

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 464**

51 Int. Cl.:
B26B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08153448 .9**
96 Fecha de presentación: **27.03.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1982804**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.10.2008**

54 Título: **CÚTER CON EXTENSIÓN DE LA CUCHILLA ACCIONADA POR AGARRE.**

30 Prioridad:
16.04.2007 US 735997

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.11.2011

73 Titular/es:
DALLCO MARKETING SERVICES, INC.
11333 PAGEMILL ROAD
DALLAS, TX 75243, US

72 Inventor/es:
Davis, Raymond E. y
Hampton, Clifton G.

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 368 464 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

Cúter con extensión de la cuchilla accionada por agarre

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

- 5 Esta invención se refiere generalmente a cúteres, y en particular a cortadores de cajas manuales del tipo utilizado en diversos comercios y artesanías para cortar material de lámina y abrir cajas de cartón.

Descripción de la técnica relacionada

10 Los cortadores de cajas, habitualmente conocidos como cúteres, incluyen un mango en el cual se asegura una cuchilla para cortar una variedad de materiales. Los cúteres de cuchilla ajustable en los cuales una cuchilla reemplazable, de un solo filo, que tiene un borde de corte muy afilado se retiene de modo deslizante dentro de un montaje de mango han encontrado un amplio uso en una variedad de industrias, para una variedad de tareas, por ejemplo, envío y recepción, construcción de paredes de cartón-yeso, empapelado de paredes y aplicación de losetas. Los comerciantes utilizan tales cúteres para cortar láminas de papel, revestimiento plástico, linóleo, moqueta, paneles de madera delgados, papel de pared, tiras de precinto, bolsas de plástico selladas y precintadas que contienen materiales a granel. Los encargados de
15 almacén utilizaron cortadores de cajas para abrir cajas de cartón, por ejemplo, en tiendas de alimentación, supermercados, tiendas de conveniencia, restaurantes y otros establecimientos minoristas.

De especial interés son las cajas y contenedores sellados contruidos de cartón, habitualmente cartón corrugado, en los cuales se envían artículos envasados individualmente. Típicamente, los contenedores de cartón se cierran mediante una tira adhesiva o se pegan. Cuando hay que abrir un contenedor de cartón, se realiza un movimiento de corte arrastrando el
20 cuchillo rápidamente a lo largo de la parte superior o lateral del contenedor para obtener un corte limpio y recto. Para la apertura eficiente de cartones se requieren cuchillas afiladas, y a este efecto se utiliza habitualmente una cuchilla de afeitar de un solo filo muy afilada. Esta sencilla tarea ha producido muchos accidentes laborales.

Generalmente, una caja de cartón se estabiliza delante del operario con una mano y se corta arrastrando el cuchillo hacia el operario con la otra mano a lo largo de la parte superior o lateral del cartón. Debido a que tal uso implica
25 frecuentemente movimientos rápidos de las manos, y a que el cartón presenta una resistencia considerable al corte, la fatiga muscular de manos y muñecas se convierte en una preocupación grave. Además, son probables las heridas superficiales cuando la cuchilla se desplaza libremente al final de un corte y alcanza las manos, dedos, brazo, cintura o pierna del operario. En consecuencia, se debe prestar especial atención a las características de diseño del cortador de cajas que protejan al operario que debe trabajar de modo rápido y repetitivo.

30 Las cajas que contienen mercancías, tales como mercancías enlatadas, botellas, u otros artículos de alimentación empaquetados, se cortan habitualmente a lo largo de un borde superior alrededor del perímetro de la caja para retirar una porción superior de la caja, o alrededor de un borde terminal para retirar una porción terminal, exponiendo los contenidos de la misma. Es preferible cortar la caja sin cortar los contenidos dentro de la caja. Puede ser difícil, indeseable, y no permisible vender mercancías que han sido cortadas al abrir la caja de embalaje. Por estas razones, se prefiere realizar
35 un corte preciso lo largo del borde superior de la caja que evite cortar los contenidos en la misma cortando por encima de los contenidos. Por otro lado, las personas que abren cajas y reponen estanterías se encuentra habitualmente bajo limitaciones de tiempo y económicas relativas al tiempo y coste empleados en reponer las estanterías. Asimismo existe un factor de confort a tener en cuenta, ya que un reponedor de una tienda de alimentación, por ejemplo, puede realizar cientos de cortes al día. Por lo tanto, es necesario que un cortador de cajas sea fácil de utilizar repetidamente a lo largo de
40 períodos extendidos de tiempo, sin afectar al rendimiento o a la seguridad del operario debido a la fatiga muscular.

Otra área de preocupación es el acceso y retención de la cuchilla. En cuchillos para cortar cajas convencionales, una cuchilla de repuesto queda retenida por una placa de retención que está confinada en un surco inferior y un surco superior formados en el mango. La cuchilla se retira del cuchillo extendiendo el conjunto de placa de retención y cuchilla completamente hacia delante hacia fuera del cuchillo, lo que permite que la cuchilla se separe de su acoplamiento con la
45 placa de retención. En algunos casos, especialmente cuando la placa de retención se extiende completamente hacia delante con alguna fuerza, la cuchilla simplemente se caerá del mango por su propio peso, lo que resulta en una cuchilla caída. Así pues, se necesita proporcionar unos medios de relación de la cuchilla mejorados para retener la cuchilla de modo seguro en el mango hasta el momento que se necesite acceder a la misma para la sustitución de la cuchilla, de modo que la cuchilla pueda ser retirada por el operario manualmente y de modo seguro.

50 Una guía de borde en un cortador de cajas proporciona una variedad de ventajas útiles. Una guía de borde permite que un operario realice un corte de modo rápido y preciso a una distancia fija de un borde. Una guía permite que el operario realice cortes repetidamente a un cierto ángulo. Una guía permite que el operario realice cortes más consistentes. Una guía de borde permite asimismo que el operario realice un corte ejerciendo menos esfuerzo y menos energía. Por

ejemplo, habitualmente es más fácil realizar un corte con un movimiento de arrastre cuando el usuario puede apoyarse sobre la guía a la vez que arrastra, ya que la guía deslizará a lo largo de un borde. Asimismo, la guía permite que el operario realice un corte en una ubicación precisa con menos esfuerzo para mantener una posición estable de la cuchilla con relación al borde mientras corta. Por lo tanto, el uso de una guía de borde puede permitir que el operario realice el mismo número de cortes al día más consistentemente a la vez que emplea menos esfuerzo y energía, reduciendo por ello la fatiga muscular.

Las guías de borde convencionales proporcionan formas de cortar de modo preciso y rápido a lo largo de un borde de una caja a una cierta distancia del borde y a un cierto ángulo. Sin embargo, los cortadores de cajas no se utilizan sólo para realizar cortes de borde, sino que a menudo se utilizan también para otro tipo de cortes, tales como cortar un borde encintado, en el que la guarda fija puede interferir o impedir otros tipos de cortes. Asimismo, algunas guardas de borde no proporcionan elementos de seguridad que protejan adecuadamente a un usuario durante cortes rápidos repetidos. Así pues, existe la necesidad de un cúter configurado para reducir las lesiones por movimientos repetitivos provocadas por la fatiga muscular de manos y muñecas y maniobrable con el pulgar para extender la cuchilla, que permita que el operario abra cajas de modo rápido, repetitivo y preciso sin cortar los contenidos de las mismas y sin comprometer la seguridad del operario.

Todavía otra área de preocupación en el diseño de cortadores de cajas es la extensión y retracción de la cuchilla, que requiere un elevado nivel de destreza manual, coordinación de las manos y fortaleza de la mano. La seguridad y facilidad de uso han sido mejoradas mediante la retracción automática de la cuchilla. Un cuchillo para cortar cajas convencional con una retracción de cuchilla automática presenta un alojamiento que forma un mango de agarre manual, un soporte de cuchilla deslizable en el alojamiento, y una cuchilla transportada en el soporte entre una posición frontal, en la cual la cuchilla se proyecta hacia delante desde el extremo frontal del alojamiento, y una posición retraída, en la cual la cuchilla queda encerrada en el alojamiento. Se proporciona un resorte que empuja continuamente la cuchilla y el soporte a la posición posterior. Se proporciona un botón de pulgar que permite que el usuario empuje la cuchilla hacia fuera y la mantenga extendida para la acción de corte.

Cuando se libera el botón de pulgar, el resorte empuja automáticamente la cuchilla de vuelta al alojamiento. Tal cuchillo se considera seguro, ya que la cuchilla se retraerá automáticamente excepto cuando el botón de pulgar esté extendido. Sin embargo, este montaje es incómodo ya que el operario debe mantener la presión sobre el botón de pulgar para utilizar el cuchillo, lo que provoca fatiga muscular tras un uso repetitivo, e impide que el pulgar sea utilizado para maniobrar el cuchillo y establecer un agarre firme, lo que reduce la estabilidad y control durante trabajos de corte intensos. El documento US 2003/154606 muestra un cuchillo que tiene una palanca de liberación y una palanca de accionamiento montadas de modo pivotante en el mango de cuchillo. El operario puede apretar la palanca de accionamiento contra la acción de un resorte de retorno. Para extraer la cuchilla es necesaria una acción simultánea sobre la palanca de liberación.

Sumario de la invención

Un cúter de acuerdo con la invención se divulga en las reivindicaciones.

Un cúter con retracción automática de la cuchilla de la presente invención presenta un mango con proporciones de agarre manual ergonómicas para un agarre y manejo confortables durante operaciones de corte repetitivas. Los componentes principales del cuchillo que requieren acceso por el operario están montados sobre el mango en ubicaciones que se disponen simétricamente con relación al plano de corte de la cuchilla de trabajo.

Una palanca de agarre manual para accionar la cuchilla se monta sobre el mango para ser desplazada alrededor de un eje de giro. Una lanzadera de cuchilla esta acoplada a la palanca de agarre manual y es recibida en un canal de guía formado en el mango para transportar una cuchilla de trabajo de una posición terminal posterior retraída, en la cual una cuchilla de trabajo es recibida completamente en el mango, a una posición terminal frontal extendida, en la cual una cuchilla de trabajo está extendida hacia delante desde el mango. La lanzadera de cuchilla se extiende como respuesta al apretado o agarre de la palanca de agarre manual, y se retraerá automáticamente cuando la palanca de agarre manual sea liberada.

Las fuerzas de extensión y retracción se transfieren de la palanca de agarre manual a un resorte de compresión y a la lanzadera de cuchilla mediante un conjunto de transmisión de potencia que incluye una placa de par que está montada sobre el mango para un giro horario y contrahorario. La energía proporcionada por el accionamiento de la palanca de agarre manual se almacena en un resorte de compresión que está acoplado entre el mango y la palanca de agarre manual. La lanzadera de cuchilla se retrae como respuesta a la expansión del resorte de compresión cuando la palanca de agarre manual es liberada.

Un conjunto de ajuste de la profundidad de corte se integra con el conjunto de transmisión de potencia. La profundidad de corte, o extensión de la cuchilla, se ajusta selectivamente a una profundidad de corte deseada mediante el ajuste manual de un selector giratorio, que limita el desplazamiento de giro de la palanca de agarre durante el accionamiento del agarre

manual.

5 Un acceso superior a una cuchilla de trabajo y a una cuchilla de repuesto almacenada en la lanzadera se proporciona sobre el mango para la carga de cuchillas y por seguridad. La cuchilla de trabajo y una o más cuchillas de repuesto se retienen de modo seguro en compartimentos de carga superior formados entre las paredes laterales de la lanzadera de cuchilla. Una ventana formada en la parte superior del mango proporciona acceso al operario para cargar y sustituir las cuchillas. La ventana se cierra mediante una tapa de cuchilla que se une de modo pivotante al mango, proporcionando por ello una cubierta protectora sobre el compartimento de recepción de cuchillas en una posición cerrada, y proporcionando al operario un acceso al compartimento de recepción de cuchillas en una posición abierta.

10 El mango tiene un puerto de extensión de la cuchilla que tiene un perfil en forma de cuña, más estrecho en la parte superior y relativamente ancho en la inferior. Durante una operación de corte, la cuchilla de trabajo está bloqueada contra una flexión a ambos lados y a lo largo de la parte superior e inferior de la cuchilla. Esto evita el pandeo de la cuchilla cuando la cuchilla de corte está sometida a una acción de corte intensa.

Unos miembros de guía de borde duales están montados para un movimiento de extensión y retracción independiente, lo que permite el uso tanto por operarios zurdos como diestros.

15 Un tetón de corte fijo se proyecta desde la parte posterior del alojamiento para tareas rápidas de corte de cinta. Las esquinas y filos de corte expuestos son relativamente romos para la seguridad personal y la protección del producto. El tetón de corte fijo se monta en el extremo trasero del mango y puede ser utilizado mientras que la cuchilla de corte está bloqueada en la posición completamente retraída, mejorando así la seguridad del operario cuando usa el cuchillo para realizar operaciones de corte de cinta que no requieren de un filo de corte agudo.

20 **Breve descripción de los dibujos**

Los dibujos adjuntos se incorporan y forman parte de la descripción con el fin de ilustrar los modos de realización preferidos de la presente invención. Diversas ventajas y características de la invención se entenderán de la siguiente descripción detallada tomada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

25 la fig. 1 es una vista en alzado lateral izquierdo de un cúter que tiene un mango ergonómico y está equipado con las características de manejo de la cuchilla de cúter de mi invención;

la fig. 2 es una vista en planta superior de la misma, que muestra la cuchilla del cúter y las guías de borde en la posición retraída y la tapa de acceso a la cuchilla en la posición cerrada;

30 la fig. 3 es una vista en alzado lateral izquierdo de la misma, con la pared lateral izquierda del mango retirada, que muestra la lanzadera de cuchilla, el conjunto de transmisión de potencia y la palanca de agarre manual en la posición de descanso, de cuchilla retraída;

la fig. 4 es una vista en alzado lateral izquierdo de la misma, con la pared lateral izquierda del mango retirada, que muestra la lanzadera de cuchilla extendida, el conjunto de transmisión de potencia y la palanca de agarre manual accionada en la posición de cuchilla expuesta;

35 la fig. 5 es una vista en alzado lateral, similar a la de la fig. 3, con el panel de tapa de acceso a la cuchilla de trabajo y el panel de tapa de acceso a la cuchilla de repuesto en las posiciones desbloqueadas, de acceso abierto;

la fig. 6 es una vista en perspectiva de una lanzadera de cuchilla equipada con un compartimento de cuchilla de trabajo de carga superior y un compartimento de cuchilla de repuesto de carga superior;

la fig. 7 es una vista en perspectiva ampliada, similar a la de la fig. 5, que muestra detalles de la lanzadera de cuchilla, la palanca de agarre manual y el conjunto de transmisión de potencia;

40 la fig. 8 es una vista en perspectiva ampliada, similar a la de la fig. 7, con los paneles de puerta de acceso retirados, que muestra una cuchilla de trabajo y dos cuchillas de repuesto situadas para su inserción de carga en los compartimentos de recepción de las cuchillas de la lanzadera de cuchilla;

la fig. 9 es una vista en alzado frontal ampliada del cúter de la fig. 1, que muestra detalles del puerto de extensión de la cuchilla;

45 la fig. 10 es un alzado lateral ampliado de un alojamiento del mango, que muestra una superficie acampanada de guiado de la cuchilla que proporciona un soporte lateral variable para una cuchilla de trabajo;

la fig. 11 es una vista en alzado lateral derecho del cúter de la fig. 1, con la pared lateral derecha del mango retirada, que muestra la guía de borde izquierda extendida y la guía de borde derecha completamente retraída;

la fig. 12 es una vista en perspectiva ampliada de un conjunto de ajuste de la profundidad de corte de mi invención;

la fig. 13 es una vista en perspectiva en despiece del conjunto de ajuste de la profundidad de corte de la fig. 12;

la fig. 14 es una vista en perspectiva superior del conjunto de ajuste de la profundidad de corte de la fig. 12;

la fig. 15 es una vista en perspectiva inferior del collar de acoplamiento indexado mostrado en la fig. 13;

5 la fig. 16 es una vista en perspectiva inferior del selector giratorio de ajuste de la profundidad de corte mostrado en la fig. 13;

la fig. 17 es una vista en perspectiva inferior del bloque de acoplamiento del poste de guía mostrado en la fig. 13;

la fig. 18 es una vista en alzado lateral izquierdo del cúter de la fig. 1 insertado en una funda, y acoplado a la misma mediante un cabo arrollado;

10 la fig. 19 es una vista en perspectiva inferior de la misma;

la fig. 20 es una vista superior en planta de la misma;

la fig. 21 es una vista en sección transversal de la misma tomada a lo largo de la línea 21-21 de la fig. 20; y

la fig. 22 es una vista en sección transversal de la misma tomada a lo largo de la línea 22-22 de la fig. 20.

Descripción de los modos de realización preferidos

15 A continuación se describirán modos de realización preferidos de la invención con referencia a diversos ejemplos del mejor modo de realización y utilización de la invención. Números de referencia similares se usan a lo largo de la descripción y de las diversas vistas de los dibujos para indicar piezas similares o correspondientes. Como se utiliza aquí, "cúter" y "cortador de cajas" se utilizan de modo intercambiable para referirse a un cuchillo manual del tipo utilizado para abrir cajas de cartón.

20 En referencia a continuación a la fig. 1 y a la fig. 2, un cúter 10 para cajas de la presente invención incluye un mango 12 formado mediante una pareja de secciones de mango 14 y 16 moldeadas en plástico. Las secciones de mango 14, 16 tienen una simetría bilateral a lo largo del plano de corte 18 de la cuchilla de trabajo 20, y están conectadas entre sí para delimitar una cavidad 22. La cuchilla de trabajo 20 está sostenida en una lanzadera de cuchilla 24 moldeada en plástico que es desplazable a lo largo de un canal de guía 25 formado a lo largo de las paredes laterales del mango en una dirección hacia fuera o hacia delante hasta una posición completamente extendida (fig. 4), y en una dirección opuesta hacia dentro o hacia atrás hasta una posición retraída (fig. 3). En las posiciones intermedia y extendida, un filo de corte 26 expuesto de la cuchilla de trabajo puede acoplarse contra una pieza de trabajo, por ejemplo, para cortar cartón corrugado.

25 A diferencia de los cortadores de cajas convencionales equipados con cuchillas expuestas, la cuchilla de trabajo 20 del cúter 10 se retrae automáticamente en el mango cuando la cuchilla de trabajo se retira de un corte, de modo que es menos probable infligir una herida durante su uso o cuando se maneje accidentalmente con la cuchilla extendida. Los componentes principales del cúter 10 incluyen el conjunto de mango 12 que cubre el filo de corte de la cuchilla de trabajo cuando no está acoplada contra el contenedor de cartón u otra pieza de trabajo, la lanzadera de cuchilla 24 que ajusta en el conjunto de mango 12, la cuchilla de trabajo 20 que está retenida y transportada por la lanzadera 24, un conjunto de transmisión de potencia 28 cargado por resorte, encapsulado en el mango, y una palanca 30 de agarre manual que acciona el conjunto de transmisión de potencia.

30 Las secciones de mango 14, 16 forman un cuerpo del mango 12 que tiene proporciones de agarre manual ergonómicas para ser agarrado y manejado de modo confortable durante operaciones de corte repetitivas. La palanca 30 de agarre manual de accionamiento de la cuchilla está montada de modo pivotante sobre clavijas 31, 33, recibidas en cavidades 35, 37 formadas en las secciones de mango para desplazarse alrededor de un eje de giro 32. La lanzadera de cuchilla 24 está montada para realizar un movimiento de deslizamiento oscilante longitudinal en la cavidad de mango 22 de una posición terminal posterior retraída (fig. 3), en la cual la cuchilla de trabajo 20 está totalmente encerrada en el mango, a una posición terminal frontal extendida en la cual una porción de la cuchilla de trabajo 20 se proyecta hacia delante desde el mango. La lanzadera de cuchilla 24 se extiende en respuesta a un accionamiento de agarre de la palanca 30 de agarre manual, y se retrae automáticamente tras su liberación. La energía proporcionada por el accionamiento de agarre manual se almacena en un resorte de compresión 34 que está acoplado entre el mango 12 y la palanca 30 de agarre manual.

40 Preferiblemente, el resorte de compresión 34 tiene un perfil arrollado en forma de un barril, con espiras de gran diámetro centradas sobre lados opuestos entre espiras de diámetro pequeño. El resorte de barril 34 permite que el conjunto esté contenido completamente en el mango, ya que el resorte de barril se comprimirá hasta un perfil apilado plano de dimensión mínima tras su completa compresión. La lanzadera de cuchilla 24 se retrae por la expansión del resorte de compresión 34 cuando se libera la palanca de agarre manual.

45

50

El cuerpo del mango 12 tiene un lado superior 52 curvado, un lado inferior 54 curvado, una porción terminal trasera 50, una porción terminal de proyección de la cuchilla 48, una primera pared lateral 14 del mango y una segunda pared lateral 16 del mango que forman un canal de guía 25 entre las porciones terminales del cuerpo del mango, y un puerto 70 de extensión de la cuchilla dispuesto en la porción terminal de proyección de la cuchilla del cuerpo del mango y alineado con el canal de guía.

Las fuerzas de extensión y retracción se transfieren de la palanca 30 de agarre manual al resorte de compresión 34 y a la lanzadera de cuchilla 24 a través del conjunto de transmisión de potencia 28 que incluye una placa de par 36 que está montada sobre una clavija 38 de pivote para girar en dirección horaria y contrahoraria en la cavidad 22 del mango. La placa de par 36 incluye una pareja de brazos de transferencia de par 40, 42 que están acoplados con la lanzadera de cuchilla 24 y con la palanca 30 de agarre manual por medio de rodilleras 44, 46 primera y segunda, respectivamente.

De acuerdo con este montaje, tras accionar el agarre manual, el resorte de compresión 34 es comprimido simultáneamente a medida que la lanzadera de cuchilla 24 se extiende y, tras liberar la palanca 34 de agarre manual, el resorte de compresión 34 se expande, empujando la palanca de agarre manual hacia su posición de descanso (fig. 3) y devolviendo la lanzadera de cuchilla 24 a su posición terminal trasera retraída.

La acción de transferencia de par y la reacción del resorte de compresión del conjunto de transmisión de potencia 28 aseguran que la cuchilla de trabajo 20 será extendida y permanecerá extendida en tanto en cuanto la cuchilla de trabajo sea mantenida contra el objeto que va a ser cortado. El conjunto de transmisión de potencia proporciona una ventaja mecánica ya que sólo se necesita una cantidad relativamente pequeña de fuerza de agarre manual para comprimir el resorte 34 y mantener la extensión de la cuchilla de trabajo a la vez que se aplica tan sólo una fuerza moderada contra el objeto que va a ser cortado, mientras que al mismo tiempo, el par de reacción proporcionado por el resorte de compresión 34 es adecuado para retraer rápidamente la cuchilla de trabajo 20 una vez liberada la palanca de agarre manual y desacoplada de una pieza de trabajo.

El mango 12 se forma con proporciones de agarre manual ergonómicas. La lanzadera de cuchilla se dispone generalmente en alineación coplanaria con el plano de corte 18 de la cuchilla de trabajo. El conjunto de transmisión de potencia 28 y la placa de par 36 giran en dirección horaria y contrahoraria, generalmente en alineamiento coplanario con la lanzadera de cuchilla 24, a medida que ésta se desplaza entre posiciones extendida y retraída, reduciendo así el grosor requerido del mango 12. Esto permite que el mango sea agarrado firmemente y confortablemente por un operario con una mano de tamaño medio.

La palanca 30 de agarre manual tiene una longitud suficiente para ser acoplada por los cuatro dedos de la mano del operario, de modo que las fuerzas de accionamiento de agarre manual se distribuyen de modo sustancialmente uniforme a lo largo de todos los músculos de la mano y dedos, reduciendo así la fatiga muscular. Esta disposición ergonómica permite además que el pulgar del operario quede libre para agarrar la pared lateral del mango y asegurarla firmemente contra el dedo índice del operario, manteniendo así el cuchillo 10 estable durante operaciones de corte. Además, el mango 12 tiene un perfil generalmente en cuña, con una sección relativamente estrecha en la porción terminal frontal o delantera 48 de extensión de cuchilla, y una sección transversal relativamente más ancha en la porción terminal posterior o trasera 50 del mango, y ligeramente curvada a lo largo del lado superior 52 y el lado inferior 54.

Las porciones de mango curvadas superior e inferior se conforman generalmente a la curvatura natural de agarre de un operario cuando la mano y los dedos del operario se curvan alrededor del mango 12 para agarrarlo, y de la palanca 30 de agarre manual que se extiende longitudinalmente a lo largo del lado inferior 54 del cuerpo del mango, permitiendo así un movimiento independiente del pulgar y el índice y un acoplamiento de agarre del cuerpo del mango entre el pulgar y el índice simultáneamente con acoplamiento de agarre de los dedos alrededor de la palanca 30 de agarre manual. Esta configuración se conforma generalmente con el perfil natural de agarre curvado en forma de cuña proporcionado por los dedos y pulgar de la mano del operario en el acoplamiento funcional, de agarre alrededor del cuerpo del mango.

El cuchillo 10 está dotado de acceso de carga superior de la cuchilla y seguridad. En referencia a continuación a la fig. 5, fig. 6, fig. 7 y fig. 8, la cuchilla de trabajo 20 está retenida de modo seguro en un alojamiento o compartimento 56 formado entre las paredes laterales 58, 60 de la lanzadera de cuchilla 24. El alojamiento 56 de la cuchilla de trabajo tiene una abertura de carga 62 de la cuchilla de trabajo en la cual se inserta y se libera una cuchilla de trabajo, mientras que el mango se mantiene derecho y nivelado, como se muestra en la fig. 8. La cuchilla de trabajo 20 es de doble terminación, y está atravesada por una muesca de indexación 64 entre dos filos de corte 26A, 26B. La muesca de indexación 64 se acopla con un segmento de nervio sobre el suelo del alojamiento de la cuchilla de trabajo, que ubica de modo preciso la cuchilla de trabajo en la lanzadera. La abertura de carga 62 se cierra y se asegura mediante un panel de puerta superior 66 que está acoplado de modo pivotante con el alojamiento sobre o cerca de la porción delantera 48.

Dos cuchillas de repuesto 21, 23 del cúter se retienen de modo seguro en un alojamiento 57 de almacenamiento de cuchillas de repuesto, formado entre las paredes laterales 58, 60 de la lanzadera de cuchilla 24 y en tándem con el compartimento 56 de la cuchilla de trabajo. Cada alojamiento de almacenamiento de cuchillas tiene una abertura superior

de carga a través de la cual se insertan y se extraen las cuchillas. La abertura de carga 63 del alojamiento 57 de almacenamiento de cuchillas de repuesto se cierra y se asegura mediante un panel de puerta interior 59 que está acoplado de modo pivotante con el mango.

5 El panel de puerta interior está montado de modo pivotante sobre un refuerzo central transversal 65 que se extiende entre las paredes laterales del mango y proporciona un soporte inferior pivotante estable para el panel de puerta 59 de la tapa del alojamiento interno. El refuerzo transversal refuerza asimismo las paredes laterales 58, 60 de la lanzadera para oponerse a la flexión provocada por la presión de agarre manual.

10 El panel de puerta interior 59 está cubierto y rodeado por el panel de puerta de cierre principal 66, que puede ser abierto y cerrado independientemente del panel de puerta interior. El alojamiento 57 de almacenamiento de cuchillas de repuesto está separado del alojamiento 56 de la cuchilla de trabajo por un nervio transversal central 61. El nervio transversal 57 estabiliza la cuchilla de trabajo 20 frente a un desplazamiento longitudinal, y refuerza las paredes laterales 58, 60 de la lanzadera para oponerse a la flexión provocada por la presión de agarre manual.

15 El panel de puerta 66 de la tapa superior de la cuchilla proporciona un recubrimiento protector sobre el compartimento de recepción de la cuchilla en la posición cerrada. El panel de puerta superior queda bloqueado en la posición cerrada por miembros de acoplamiento de bloqueo 67, 69 elásticos primero y segundo, formados en el panel de puerta 66 y el alojamiento del mango.

20 El panel de puerta 66 de cierre está reforzado por una placa metálica de reacción 68 (fig. 7). La placa metálica de reacción 68 está montada sobre la cara inferior del panel de puerta de cierre superior para acoplarse con la parte superior de la cuchilla de trabajo 20 cuando el panel de puerta superior está cerrado, lo que mantiene la cuchilla de trabajo confinada en el compartimento 56 de la lanzadera y forma una pantalla dura que opone un contacto directo a la parte superior de la cuchilla de trabajo 20 contra el panel de puerta. La pantalla metálica 68 evita el daño estructural al panel de puerta de cierre que en otro caso sería provocado por la cuchilla de trabajo al escarbar y cortar el panel de puerta superior 66, que está formado de un material plástico durable, de alta resistencia, pero que es relativamente blando en comparación con la dureza de la cuchilla de trabajo, que está fabricada en acero de herramienta, de un grosor aproximado de 0,017 pulgadas (aproximadamente 0,4318 mm).

30 En referencia a continuación a la fig. 9 y a la fig. 10, el mango 12 tiene un puerto de extensión de la cuchilla o abertura 70 de perfil rectangular. El puerto de extensión de la cuchilla 70 proporciona una ventana de salida para un canal 72 en forma de cuña formado por una pareja de porciones laterales de refuerzo 74, 76 del mango que están acampanadas hacia fuera desde el puerto de extensión de la cuchilla. Las porciones de refuerzo acampanadas proporcionan un canal de extensión de la cuchilla relativamente estrecho en sección transversal lateral en el puerto de extensión 70, y relativamente ancho en sección transversal lateral cerca de la posición completamente retraída de la lanzadera de la cuchilla 24, a una distancia longitudinal de, aproximadamente, 0,125 pulgadas hacia dentro desde el frente de la parte delantera del mango.

35 Preferiblemente, las porciones de borde del mango que definen una abertura frontal 70 proporcionan una holgura lateral de, aproximadamente, 0,0025 pulgadas (aproximadamente 0,0635 mm), a, aproximadamente, 0,0030 pulgadas (aproximadamente 0,0762 mm) a cada lado de la cuchilla de trabajo en la abertura 70, y las porciones de refuerzo laterales acampanadas 74, 76 proporcionan una holgura lateral de, aproximadamente, 0,0045 pulgadas (0,1143 mm) a, aproximadamente, 0,0050 pulgadas (0,17 mm) a cada lado de la cuchilla de trabajo en el extremo terminal 78 de cada porción de refuerzo acampanada.

40 Durante una operación de corte, la cuchilla de trabajo 20 está bloqueada contra su flexión a ambos lados y a lo largo de los bordes superior e inferior de la cuchilla por las porciones de borde del mango que enmarcan el puerto de extensión 70 (fig. 9). Esto evita el pandeo de la cuchilla de trabajo, a medida que la cuchilla experimenta una acción de corte intensa. La resistencia durante una operación de corte fuerza la cuchilla de trabajo contra la placa metálica de reacción 68, y en una porción estrecha del canal de extensión de la cuchilla, para estabilizar la cuchilla y limitar la flexión lateral. La cuchilla de trabajo 20 se retraerá dentro del área posterior agrandada del canal 72 de extensión de la cuchilla, que tiene una holgura lateral mayor para acomodar una extensión y retracción suaves de la cuchilla.

50 En referencia a continuación a la fig. 6, la lanzadera de cuchilla 24 transporta la cuchilla de trabajo 20 y una o más de las cuchillas de repuesto 21, 23 en compartimentos 56, 57 separados que están alineados en una relación de tándem. La cuchilla 24 está fabricada en un material plástico durable, elástico, que exhiben la propiedad de recuperación de memoria de forma, lo que permite que se flexione y recupere su configuración recta tras sufrir una compresión, curvado y fuerzas de par durante una operación de corte. La lanzadera 24 tiene un alojamiento de cuchilla, formado por paredes laterales paralelas y una pared de suelo inferior. El alojamiento se abre en la parte superior para recibir una cuchilla de trabajo de repuesto, y se abre por el frente para permitir que la cuchilla de trabajo se proyecte a través del puerto de extensión de la cuchilla 70 frontal, exponiendo así el filo de corte 26 de la cuchilla de trabajo 20.

55 Las secciones de mango 14, 16 están reforzadas por una pareja de porciones de refuerzo 84, 86 planas, que se extienden de las secciones de mango sobre lados opuestos de la lanzadera de cuchilla. Las porciones de refuerzo se acoplan de

modo deslizante contra las paredes laterales 58, 60 de la lanzadera de cuchilla. Las porciones de refuerzo proporcionan así una tapa contra el polvo para la cavidad de manejo 22 y los compartimentos de lanzadera 56, 57, refuerzan las secciones de mango contra la flexión provocada por la presión de agarre manual, y evitan una inserción inadecuada de la cuchilla de trabajo 20.

5 En referencia a continuación a la fig. 9 y a la fig. 11, unos miembros de guía de corte de borde dual 80, 82 se montan para un movimiento de extensión y retracción independiente. Los miembros de guía de borde 80, 82 se disponen simétricamente en lados opuestos lateralmente del puerto de extensión 70 de la cuchilla. Este montaje de guía de borde dual y simétrico permite que un operario diestro o zurdo realice de modo rápido y preciso un corte a una distancia fija de un borde de la caja y a un ángulo fijo. Un primer miembro de guía de borde se monta sobre la pared lateral derecha del mango para una extensión y retracción con relación a la porción terminal de proyección de la cuchilla del cuerpo del mango, y un segundo miembro de guía de borde se monta sobre la pared lateral izquierda del mango para un movimiento de extensión y retracción con relación a la porción terminal de proyección de la cuchilla del cuerpo del mango. Cada miembro de guía de borde está montado en alojamientos de inserción 83, 85 formados en las paredes laterales del mango, respectivamente, como se muestra en la fig. 9. Este conjunto de montaje de inserción simétrico proporciona una visión máxima de la cuchilla para operarios zurdos así como diestros.

10 En referencia a continuación a la fig. 3 y a las figuras 12-17, un conjunto de ajuste de la profundidad de corte 90 se integra con el conjunto de transmisión de potencia 28. La profundidad de corte, o extensión de la cuchilla, se ajusta limitando el desplazamiento de giro de la palanca 30 de agarre manual durante el accionamiento por agarre manual. Un poste de guía 92 del eje se monta en un casquillo 94 del bloque de desplazamiento. El casquillo del bloque de desplazamiento está acoplado de modo pivotante con la palanca de agarre 30 sobre clavijas de pivote 96, 98. El casquillo de guía 94 del bloque de desplazamiento está atravesado por un taladro principal 100 y uno o más alojamientos indexados 102, 104, 106 que se extienden axialmente de diversas profundidades que corresponden a extensiones predeterminadas de la cuchilla.

20 El extremo opuesto del poste de guía 92 del eje se monta para un movimiento de giro horario y contrahorario con relación al mango 12. Un collar de acoplamiento 108 se monta de modo pivotante al mango mediante clavijas de pivote 110, 112 que se proyectan radialmente, que se bloquean en alojamientos formados sobre secciones de pared lateral del mango. El extremo superior del poste de guía está dotado de clavijas de bloqueo 109, 111, 113 que se acoplan de modo liberable en ranuras o alojamientos de retención 114, 116, 118 y 120, formados en la cara inferior del collar de acoplamiento 108. Un nervio o acanaladura 122 alargado, formado en el poste de guía 92 del eje se extiende a través de un taladro 100 formado en el casquillo de guía para su acoplamiento en una de las ranuras de indexación 100, 102, 104 de una profundidad de corte seleccionada. Preferiblemente, el poste de guía está formado por un poste de acero rodeado por una camisa de un material de polímero de alta resistencia.

25 Las clavijas de pivote 110, 112 del collar de acoplamiento 108 que se proyectan radialmente son recibidas en una pareja de alojamientos formados en las porciones de mango, evitando así el giro del collar de acoplamiento. La acanaladura 122 se acopla de modo selectivo en cada ranura de indexación 100, 102, 104. El ajuste de la profundidad de corte se realiza girando manualmente el poste de guía 92 del eje hasta que la acanaladura 122 se alinea con la ranura de indexación de profundidad de corte deseada.

30 Un selector 130 de ajuste de la profundidad de corte, accionado manualmente, se une a la parte superior del poste de guía 92 del eje. A medida que el selector se gira, el resorte de barril 34 se comprime, lo que permite que el poste del eje gire y la acanaladura 122 de indexación del eje de avance hasta la siguiente ranura de indexación. El selector está atravesado por un taladro 134 e incluye una zona plana 136 para su acoplamiento con un poste 138 correspondiente y una zona plana 140 formada sobre el poste de guía 92. Ranuras de ventana 140, 142 se forman en el alojamiento sobre lados opuestos del selector 130. Los bordes del selector se proyectan a través de las ranuras de ventana, proporcionando así un acceso conveniente para el operario con el fin de ajusta el selector a una posición de bloqueo (L), a una posición de profundidad de corte mínimo (N° 1), a una posición de profundidad de corte intermedia (N° 2), a una posición de profundidad de corte máxima (N° 3).

35 Aunque la mayor parte de la porción de cuchilla rectangular delgada está cubierta entre las dos paredes laterales de la lanzadera, un segmento de cuchilla triangular se proyecta más allá de los márgenes oblicuos en la parte frontal de la lanzadera, exponiendo así el filo de corte en esta región. El filo de corte se sitúa en paralelo con el borde longitudinal inferior de la lanzadera y sólo está desplazado ligeramente por encima del borde inferior del cuchillo. La porción expuesta del segmento de cuchilla triangular corresponde con la máxima profundidad de corte, por ejemplo 5/16 pulgadas, en la posición de ajuste máximo "N° 3".

40 La selección de la profundidad de corte es mantenida por el resorte de compresión 34, que está montado alrededor del poste de guía del eje. El resorte de compresión empuja el collar de acoplamiento a su acoplamiento con la acanaladura de indexación del eje, que es recibida en acoplamiento de bloqueo de retención en uno de los alojamientos de indexación de profundidad de corte formados sobre el bloque de desplazamiento 94.

En referencia a la fig. 1 y la fig. 12, la profundidad de corte se ajusta desplazando el selector 130 a una de las cuatro posiciones de profundidad de corte preseleccionadas: "Nº 3" (cuchilla completamente extendida), "Nº 2" (intermedio), "Nº 1" (mínimo) y "L" (cuchilla completamente retraída y bloqueada). El conjunto de lanzadera y cuchilla está retenido de modo deslizante en el pasaje de deslizamiento 25 formado entre los refuerzos laterales del mango y los bordes del mango superior e inferior respectivamente. La cuchilla de trabajo 20 es transportada junto con la lanzadera, pudiéndose extender y retraer el conjunto de profundidad de corte de modo ajustable hacia fuera y hacia adentro del extremo delantero del mango a posiciones preseleccionadas mediante el acoplamiento manual de la acanaladura de indexación con una de las muescas de retención formadas en el bloque de desplazamiento.

Las muescas de retención están fijadas en posiciones espaciadas angularmente que proporcionan una posición de retención Nº 3 de extensión completa, que corresponde a que al menos un segmento de la cuchilla y su filo de corte se proyecte más allá del extremo frontal del mango a una profundidad de corte máxima (profundidad de corte útil para cortar material en lámina, cintas de envoltorio, placas de solado), una posición de retención Nº 2 de extensión parcial, que corresponde a que un segmento más corto de la cuchilla y de su filo de corte se proyecte más allá del extremo frontal del mango a una profundidad de corte intermedia (para cortar un espesor de cartón corrugado doble), una porción de retención Nº 1 parcialmente extendida que corresponde a un segmento más corto de la cuchilla y de su borde de corte que se proyecta más allá del extremo frontal del mango a una profundidad de corte mínima (para cortar un espesor sencillo de cartón corrugado), a una posición de retención "L" completamente retraída, que corresponde a que la cuchilla y su borde de corte estén completamente recogidos en el mango y no se exponga ninguna porción del borde de corte 26, y la cuchilla de corte 20 esté bloqueada en su sitio contra una extensión y retracción, y no pueda caerse cuando se cierra el panel de puerta superior.

Una cuchilla de tetón 150 fija se proyecta desde la porción terminal trasera o posterior 50 del cuerpo del mango 12 para llevar a cabo tareas de corte rápido de cinta. Los filos de corte expuestos y las esquinas de la cuchilla de tetón fija son relativamente romos para la seguridad personal y la protección del producto, pero son suficientes para rasgar una unión por cinta adhesiva, por ejemplo a lo largo de los bordes superiores de paneles plegados de la caja, que típicamente se sellan mediante una tira de cinta de alta resistencia.

A medida que el cuchillo es arrastrado hacia el operario, el filo de corte corta la pared lateral de la caja, penetrando en toda la extensión de la proyección del segmento de cuchilla más allá del mango. La cuchilla es forzada en la pared lateral de la caja hasta que los bordes oblicuos en el extremo frontal del mango son puestos en contacto contra la caja. Una vez que el segmento de cuchilla está completamente insertado, el cuchillo 10 se arrastra a lo largo de la caja aproximadamente en el mismo ángulo, y por supuesto a medida que el cuchillo se desplaza sus filos de corte rajan la pared lateral de la caja. A medida que la cuchilla abandona la caja, y que la presión de agarre manual sobre la palanca se relaja durante el proceso de corte, el resorte de compresión 34 devuelve automáticamente la lanzadera de cuchilla a la posición completamente retraída, evitando así un contacto inadvertido de la cuchilla con el operario inmediatamente tras desacoplar el cuchillo durante la finalización que se acompaña de movimientos rápidos de manos.

En resumen, la lanzadera y la cuchilla del cúter se retraerán inmediatamente al interior de alojamiento de modo que la cuchilla no pueda herir al operario o a alguien en las inmediaciones. A este respecto, debe reconocerse que el material de la caja ejerce una resistencia considerable sobre la cuchilla de trabajo, y por consiguiente el cuchillo debe ser arrastrado con una fuerza considerable. Una vez que esta resistencia se libera, lo que ocurre cuando la cuchilla pasa más allá del borde de la caja, la fuerza, al menos que se refrene, impulsará el cuchillo 10 a un estado de menor control. Como al resorte de compresión devuelve inmediatamente la cuchilla a la posición cubierta tras desacoplar la cuchilla de la caja, las probabilidades de una herida incisa disminuyen sustancialmente. Además, debido a las proporciones ergonómicas del mango, el operario puede manejar de modo seguro el cortador de cajas con el mismo cuidado y atención destinado a otras herramientas manuales y con la confianza de que no es probable un corte accidental, por ejemplo al recoger el cuchillo y manejarlo en preparación a una tarea, al alejar el cuchillo o al transportarlo mientras no está siendo usado.

En referencia a continuación a las fig. 18-fig. 22, se proporciona un conjunto de funda 160 para el cortador de cajas 10 para el uso normal del cortador de cajas en el lugar de trabajo, a la vez que mantiene el cortador de cajas en la cercanía del operario para un uso inmediato. La funda tiene un cuerpo que se conforma sustancialmente a la forma del cortador de cajas 10, un extremo superior abierto, y un extremo inferior cerrado.

Un cabo arrollado 162 asegura el cortador de cajas a la funda y una pinza de cinturón 164, que está acoplada de modo liberable con el cabo, une la funda a un cinturón de un operario. El cabo es un cordón de plástico arrollado, capaz de desarrollarse hasta una longitud mayor cuando se estira, y que tiene la capacidad de recuperarse y volver a su estado de reposo, estado de longitud mínima, cuando se libera. El cabo arrollado 162 es una ligadura conveniente para recuperar el cuchillo rápidamente cuando se cae, de modo que no se pierda y quede a disposición de usuarios no autorizados.

Un anillo de expansión 166 conecta el cabo con el extremo trasero del cuchillo, y el extremo opuesto del cabo está conectado a la funda 160 mediante otro anillo de acoplamiento 168. Cada anillo de expansión está cubierto con una corta caperuza de un tubo envolvente retráctil. Las caperuzas 172, 174 disuaden de una retirada no autorizada del cabo, y la

caperuza 172 proporciona una solapa de protección que protege al operario de un contacto inadvertido con la cuchilla de tetón 150.

5 Unos acoplamientos de retención de ajuste rápido 176, 178 se forman en lados opuestos de la funda. Estos acoplamientos de retención tienen unos miembros de indexación giratorios 180, 182 que se acoplan con clavijas indexación 85, 89 unidas a guías de borde 80, 82 izquierda y derecha cuando el cuchillo es insertado en la funda. Los acoplamientos de retención pueden ser girados a posiciones predeterminadas que se acoplan con las guías de borde y extienden automáticamente las guías de borde hasta una longitud extensión desplazada predeterminada. Así pues, el operario puede ajustar el acoplamiento para acomodar un funcionamiento para zurdos o para diestros, y puede ajustar asimismo la funda para extender automáticamente la guía de borde en una cantidad preestablecida tras extraer el cuchillo de la funda.

10 Aunque la invención ha sido descrita con referencia a ciertos montajes ejemplares, debe ser entendido que las formas de la invención mostradas y descritas deben ser consideradas como modos de realización preferidos, diversos cambios, sustituciones y modificaciones pueden ser realizados sin alejarse del ámbito de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

1. Un cúter del tipo que incluye un cuerpo del mango (12) que tiene porciones de pared lateral que definen un canal de guía (25), una lanzadera de cuchilla (24) montada para un movimiento de extensión y retracción a lo largo del canal de guía (25) y que es desplazable en el mismo entre una posición de protección de la cuchilla a una posición de cuchilla expuesta en la que una cuchilla de trabajo (20) transportada sobre la lanzadera (24) se proyecta hacia fuera del cuerpo del mango (12), una palanca (30) de agarre manual acoplada al cuerpo del mango para un movimiento de giro de una posición de descanso, en la cual la lanzadera de cuchilla (24) está retraída en una posición protegida, a una posición de uso, en la cual la lanzadera de cuchilla (24) está extendida en la posición de cuchilla expuesta, un conjunto de transmisión de par (28) acoplado de modo movible entre la lanzadera de cuchilla (24) y la palanca (30) de agarre manual para convertir un movimiento de la palanca (30) de agarre manual en un movimiento de la lanzadera de cuchilla (24) caracterizado porque el cúter comprende: un bloque de compresión (94) acoplado con la palanca (30) de agarre manual; un poste de guía (92) dispuesto entre el alojamiento del mango (12) y el bloque de compresión, en el que el poste de guía (92) está montado para girar con relación al cuerpo del mango (12); un conjunto de selector de profundidad de corte (90) unido al poste de guía (92); y un resorte helicoidal de compresión (34) dispuesto alrededor del poste de guía (92) y confinado para su compresión y expansión entre el cuerpo del mango (12) y el bloque de compresión (94) en respuesta a un accionamiento de agarre y a una liberación de la palanca (30) de agarre manual.
2. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el conjunto de selector (90) comprende un collar de acoplamiento (108) que está atravesado por una o más ranuras longitudinales de indexación de profundidad de corte que corresponden a una o más extensiones de la cuchilla; el collar de acoplamiento (108) está montado para girar de modo horario y contrahorario en el mango; y el poste de guía (92) tiene un nervio o acanaladura (122) acoplable selectivamente en cada ranura de indexación, y un ajuste de la profundidad de corte se realiza girando el poste de guía (92) hasta que el nervio o acanaladura (122) se sitúe alineado con la ranura de indexación de profundidad de corte seleccionada.
3. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el bloque de compresión comprende un casquillo de guía (94) del bloque de desplazamiento conectado de modo pivotante con la palanca de agarre (30).
4. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el bloque de compresión comprende un casquillo de guía (94) del bloque de desplazamiento atravesado por un taladro principal (100) y alojamientos de indexación (100, 102, 104) que se extienden axialmente de diversas profundidades para recibir en acoplamiento una acanaladura de indexación (122) formada sobre el poste de guía.
5. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye una acanaladura de indexación (122) unida al poste de guía (92) y uno o más alojamientos de bloqueo (114, 116, 118, 120) formados en el collar de acoplamiento (108), en el que resorte de compresión (34) empuja la acanaladura de indexación (122) a un acoplamiento de bloqueo retenido con un alojamiento de bloqueo formado en el collar de acoplamiento (108).
6. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el resorte de compresión (34) tiene un perfil en forma de un arrollamiento de barril, con una sección de arrollamiento de espiras de diámetro relativamente grande dispuesta entre secciones de arrollamiento primera y segunda de espiras de diámetro relativamente pequeño.
7. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el resorte de compresión (34) se comprime en respuesta al giro del selector, permitiendo así que el poste de guía (92) gire y la acanaladura de indexación (122) avance hacia la siguiente ranura de indexación.
8. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que unas ranuras de ventana (140, 142) primera y segunda se forman en las paredes laterales del mango sobre lados opuestos del cuerpo del mango (12), y unas porciones de borde primera y segunda del selector se proyectan a través de las ranuras de ventana, proporcionando al operario un acceso de ajuste al selector para girar manualmente el selector.
9. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una porción terminal (48) de la cuchilla de trabajo, una porción terminal trasera (50), extendiéndose el cuerpo del mango (12) entre ambas, y una cuchilla de tetón (150) montada en la porción terminal trasera y que se proyecta desde la misma.
10. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el cuerpo del mango (12) tiene un plano de corte de la cuchilla y la cuchilla de tetón (150) se dispone en un alineamiento sustancialmente coplanario con el plano de corte de la cuchilla.
11. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el cuerpo del mango (12) tiene una línea central longitudinal y la cuchilla de tetón (150) se proyecta transversalmente con relación a la línea central del cuerpo del mango.

- 5 12. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el conjunto de transmisión de par (28) comprende: una placa de transferencia de par (36) montada sobre el cuerpo del mango para un desplazamiento horario y contrahorario; una primera rodilla (44) acoplada de modo movable entre la lanzadera de cuchilla (24) y la placa de transferencia de par (36); y una segunda rodilla (46) acoplada de modo movable entre la palanca (30) de agarre manual y la placa de transferencia de par (26).
- 10 13. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la lanzadera de cuchilla tiene un alojamiento de cuchilla de carga superior (57) soportado para un movimiento de extensión y retracción a lo largo del canal de guía; y en el que una tapa de la cuchilla (66) está acoplada en el lado superior del cuerpo del mango para un movimiento de cierre a un acoplamiento bloqueado con el cuerpo del mango (12) en una posición cerrada en la cual el alojamiento de cuchilla de carga superior está tapado, y para un movimiento de apertura a una posición abierta desbloqueada que proporciona acceso al operario al alojamiento de cuchilla de carga superior.
- 15 14. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 13, que comprende además un primer miembro de guía de borde (80) montado sobre la primera pared lateral del mango para una extensión y retracción con relación a la porción terminal de proyección de la cuchilla del cuerpo del mango, y un segundo miembro de guía de borde (82) montado sobre una segunda pared lateral del mango para un movimiento de extensión y retracción con relación a la porción terminal de proyección de la cuchilla del cuerpo del mango, en el que los miembros de guía de borde se disponen simétricamente sobre lados opuestos lateralmente del puerto de extensión de la cuchilla.
- 20 15. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo del mango (12) tiene un lado superior, un lado inferior, una porción terminal trasera, una porción terminal de proyección de la cuchilla, en el que el cuerpo del mango (12) tiene una porción superior curvada (52) y la palanca de agarre manual (30) tiene una porción inferior curvada (54), conformándose generalmente las porciones curvadas superior e inferior del mango a la curvatura del perfil natural del agarre de un operario cuando la mano y los dedos del operario se curvan en acoplamiento de agarre alrededor del mango y de la palanca de agarre manual (30) que se extiende longitudinalmente a lo largo de la cara inferior del cuerpo del mango (12), permitiendo por ello un movimiento independiente del pulgar y el índice y un acoplamiento de agarre del cuerpo del mango entre el pulgar y el índice simultáneamente con un acoplamiento de agarre del dedo alrededor de la palanca de agarre manual.
- 25 16. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 15, en el que el mango (12) tiene un perfil generalmente de cuña, más estrecho en la porción terminal de proyección de la cuchilla y más ancho en la porción terminal trasera, que se conforma generalmente al perfil de agarre natural en forma de cuña, curvado proporcionado por la mano, dedos y pulgar de un operario en una posición funcional de agarre del mango.
- 30 17. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la lanzadera de cuchilla tiene unos miembros de pared lateral alargados (14, 16) primero y segundo, dispuestos generalmente en una relación paralela separada, una porción de base que conecta los miembros de pared lateral a lo largo de bordes inferiores, definiendo por ello un compartimento (56) de recepción de cuchilla de carga superior, y formándose una ranura abierta entre medias para recibir y retirar una cuchilla de trabajo.
- 35 18. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 17, en el cual un segundo compartimento (57) de carga superior se forma en la lanzadera de cuchilla y está dispuesto en relación de tándem con el compartimento (56) de la cuchilla de trabajo para recibir y retener separadamente una o más cuchillas de repuesto.
- 40 19. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 17, que comprende además un miembro transversal (61) dispuesto entre las paredes laterales de la lanzadera y que divide el compartimento de recepción de la cuchilla en un alojamiento de la cuchilla de trabajo (56) y un alojamiento de la cuchilla de repuesto (57).
20. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 17, en el que el cuerpo del mango comprende paredes laterales (58, 60) izquierda y derecha dispuestas sobre lados laterales opuestos de la lanzadera, e incluyendo cada pared lateral un nervio dispuesto en acoplamiento deslizante con la lanzadera.
- 45 21. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 17, en el que el mango incluye secciones de mango (14, 16) que comprenden unas porciones de refuerzo (84, 86) primera y segunda dispuestas en acoplamiento deslizante contra las paredes laterales de la lanzadera de cuchilla.
- 50 22. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 17, que incluye una tapa de la cuchilla (66) unida de modo pivotante al alojamiento del mango y desplazable de una posición abierta a una posición cerrada con relación a la misma, tapa de la cuchilla que proporciona un recubrimiento protector sobre el compartimento (56) de recepción de la cuchilla en la posición cerrada, y que proporciona al operario acceso al compartimento (56) de recepción de la cuchilla en la posición abierta
23. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 17, que incluye una tapa de la cuchilla (66) unida de modo pivotante

- al alojamiento del mango y desplazable de una posición abierta, que proporciona al operario acceso al compartimento (56) de recepción de la cuchilla, a una posición cerrada, en la cual la tapa de la cuchilla proporciona un recubrimiento protector sobre el compartimento (56) de recepción de la cuchilla, y que incluye unos miembros de acoplamiento primero y segundo formados sobre el alojamiento del mango y la tapa de la cuchilla,
- 5 miembros de acoplamiento que proporciona un acoplamiento bloqueado de la tapa de la cuchilla con el alojamiento del mango en la posición cerrada.
24. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 17, que incluye una tapa de la cuchilla (66) unida de modo pivotante al alojamiento del mango (12), tapa de la cuchilla que tiene unos miembros de extensión de bloqueo primero y segundo opuestos formados sobre lados opuestos de la tapa de la cuchilla y desplazables a un acoplamiento bloqueado con el alojamiento del mango, proporcionando por ello un recubrimiento protector del compartimento (56) de la cuchilla de trabajo cuando está cerrada, y proporcionando acceso al compartimento de la cuchilla de trabajo cuando está abierta.
- 10
25. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 17, que incluye una porción de refuerzo dispuesta entre las paredes laterales de la lanzadera y que divide el compartimento de recepción de la cuchilla de carga superior en un compartimento (56) de la cuchilla de trabajo y un compartimento (57) de la cuchilla de repuesto, que comprende además una tapa (58) de la cuchilla auxiliar, unida de modo pivotante al alojamiento del mango y desplazable a un acoplamiento bloqueado con el alojamiento del mango, proporcionando así una tapa protectora sobre el compartimento (57) de la cuchilla de repuesto cuando está cerrada, y proporcionando acceso a las cuchillas almacenadas en el compartimento de cuchillas de repuesto, cuando está abierta.
- 15
26. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 17, que incluye una tapa (66) de la cuchilla unida de modo pivotante a la porción terminal de extensión de la cuchilla del cuerpo del mango y desplazable a un acoplamiento bloqueado a lo largo de una porción del alojamiento del mango que recibe la presión de agarre de la palma de la mano durante una operación de corte.
- 20
27. Un cúter de acuerdo con la reivindicación 17, que incluye una tapa (66) de la cuchilla unida de modo pivotante a la porción terminal de extensión de la cuchilla del alojamiento del mango y desplazable a un acoplamiento bloqueado a lo largo de una porción del alojamiento del mango que recibe la presión de agarre de la palma de la mano durante una operación de corte, en el que la tapa (66) de la cuchilla solapa con una porción sustancial de la lanzadera de cuchilla (24) en la posición cerrada, y que incluye un miembro de refuerzo metálico montado sobre la cara inferior de la tapa de la cuchilla para acoplarse con la superficie superior de una cuchilla de trabajo transportada en el alojamiento de la cuchilla de trabajo.
- 25
- 30

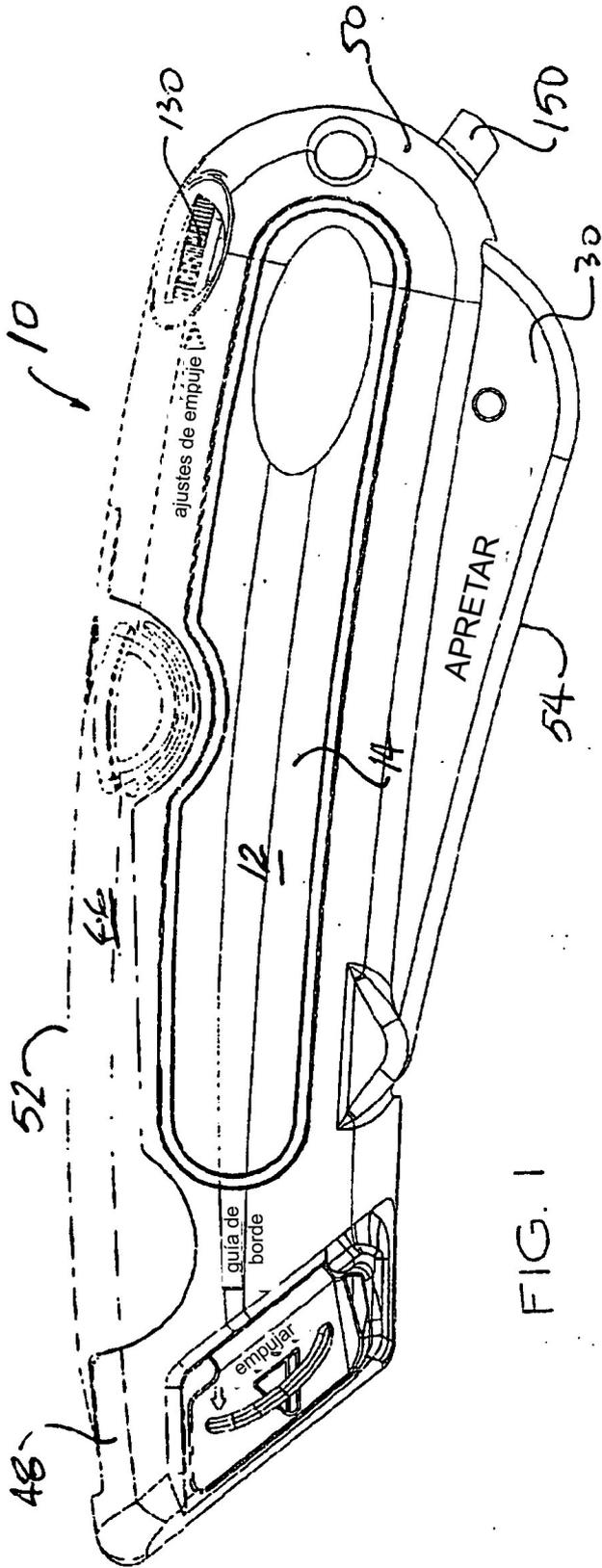


FIG. 1

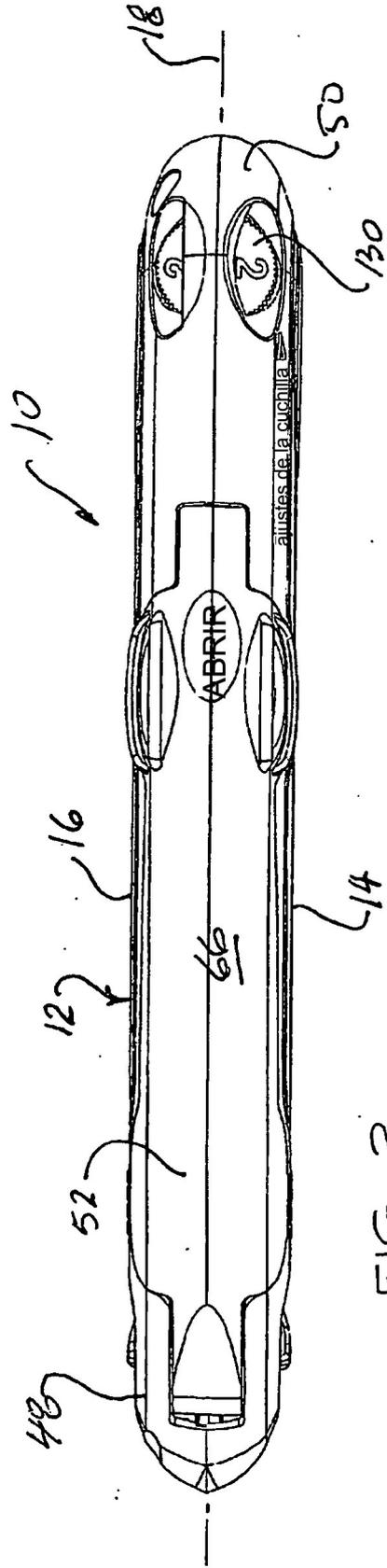


FIG. 2

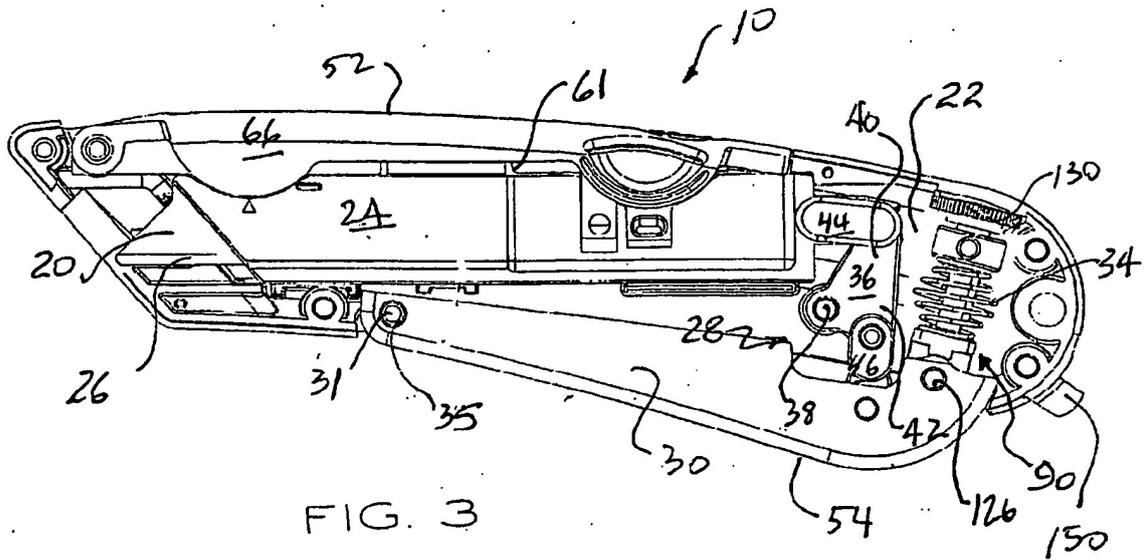


FIG. 3

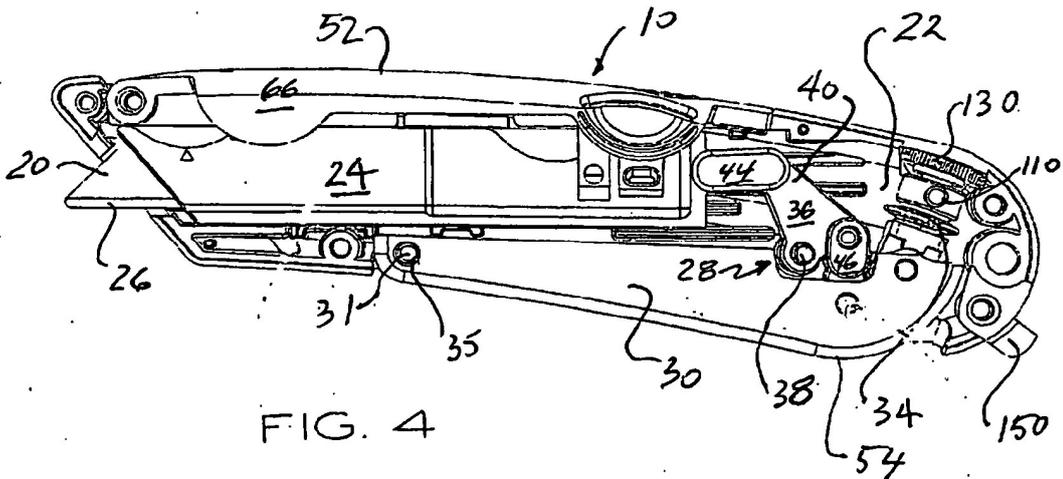


FIG. 4

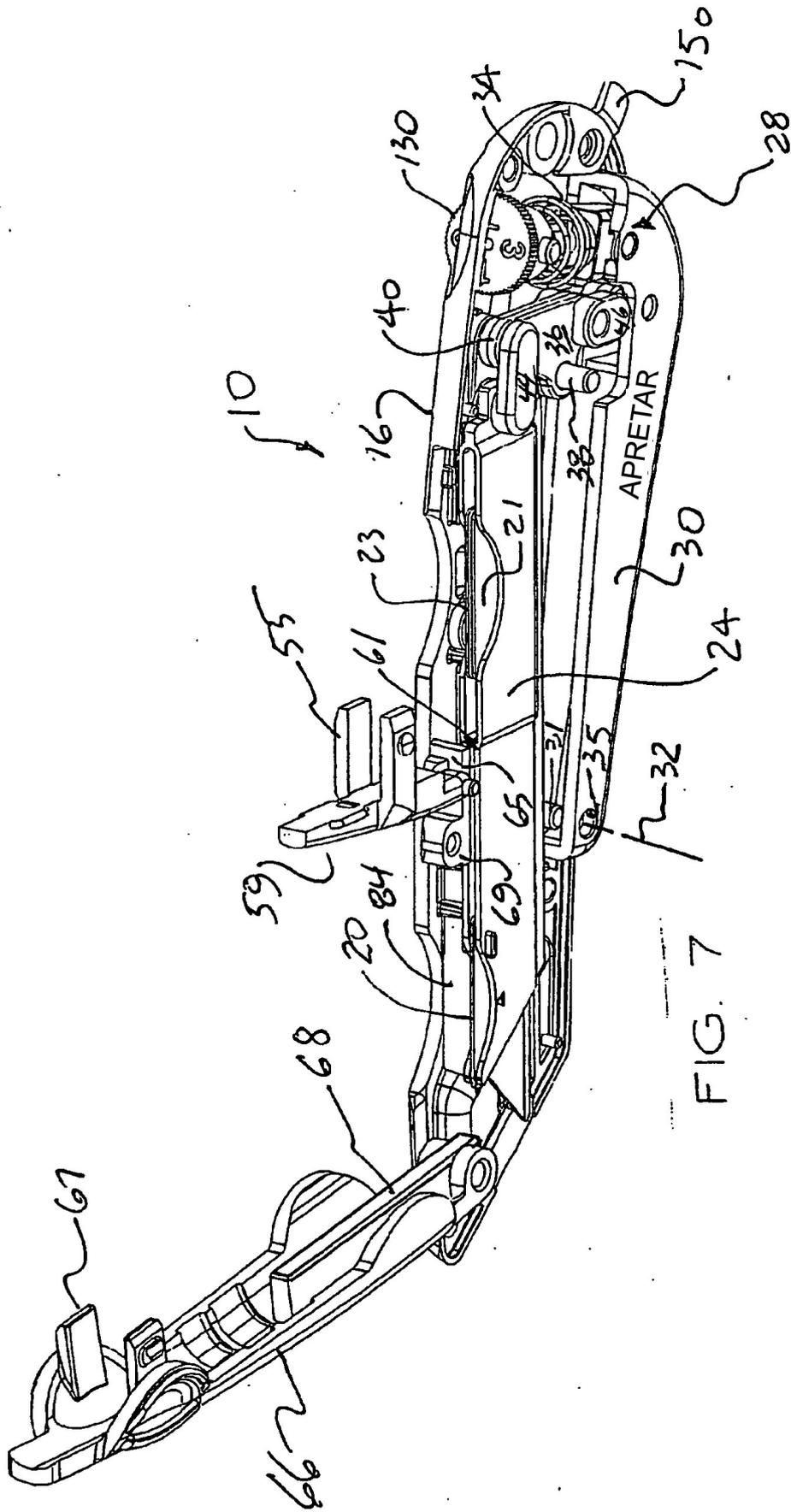


FIG. 7

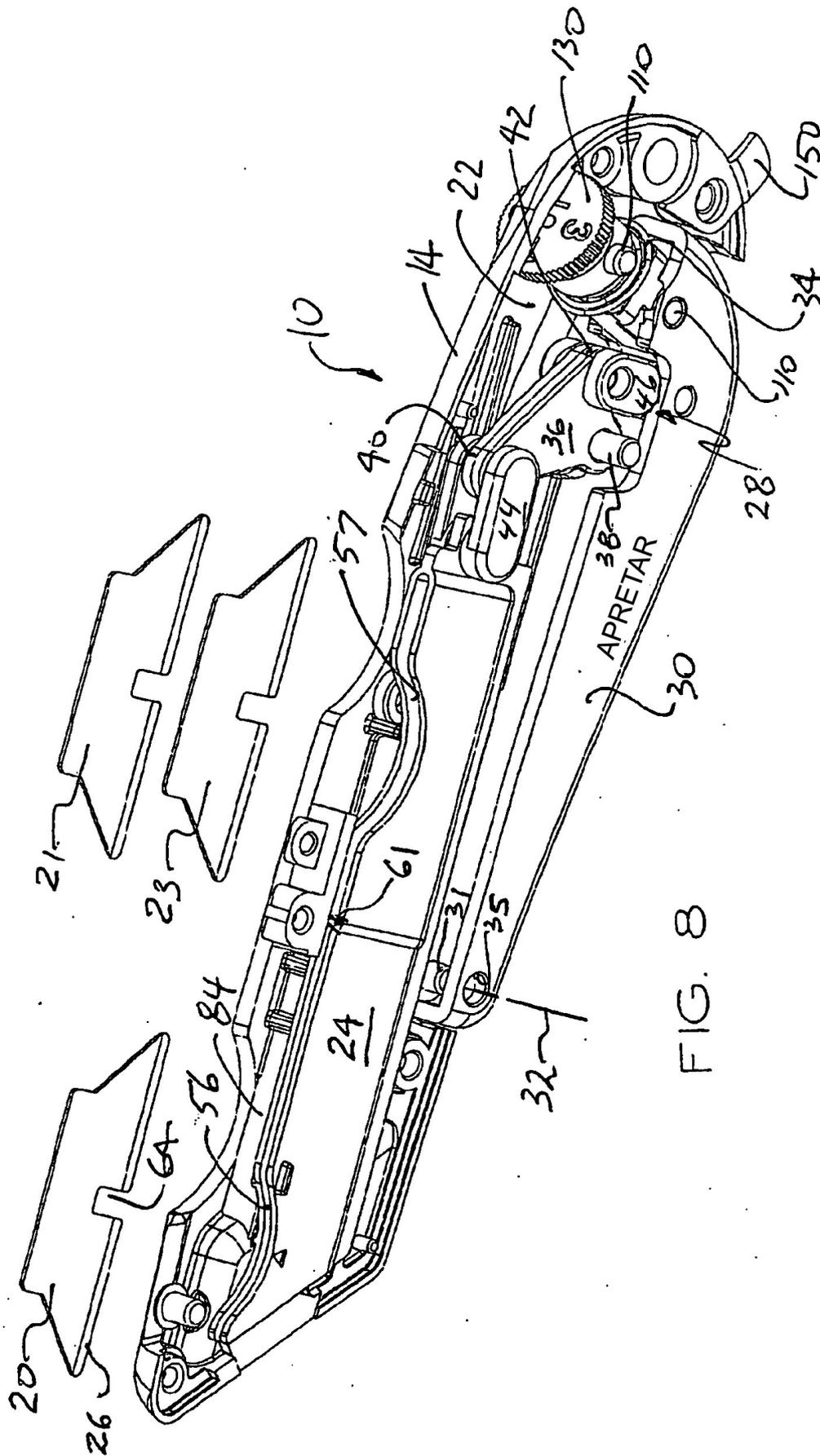


FIG. 8

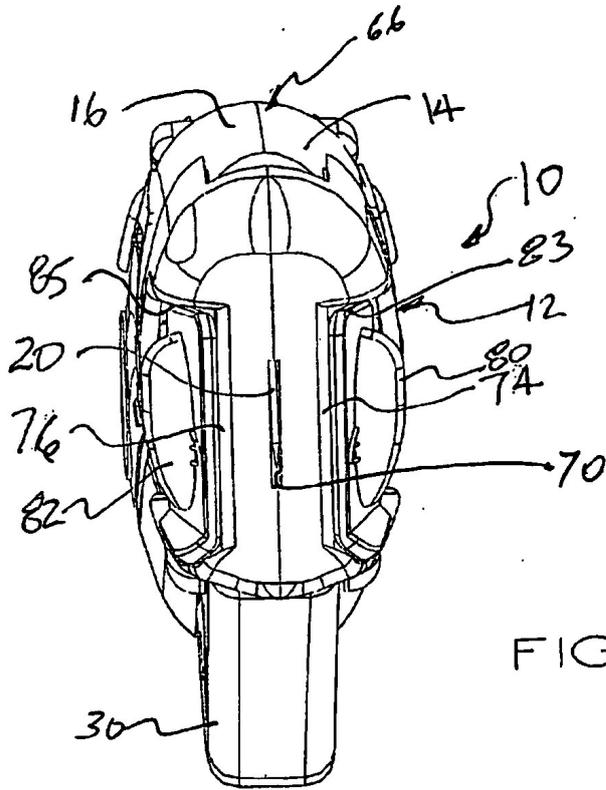


FIG. 9

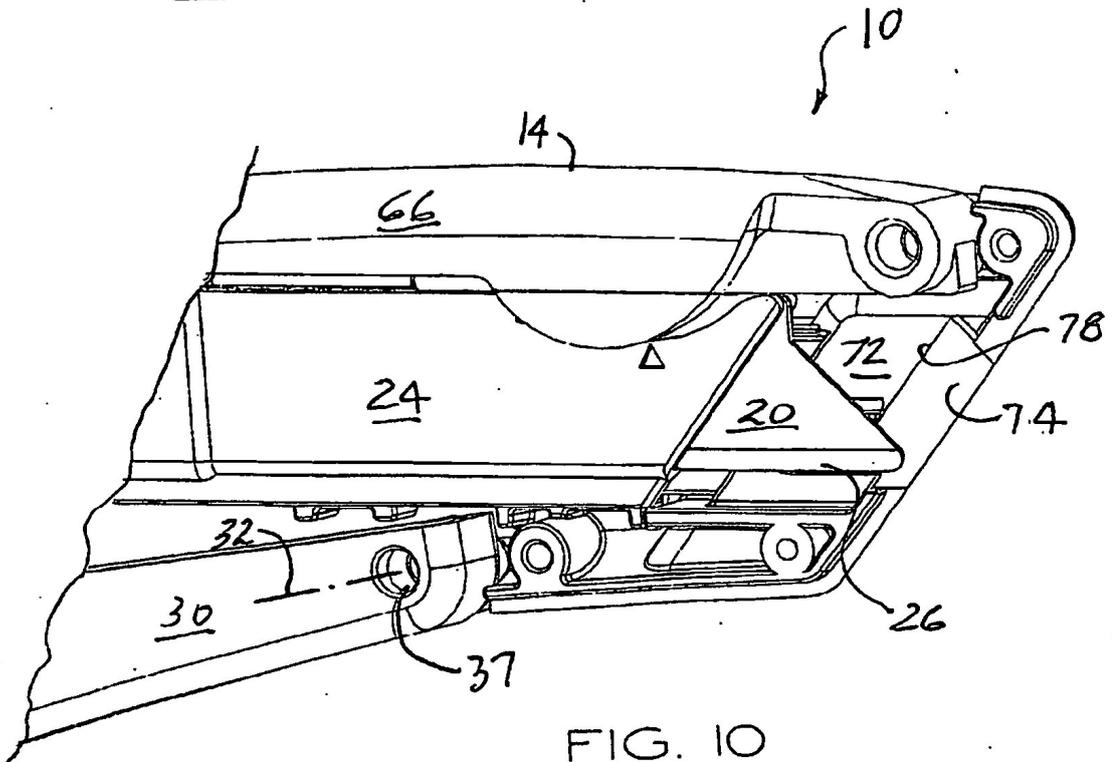


FIG. 10

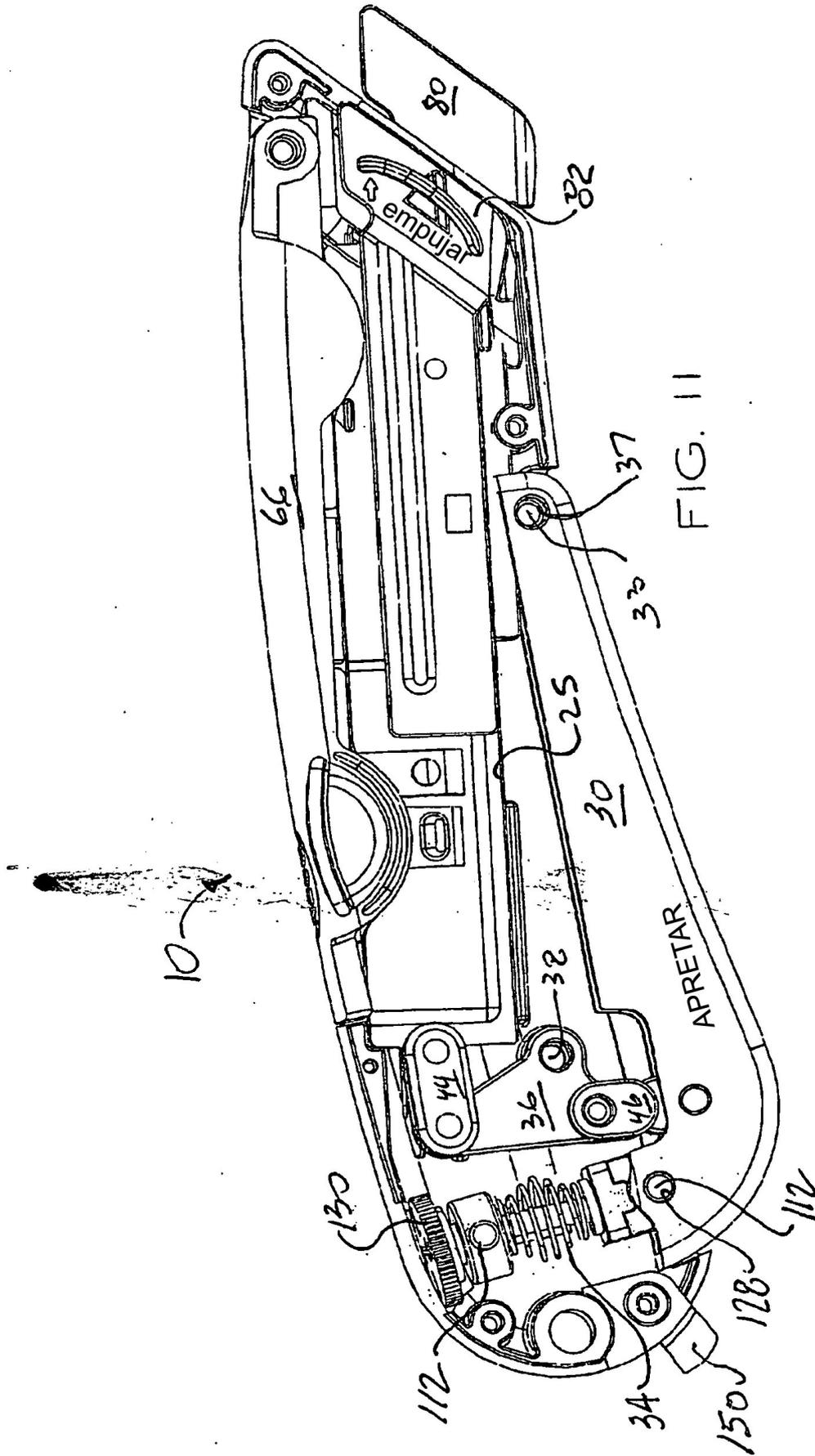


FIG. 11

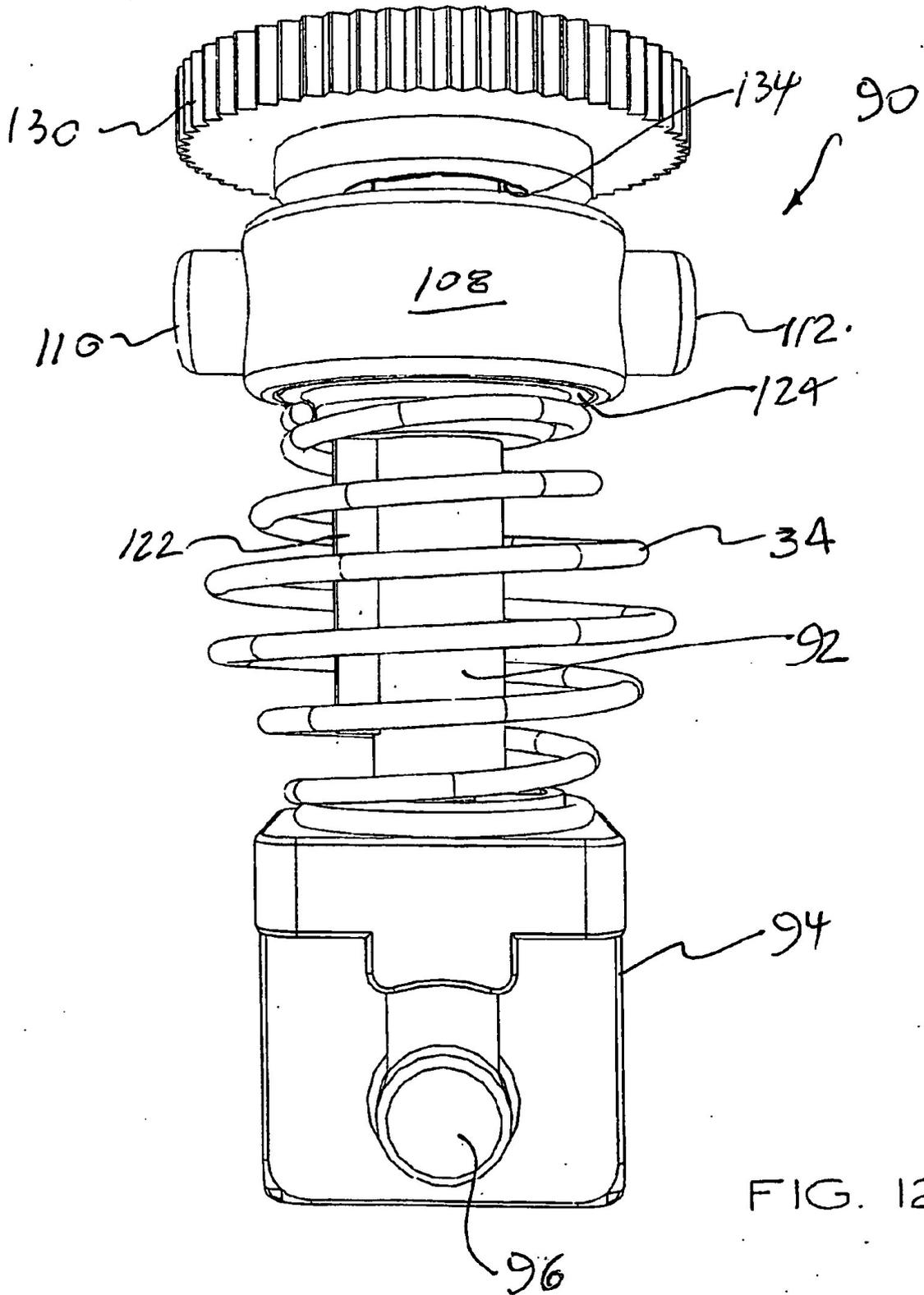


FIG. 12

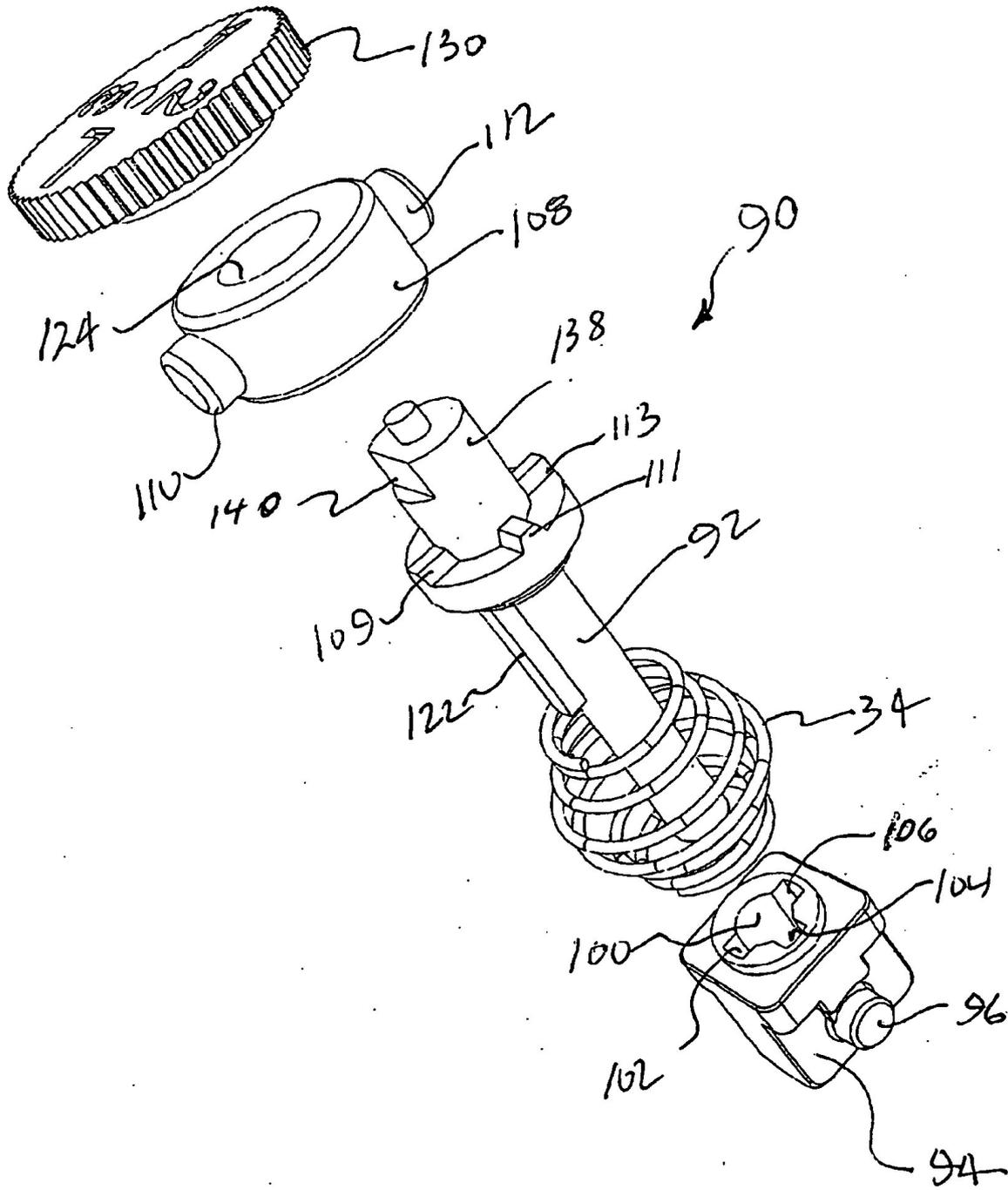


FIG. 13

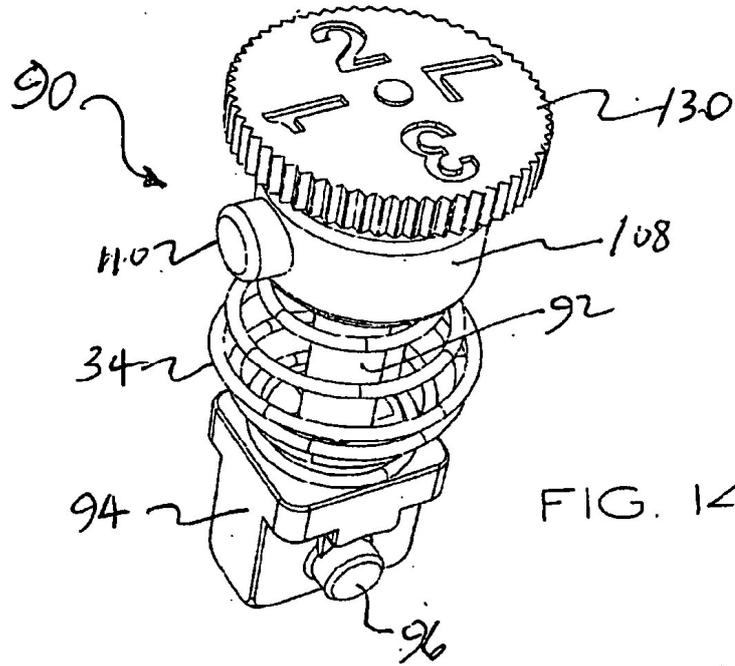


FIG. 14

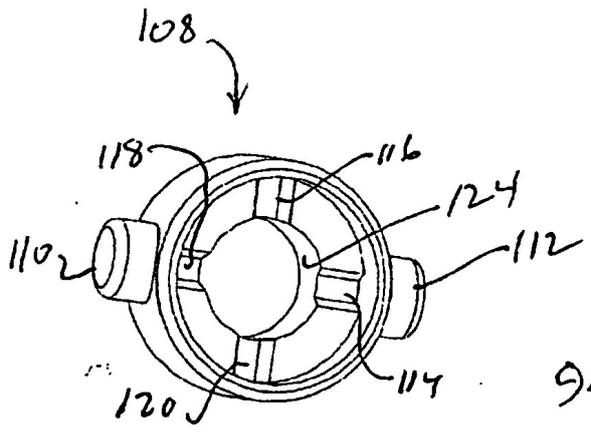


FIG. 15

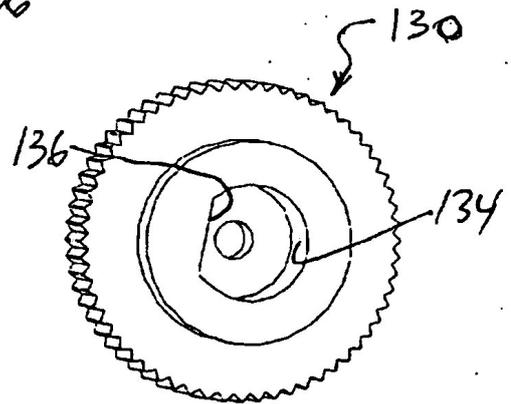


FIG. 16

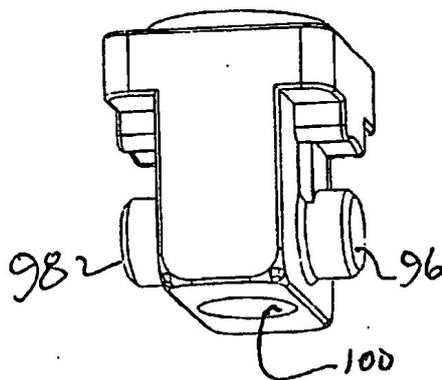


FIG. 17

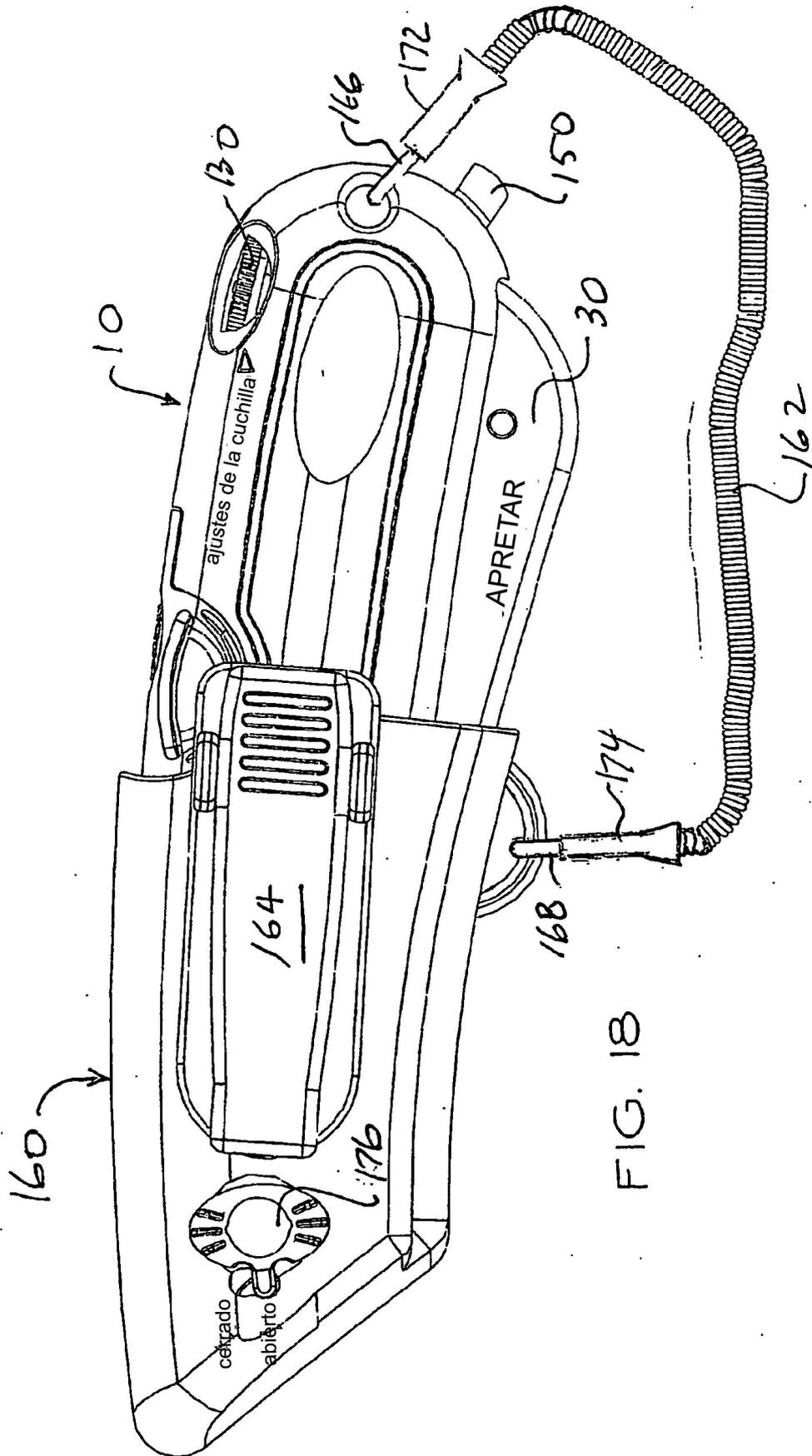


FIG. 18

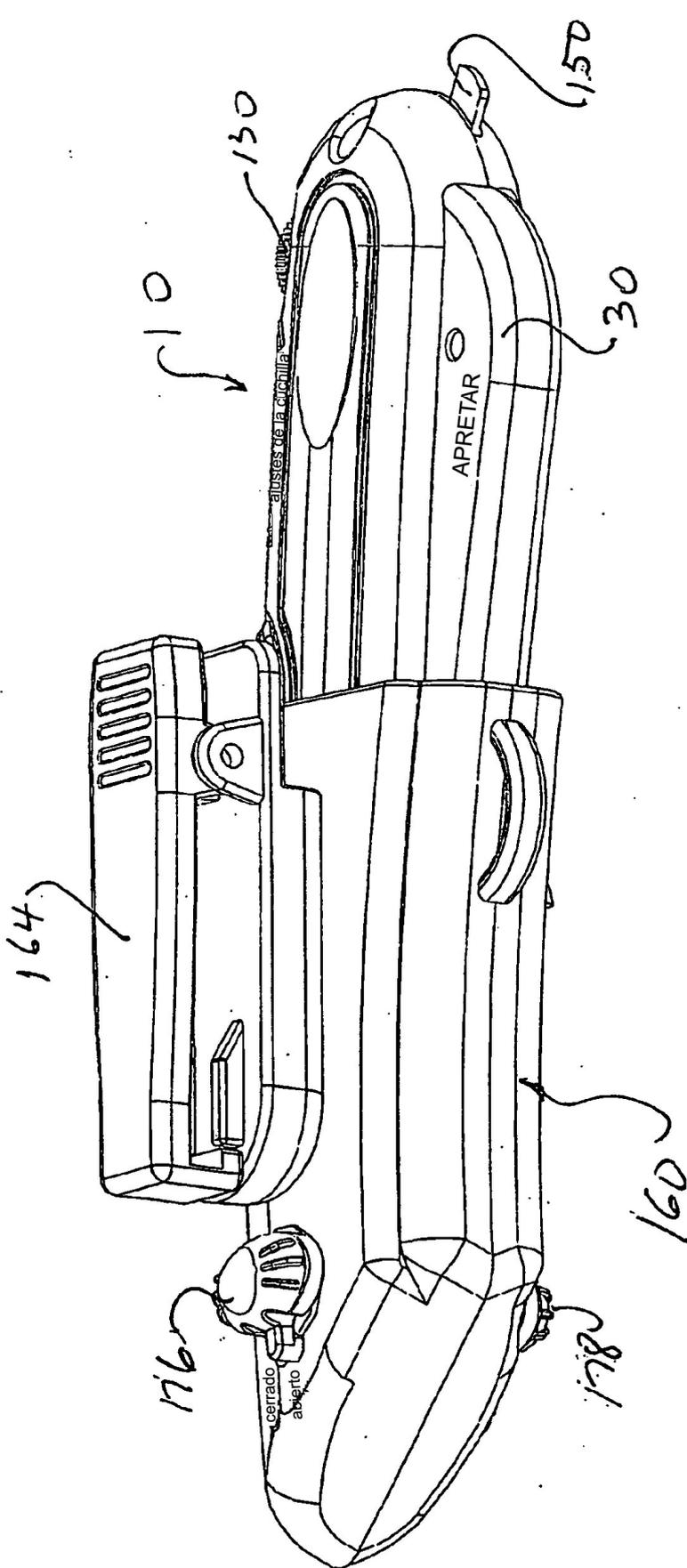


FIG. 19

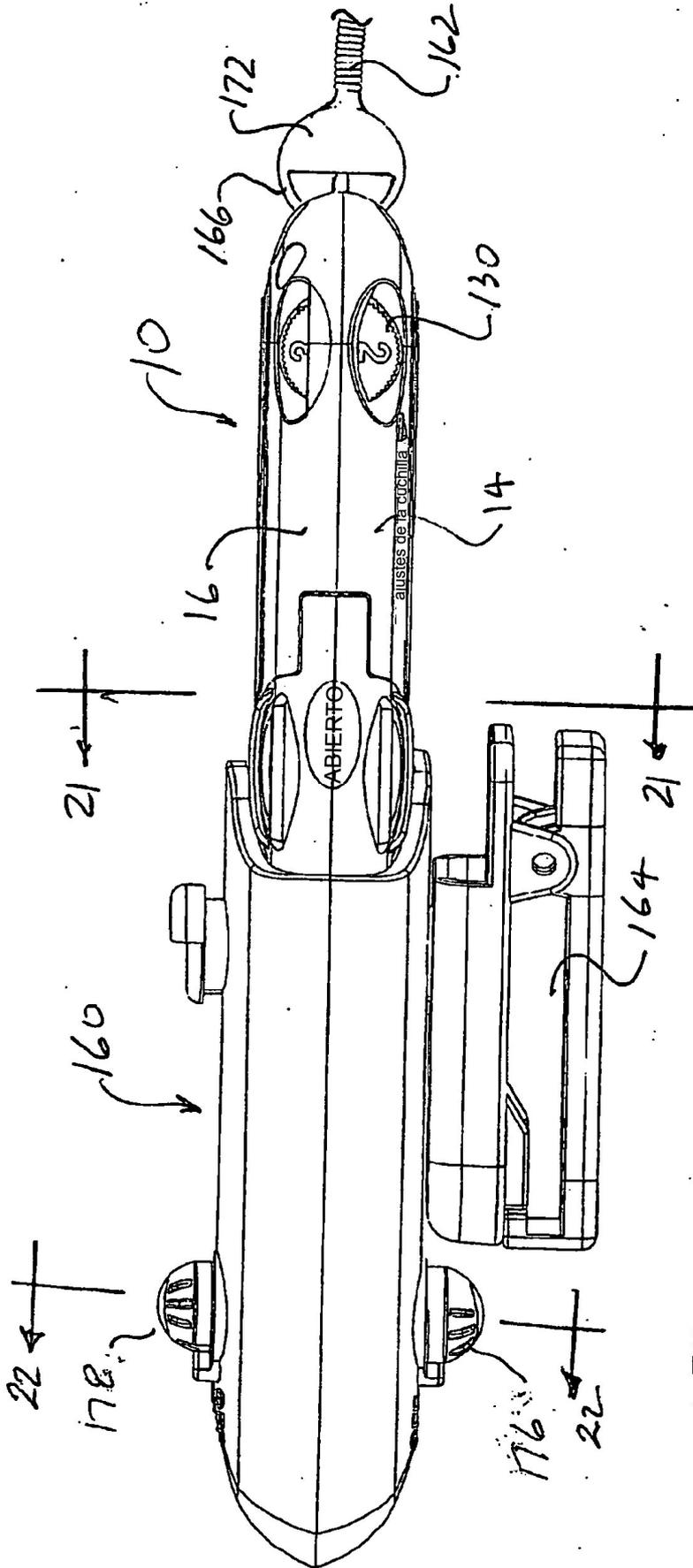


FIG. 20

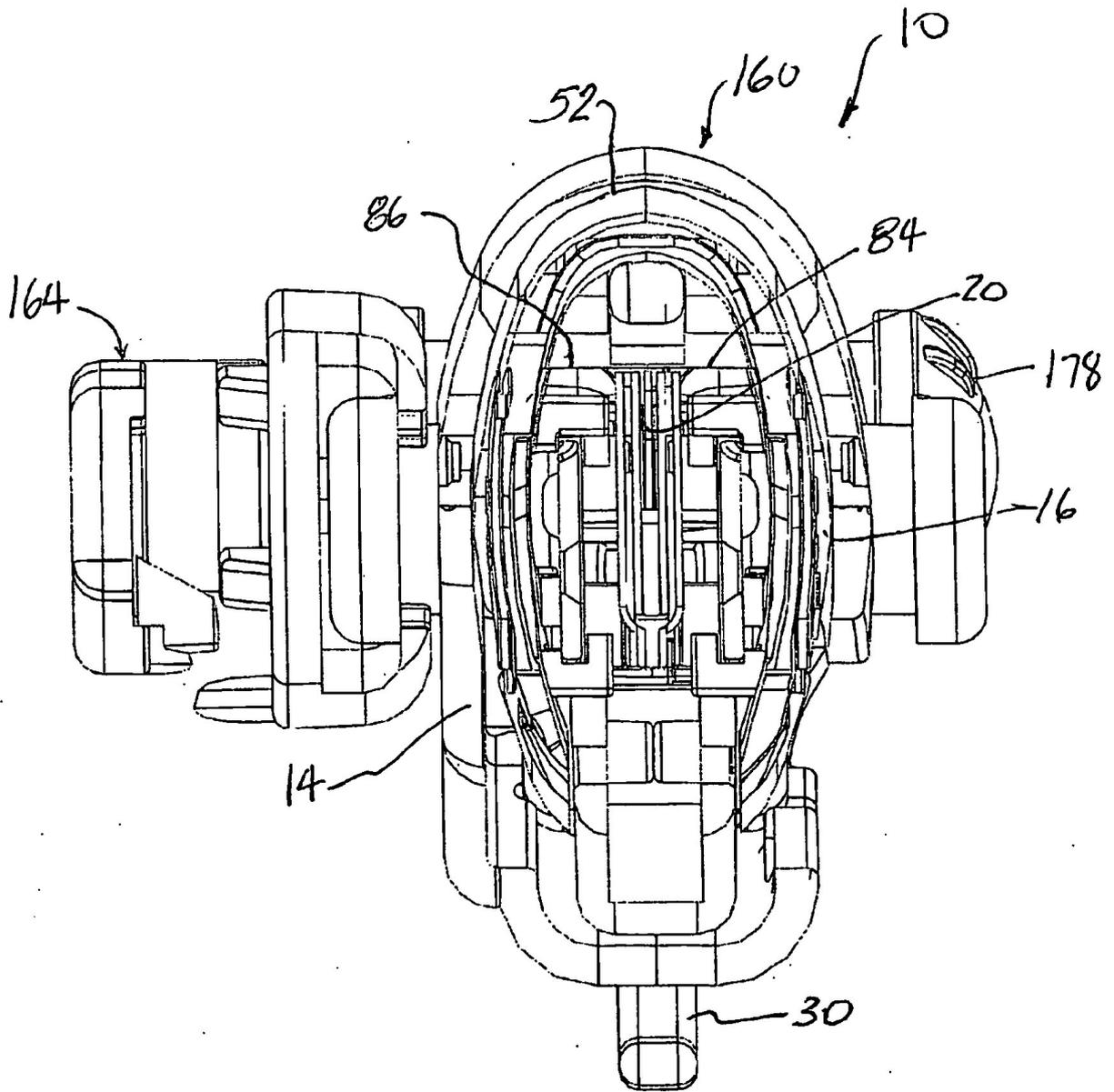


FIG. 21

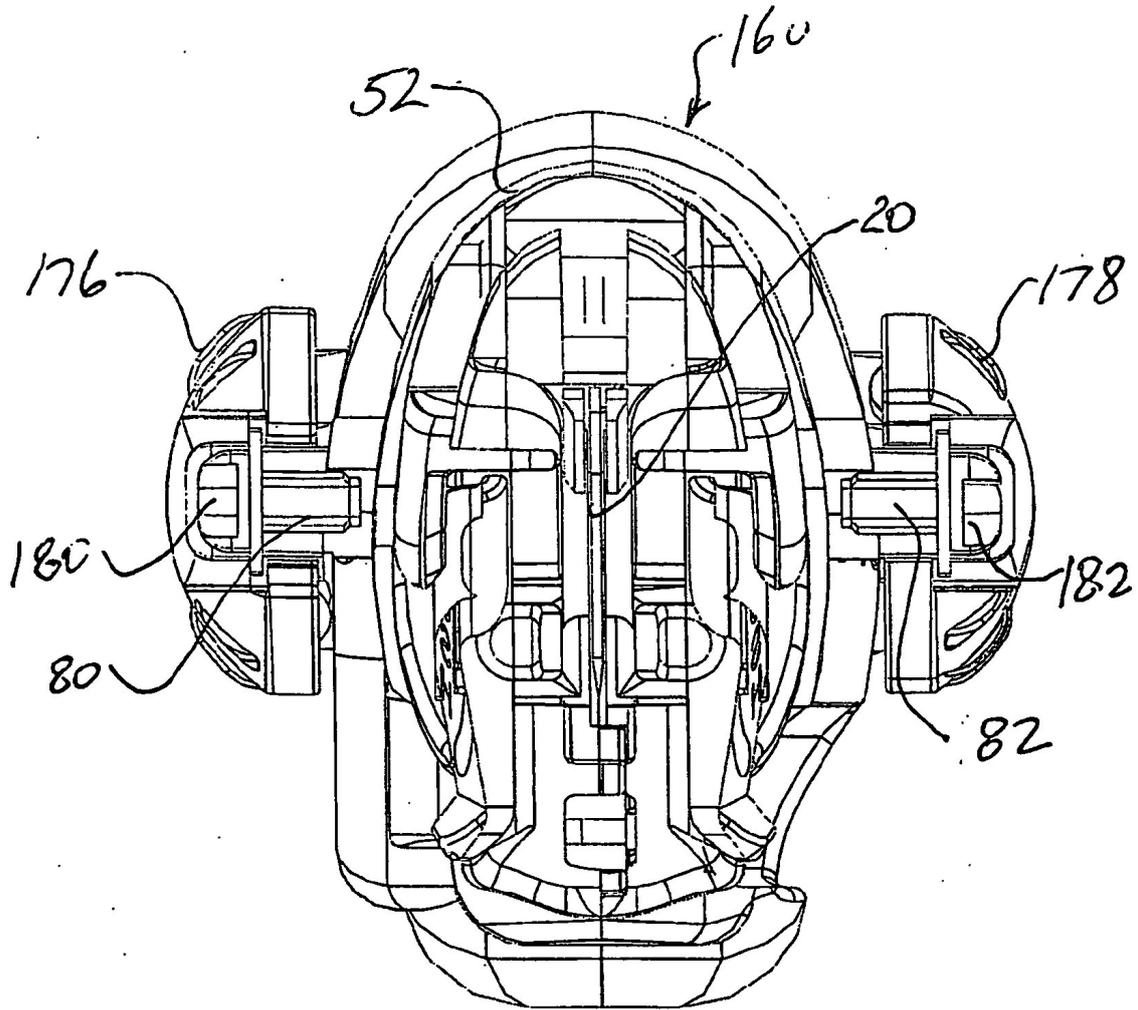


FIG. 22