



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 344 036**

51 Int. Cl.:
F16F 1/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **99950203 .2**
96 Fecha de presentación : **05.10.1999**
97 Número de publicación de la solicitud: **1125068**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.08.2001**

54 Título: **Disposición de muelle de láminas para vehículos automóviles.**

30 Prioridad: **07.10.1998 MX 9808284**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2010

73 Titular/es: **Rassini S.A. de C.V.**
Monte Pelvoux, nº 220 - Piso 4
Lomas de Chapultepec 11000, MX

72 Inventor/es: **Juriga, James**

74 Agente: **Urizar Anasagasti, José Antonio**

ES 2 344 036 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

Disposición de muelle de láminas para vehículos automóviles.

5 Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

Esta invención se refiere en general a muelles usados en sistemas de suspensión de automoción, y más particularmente, a muelles para uso en el sistema de suspensión trasera de un vehículo.

Descripción de la técnica relacionada

Los muelles que están en uso actualmente en los sistemas de suspensión de vehículos están formados por dos láminas alargadas paralelas, o láminas, fabricadas de acero de muelles, tales como SAE 5160, 6150, JSAE SUP 9, y son del tipo que están unidas centralmente por un perno o una abrazadera de retención que se instala cerca de uno de los extremos del muelle. El perno funciona para mantener las dos láminas de muelle en condición unida, mientras la abrazadera de retención impide que las láminas de muelle se desplacen lateralmente entre sí, con lo que la capacidad de los muelles para soportar el vehículo se vería disminuida. Adicionalmente, tal desplazamiento lateral de los muelles puede dar lugar a que una de las láminas de muelle golpee una parte del vehículo, tal como una manguera o el tanque de combustible, creando una situación peligrosa durante el uso del vehículo. La colocación de la abrazadera de retención se efectúa fijando la misma con un remache a una de las láminas de muelle, colocando sobre ella una serie de insertos, y apretando el remache con el uso de una prensa o un martillo o mazo. Claramente, la instalación de la abrazadera de retención es una operación que requiere mucha mano de obra y que precisa cumplir especificaciones dimensionales y de tolerancias.

US 1 776 442 describe también un muelle de láminas con elementos de retención lateral.

A la vista de lo anterior, es un objeto de esta invención eliminar el uso de una abrazadera de retención para mantener los bordes laterales de dos láminas de muelle paralelas y alineadas.

Es también un objeto de esta invención eliminar la necesidad de una abrazadera de retención consiguiendo sin embargo un viaje cómodo en el vehículo cuando el vehículo es conducido sobre agujeros y badenes.

Es otro objeto de esta invención proveer un muelle que tenga características de resistencia, capacidad y durabilidad que sigan siendo similares a las de los muelles conocidos.

Es otro objeto más de esta invención proveer una disposición de muelle que facilite ahorros en mano de obra y material por eliminación de la necesidad de una abrazadera de retención convencional.

Resumen de la invención

Los anteriores y otros objetos se consiguen por esta invención que provee, de acuerdo con un primer aspecto de aparato de ella, una disposición de muelle de suspensión para un vehículo. La disposición de muelle de suspensión es del tipo que tiene una lámina de muelle alargada superior, una lámina de muelle alargada inferior, y perno de fijación u otra fijación dispuesta en el área central de las láminas de muelle alargadas superior e inferior. El perno de fijación une las láminas de muelle alargadas superior e inferior entre sí. Según la invención, se provee una ranura dispuesta en la proximidad de un extremo de la lámina de muelle alargada superior. Una protuberancia que se forma cerca de un extremo de la lámina de muelle alargada inferior está formada de una parte de la propia lámina de muelle alargada inferior. La protuberancia está definida por un corte en la lámina de muelle alargada inferior y el material definido por ella está doblado de manera que se dirige sustancialmente ortogonal a una superficie de la lámina de muelle alargada inferior. La protuberancia está dispuesta para acomodarse dentro de la ranura de la lámina de muelle alargada superior de forma que evite el desplazamiento lateral de las láminas de muelle alargadas inferior y superior entre sí.

En una realización de este primer aspecto de la invención, se provee un inserto que se dispone entre la ranura y la protuberancia para evitar ruidos de impacto y chirriantes. El inserto puede estar formado de un material polimérico, tal como nylon, Teflon®, polietileno, y poliuretano.

En otras realizaciones de la invención, la protuberancia y/o la ranura se configura en una variedad de formas seleccionables, dependiendo del uso que se hace de la disposición del muelle de suspensión. Por ejemplo, la protuberancia y la ranura pueden configurarse para tener formas cuadradas, rectangulares y/o circulares.

Según un aspecto de aparato más de la invención, se provee una disposición de muelle de suspensión para un vehículo, la disposición de muelle de suspensión siendo del tipo que tiene una lámina de muelle alargada superior, una lámina de muelle alargada inferior, y un perno de fijación dispuesto en un área central de las láminas de muelle alargadas superior e inferior, con lo que tales láminas de muelle se unen entre sí. Según el aspecto adicional de la invención, se provee una primera ranura dispuesta cerca de un primer extremo de la lámina de muelle alargada superior, y una segunda ranura dispuesta cerca de un segundo extremo de la misma lámina de muelle. Una primera protuberancia

se forma cerca de un primer extremo de la lámina de muelle alargada inferior, estando la primera protuberancia formada de una primera porción de la lámina de muelle alargada inferior que se define por un primer corte y una porción correspondiente de la misma se dirige sustancialmente de forma ortogonal a la lámina de muelle alargada inferior. Cuando las láminas de muelle alargadas inferior y superior están unidas entre sí, la primera protuberancia está dispuesta para ser acomodada dentro de la primera ranura de la lámina de muelle alargada superior. De forma similar, en otras realizaciones, la segunda protuberancia se acomoda dentro de la segunda ranura de la lámina de muelle alargada superior.

En una realización de este aspecto adicional de la invención, se provee un primer inserto dispuesto entre la primera ranura y la primera protuberancia. Como se ha indicado antes, tal inserto elimina ruidos de impacto y chirridos entre la primera ranura y la primera protuberancia. De manera similar, un segundo inserto se dispone entre la segunda ranura y la segunda protuberancia. También como se ha indicado, la primera y segunda ranuras y la primera y segunda protuberancias, se configuran para tener formas cuadradas, rectangulares y circulares.

Según un aspecto de método de la invención, se proveen las etapas de:

punzonar al menos una ranura cerca de un extremo de una primera lámina de muelle (12);

formar una protuberancia cerca de un extremo de una segunda lámina de muelle (14) formando un corte parcial y doblando una porción de la segunda lámina de muelle (14) para que sea sustancialmente ortogonal a la segunda lámina de muelle (14);

y

unir la primera y segunda láminas de muelle en porciones centrales respectivas de las mismas con una fijación con lo que la protuberancia de la segunda lámina de muelle (14) se acomoda dentro de la ranura de la primera lámina de muelle (12). De esta manera, se evita el desplazamiento lateral de la primera y segunda láminas de muelle entre sí.

En una realización de este aspecto de método de la invención, se provee la etapa adicional de instalar un inserto entre la protuberancia de la segunda lámina de muelle y la ranura de la primera lámina de muelle. En una realización, la instalación de un inserto tal se realiza antes de llevar a cabo la etapa de unir la primera y segunda láminas de muelle entre sí.

Breve descripción de los dibujos

La comprensión de la invención se facilita mediante la lectura de la siguiente descripción detallada, junto con los dibujos anexos, en los que:

la Fig. 1 es una vista lateral de un conjunto de muelle de vehículo automóvil de la técnica anterior conocida;

la Fig. 2 es una vista ampliada de una parte del conjunto de muelle de vehículo automóvil de la técnica anterior de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista ampliada de una parte del conjunto de muelle de la técnica anterior de la Fig. 1, incluyendo específicamente una abrazadera de retención;

la Fig. 4 es una representación en perspectiva de una parte del conjunto de muelle de la técnica anterior de la Fig. 1 mostrando una abrazadera de retención;

la Fig. 5 es una vista frontal parcialmente seccionada de un conjunto de muelle mostrando una abrazadera de retención de la técnica anterior que puede desplegarse en posición en el conjunto de muelle;

la Fig. 6 es una representación en perspectiva de un conjunto de muelle construido según los principios de la invención;

la Fig. 7 es una vista en planta de una parte del conjunto de muelle de la Fig. 6;

la Fig. 8 es una vista inferior en planta de una sección del conjunto de muelle de la presente invención; y

la Fig. 9 es una vista lateral de una parte del conjunto de muelle de la presente invención.

Descripción detallada

La Fig. 1 es una vista lateral de un conjunto de muelle 10 para uso en sistemas de suspensión de vehículo automóvil (no mostrado). Como se muestra, se provee una lámina de muelle alargada 12, una lámina de muelle alargada inferior 14, y un remache 16 en el centro de las láminas de muelle alargadas 12 y 14. El remache de fijación mantiene las láminas de muelle unidas entre sí.

ES 2 344 036 T3

La. 2 es una vista ampliada de una parte del conjunto de muelle conocido 10 de la Fig. 1, mostrando el desplazamiento lateral entre las láminas de muelle alargadas 12 y 14 que tiene lugar durante el uso del vehículo (no mostrado).

La Fig. 3 es una vista ampliada de la disposición conocida mostrada en la Fig. 2, mostrando además una abrazadera de retención 20 que evita desplazamiento pivotante entre las láminas de muelle alargadas 12 y 14.

La Fig. 4 es una representación en perspectiva ampliada de un conjunto de muelle, específicamente conjunto de muelle 10, en el que la abrazadera de retención 20, como se ha descrito previamente respecto a la Fig. 3, mantiene las láminas de muelle alargadas 12 y 14 en relación paralela entre sí. De esta forma, la abrazadera de retención evita el desplazamiento de las láminas de muelle entre sí, de la manera descrita previamente respecto a la Fig. 2.

La Fig. 5 es una representación parcialmente seccionada que es útil para describir el proceso de instalación de la abrazadera de retención 20 en láminas de muelle alargadas 12 y 14. Como se muestra en esta figura, la abrazadera de retención 20 comunica con la lámina de muelle 14 y se fija a ella por un remache 18. Inicialmente, las paredes laterales 15 y 16 de la abrazadera de retención 20 se disponen en una posición abierta, y una vez que la abrazadera de retención se fija a la lámina de muelle 14, las paredes laterales 15 y 16 están cerradas en la dirección mostrada por las flechas por el uso de una prensa (no mostrada) o un mazo (no mostrado).

Las Figs. 6-9 ilustran una sección de muelle construido según la invención. Más específicamente, es evidente de las figuras que la disposición de la invención no emplea una abrazadera de retención, tal como la abrazadera de retención 20 antes descrita. La Fig. 6 muestra una realización preferente de la invención en la que se provee una ranura 22 cerca de un extremo de la lámina de muelle 12. En esta realización, una sección 30 (Fig. 9) de la lámina de muelle 14 se corta y dobla cerca de uno de los extremos de la lámina de muelle 14 de forma que produzca una protuberancia hacia arriba 24. La protuberancia hacia arriba 24 se acomoda dentro de la ranura 22 de la lámina de muelle 12 y sirve para evitar desplazamiento lateral entre las láminas de muelle 12 y 14. De esta manera, las láminas de muelle 12 y 14 se mantienen sustancialmente fijadas en relación lateral y pivotante entre sí. Un pliegue hacia arriba 32 de la sección 30 se muestra en la Fig. 9.

En la práctica de esta realización específica ilustrativa de la invención, la longitud de la ranura 22 según la dirección axial de la lámina de muelle 12 está determinada por la distancia de separación entre las láminas de muelle 12 y 14, la cual distancia entre láminas de muelle está determinada en respuesta a la suspensión de viaje diseñada del vehículo. La anchura de ranura 22 está determinada en respuesta a la carga lateral esperada. Además, al determinar la longitud y anchura de la ranura, debería considerarse las tolerancias de diseño combinadas y acumuladas para facilitar el montaje del muelle y para minimizar fuerzas de impacto.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, la lámina de muelle 10 está provista de una ranura 22 y protuberancia 24 en cada uno de sus extremos.

De acuerdo con un aspecto más de la invención, se provee un método de fabricación y montaje de una disposición de muelle de láminas para un vehículo. El método incluye las etapas de:

punzonar una o dos ranuras en extremos respectivos de la lámina de muelle 12 del conjunto de láminas de muelle 10;

hacer un número correspondiente de cortes parciales cerca de los extremos de una lámina de muelle 14 de forma que se permita a la misma ser doblada a lo largo de uno o dos bordes en una dirección hacia arriba;

unir las láminas de muelle 12 y 14 en la región central con un remache o disposición similar de fijación con lo que una protuberancia 24 de la lámina de muelle 14 se dispone dentro de una de las ranuras de la lámina de muelle 12;

con lo que, se evita el desplazamiento lateral de las láminas de muelle 12 y 14 entre sí.

Según una realización adicional de la invención, puede proveerse uno o más insertos (no mostrados) de materiales tales como nylon, Teflon®, polietileno, poliuretano, etc., entre la ranura 22 y la protuberancia 24. Tales insertos reducirían los efectos de golpeteo entre las láminas de muelle 12 y 14, reduciendo a la vez los chirridos.

En adición a lo anterior, está dentro del alcance de la presente invención que la ranura 22 y la protuberancia 24 puedan estar configuradas para tener formas diferentes a las aquí presentadas. Tales formas alternativas responderían al uso al que se destina el conjunto de muelle. Más específicamente, la protuberancia puede configurarse como cuadrada, rectangular, circular, o cualquier otra configuración apropiada, y la ranura correspondiente estaría configurada para recibir en ella tal protuberancia.

Aunque la invención ha sido descrita en términos de realizaciones y aplicaciones, los expertos en la técnica pueden, a la vista de esta descripción, crear realizaciones adicionales sin exceder el alcance de la invención reivindicada. De acuerdo con ello, debe entenderse que el dibujo y la descripción en esta especificación están realizados para facilitar la comprensión de la invención y no deberían interpretarse para limitar el alcance de la misma.

Referencias citadas en la descripción

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- US 1776442 A

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Una disposición de muelle de suspensión para un vehículo, la disposición de muelle de suspensión siendo del tipo que tiene una lámina de muelle alargada superior (12), una lámina de muelle alargada inferior (14), y un perno de fijación dispuesto en un área central de la lámina de muelle alargada superior (12) y la lámina de muelle alargada inferior (14) para unir las láminas de muelle alargadas superior e inferior entre sí, la disposición de muelle de suspensión comprendiendo:

una ranura (22) dispuesta cerca de un extremo de la lámina de muelle alargada superior (12);

una protuberancia (24) formada cerca de un extremo de la lámina de muelle alargada inferior (14), dicha protuberancia estando formada por una porción de lámina de muelle alargada inferior (14) que está definida por un corte y dirigida sustancialmente ortogonal a la lámina de muelle alargada inferior (14);

en la que la protuberancia (24) se dispone para estar acomodada dentro de la ranura (22) de la lámina de muelle alargada superior (12) para evitar desplazamiento lateral de las láminas de muelle alargadas superior e inferior entre sí.

2. La disposición de muelle de suspensión de la reivindicación 1, en la que además se provee un inserto dispuesto entre dicha ranura (22) y dicha protuberancia (24) para evitar ruidos de impactos y chirridos entre dicha ranura y dicha protuberancia.

3. La disposición de muelle de suspensión de la reivindicación 1, en la que dicha ranura (22) y dicha protuberancia (24) están configuradas según unas configuraciones seleccionables entre cuadrada, rectangular, y circular.

4. Una disposición de muelle de suspensión para un vehículo, la disposición de muelle de suspensión siendo del tipo que tiene una lámina de muelle alargada superior (12), una lámina de muelle alargada inferior (14), y un perno de fijación dispuesto en un área central de la lámina de muelle alargada superior (12) y la lámina de muelle alargada inferior (14) para unir las láminas de muelle alargadas superior e inferior entre sí, la disposición de muelle de suspensión comprendiendo:

una primera ranura (22) dispuesta cerca de un primer extremo de la lámina de muelle alargada superior (12);

una segunda ranura dispuesta cerca de un segundo extremo de la lámina de muelle alargada superior (12);

una primera protuberancia (24) formada cerca de un primer extremo de la lámina de muelle alargada inferior (14), dicha primera protuberancia estando formada por una primera porción de lámina de muelle alargada inferior (14) que está definida por un primer corte y dirigida sustancialmente ortogonal a la lámina de muelle alargada inferior (14);

una segunda protuberancia formada cerca de un segundo extremo de la lámina de muelle alargada inferior (14), dicha segunda protuberancia estando formada por una segunda porción de lámina de muelle alargada inferior (14) que está definida por un segundo corte y dirigida sustancialmente ortogonal a la lámina de muelle alargada inferior (14);

en la que dicha primera protuberancia (24) se dispone para estar acomodada dentro de dicha primera ranura (22) de la lámina de muelle alargada superior (12) para evitar desplazamiento lateral de las láminas de muelle alargadas superior e inferior entre sí.

5. La disposición de muelle de suspensión de la reivindicación 4, en la que además se provee:

un primer inserto dispuesto entre dicha primera ranura (22) y dicha primera protuberancia (24) para evitar ruidos de impacto y chirridos entre dicha primera ranura (22) y dicha primera protuberancia (24); y

un segundo inserto dispuesto entre dicha segunda ranura (22) y dicha segunda protuberancia (24) para evitar ruidos de impacto y chirridos entre dicha segunda ranura (22) y dicha segunda protuberancia.

6. La disposición de muelle de suspensión de la reivindicación 4, en la que dichas primera y segunda ranuras y dichas primera y segunda protuberancias están configuradas según unas configuraciones seleccionables entre cuadrada, rectangular, y circular.

ES 2 344 036 T3

7. Un método de fabricación y montaje de un muelle de suspensión para un vehículo, el método comprendiendo las etapas de:

punzonar al menos una ranura cerca de un extremo de una primera lámina de muelle (12);

formar una protuberancia cerca de un extremo de una segunda lámina de muelle (14) formando un corte parcial y doblando una porción de la segunda lámina de muelle (14) para que sea sustancialmente ortogonal a la segunda lámina de muelle (14); y

unir la primera y segunda láminas de muelle en porciones centrales respectivas de las mismas con una fijación

por lo cual la protuberancia de la segunda lámina de muelle (14) se acomoda dentro de la ranura de la primera lámina de muelle (12);

por lo cual se evita el desplazamiento lateral de la primera y segunda láminas de muelle entre sí.

8. El método de la reivindicación 7, en el que además se provee la etapa de instalar un inserto entre la protuberancia de la segunda lámina de muelle (14) y la ranura de la primera lámina de muelle (12).

9. El método de la reivindicación 8, en el que dicha etapa de instalar se realiza antes de realizar dicha etapa de unir.

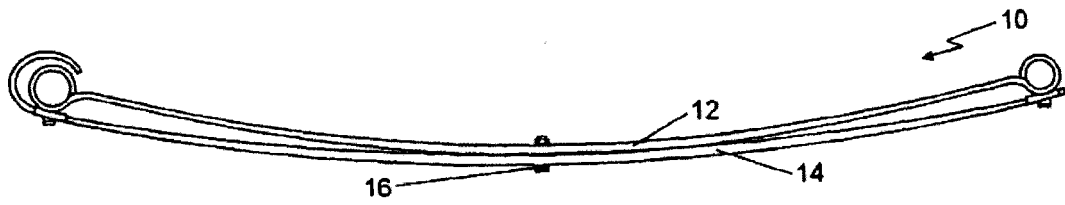


FIG. 1

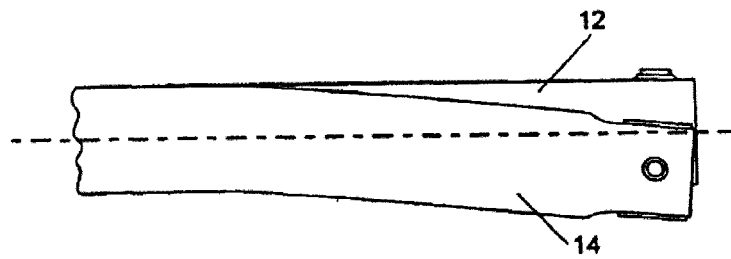


FIG. 2

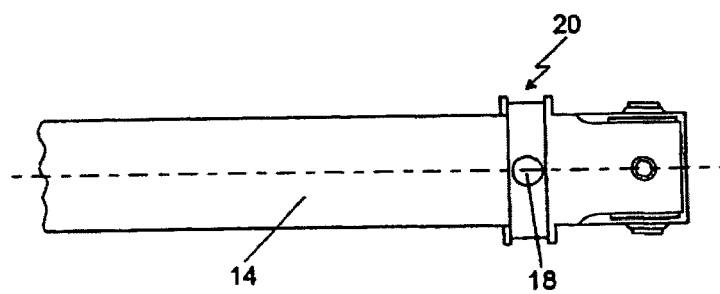


FIG. 3

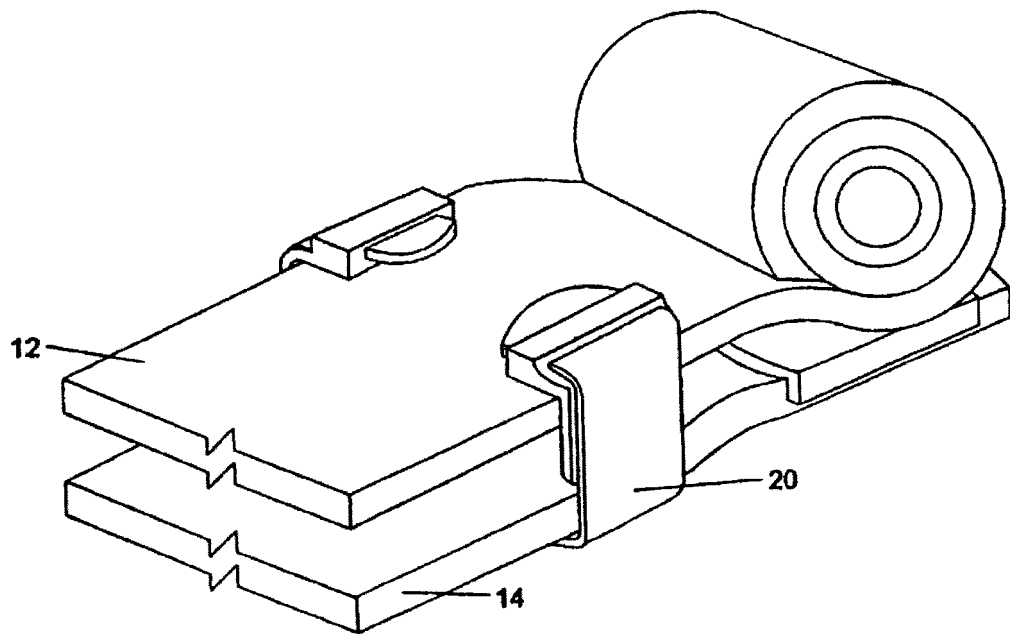


FIG. 4

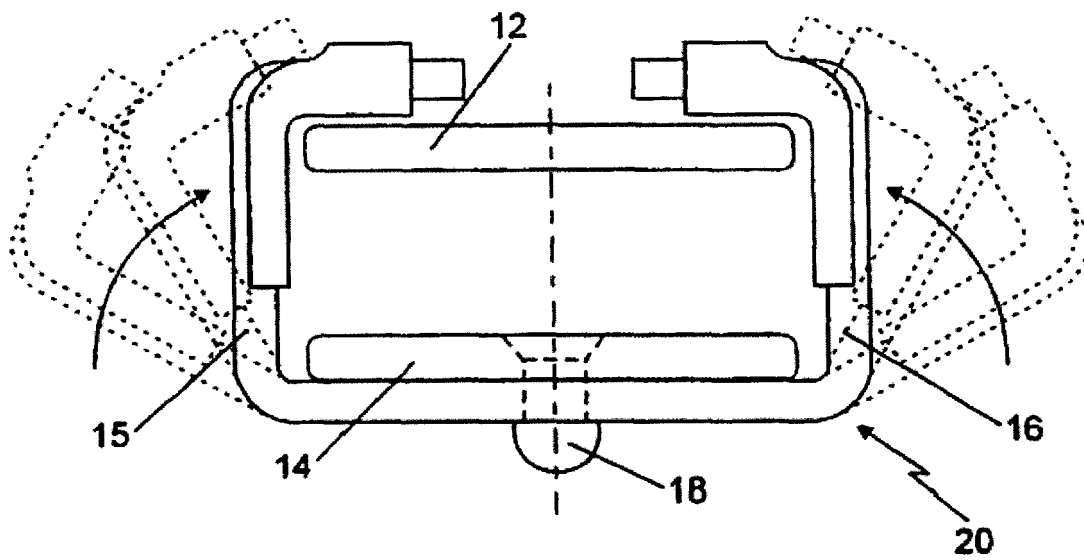


FIG. 5

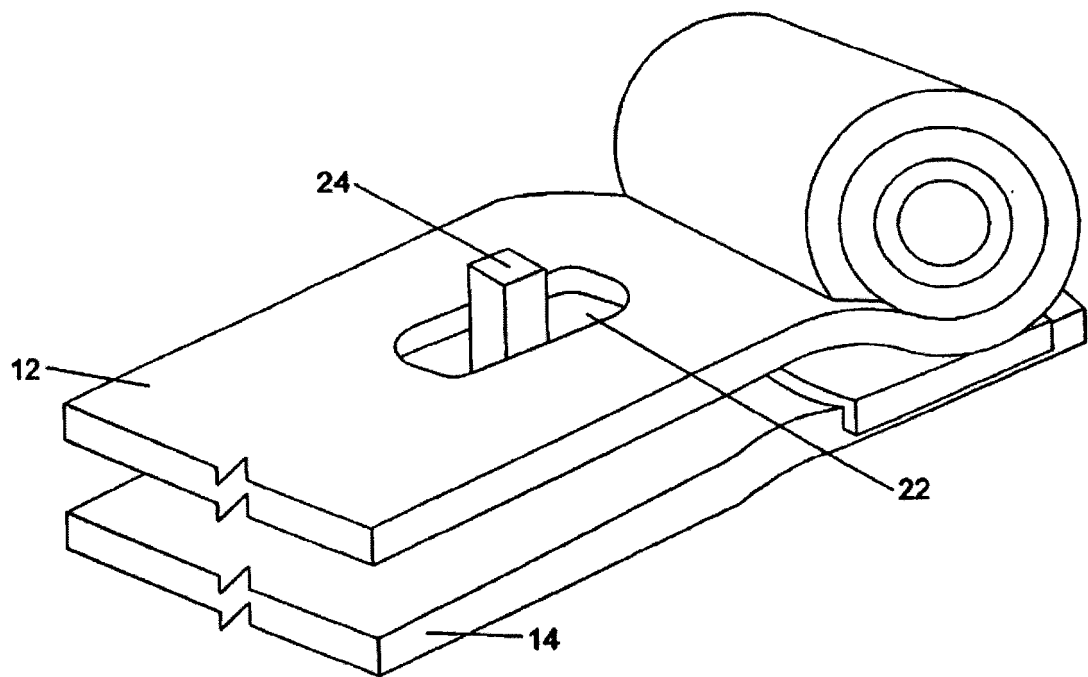


FIG. 6

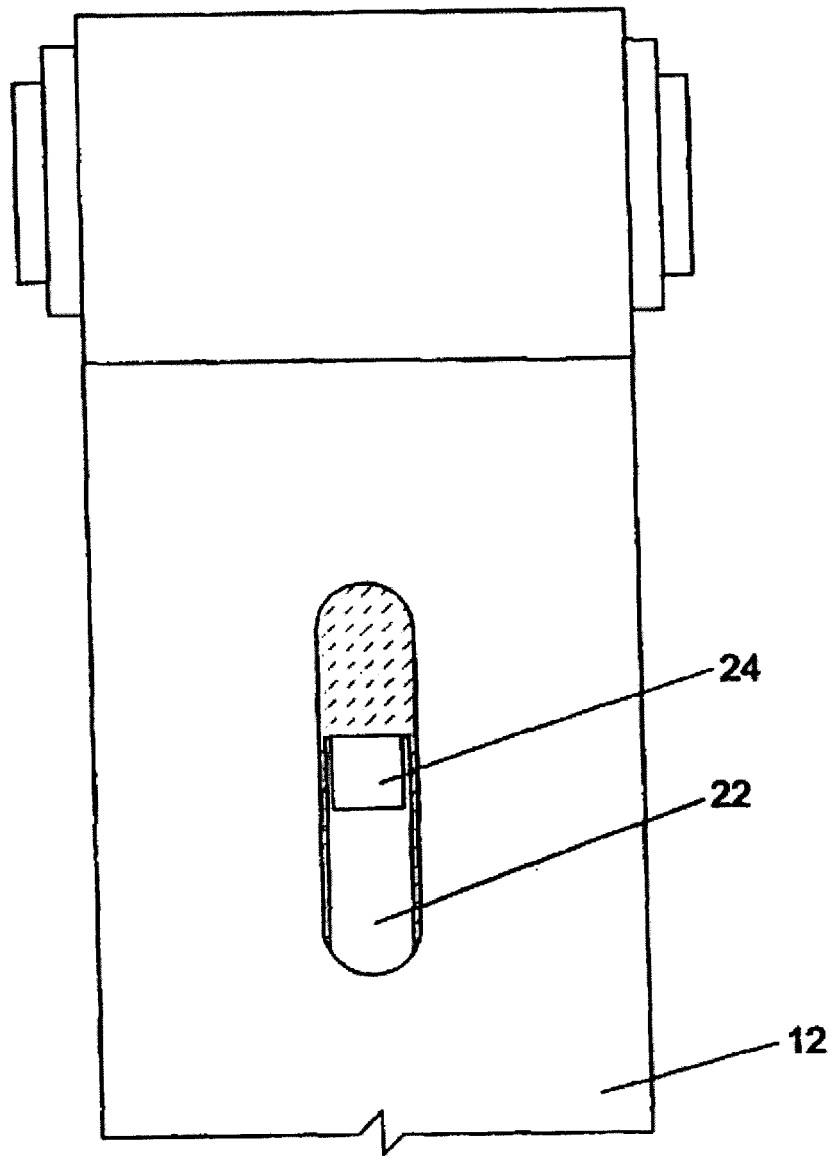


FIG. 7

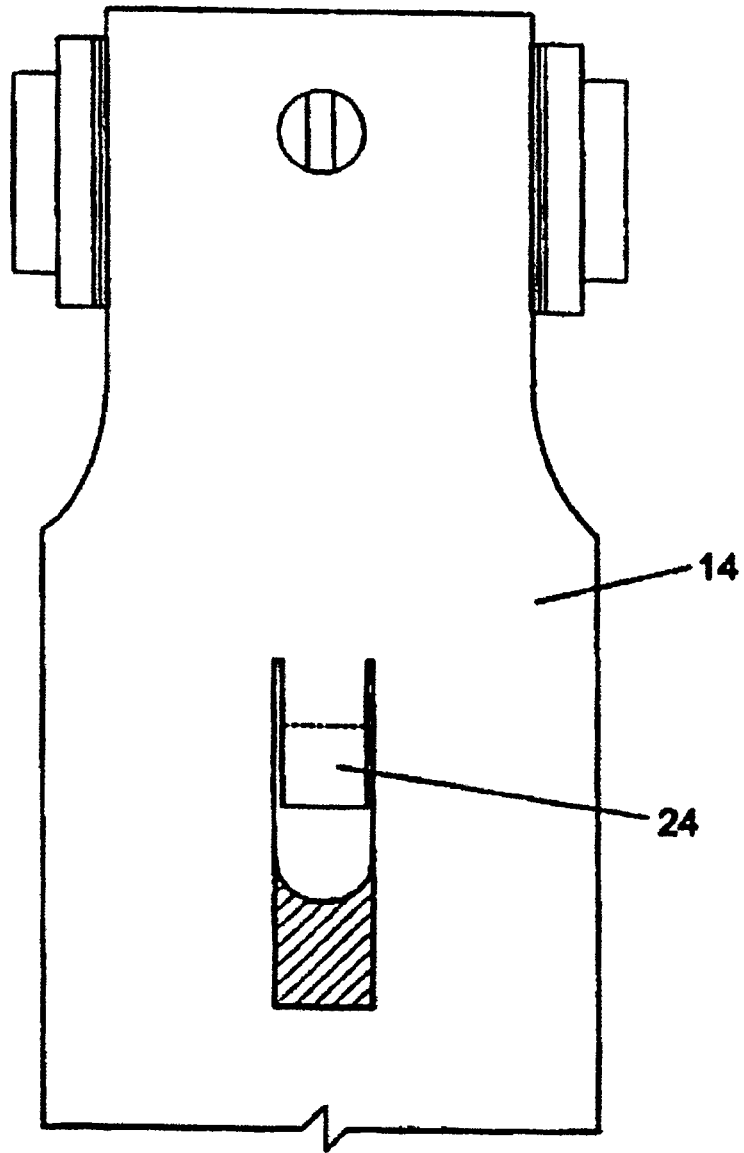


FIG. 8

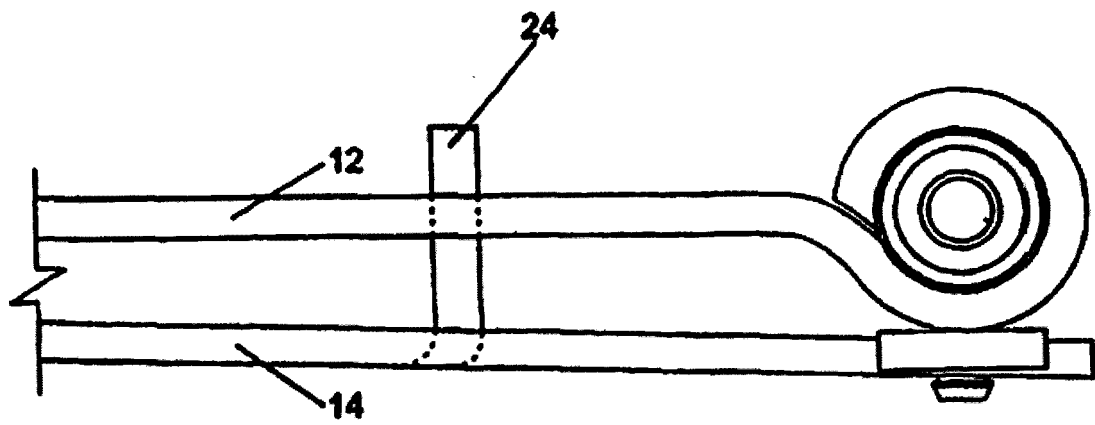


FIG. 9