



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 286 700**

51 Int. Cl.:
B25B 23/142 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04799308 .4**

86 Fecha de presentación : **01.11.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1687122**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.08.2006**

54 Título: **Llave indicativa del momento torsor.**

30 Prioridad: **24.11.2003 IL 159027**

73 Titular/es: **Iscar Ltd.**
P.O. Box 11
Tefen 24959, IL

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2007

72 Inventor/es: **Weinstein, Yehoshua y**
Guy, Hanoch

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2007

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Llave indicativa del momento torsor.

La presente invención se refiere a una llave indicativa del momento torsor aplicado según el preámbulo de la reivindicación 1, la cual produce una indicación cuando se alcanza un momento torsor predeterminado. Esa llave es conocida por el documento US 5 737 983 A.

Las llaves de momento torsor se usan para aplicar una cantidad controlada de momento torsor a un sujetador roscado. Las llaves de momento torsor que producen una indicación cuando se alcanza un momento torsor predeterminado se describen, por ejemplo, en los documentos US 2.250.941, de Zimmermann, US 3.967.513, de Myrdal, US 4.244.434 de Wilson, US 4.314.490, de Stone, US 4.535.659, de Yang, US 4.664.001, de Denman, US 4.958.541, de Annis y otros, US 5.130.700, de Annis y otros, US 5.172.616, de Negishi, y US 6.070.506 de Becker.

La Publicación N° 2003/0079578A1 de solicitud de Patente de EE.UU., de Hu, describe una llave simplificada que tiene un miembro que se aplica, montado en una caja, y cargado para empujar contra una primera sección de una barra sustancialmente en forma de L, una segunda sección de la barra en forma de L que es una sección de accionamiento con medios para aplicar un sujetador. A medida que el miembro de aplicación empuja la primera sección de la barra, esta ejerce una fuerza de aplicación entre la primera sección de la barra y el miembro de aplicación. Cuando la fuerza de giro aplicada a la caja es mayor que la fuerza de aplicación, la caja se desliza, mientras la barra no gira. Esos mecanismos son conocidos como mecanismos de “desprendimiento”.

La llave descrita anteriormente es puramente mecánica. La indicación de que se ha alcanzado un límite de momento torsor predeterminado se obtiene mediante una liberación mecánica repentina (desprendimiento) del momento torsor aplicado al sujetador. Adicionalmente, la llave requiere tres partes mecánicas de precisión: la primera sección de la barra, un resorte, y una bola. Estas partes móviles de precisión complican la fabricación y montaje de la invención descrita, y se añaden a su coste. Además el ajuste del límite de momento torsor, o el punto de “desprendimiento” requiere desarmar el aparato y cambiar un componente, es decir, el resorte.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una llave indicativa del momento torsor aplicado que supere sustancialmente los inconvenientes anteriormente mencionados.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una llave según la reivindicación 1.

Preferiblemente, la sección asegurada y la sección giratoria son sustancialmente perpendiculares a la sección volada que se extiende entre ambas.

Más preferiblemente, el circuito eléctrico comprende una batería alojada en la caja, la barra, y un terminal conectado a la batería.

Preferiblemente, el circuito eléctrico se cierra cuando la barra está en la posición cargada mediante un contacto formado entre la barra y el terminal, y la posición cargada es exteriormente ajustable mediante un perno de ajuste roscado dentro de un ánima de ajuste roscada y que carga contra el terminal. El perno de ajuste está conectado funcionalmente al terminal y configurado para ajustar una cantidad requerida de

momento torsor para activar el indicador.

De acuerdo con una realización preferida, el indicador puede ser una fuente luminosa, típicamente un Diodo Emisor de Luz (LED) o una fuente de audio tal como un zumbador.

Para una mejor comprensión de la presente invención y para mostrar como la misma puede ser puesta en práctica, se hace referencia ahora a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una llave de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es una vista de la cara lateral de la llave mostrada en la figura 1;

la figura 3 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la llave mostrada en la figura 1;

la figura 4 es una vista en perspectiva de la barra mostrada en las figuras 1 a 3;

la figura 5 es una vista en perspectiva de una cubierta de la llave mostrada en la figura 3;

la figura 6 es una vista en perspectiva de una base de la llave mostrada en la figura 3;

la figura 7 es una vista en perspectiva de la llave, que muestra la barra en una posición liberada;

La figura 8 es una vista en perspectiva de la llave, que muestra la barra en una posición cargada;

la figura 9 es una vista en perspectiva de la llave mostrada en la figura 7, con la cubierta desmontada; y

la figura 10 es una vista en perspectiva de la base de la llave mostrada en la figura 8, con la cubierta desmontada.

Con relación a las figuras 1 a 3, que muestran una llave 10 de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. La llave 10 comprende una caja 12 y una barra 14. Una porción de la barra 14 puede ser girada con relación a la caja 12 entre una posición de liberación y una posición de carga, como se explicará mejor más adelante. La caja 12 es de una forma generalmente rectangular, que comprende una base 16 asegurada a una cubierta 18. Una protuberancia cilíndrica 20 se extiende desde una cara superior 22 de la caja.

La barra 14 emerge desde una cara inferior 24 de la caja 12 a través de una abertura 26 de barra alargada, que tiene una sección 28 de abertura de base que se extiende dentro de la base 16 y una sección 30 de abertura de cubierta que se extiende entro de la cubierta 18. Un indicador 32 está dispuesto en la cara inferior 24, y sobresale de la caja 12. El indicador puede ser una fuente luminosa tal como un Diodo de Emisión de Luz (LED) o una fuente de audio, tal como un zumbador. Un ánima 34 de ajuste roscada se extiende a través de la cubierta 18 y acomoda un perno 36 de ajuste.

Como se muestra en las figuras 3 y 4, la barra 14 comprende una porción accionada 38 y una punta 40 de accionamiento, con una sección recta 42 que se extiende entre ambas. La porción accionada 38, que tiene una forma de U general, comprende una sección 44 fijada, una sección 46 de giro generalmente paralela a la anterior, y una sección 48 volada dispuesta entre ambas, siendo la sección 48 volada generalmente perpendicular a ambas la sección 44 fijada y la sección 46 giratoria, y paralela a la sección recta 42 de la barra 14.

El indicador 32 forma una parte de un circuito eléctrico, que comprende una batería 50, un terminal 52 de batería, una conexión 54 de batería y una cone-

ción 56 de barra. Ambas conexiones 56 de barra y 54 de batería están dispuestas en una cara 58 interior de la base. La conexión 56 de barra conecta el indicador 32 a la barra 14, que siendo de metal, forma parte del circuito eléctrico. La conexión 54 de batería conecta el indicador 32 a un primer polo, mientras que el terminal 52 de batería contacta un segundo polo de la batería 50.

La barra 14 se acomoda en la base 16, en un canal 60 de base de forma generalmente de U, dispuesto en la cara 58 interior de base, terminando el canal 60 de base en la sección 28 de abertura de base. El canal 60 de base tiene una profundidad de canal de base que es aproximadamente igual al diámetro de la barra 14.

Como se muestra en la figura 5, un canal 62 de terminal, está configurado en una cara interior de la cubierta 64 y encuentra el ánima 34 de ajuste roscada. La sección 30 de apertura de la cubierta está dispuesta en la cara interior 64 de la cubierta, y se extiende dentro de una sección rebajada 66 de un canal 68 rebajado de la cubierta en forma generalmente de S 68, siendo la sección rebajada 66 de rotación generalmente paralela a la cara inferior 24 de la envuelta 12. La sección 66 rebajada de rotación se funde con una sección 70 rebajada volada que se extiende perpendicularmente a la misma. El canal 68 rebajado de la cubierta tiene una profundidad de canal rebajado de cubierta que es aproximadamente igual al diámetro de la barra 14. La sección 70 rebajada volada termina en una porción 72 de fijación plana de la cara 64 interior de cubierta, adyacente a la cara superior 22 de la caja 12.

Cuando la llave 10 se ensambla, la barra 14 se acomoda en el canal 60 de base. Puesto que la profundidad del canal de base es aproximadamente igual al diámetro de la barra, la barra 14 no sobresale mucho por encima de la cara interior 58 de la base. La batería 50 se acomoda en un pozo 74 de batería, y el indicador 32 se sitúa en un receptáculo 76 de indicador. El perno 36 de ajuste está roscado en el ánima 34 de ajuste de canal, y el terminal 52 de batería está situado en el canal 62 de terminal en la cara 64 interior de la cubierta. La cubierta 18 está asegurada a la base 16, de modo que la cara interior 58 de base y la cara interior 64 de la cubierta coinciden, y la sección 44 fijada de la barra 14 se asegura en el canal 60 de la base mediante la porción 72 de fijación de la cara 64 interior de la cubierta. El perno 36 de ajuste empuja el terminal 52 de batería fuera del canal 62 de terminal, de modo que una primera sección 78 del terminal contacta con uno de los polos de la batería 50.

Las figuras 7 y 8 muestran una llave 10 ensamblada en las dos posiciones extremas de la rotación de la barra 14 con relación a la caja 12. La figura 7 muestra la barra 14 en su primera posición de libertad, en la que la sección recta 42 de la barra emerge de la sección 28 de abertura de la base 16. La figura 8 muestra la barra 14 en la posición cargada, en la que la sección recta 42 de la barra 14 emerge de la sección 30 de abertura de la cubierta 18.

Sin momento torsor alguno aplicado a la llave 10,

la barra 14 está en la posición de libertad, con la porción 38 accionada de la barra 14 alojada en la base 16 de la caja 12. El circuito eléctrico permanece abierto mientras la barra 14 y el terminal 52 de la batería no se tocan. Por lo tanto, en la posición de libertad, el circuito eléctrico permanece abierto y el indicador 32 no está activado.

Haciendo ahora referencia a las figuras 9 y 10. Cuando se usa la llave 10 de momento torsor, la punta 40 de accionamiento se introduce dentro de un sujetador (no mostrado), y se aplica un momento torsor a la caja 12, que carga sobre la sección 44 fijada de la barra 14, haciendo que la sección fijada 44, y por tanto la barra completa 44, gire, y apriete el sujetador. A medida que el momento torsor aplicado a la caja 12 aumenta, el momento torsor aplicado a la sección 44 de fijación de la barra 44 aumenta de modo correspondiente, y la sección 46 de giro hace girar elásticamente la sección volada 48, de modo que la sección 46 de giro se desplaza angularmente con relación a la sección fijada 44. Una porción de la sección giratoria 46 distal de la sección volada 48 es empujada fuera de la misma, y fuera del, canal 60 de base, por encima de la cara interior 58 de base, y dentro de la sección 66 de compensación de giro en la cubierta 18, y la barra se mueve desde la posición de libertad hacia la posición cargada. El desplazamiento angular de la sección 46 que gira continúa aumentando, a medida que al momento torsor aplicado aumenta, hasta que con un momento torsor dado la posición de carga de la barra 14 se alcanza y se efectúa el contacto entre la sección 46 de giro de la barra 14, y el terminal 52 de batería, haciendo que el circuito eléctrico se cierre. Consecuentemente, el indicador 32 se activa, indicando que la posición de carga, y por lo tanto, el momento torsor predeterminado, ha sido alcanzado.

El momento torsor predeterminado requerido para hacer girar la barra 14 en contacto con el terminal 52 de la batería en la posición de carga puede ser ajustado usando el perno 36 de ajuste. El giro del perno 36 de ajuste en el sentido del reloj origina que este avance dentro del ánima 34 de ajuste roscada, empujando el terminal 52 de batería fuera de la cara interior 64 de cubierta y hacia la sección 46 de rotación de la barra 14, reduciendo por tanto la cantidad de giro necesario para que la barra 14 contacte el terminal 52 de la batería. Haciendo girar el perno 36 de ajuste en el sentido contrario al del reloj empuja el terminal 52 de la batería hacia fuera de la sección 46 de rotación de la barra 14, aumentando la cantidad de giro requerida para poner la barra 14 en contacto con el terminal 52 de la batería, aumenta por lo tanto el momento torsor requerido para activar el indicador 32. Por tanto, el perno 36 de ajuste ajusta la cantidad de momento torsor requerida para activar el indicador.

Aunque la presente invención ha sido descrita con un cierto grado de particularidad, se ha de entender que diversas alteraciones y modificaciones podrían hacerse sin salirse del alcance de la invención tal como más adelante se reivindica en este documento.

REIVINDICACIONES

1. Una llave (10) que comprende una barra (14) y una caja (12);

la caja (12) comprende una base (16) y una cubierta (18) aseguradas juntas;

teniendo la barra (14) una porción (38) de accionamiento sustancialmente en forma de U, una punta (40) de accionamiento, y una sección recta (42) que se extiende entre ambas;

teniendo la porción (38) accionada una sección (44) aplicada, una sección (46) de giro y una sección volada (48) que se extiende entre ambas;

estando la sección (44) fijada de modo seguro en la caja (12);

pudiendo girar la sección (46) de rotación entre una posición de libertad y una posición cargada; **caracterizada** porque

la sección volada (48) es sustancialmente paralela a la sección recta (42) de la barra (14), de modo que

en la posición de libertad, la sección (46) de rotación de la barra (14) se aloja en un canal (60) de la base en la base (16), sustancialmente debajo de una cara interior (58) de base; y

en la posición de carga al menos una porción de la sección (46) de rotación de la barra (14) está situada por encima de la cara interior (58) de base en un canal

rebajado (66) de rotación en una cara (64) interior de la cubierta, cerrando de ese modo un circuito eléctrico y activando un indicador (32).

2. La llave (10) de la reivindicación 1, en la cual la sección fijada (44) y la sección (46) de giro son sustancialmente perpendiculares a la sección volada (48).

3. La llave (10) de la reivindicación 1, en la cual el circuito eléctrico comprende una batería (50) alojada en la caja (12).

4. La llave (10) de la reivindicación 3, en la cual el circuito eléctrico comprende la barra (14) y un terminal (52) de batería conectado a la batería (50).

5. La llave (10) de la reivindicación 4, en la cual el circuito eléctrico se cierra cuando la barra (14) está en una posición cargada mediante un contacto formado entre la barra (14) y el terminal (52) de batería.

6. La llave (10) de la reivindicación 5, en la cual la posición cargada puede ser ajustada exteriormente mediante un perno (36) de ajuste atornillándolo dentro de un ánima (34) de ajuste roscada y que carga contra el terminal (52).

7. La llave (10) de la reivindicación 1, en la que el indicador (32) es un (LED), Diodo Emisor de Luz.

8. La llave (10) de la reivindicación 1, en la que el indicador (32) es un zumbador.

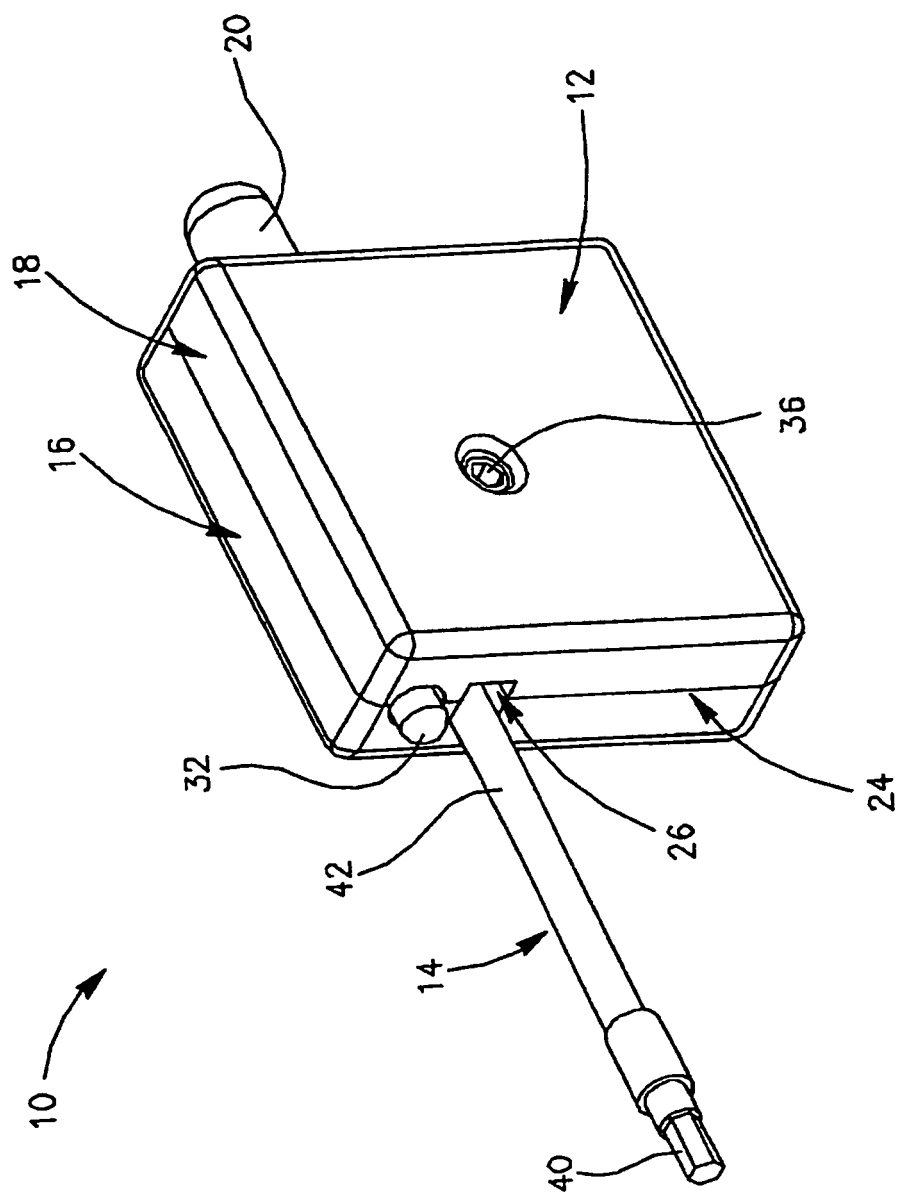


FIG. 1

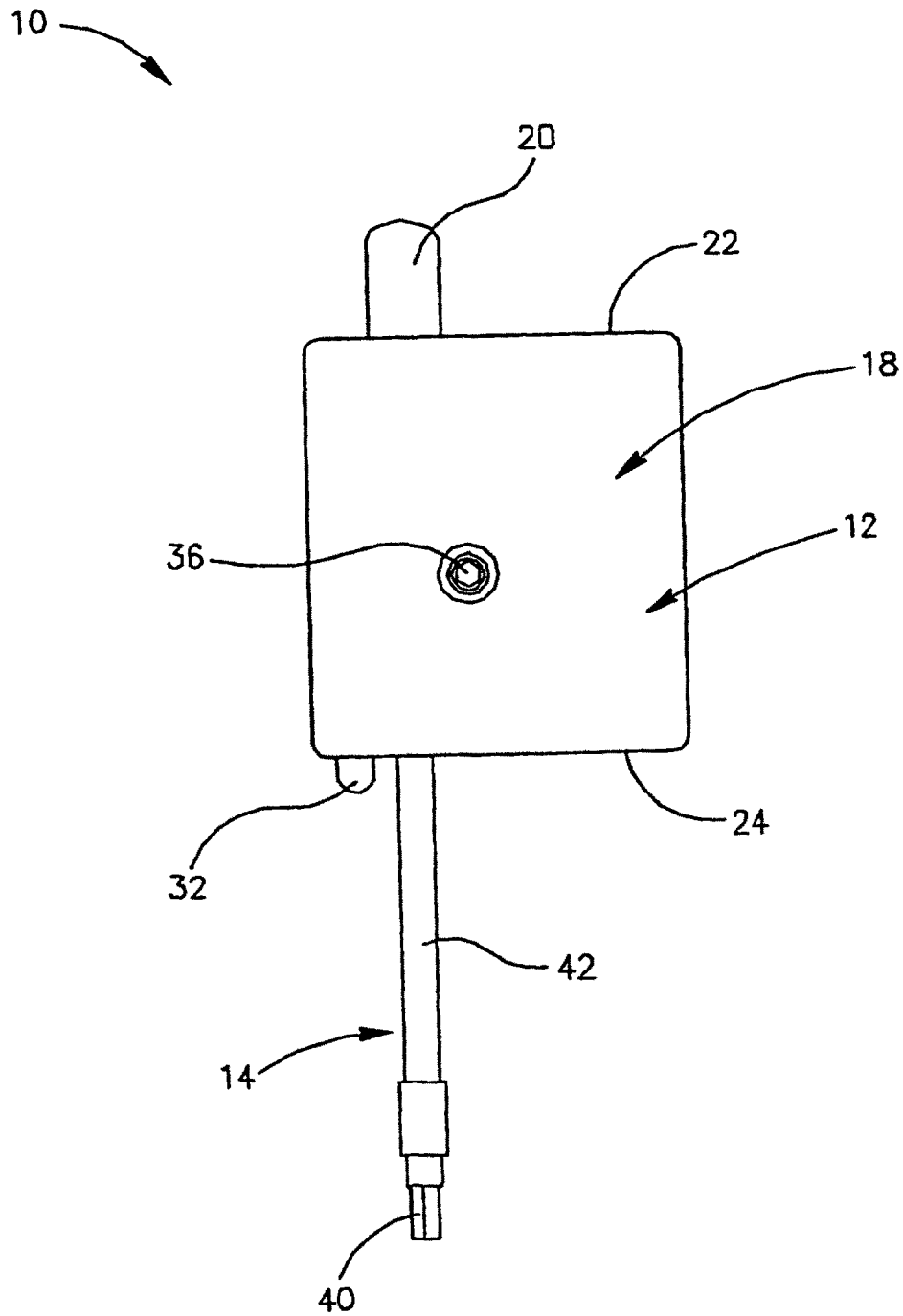


FIG. 2

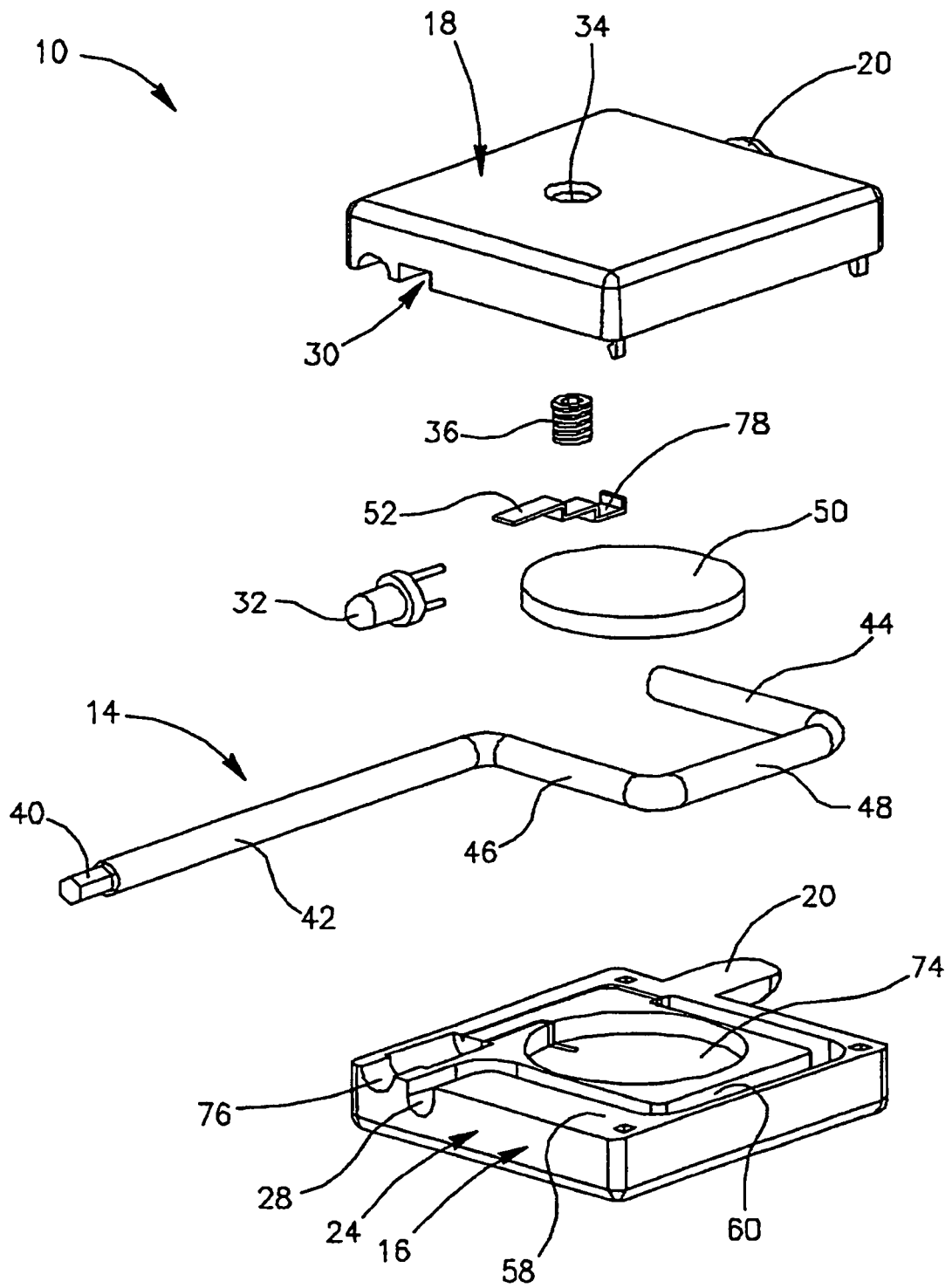


FIG. 3

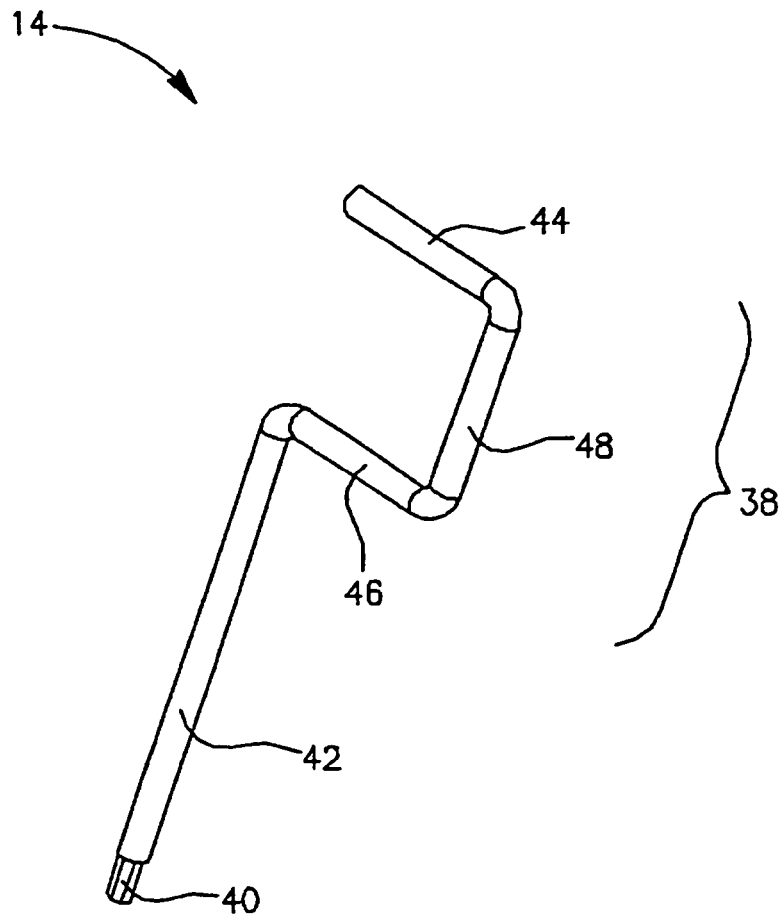


FIG. 4

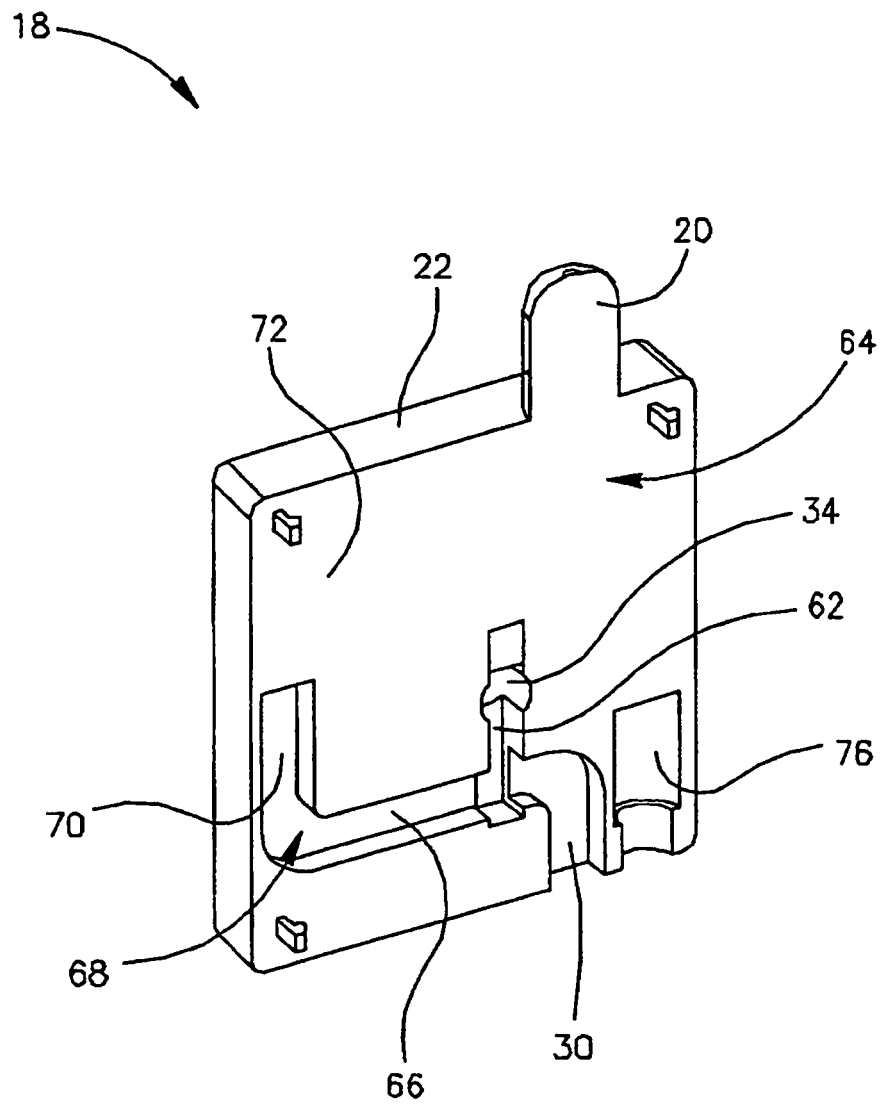


FIG. 5

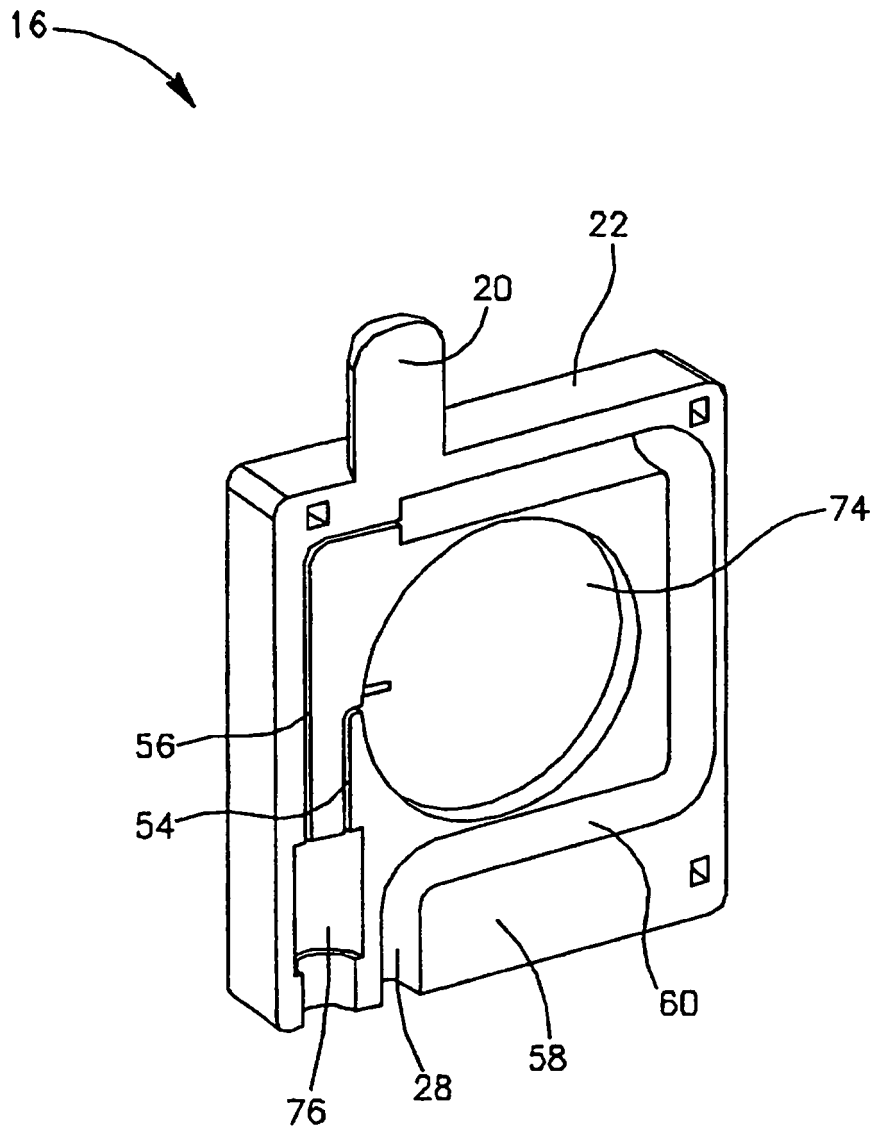


FIG. 6

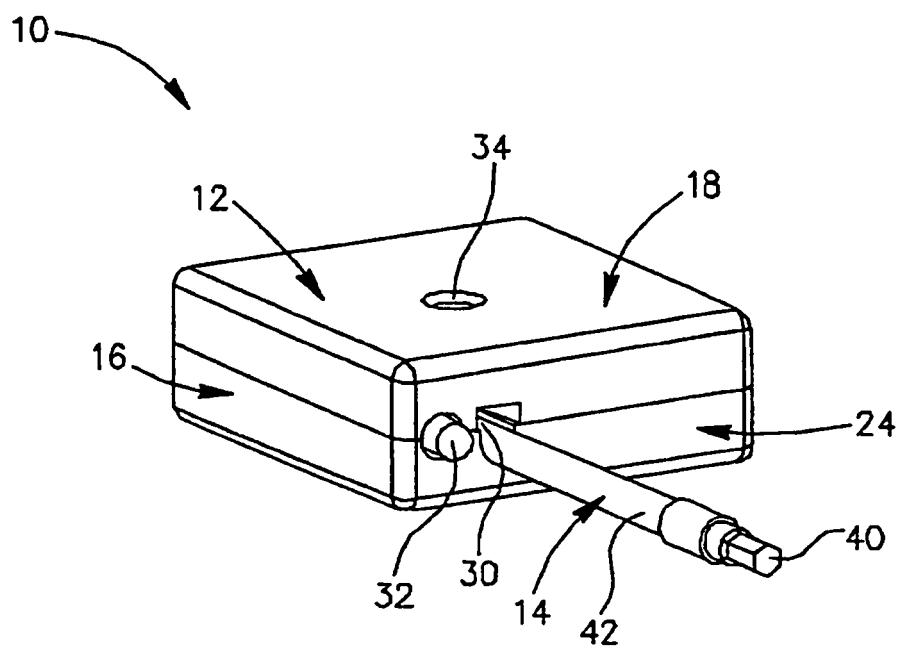


FIG. 7

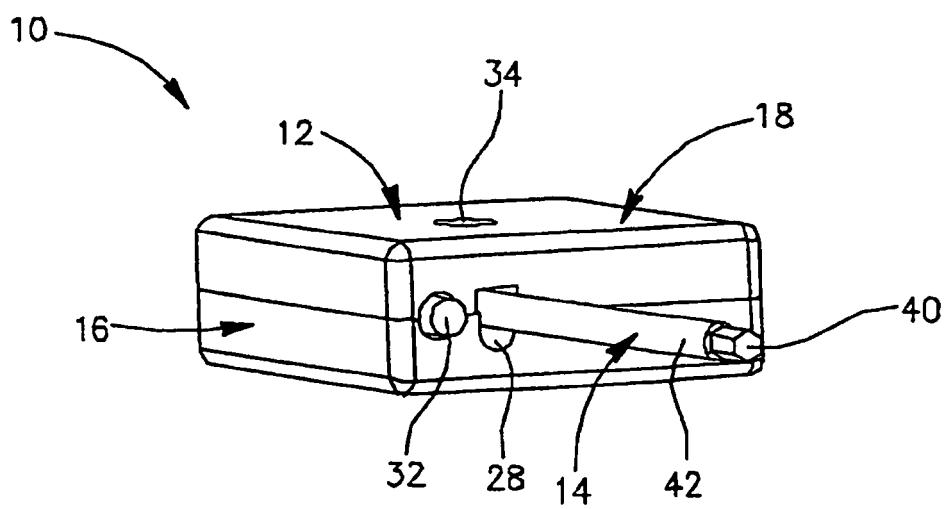


FIG. 8

