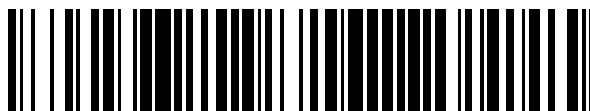


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 147**

51 Int. Cl.:

G04B 21/08

(2006.01)

G04B 21/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06122220 .4**

96 Fecha de presentación: **12.10.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1914606**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2008**

54 Título: **AISLANTE DE TIMBRE.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.11.2011

73 Titular/es:
Christophe Claret SA
Manoir du Soleil-d'Or 2
CH-2400 Le Locle, CH

72 Inventor/es:
Bouquin, Jean-Marie y
Claret, Christophe

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 369 147 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

Aislante de timbre

El presente invento se refiere al dominio de la relojería mecánica y particularmente a las piezas de relojería dotadas de un mecanismo de timbre, tales como repeticiones en minutos, grandes timbres, o despertadores.

Estado de la técnica

En relojería, los sonidos que componen los timbres son obtenidos generalmente mediante hilos metálicos llamados timbres, fijados a un plot por una de sus extremidades y llevados a resonancia mediante martillos que los golpean. Un ejemplo ilustrativo es divulgado en la patente CH 45807. La nota que reproducen está definida por la relación entre su longitud y su diámetro. En los relojes, estos hilos están enrollados alrededor del mecanismo y están por tanto intercalados entre este último y la caja. Los timbres que reproducen las diferentes notas que intervienen en el timbre están superpuestos uno con otro o unos con otros según su número.

Para aumentar el volumen y la longitud del timbre, el relojero, durante la operación llamada "afinado", lima ligeramente el timbre en proximidad del plot, de manera a que sea más flexible.

Con el fin de mejorar la sonoridad del timbre y particularmente el mantenimiento de las notas reproducidas, algunas piezas de gran calidad incluyen a veces timbres denominados catedral. Estos timbres hacen aproximadamente dos vueltas o más alrededor del mecanismo. Presentan una relación longitud/diámetro elevada y son por ello poco rígidos.

Así, durante sacudidas, aceleraciones o choques que pueda padecer el reloj, los timbres catedral padecen importantes deformaciones y pueden entonces tocar ya sea otro timbre, ya sea la caja, ya sea también la platina o un puente situado en su proximidad. Esto provoca sonidos no únicamente poco armoniosos sino también molestos para el portador del reloj que no ha deseado, en ese momento, iniciar el timbre.

La solución seleccionada hasta ahora por el experto era, para disminuir este problema, no limar los timbres catedral durante el afinado o limarlos lo menos posible. La rigidez de los timbres es por tanto, ciertamente, incrementada, pero sin que esto impida totalmente cualquier ruido parásito. Además, es contradictorio y dañino utilizar un timbre que permita obtener una sonoridad "masiva" pero únicamente explotarlo muy parcialmente.

Además, algunos calibres que incluyen mecanismos de timbre dotados de timbres normales, pueden evitar el tipo de problema evocado anteriormente aumentando el diámetro de la caja, lo que permite la moda actual de relojes de gran tamaño. Así, los timbres pueden estar sensiblemente más separados de otros elementos con los que son susceptibles de entrar en contacto de forma intempestiva. A pesar de esto, se constata que a veces chocan entre sí. Sin embargo, si la próxima tendencia impone ubicar los timbres en relojes de tamaño más reducido, se volverá igualmente difícil evitar los choques intempestivos de los timbres con otros elementos, incluso en el caso de timbres "normales", es decir que únicamente realizan una vuelta alrededor del mecanismo.

El objetivo del presente invento es resolver el problema presentado anteriormente, es decir evitar la producción de sonidos parásitos debido a tomas de contacto intempestivas entre un timbre y otro componente de la pieza de relojería.

Divulgación del invento

De manera más precisa, una pieza de relojería según el invento incluye, para alcanzar este objetivo, un aislador de timbre destinado a impedir cualquier entrada en contacto intempestiva entre un timbre y otro componente de la pieza de relojería, más concretamente entre un timbre y o bien otro timbre, o bien la platina, o bien uno o varios puentes, o bien la caja.

Según un primer modo de realización preferido, el aislante está formado por al menos un anillo, preferentemente tres anillos, de material plástico deformable elásticamente, dispuesto sin holgura sobre el timbre.

La utilización de estos anillos es particularmente simple y eficaz. No precisan de ninguna modificación de la caja o del mecanismo, son instalados muy rápidamente por el relojero y aseguran un aislamiento del timbre en todas las direcciones, previniendo por tanto los choques intempestivos con cualquier elemento.

Según un segundo modo de realización, el aislante está formado por un elemento inmóvil de la pieza de relojería y dispuesto, en una dirección dada, a una distancia d de dicho timbre, siendo d ligeramente superior a una distancia D , que es la distancia entre la posición de reposo y su posición extrema en esta dirección dada, durante su funcionamiento normal.

Breve descripción de los dibujos

Otras características aparecerán con más claridad con la lectura de la descripción siguiente, realizada haciendo referencia al dibujo anexo, en el que:

- 5 -la figura 1 es una vista en planta de dos timbres catedral utilizados en una misma pieza de relojería y que presentan un aislamiento como el propuesto por el invento, siendo la figura 2 una vista en sección de la figura 1, según un eje AA, y
- las figuras números 3 y 4 son vistas en sección de los mismos timbres que presentan diferentes tipos de aislantes.

Modo(s) de realización del invento

- 10 La figura 1 representa un primer 10 y un segundo 12 timbres catedral de una pieza de relojería dotado de un mecanismo de timbre cuyos elementos convencionales no han sido representados.

Cada timbre está constituido por un hilo metálico, generalmente de sección circular, fijado a la pieza de relojería mediante una primera extremidad por medio de un plot 14. La segunda extremidad de los timbres está libre. Como se ha indicado anteriormente, los timbres de un reloj están enrollados alrededor de su mecanismo.

- 15 Se ve en las figuras, que el primer y segundo timbres están superpuestos en el espesor del mecanismo. En la práctica, es prácticamente imposible que los timbres estén enrollados de forma perfectamente circular o que cada uno siga la misma curvatura. Presentan por tanto zonas donde están perfectamente superpuestos y otras donde se encuentran ligeramente desplazados.

- 20 Al menos uno de los timbres 10 y 12, ventajosamente cada uno de ellos, incluye al menos un anillo 16 dispuesto sin holgura sobre este. Este anillo 16 está realizado en un material plástico elástico, del tipo caucho, por ejemplo. Está dimensionado de manera que su diámetro interior sea ligeramente inferior al diámetro exterior de los timbres 10 y 12. Así, está obligado cuando está dispuesto sobre el timbre, asegurando un posicionamiento óptimo. Por tanto, el experto puede situar el anillo 16 como deseé sobre la longitud del timbre.

- 25 De forma preferida, el anillo 16 está dispuesto allí donde los choques y sacudidas padecidos por la pieza de relojería conllevan las mayores deformaciones, es decir lejos de la extremidad solidaria del plot. En otros términos, el experto dispondrá ventajosamente el anillo 16 más allá de la primera vuelta del timbre 10 o 12. Posicionar un anillo en cualquier lugar de la segunda vuelta o de la tercera para un timbre que incluya tres vueltas, permite, en todos los casos, disminuir considerablemente los ruidos parásitos.

- 30 Teniendo en cuenta que los timbres 10 y 12 no siguen la misma curvatura, es preferible, con el fin de evitar tener que afinar el posicionamiento de un único anillo 16 sobre el timbre, disponer varios anillos, repartidos uniformemente sobre las vueltas más allá de la primera, como se muestra en la figura 1.

- 35 En el caso de un timbre de tres vueltas, los anillos 16 dispuestos sobre la segunda y tercera vuelta están ligeramente desplazados de manera que no pueden entrar en contacto los unos con los otros. Así, los timbres pueden ser posicionados lo más cerca posible unos de otros, sin que su movimiento engendrado por las vibraciones normales (es decir las vibraciones que se producen mientras suenan) no se vea perturbado. Esto se aplica igualmente para los anillos de diferentes timbres que están desplazados los unos respecto de los otros.

Típicamente, una simple junta O-ring puede ser utilizada como el anillo 16. Se posiciona fácilmente alrededor del timbre. El diámetro exterior del anillo es elegido de manera que no entran en contacto con otros elementos del reloj mientras suenan. Se tendrá en cuenta que la presencia de estos anillos 16 sobre el timbre 10 o 12 no perturbe para nada el timbre y no modifique la sonoridad intrínseca del timbre.

- 40 Como variante, sobre el principio de un anillo 16, el experto podrá utilizar una especie de calcetín 18 o de casquillo 20 representados esquemáticamente en la figura 1. El calcetín 18 y el casquillo 20 están formados por un tubo que incluye respectivamente una o varias extremidades abiertas, de longitud variable, ajustado y deslizado sobre el timbre. El tubo está realizado con un material plástico deformable elásticamente. El timbre puede estar parcialmente engrasado para permitir la colocación del tubo y ser desengrasado posteriormente. En el caso de un calcetín 18, éste puede ser igualmente colocado por medio de una corriente de aire comprimido que permite aumentar su diámetro interior durante la operación.

- 50 Como para el anillo 16, el tubo puede estar dispuesto en un sitio cualquiera del timbre, más allá de la primera vuelta, preferente. Un material termo-retráctil o con memoria de forma puede igualmente ser utilizado, de manera que el tubo presente un diámetro interior ligeramente superior al diámetro exterior del timbre para permitir su colocación y posteriormente tome otra dimensión, de tal forma que éste ajustado sobre el timbre.

En otro modo de realización muy similar, el timbre 10 o 12 puede estar sumergido, al menos parcialmente, en un baño del tipo silicona de manera a que esté recubierto por una película de material plástico deformable elásticamente. Se velará porque la extremidad del timbre destinado a estar ubicado en el plot 14 no esté recubierta o esté libre de película.

El anillo 16, el calcetín 18, el casquillo 20 o la película juegan el papel de aislante e impiden que el timbre entre en contacto directo de forma intempestiva con cualquier otro componente de la pieza de relojería. En caso de sacudida o de choque, es el aislante el que choca con otro timbre, la platina, un puente o la caja y el que amortigua el choque, no provocando prácticamente ningún sonido audible.

- 5 En otra variante, el aislante está formado por una pieza interpuesta de plástico elásticamente deformable, tal como el nylon, fijada a un elemento inmóvil de la pieza de relojería. Típicamente, esta pieza interpuesta está fijada a la caja 22 y está dispuesta paralelamente a la platina, intercalándose, en los ejemplos ilustrados en las figuras número 3 y 4, entre los dos timbres.
- 10 Durante la vibración del timbre en el transcurso de un timbrado normal, se denominará $\underline{D}$ la distancia entre la posición de reposo y su posición extrema, esquematizada en punteado, según una dirección perpendicular a la platina. La pieza interpuesta debe estar distante de cada timbre en una distancia $\underline{d}$ ligeramente superior a la distancia $\underline{D}$, de manera que no impida su normal vibración.
- 15 Tal y como se ha ilustrado particularmente en la figura 3, la pieza interpuesta puede ser una escuadra 24 incluyendo una primera porción 24a dotada de un oblongo y destinada a ser fijada en la caja 22 o a un puente del mecanismo. La escuadra incluye igualmente una segunda porción 24b que juega más particularmente el papel de aislante y está dispuesta a una distancia $\underline{d}$ de dicho timbre.
- Gracias a los oblongos, el posicionamiento de la porción 24b en referencia a los timbres puede estar ajustada con una precisión de forma que la distancia $\underline{d}$ esté lo más próxima posible a la distancia $\underline{D}$.
- 20 Como se muestra en la figura 4, la pieza interpuesta puede igualmente ser una varilla 26 pivotada sobre una céntrica situada en la caja. La varilla 26 puede igualmente pivotar normalmente respecto de la caja, pero presentar una sección del tipo ovoide. En estos dos casos, se obtiene el efecto del pivotamiento excéntrico y es posible, en función de la posición angular de la varilla 26, ajustar la distancia $\underline{d}$ entre ella y el(los) timbre(s).
- 25 Naturalmente, la pieza interpuesta no está obligatoriamente dispuesta entre dos timbres 10 y 12, sino que puede igualmente estar situada entre un timbre y la caja, entre un timbre y la platina, entre un timbre y un puente. De forma más general, puede estar dispuesta entre un timbre y cualquier otro elemento de la pieza de relojería con el que no deba entrar en contacto de forma intempestiva. La posición de la pieza interpuesta es siempre determinada de forma que no interfiera en la vibración normal del timbre en una dirección dada y la relación entre las distancias $\underline{d}$ y $\underline{D}$ dada anteriormente se aplique.
- 30 La anterior descripción se ha dado a título de ilustración no limitativa del invento, que está definido por las reivindicaciones anexas. En particular, éste no debe estar limitado al caso de los timbres catedral, pero puede igualmente ser aplicada a timbres más habituales, que únicamente hacen una vuelta alrededor del mecanismo. En efecto, particularmente cuando éstos deben estar situados en poco espacio, corren el riesgo igualmente, a pesar de su rigidez superior relativa a la de los timbres catedral, de entrar en contacto de manera intempestiva con otro componente del reloj. Igualmente, un aislante según el invento puede permitir que se opriman los timbres y aproximarlos a la platina
- 35 o a los puentes vecinos.

REIVINDICACIONES

- 5 1- Pieza de relojería dotada de un mecanismo que incluye un mecanismo de timbre y al menos un timbre (10, 12) destinado a ser golpeado por un martillo para emitir un sonido, caracterizado porque incluye un aislador (16, 18, 20, 24, 26) de timbre destinado a impedir cualquier contacto intempestivo entre dicho timbre (10, 12) y otro componente de la pieza de relojería.
- 10 2- Pieza de relojería según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho aislante está formado por al menos un anillo (16) de material plástico deformable elásticamente, dispuesto sin holgura sobre dicho timbre.
- 3- Pieza de relojería según la reivindicación 2, en la que el aislamiento está formado por una pluralidad de anillos (16), caracterizada porque dichos anillos están regularmente repartidos sobre el timbre.
- 4- Pieza de relojería según la reivindicación 2, en la que dicho timbre es un timbre catedral rodeado de manera que haga más de una vuelta alrededor de dicho mecanismo, caracterizado porque dicho anillo (16) está dispuesto más allá de la primera vuelta formada por el timbre.
- 15 5- Pieza de relojería según la reivindicación 4, en la que el aislador está formado por una pluralidad de anillos (16), caracterizado porque dichos anillos están regularmente repartidos sobre el timbre.
- 6- Pieza de relojería según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el anillo (16) está presionado sobre el timbre.
- 7- Pieza de relojería según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho aislador es un calcetín (18) o un casquillo (20) ajustado sobre el timbre.
- 20 8- Pieza de relojería según la reivindicación 1, caracterizada porque el aislador está formado por una pieza interpuesta (24,26) fijada a un elemento inmóvil de la pieza de relojería y dispuesta, en una dirección dada, a una distancia $\underline{d}$ de dicho timbre, siendo $\underline{d}$ ligeramente superior a la distancia $\underline{D}$, que es la distancia entre la posición de reposo de un timbre (10,12) y su posición extrema en dicha dirección, durante su funcionamiento normal.
- 25 9- Pieza de relojería según la reivindicación 8, caracterizada porque dicha pieza interpuesta es una escuadra (24) incluyendo una primera porción (24a) dotada de un oblongo y destinada a ser fijada a un elemento inmóvil (22) de la pieza de relojería y a una segunda porción (24b) dispuesta a una distancia $\underline{d}$ de dicho timbre.
- 10- Pieza de relojería según la reivindicación 8, caracterizada porque dicha pieza interpuesta es una varilla (26) pivotada de manera excéntrica sobre un elemento inmóvil de la pieza de relojería y dispuesta a una distancia $\underline{d}$ de dicho timbre.

30

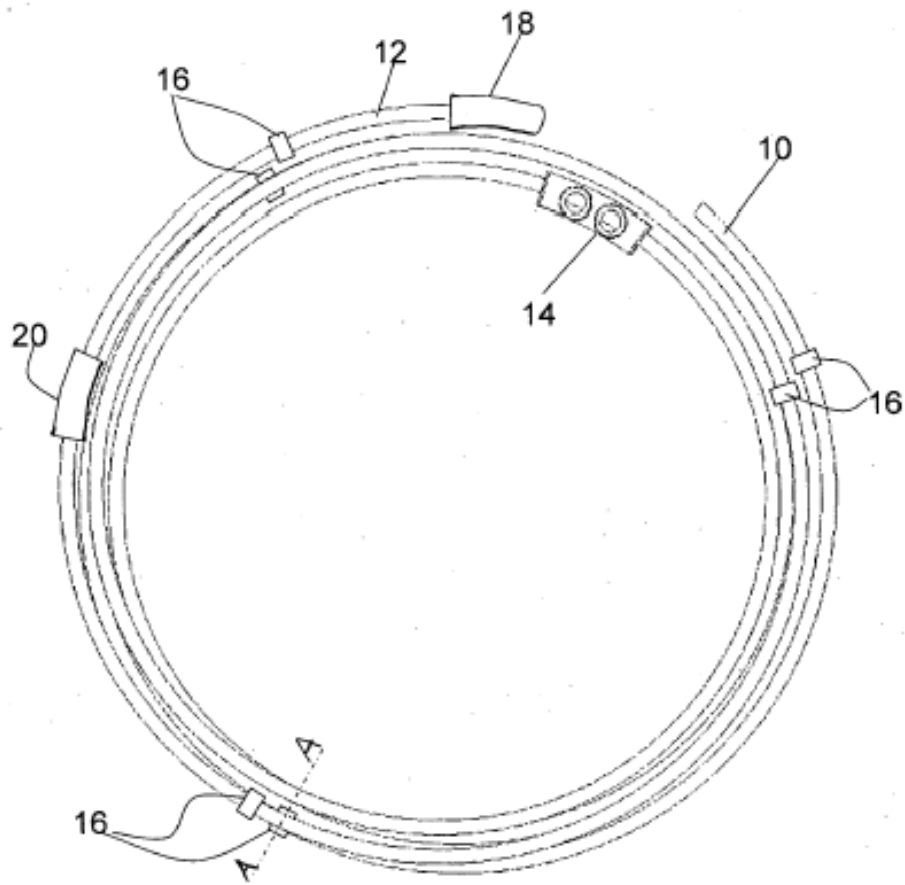


Fig. 1

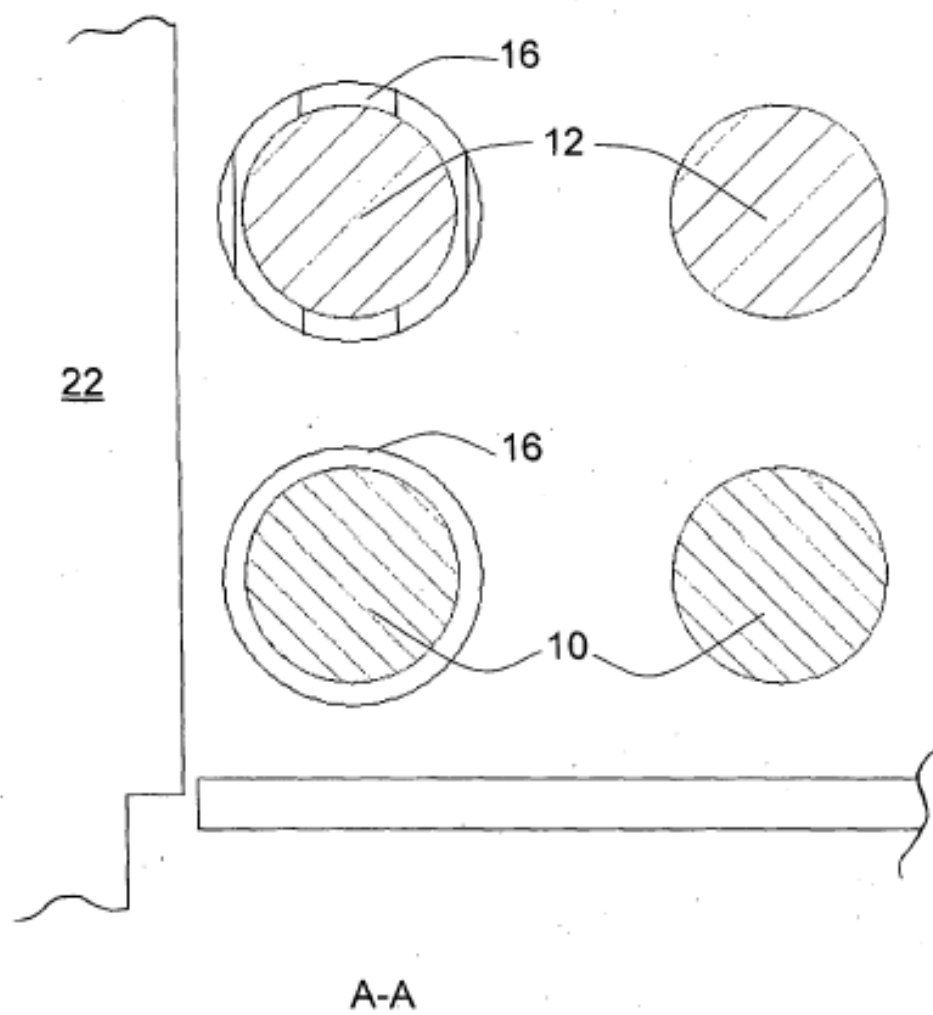


Fig. 2

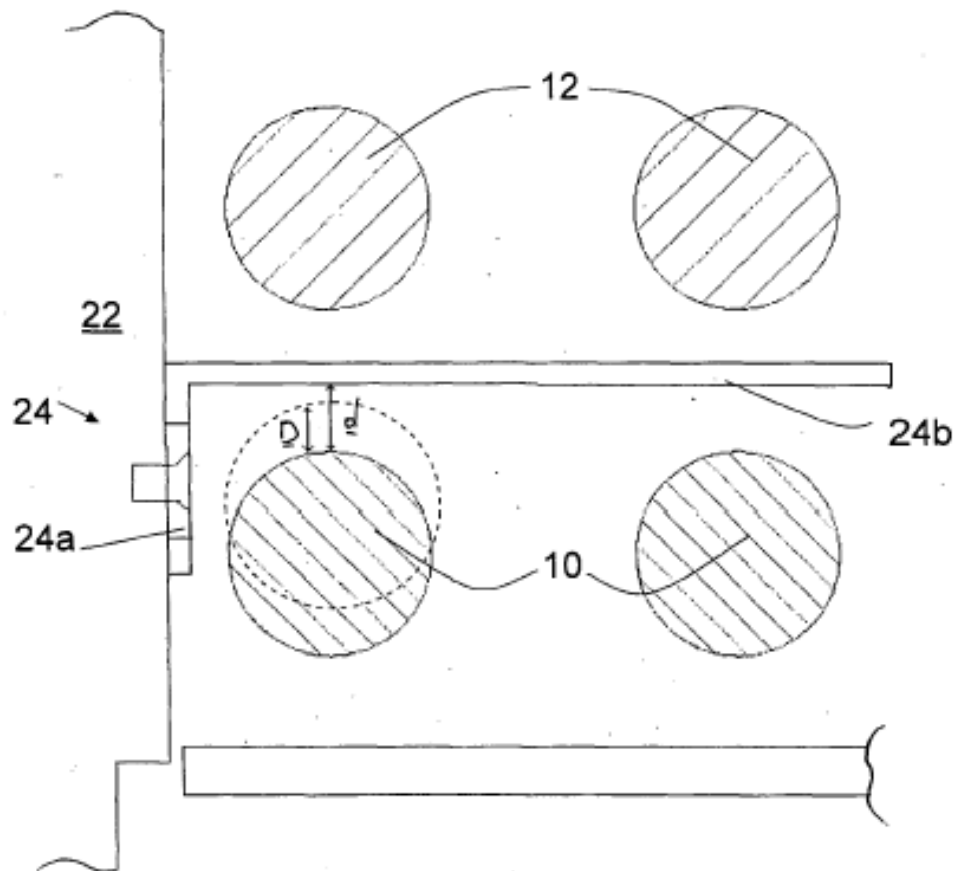


Fig. 3

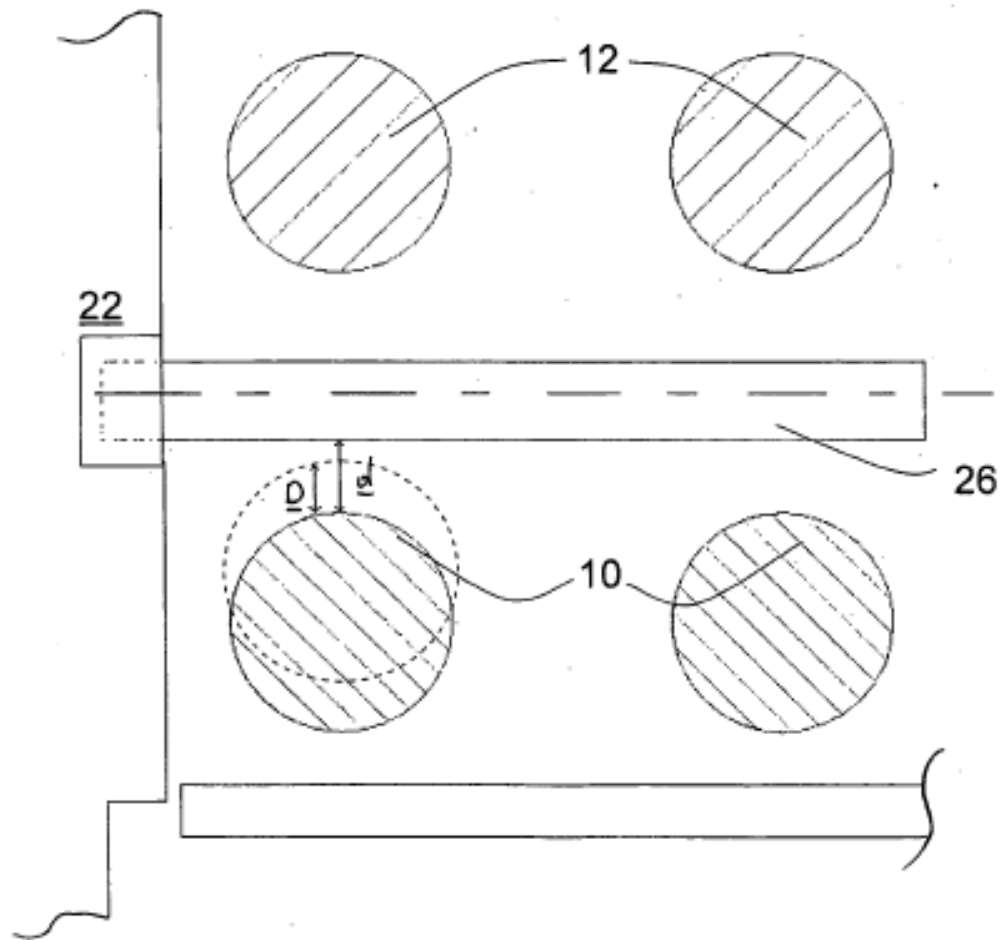


Fig. 4