

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 066 922**

(21) Número de solicitud: U 200702093

(51) Int. Cl.:
H01H 71/52 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **17.10.2007**

(71) Solicitante/s: **TERASAKI ESPAÑA, S.A.**
Roma, s/n
08400 Granollers, Barcelona, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2008**

(72) Inventor/es: **Baldé Muxí, Jaume**

(74) Agente: **Durán Benejam, Luis**

(54) Título: **Dispositivo de mando para interruptor automático.**

ES 1 066 922 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de mando para interruptor automático.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de mando para interruptor automático, del tipo de los utilizados en las cajas de protección de cuadros eléctricos.

10 Antecedentes de la invención

En las instalaciones eléctricas es habitual la existencia de un cuadro de protección que comprende al menos un interruptor automático magnetotérmico y otros para controlar el suministro eléctrico y evitar sobrecargas o accidentes por descargas. Estos elementos de control están alojados dentro de la caja o armario que constituye una protección de los mismos frente a golpes y manipulaciones, pudiendo estar la caja cerrada y precintada o permitir su apertura para su acceso interior.

En cualquiera de estas situaciones, la apertura de dicha caja supone unos riesgos considerables, ya que en la caja siguen existiendo cables bajo tensión, con lo cual la manipulación de un interruptor magnetotérmico requiere una cierta atención en caso de que haya saltado, e incluso la asistencia de personal autorizado. Otro problema es que estos interruptores automáticos convencionales presentan para su accionamiento una palanca basculante, que dependiendo de su estado de conectado o desconectado están en una posición hacia arriba o hacia abajo, fácilmente visible, pero que puede resultar incómoda de manejar. También en algunos casos se requiere disponer de la posibilidad de bloquear el accionamiento del interruptor mediante candado para limitar su manipulación a personal autorizado.

Para solucionar este problema, existen unos dispositivos de mando que se colocan sobre el interruptor automático y que presentan un apéndice giratorio, el cual está dispuesto emergente a través de un orificio en la tapa, y conectado a una maneta de accionamiento mediante un giro aproximado de 90°. Estos dispositivos permiten accionar el interruptor desde el exterior sin tener que abrir la caja y bloquear el giro de la maneta mediante candado, pero presentan varios problemas. Primero, su disposición, generalmente por delante del interruptor automático, evita que se pueda inspeccionar de forma visual el estado de dicho interruptor, ya que queda oculto tras las piezas opacas que constituyen el dispositivo de mando y la indicación que se puede deducir de la posición de la maneta exterior no es fiable, por el propio juego del movimiento del dispositivo, y porque es posible que el interruptor automático haya saltado por sobrecarga sin que la palanca basculante se haya movido. Además existe el problema de la adaptación del dispositivo de accionamiento a cajas de distintas profundidades, lo que provoca que los fabricantes opten por suministrar el dispositivo con un vástago de notoria longitud que debe ser cortado a medida por el operario que realiza la instalación, según sea la medida necesaria, muchas veces con un gran error, quedando corto o largo. También existe el problema del montaje del soporte sobre el interruptor automático, ya que se realiza mediante el uso de tornillos u otros elementos adecuados que son incómodos de manipular, sobre todo si el interruptor automático se encuentra en funcionamiento y bajo tensión, y que requieren la utilización de una herramienta adecuada en cada caso para el accionamiento de los tornillos o elementos de fijación.

Descripción de la invención

El dispositivo de mando para interruptor automático, objeto de esta invención, presenta unas particularidades técnicas destinadas a proporcionar unos medios de fácil instalación y utilización para el manejo del interruptor automático desde el exterior de la caja.

En efecto, el dispositivo comprende:

- un soporte frontal de material transparente, con unas uñas de fijación por presión sobre caras opuestas del interruptor automático,
- un cuerpo actuador montado sobre el soporte con posibilidad de giro y sin posibilidad de desplazamiento axial, presentando dicho cuerpo actuador en su extremo posterior una prolongación lateral con dos apéndices de accionamiento, para su disposición a ambos lados de la palanca basculante del interruptor automático. De esta forma, el giro del cuerpo actuador, produce el movimiento de oscilación de la palanca basculante con suma facilidad entre las dos posiciones de conexión y desconexión,
- un vástago que presenta en su parte posterior unos medios de acoplamiento telescópico sobre el cuerpo actuador, sin posibilidad de giro relativo, y unos medios de acoplamiento a la maneta giratoria a través del orificio de la tapa de la caja de protección. Estos medios telescópicos permiten que la caja pueda ser de diversas profundidades y por lo tanto adaptar la colocación de la maneta sobre la tapa independientemente de dicha profundidad. Los medios de acoplamiento telescópico entre el vástago y el cuerpo actuador habilitan el movimiento axial, pero inhabilitan el movimiento rotativo entre ambos.

De esta forma se consiguen una serie de mejoras consistentes en que el dispositivo permite la inspección visual del interruptor magnetotérmico, desde el exterior y a través del soporte transparente. Así, aunque la maneta giratoria

indique una posición de conexión o de desconexión se puede constatar directamente el estado auténtico de conexión o desconexión del interruptor automático; el montaje se realiza sin necesidad de herramientas, ya que el soporte se acopla a presión mediante las uñas y el conjunto del cuerpo actuador y el vástago acoplado telescópicamente permite adaptarse a cualquier profundidad de caja de forma automática y directa.

Las uñas están dispuestas sobre unas aletas paralelas, definidas en dos apoyos posteriores del soporte, por ejemplo en su parte superior e inferior. A su vez el soporte frontal presenta un orificio o manguito frontal en el que se encuentra acoplado pasante el cuerpo actuador.

Los citados medios de acoplamiento telescópico del vástago respecto al cuerpo actuador comprenden unos nervios radiales en la parte posterior de dicho vástago, encajados en unas ranuras laterales definidas en un orificio axial anterior del cuerpo actuador. Además dichos medios de acoplamiento telescópico comprenden un muelle de expansión entre el cuerpo actuador y el vástago para su adaptación a la profundidad de la caja con lo que el montaje es limpio, permitiendo realizar la instalación con rapidez en cajas ya existentes.

Se ha previsto que el cuerpo actuador presente al menos una uña saliente lateral de bloqueo axial sobre el manguito del soporte, inhabilitando el desplazamiento axial entre ambos, pero que permite la rotación. El cuerpo actuador se introduce fácilmente en el manguito del soporte por su parte posterior y una vez anclada dicha uña, ya no es extraíble de forma convencional, relacionando de forma fuerte ambos elementos, ya que el soporte queda atrapado entre dicha uña y la prolongación radial del extremo posterior del cuerpo actuador.

El soporte presenta en su cara interior unos topes de limitación del desplazamiento angular del cuerpo actuador. Estos topes están dispuestos para limitar el desplazamiento angular del cuerpo actuador aproximadamente unos 90°, que responde a un ángulo de giro cómodo de la mano para el operario que debe manipular el interruptor.

El soporte frontal presenta en los apoyos unos orificios de acceso a los tornillos de apriete de los terminales del interruptor automático. De esta forma es fácil manipular las conexiones y montar y desmontar el interruptor automático en el seno de la caja de seguridad sin tener que acoplarlo en varias fases, con una sola operación.

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista de perfil del dispositivo de mando montado en una caja de protección de gran profundidad y dispuesto en su máxima extensión.

- La figura 2 muestra una vista similar a la anterior, pero en una caja de profundidad menor, con el dispositivo de mando dispuesto en una extensión menor.

- La figura 3 muestra una vista de perfil de un detalle del dispositivo de mando en posición de desconexión.

- La figura 4 muestra una vista de perfil de un detalle del dispositivo de mando en posición de conexión.

- La figura 5 muestra un detalle de la disposición del cuerpo actuador respecto a la palanca basculante mostrado en la posición de conexión de la figura 4.

- La figura 6 muestra un detalle análogo al de la figura anterior, respecto a la disposición de desconexión de la figura 3.

- La figura 7 muestra una vista posterior del soporte frontal mostrando los topes limitadores del giro del cuerpo actuador.

- La figura 8 muestra una vista explosionada, de perfil, del dispositivo de mando.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas el dispositivo de mando de esta invención, se encuentra instalado en un cuadro o armario de seguridad eléctrica constituido por una caja (1) con una tapa (11) anterior transparente, encontrándose en el interior de dicha caja (1) un interruptor automático (2) magnetotérmico anclado en una fijación convencional, disponiendo dicho interruptor automático (2) de una palanca basculante (21) de conexión y desconexión, y unos tornillos frontales de apriete de los terminales. El dispositivo está constituido por un soporte frontal (3) acoplado sobre el interruptor automático (2), un cuerpo actuador (4) y un vástago (5), el cual está dispuesto a través de un orificio (12) existente en la tapa (11) de la caja (1) para su unión con una maneta giratoria (6), la cual permite manipular la conexión y desconexión del interruptor automático (2) desde el exterior de la caja (1) sin tener que abrirlo.

El soporte frontal (3) está constituido en un material transparente y presenta prolongados hacia atrás dos apoyos (31) posteriores, y que respectivamente están prolongados en unas aletas paralelas, y de cierta flexibilidad, sobre las que se encuentran unas uñas (32) interiores de fijación sobre la cara superior e inferior del interruptor automático (2), quedando dispuesto el soporte frontal (3) por delante del mismo. El soporte frontal (3) presenta en su parte anterior un manguito (33) pasante, a través del cual se encuentra dispuesto el cuerpo actuador (4). Dicho cuerpo actuador (4) presenta en su extremo posterior una prolongación (41) aproximadamente radial con dos apéndices (42) proyectados hacia tras para su disposición respectiva a ambos lados de la palanca basculante (21) habilitando su empuje en un sentido u otro. Esta prolongación (41) radial queda dispuesta detrás del soporte frontal (3). El antedicho soporte frontal (3) presenta en su cara interior unos topes (34) de desplazamiento angular de dicha prolongación (41) dispuestos de forma que el cuerpo actuador (4), y por lo tanto la prolongación (41), solo se puedan mover en un ángulo de 90°, en los que los apéndices (42) desplazan completamente la palanca basculante (21) del interruptor automático (2) entre las posiciones de conexión y desconexión.

El cuerpo actuador (4) presenta en la caña emergente por el manguito (33) dos uñas (43) laterales, dispuestas justo junto al contorno anterior de dicho manguito (33) para evitar su desplazamiento axial hacia atrás una vez montado dicho cuerpo actuador (4). A su vez sobre el cuerpo actuador (4) se encuentra dispuesto el vástago (5) mediante unos medios de acoplamiento telescópico, los cuales comprenden un orificio axial (44) en la parte anterior del cuerpo actuador (4), presentando dicho orificio axial (44) unas ranuras laterales (45) por las que se pueden desplazar unos nervios radiales (51) existentes en el extremo cilíndrico posterior del vástago (5). Entre el fondo del orificio axial (44) y un resalte del vástago (5) se encuentra dispuesto un muelle (7) de compresión que fuerza una disposición extendida del acoplamiento telescópico.

El vástago (5) presenta en su extremo anterior unas aletas (52) laterales salientes a modo de medios de acoplamiento a la maneta (6), dispuesta en la cara anterior de la tapa (11) de la caja (1), junto con una placa (61) de fijación e indicadora de estado.

Se ha previsto que los apoyos (31) del soporte presenten unos orificios (35) de acceso a los tornillos frontales de apriete de los terminales del interruptor automático (2) para no tener que desmontar el conjunto del dispositivo de mando en la manipulación de dicho interruptor automático (2).

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de mando para interruptor automático, del tipo destinado a colocarse sobre un interruptor automático (2) magnetotérmico convencional, el cual presenta un accionamiento por al menos una palanca basculante, y se encuentra instalado en una caja (1) o armario de seguridad, el cual presenta un mando o maneta (6) giratoria, dispuesta en la tapa (11) exterior de la caja (1) a través de un orificio (12), para su accionamiento, **caracterizado** porque comprende:

- un soporte frontal (3) de material transparente, con unas uñas (32) de fijación por presión sobre caras opuestas del interruptor automático (2),

- un cuerpo actuador (4) montado sobre el soporte (3) con posibilidad de giro y sin posibilidad de desplazamiento axial, presentando dicho cuerpo actuador (4) en su extremo posterior una prolongación (41) lateral con dos apéndices (42) de accionamiento de la palanca basculante (21) del interruptor automático (2), y

- un vástago (5) que presenta unos medios de acoplamiento telescópico sobre el cuerpo actuador (4), sin posibilidad de giro relativo, y unos medios de acoplamiento de la maneta giratoria (6) a través del orificio (12) de la tapa (1).

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las uñas (32) están dispuestas sobre unas aletas paralelas definidas en dos apoyos posteriores (31) del soporte (3).

3. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el soporte frontal (3) presenta un orificio o manguito (33) frontal en el que se encuentra acoplado pasante el cuerpo actuador (4).

4. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de acoplamiento telescópico del vástago (5) respecto al cuerpo actuador (4) comprenden unos nervios radiales (51) en la parte posterior de dicho vástago (5), encajados en unas ranuras laterales (45) de un orificio axial (44) anterior en el cuerpo actuador (4).

5. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de acoplamiento telescópico comprenden un muelle (7) de expansión entre el cuerpo actuador (4) y el vástago (5) para su adaptación a la profundidad de la caja (1).

6. Dispositivo, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el cuerpo actuador (4) presenta al menos una uña (43) saliente lateral de bloqueo axial sobre el manguito (33) del soporte frontal (3), inhabilitando el desplazamiento axial entre ambos, pero que permite su rotación mutua.

7. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el soporte frontal (3) presenta en su cara interior unos topes (34) de limitación del desplazamiento angular del cuerpo actuador (4).

8. Dispositivo, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque los topes (34) están dispuestos para limitar el desplazamiento angular del cuerpo actuador (4) aproximadamente un ángulo de 90°.

9. Dispositivo, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el soporte frontal (3) presenta en los apoyos (31) unos orificios (35) de acceso a los tornillos frontales de apriete de los terminales del interruptor automático (2).

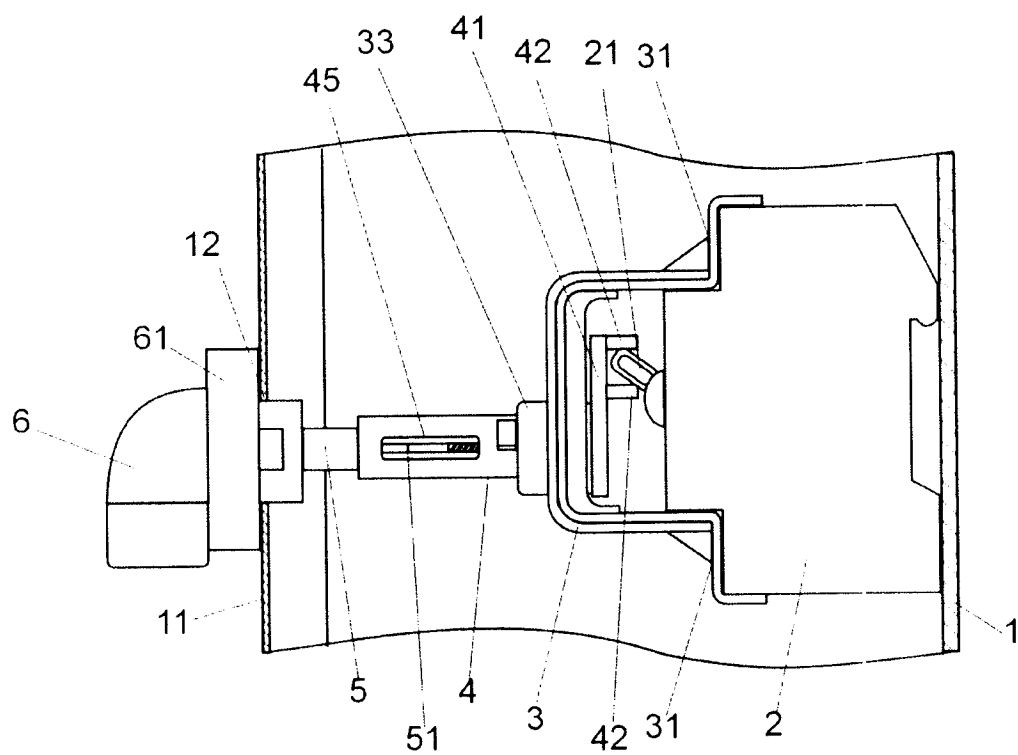


Fig. 1

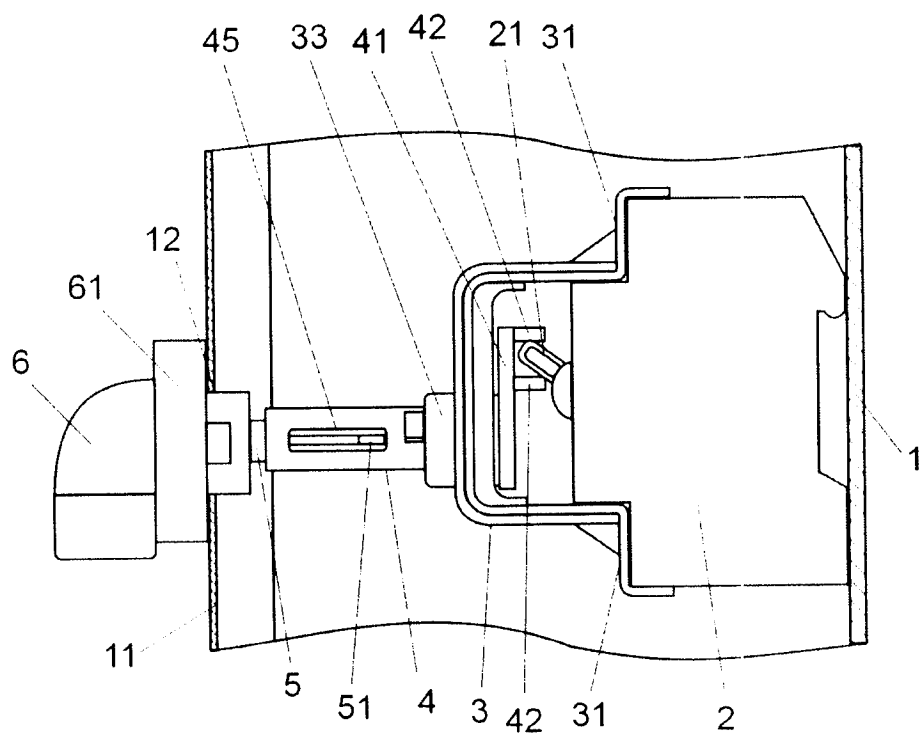


Fig. 2

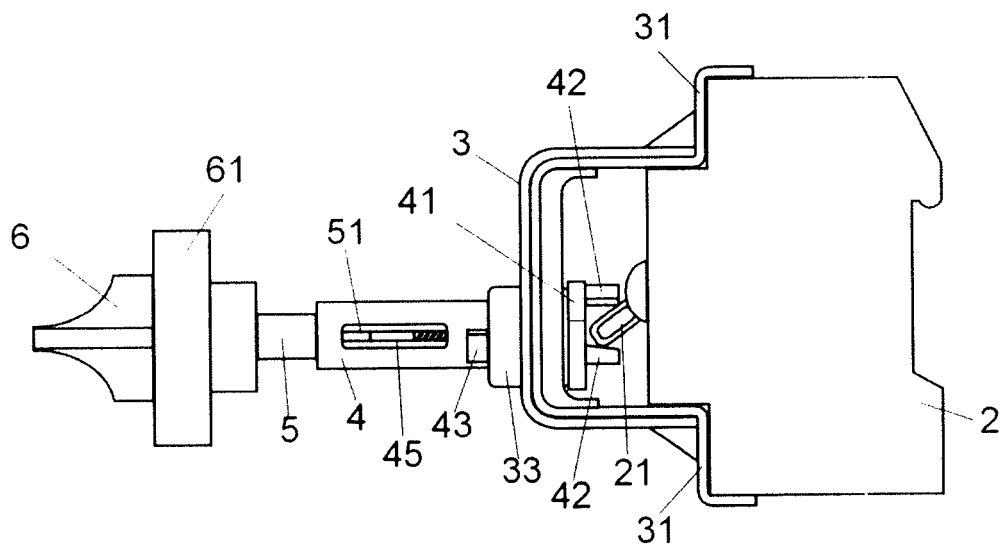


Fig. 3

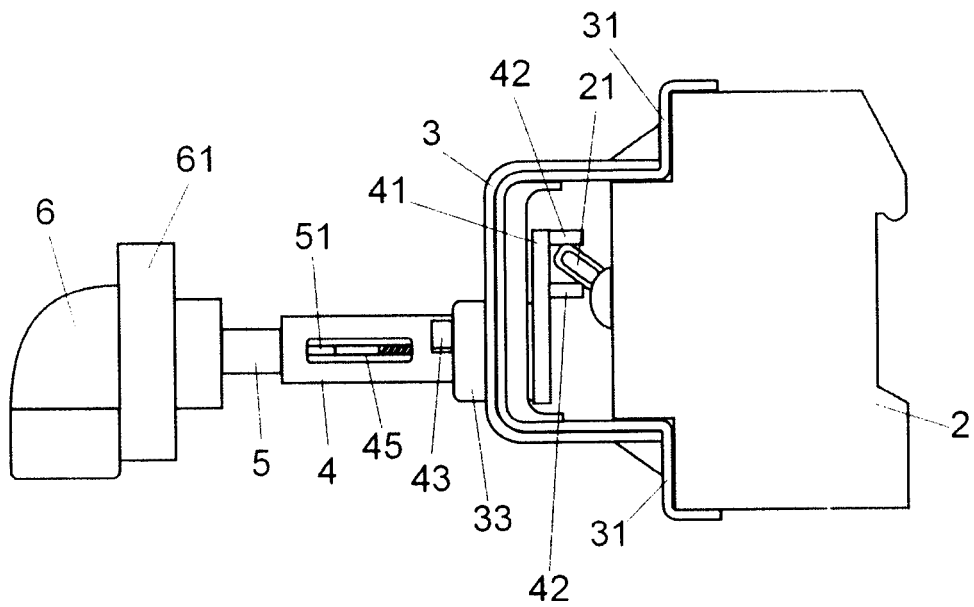


Fig. 4

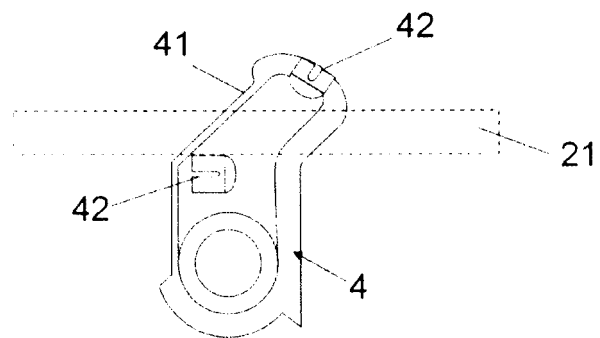


Fig. 5

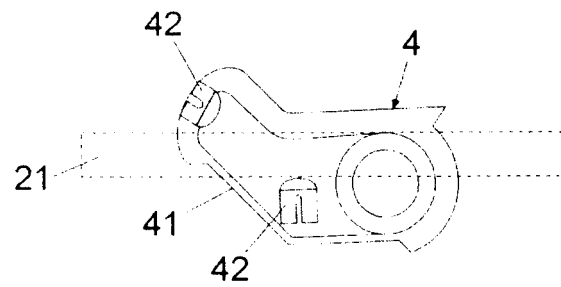


Fig. 6

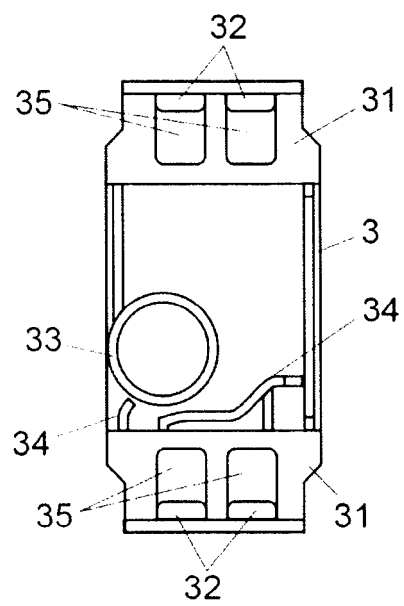


Fig. 7

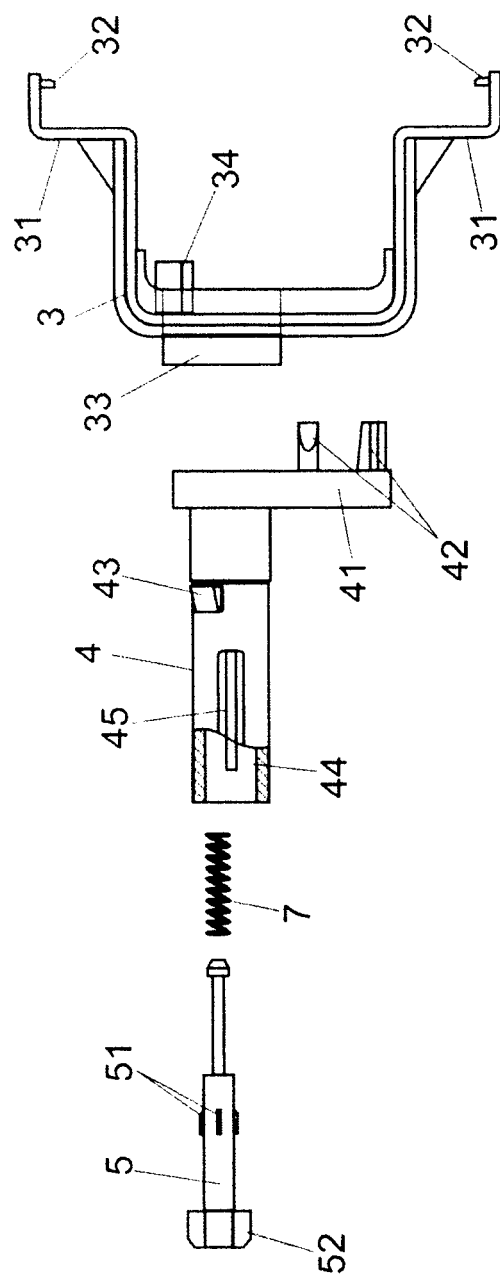


Fig. 8