa para trasladar el patín (504) desde la primera posición hasta la segunda posición. En una posición normal (tal como la mostrada en la figura 41), la palanca de liberación (532) está separada de una pestaña (536) del patín (504). Se comprenderá que la palanca de liberación (532) no realiza el movimiento alternativo junto con el eje (30) de accionamiento de la herramienta (10). La palanca de liberación (532) puede desplazarse (es decir, puede girar) hasta una segunda posición (tal como se muestra en la figura 48). En esta segunda posición, la palanca de liberación (130) desplaza el patín (504) hacia abajo a su segunda posición y permite de este modo la extracción y la sustitución de la hoja de sierra (38) de la manera comentada anteriormente. El patín (504) es desviado hacia arriba (tal como se muestra en las figuras 47 y 49) a su primera posición mediante un elemento de desviación (538) (mostrado en la figura 43B). El elemento de desviación (538) es preferentemente un resorte (538). En la figura 23 se muestra un resorte de construcción y función idénticas en relación con la tercera realización de la presente invención, y no es necesario describirlo en relación con esta realización.

Se comprenderá ahora que la presente invención proporciona al usuario de la herramienta (10) una mejora de la flexibilidad para evitar obstáculos que pueden ser encontrados por la empuñadura, el motor u otras partes de la herramienta (10) durante las operaciones de corte. A este respecto, la hoja de sierra (38) puede estar orientada de varias formas con respecto a la geometría del resto de la herramienta (10) para reducir al mínimo las dificultades halladas en los obstáculos. Un ejemplo de este aspecto de la presente invención se muestra en particular en las figuras 43A, 43B y 50. En la figura 43B la hoja de sierra (38) está alojada mediante el soporte de sujeción (502) en la tercera orientación. La hoja de sierra (38) se desplaza desde un eje longitudinal del eje de accionamiento (30). Como resultado, la hoja de sierra (38) queda situada muy próxima a una pared lateral de un cuerpo de la herramienta (10) (ver la figura 43A). En la figura 50, se está utilizando la herramienta (10) con la hoja (38) en esta tercera orientación para cortar al ras una pieza a trabajar adyacente a una parte de una pared o de un elemento plano. De esta manera se facilita un corte más al ras de la pieza a trabajar. Se comprenderá que las explicaciones de la presente invención son aplicables directamente a otras herramientas motorizadas que tienen ejes de accionamiento alternativos, incluyendo las sierras de vaivén pero no estando limitadas a las mismas.

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de sujeción (500) de una hoja de sierra para una herramienta motorizada (10) que incluye un cuerpo (18), un eje de accionamiento (30) montado para un movimiento alternativo con respecto al cuerpo, y una hoja de sierra (38) interconectada con el eje de accionamiento, de forma que puede liberarse, con un movimiento alternativo a lo largo de un eje longitudinal, comprendiendo el dispositivo de sujeción de la hoja de sierra:

10 un soporte de sujeción (502) adaptado para estar interconectado con el eje de accionamiento, estando el soporte de sujeción configurado para alojar de manera selectiva la hoja de sierra (38), por lo menos, en dos orientaciones mutuamente perpendiculares; y

15 un elemento de control (504) conectado al soporte de sujeción, incluyendo el elemento de control una primera parte (524) para crear de manera selectiva una conexión operativa entre la hoja de sierra y el eje de accionamiento cuando la hoja de sierra está alojada mediante el soporte de sujeción en una primera, por lo menos, de dos orientaciones mutuamente perpendiculares, incluyendo además el elemento de control una segunda parte (530) para crear de manera selectiva una conexión operativa entre la hoja de sierra y el eje de accionamiento cuando la hoja de sierra está alojada mediante el soporte de sujeción en una segunda, por lo menos, de las dos orientaciones mutuamente perpendiculares, **caracterizado** porque la primera parte es una ranura (524) de una leva que aloja una bola (514).

25 2. Dispositivo de sujeción para una hoja de sierra, según la reivindicación 1, en el que el elemento de control puede desplazarse entre una primera posición, que crea la conexión operativa entre la hoja de sierra y el eje de accionamiento, y una segunda posición que permite la extracción de la hoja de sierra.

30 3. Dispositivo de sujeción para una hoja de sierra, según la reivindicación 2, en el que el elemento de control puede desplazarse linealmente entre la primera posición y la segunda posición.

35 4. Dispositivo de sujeción para una hoja de sierra, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la segunda parte es un pasador (530) que se acopla directamente a la hoja de sierra.

40 5. Herramienta motorizada (10) que comprende un cuerpo (18), un eje de accionamiento (30) montado para un movimiento alternativo con respecto al cuerpo y un dispositivo de sujeción (500) de la hoja de sierra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

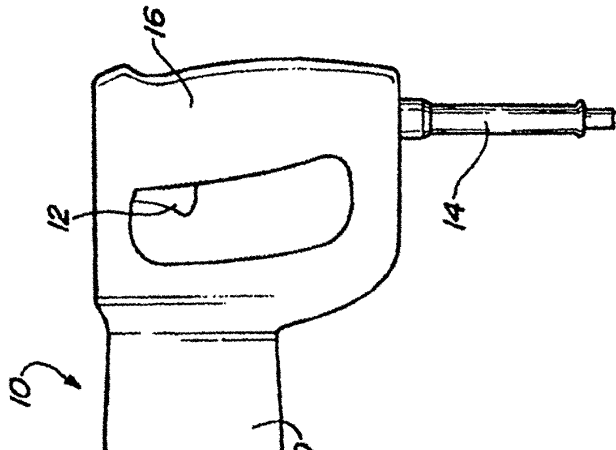


Fig - 1

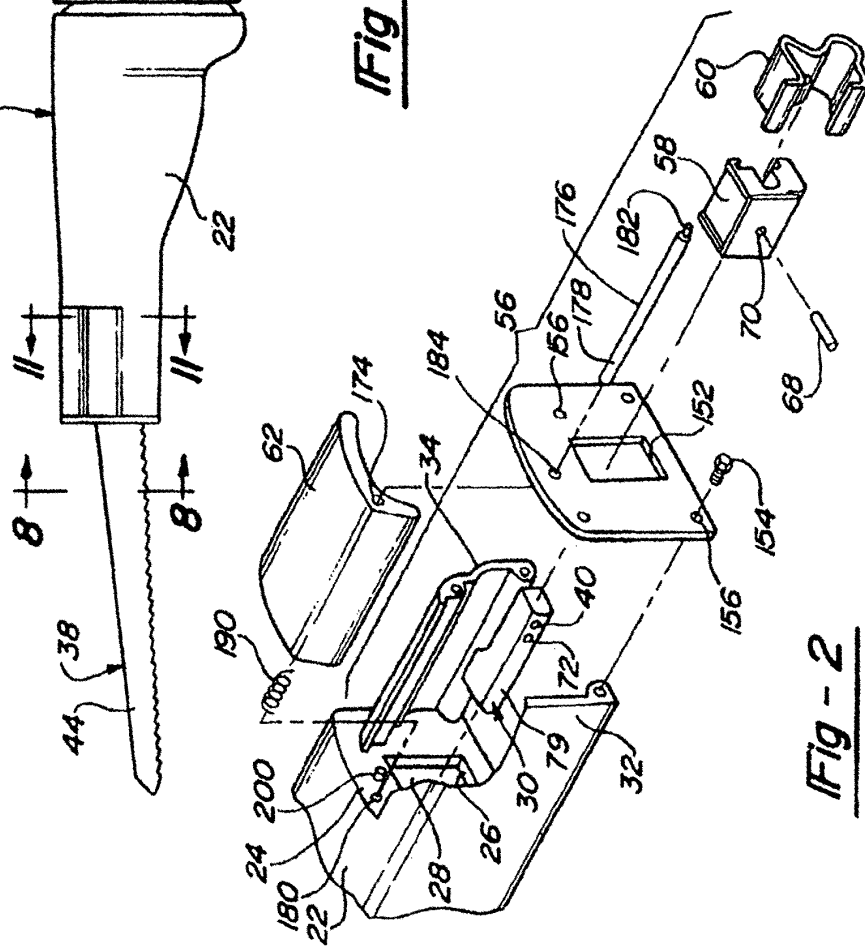


Fig - 2

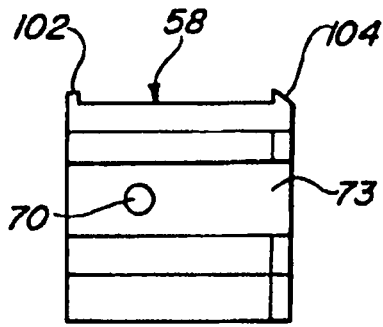


Fig - 3

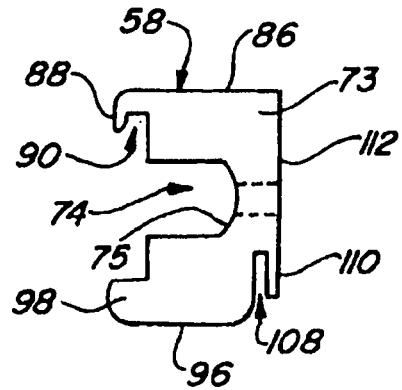


Fig - 4

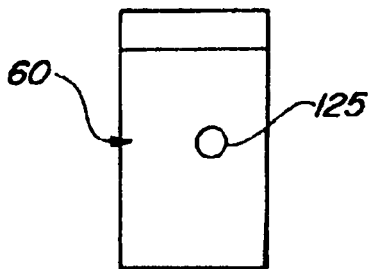


Fig - 5

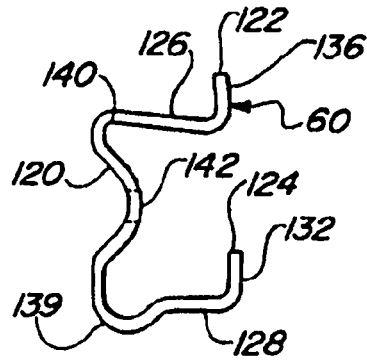


Fig - 6

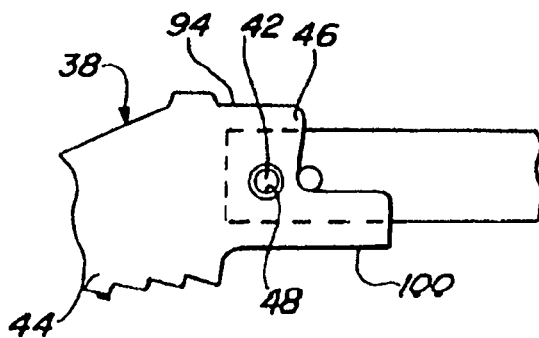


Fig - 7

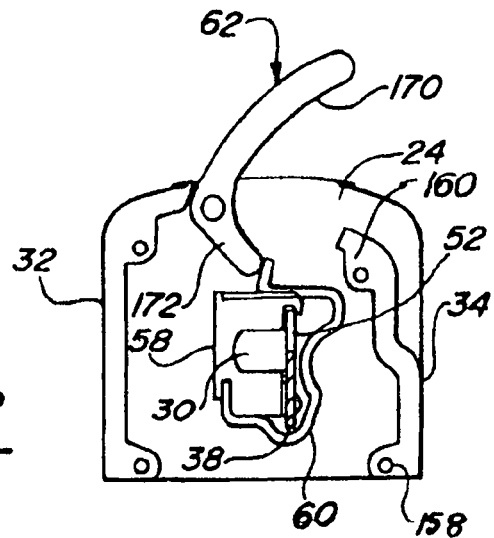


Fig - 8

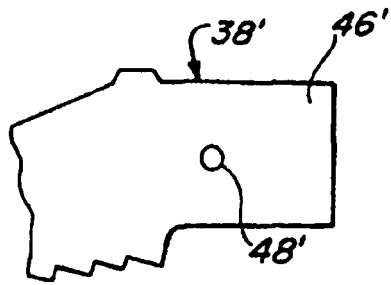


Fig - 9

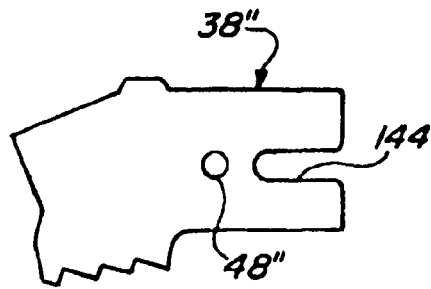


Fig - 10

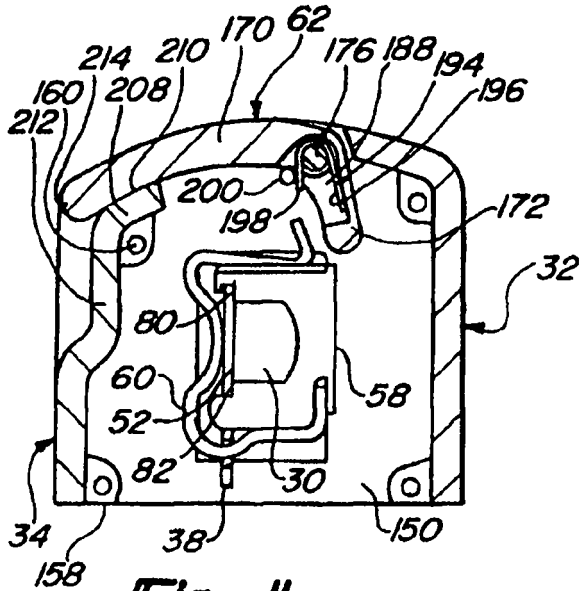


Fig - 11

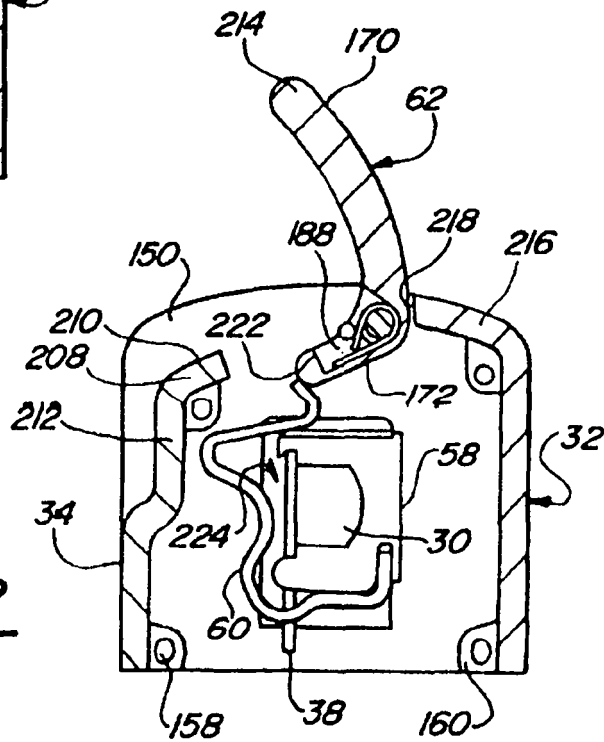
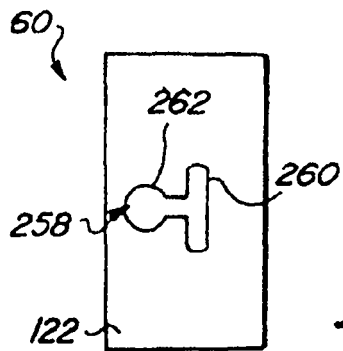
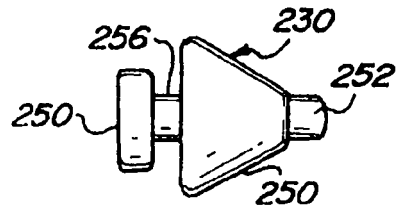
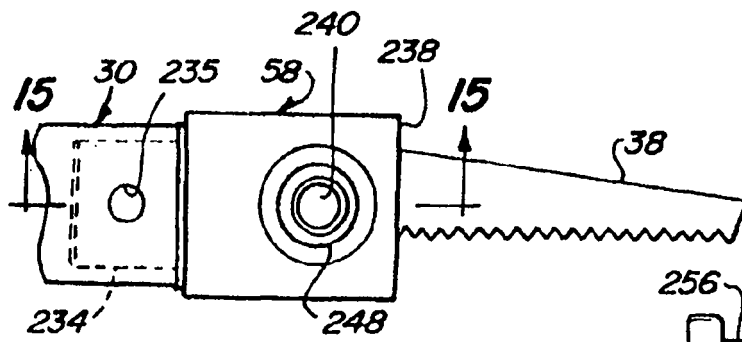
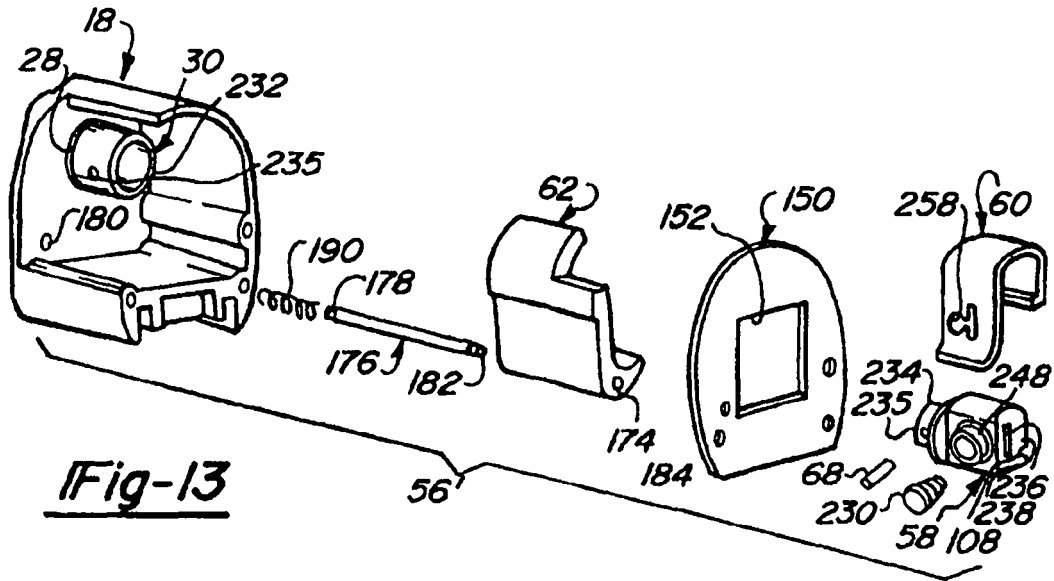


Fig - 12



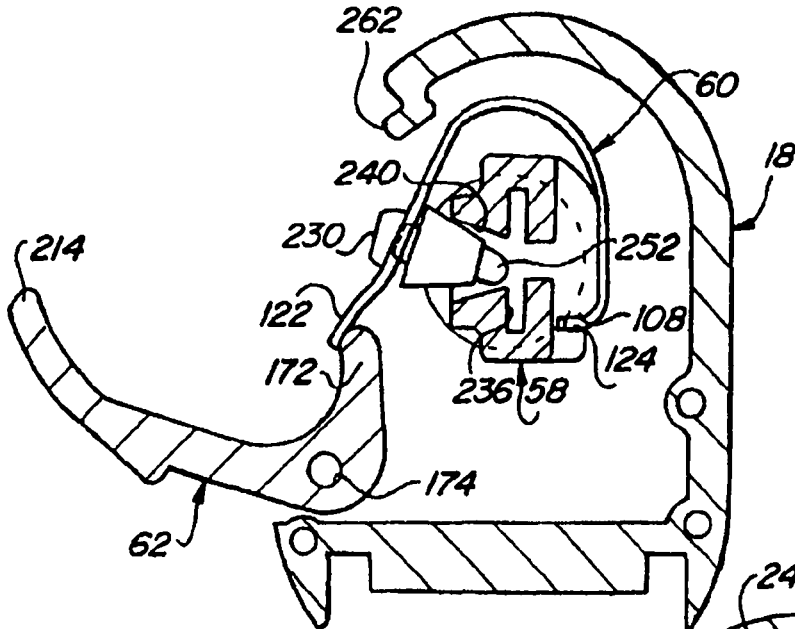


Fig-18

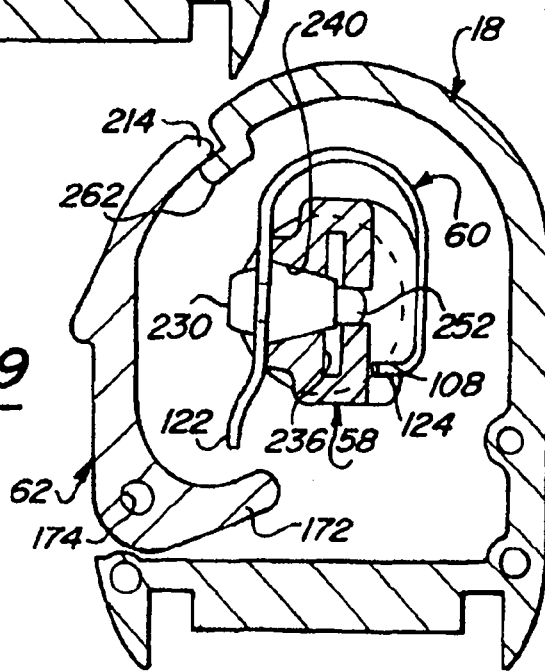


Fig-19

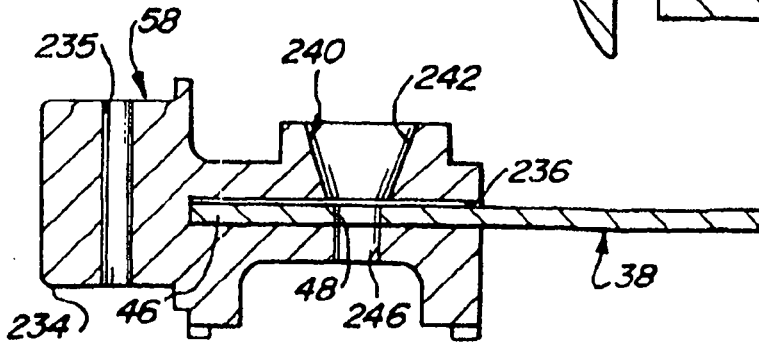
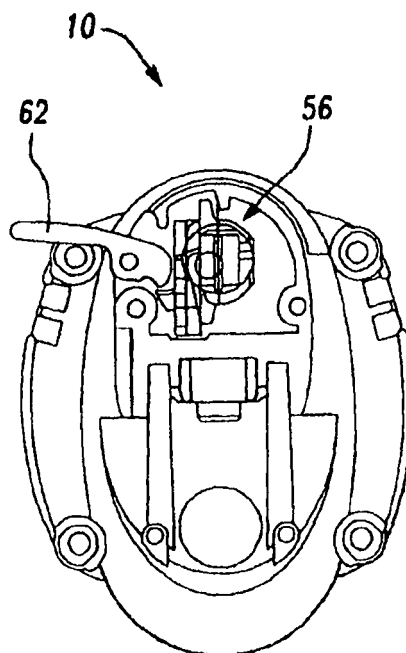
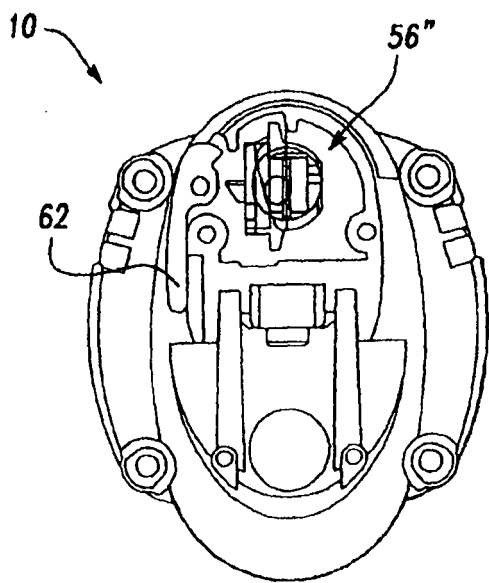
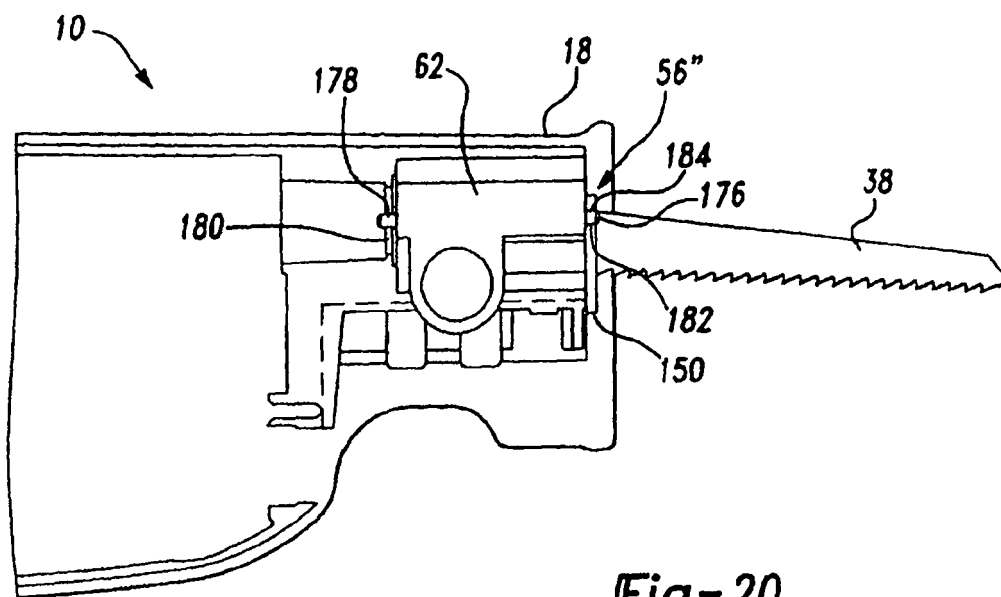


Fig-15



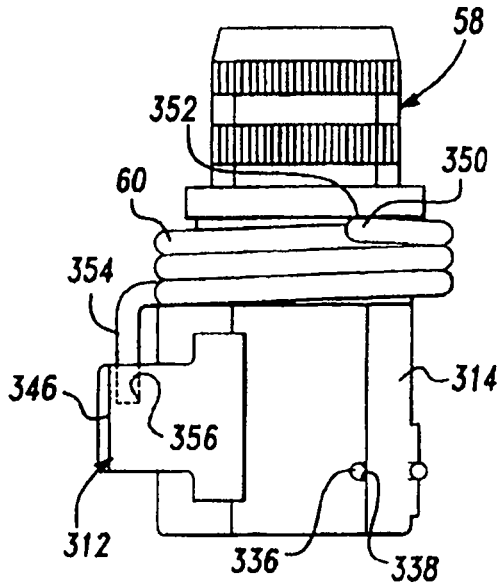


Fig-23

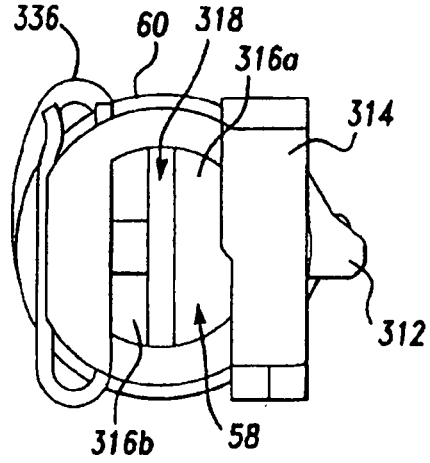


Fig-24

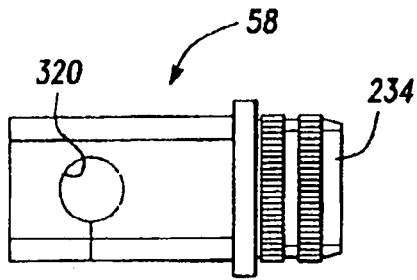


Fig-25

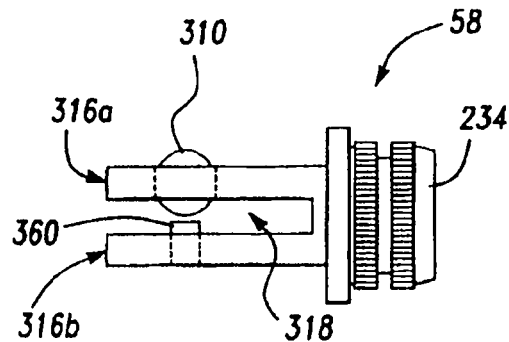


Fig-26

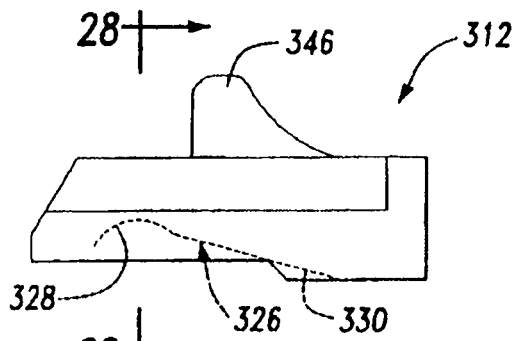


Fig-27

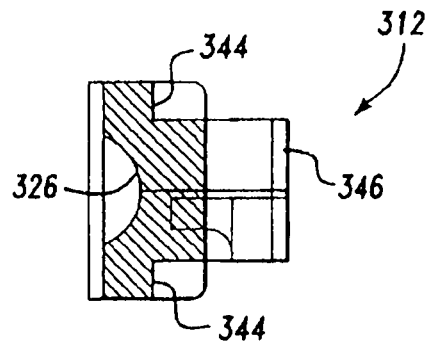


Fig-28

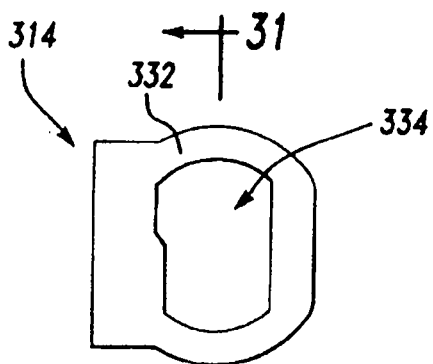


Fig-29

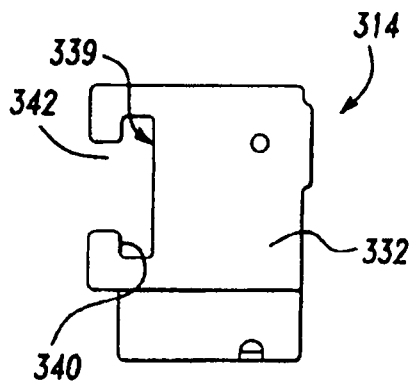


Fig-30

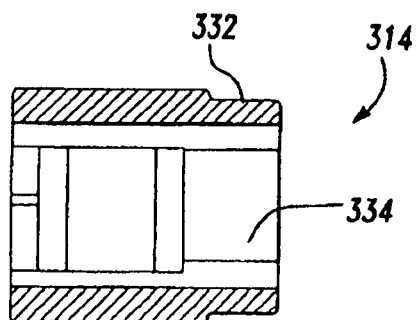


Fig-31

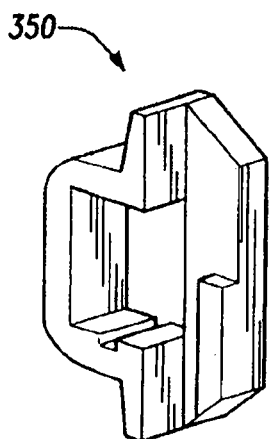


Fig-32A

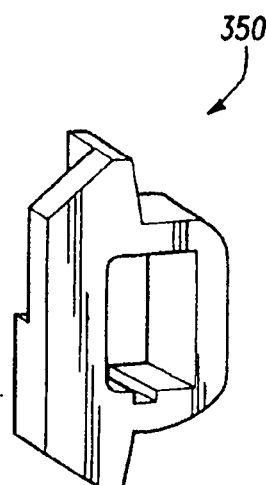


Fig-32B

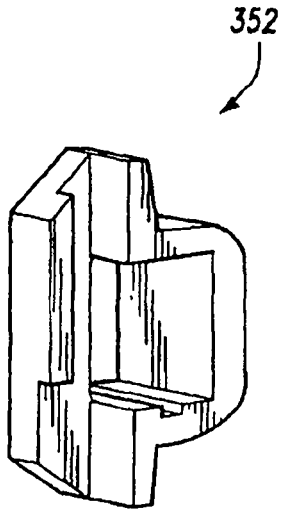


Fig-33A

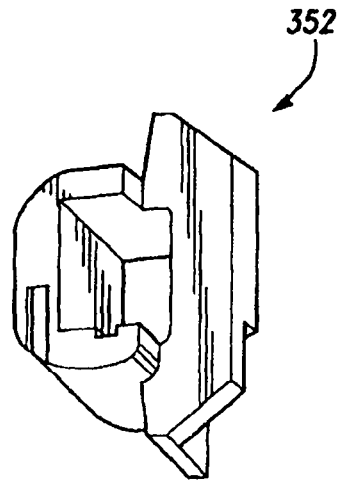


Fig-33B

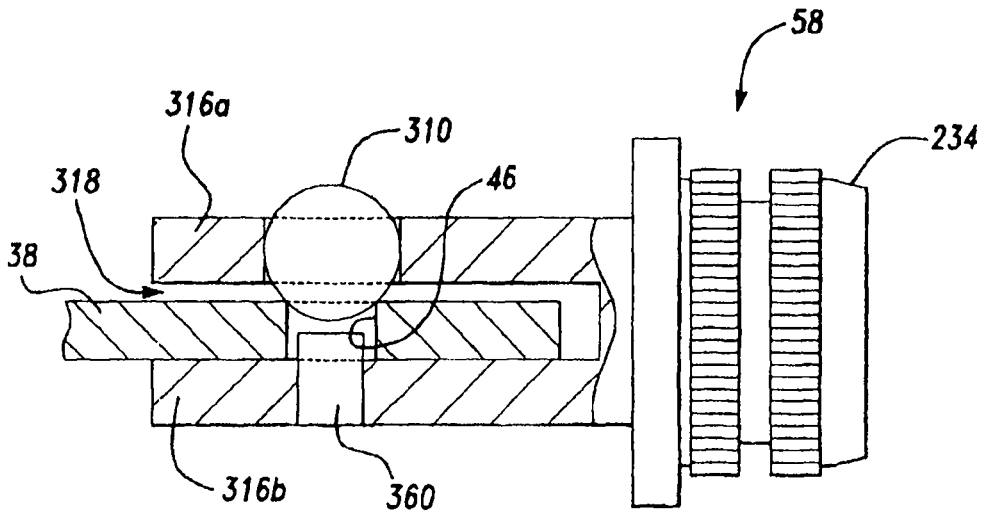


Fig-34

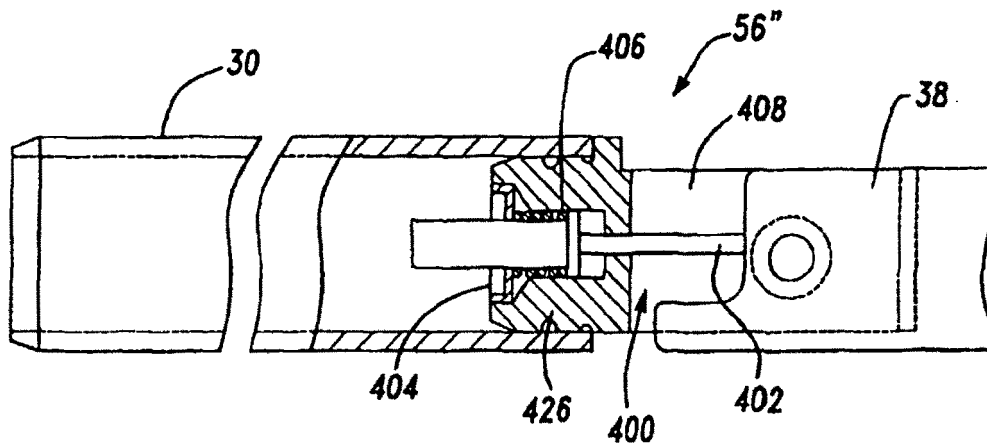


Fig-35

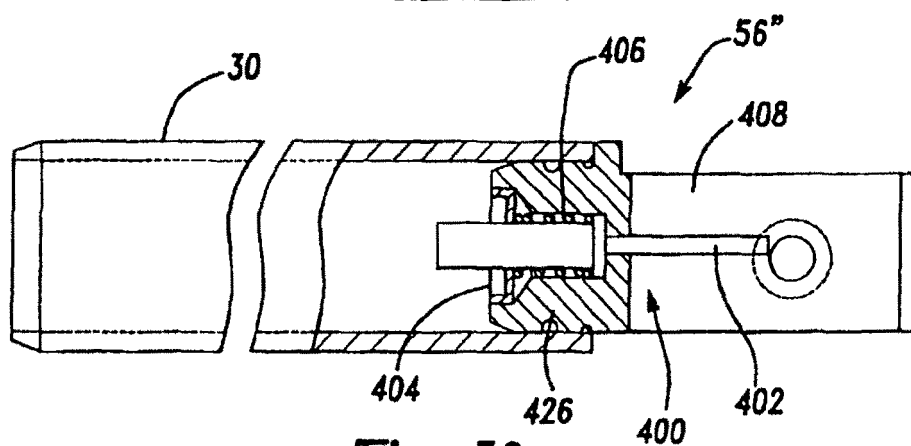


Fig-36

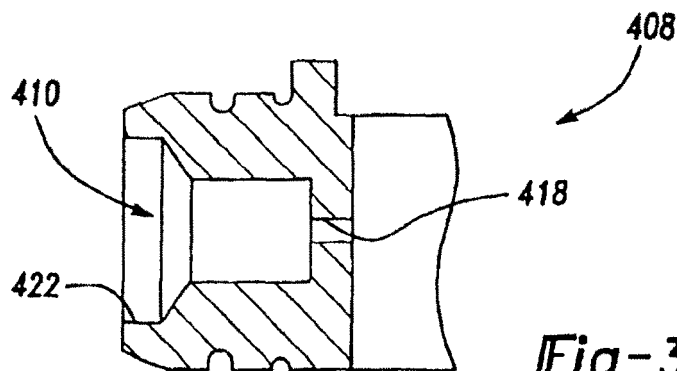


Fig-37

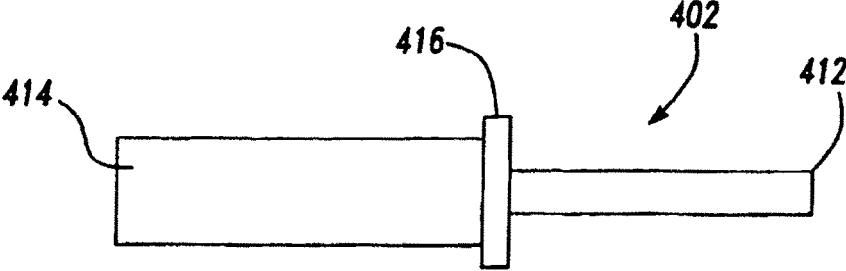


Fig-38

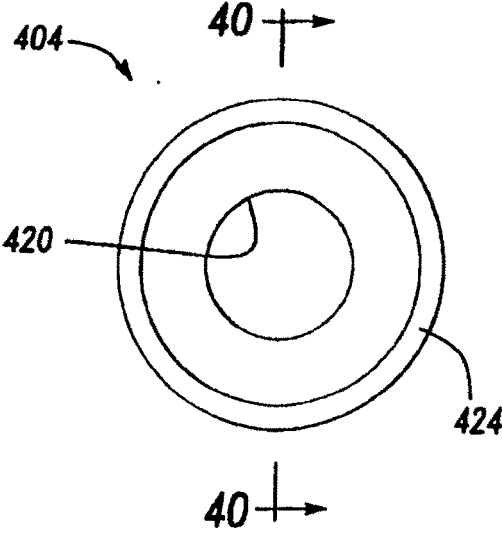


Fig-39

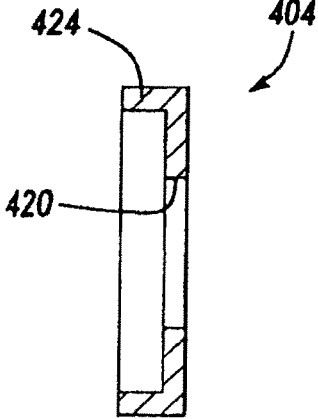
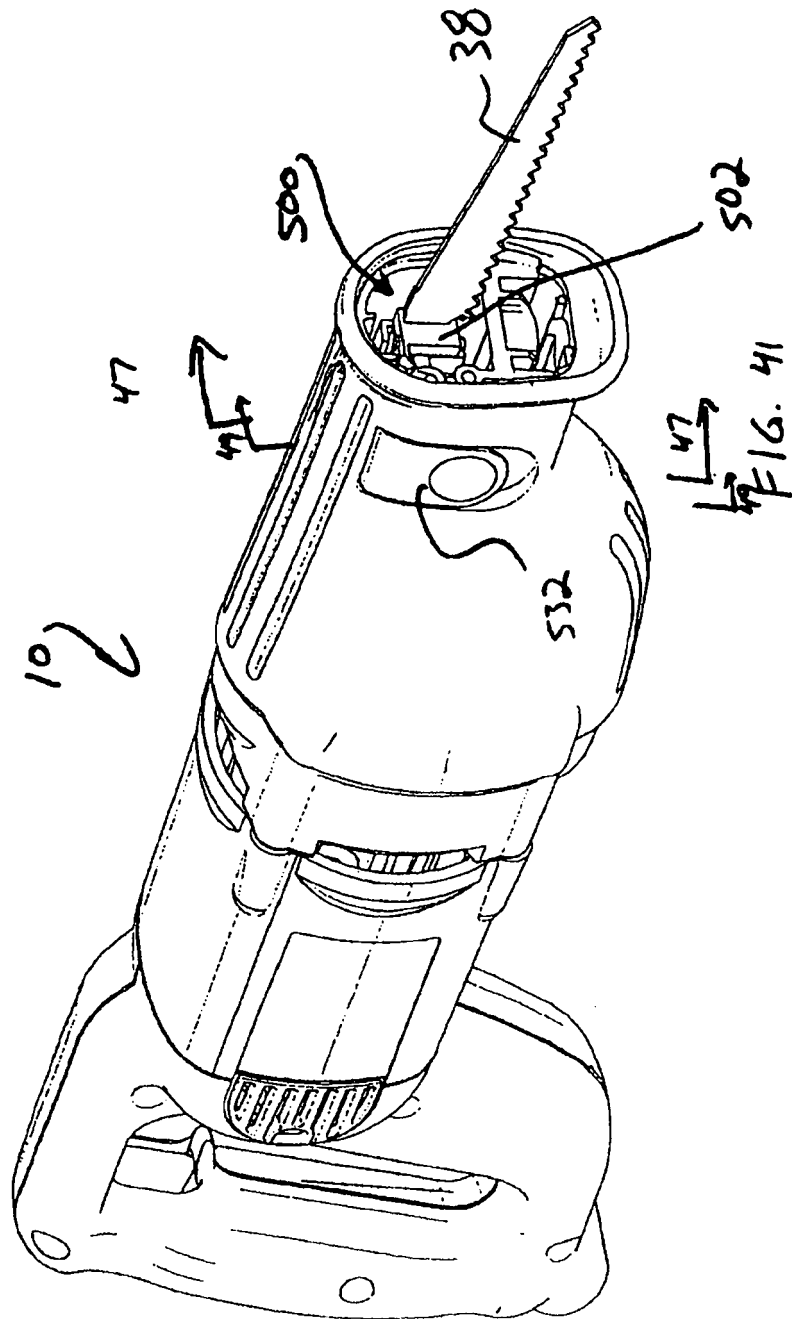


Fig-40



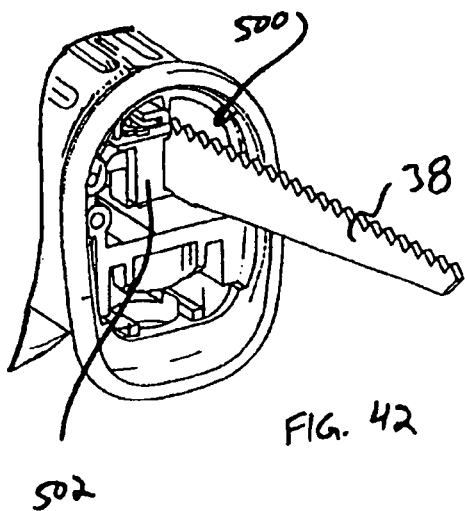


FIG. 42

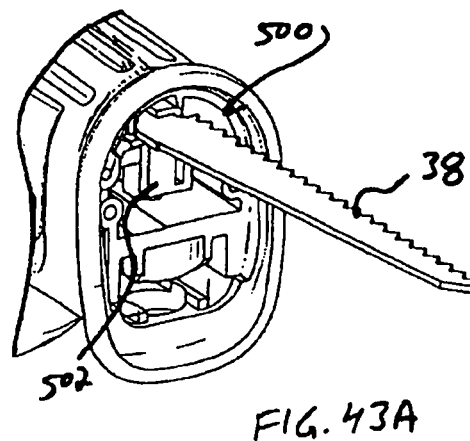


FIG. 43A

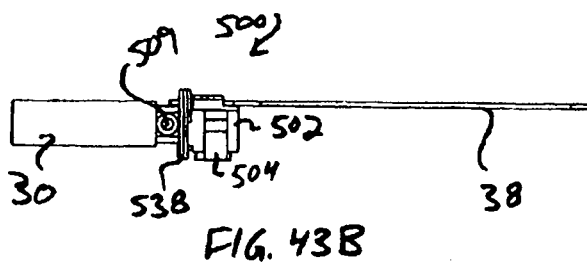


FIG. 43B

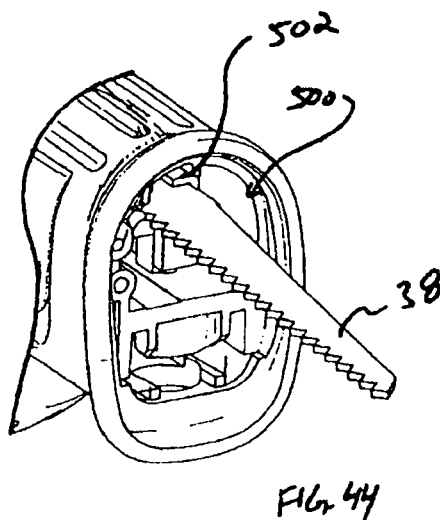


FIG. 44

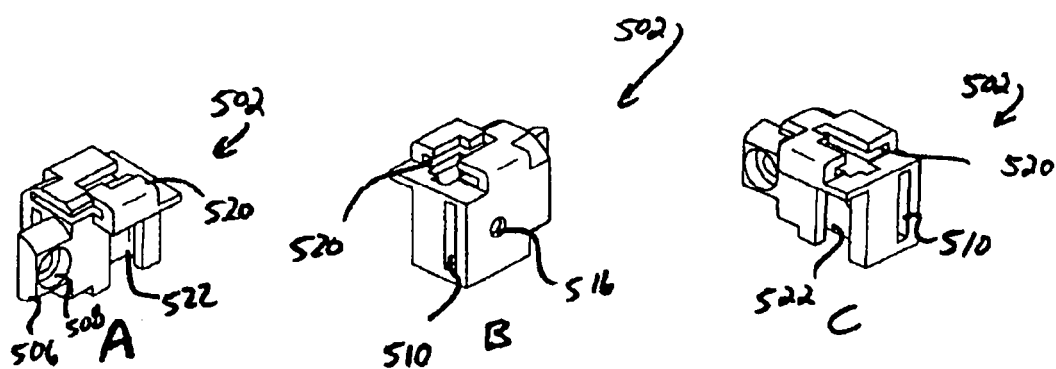


FIG. 45

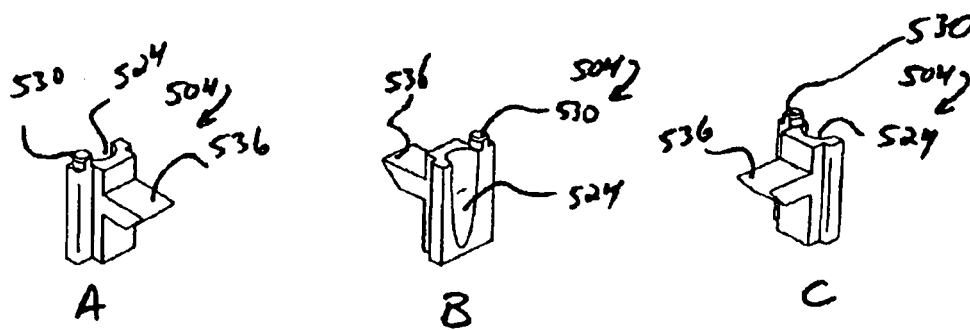


FIG. 46

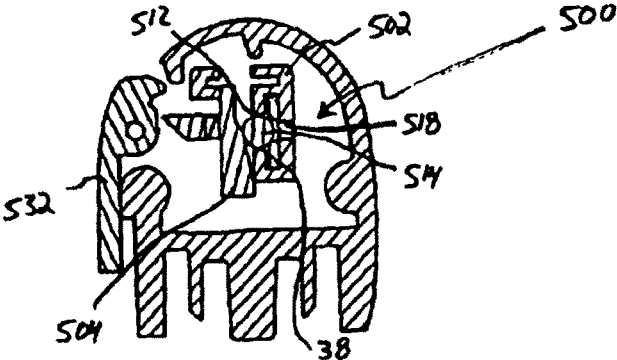


FIG. 47

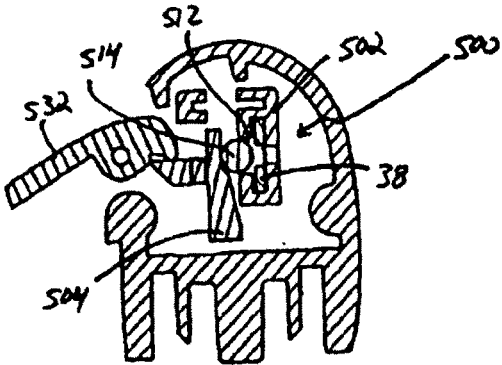


FIG. 48

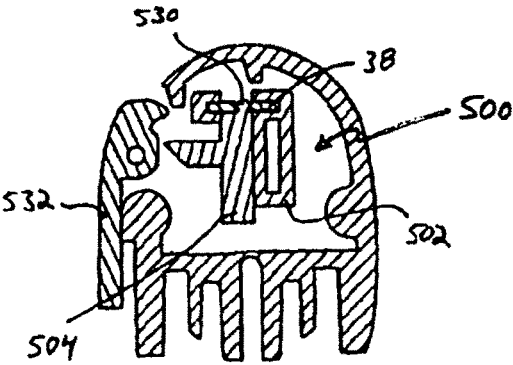


FIG. 49

