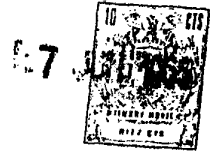


354782

PATENTE DE INVENCION

Folio A/12285.



Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CONJUNTOS DE RESORTES".-

Solicitante: HOOVER BALL BEARING COMPANY, entidad norteamericana,
residente en 135 East Bennett Street, Saline, Michigan
EE.UU. de A.

Esta invención se relaciona con conjuntos de resortes de alambre que están especialmente adaptados para fabricar resortes de caja ó armazones de resortes del tipo normalmente usado en camas, aunque los resortes de esta invención pueden usarse en otras aplicaciones. El

5.



- resorte de caja convencional consta de un armazón de madera rectangular sobre el que se monta una serie de resortes en espiral y de alambres de borde, colocándose una cubierta de tejido y una almohadilla sobre los resortes y los alambres de borde, fijándose al armazón. Tal resorte de caja es pesado e innecesariamente costoso, debido a la cantidad de alambre usada en los resortes en espiral. El conjunto de resorte de esta invención vence las desventajas antes citadas, inherentes a los conjuntos de resortes de caja convencionales, siendo ventajoso porque utiliza una serie de resortes fácilmente fabricables, que son de construcción sustancialmente idéntica.

- Los conjuntos de resortes de caja se expenden en diferentes alturas, siendo la "altura" en este texto la distancia entre el armazón y el plano de la superficie de sustentación de la carga superior del conjunto. La razón por la cual los conjuntos de resortes de caja se expenden en diferentes alturas obedece al uso de colchones de diferentes espesores sobre resortes de caja y a que la altura de dicho resorte combinada con el espesor del colchón ha de ser uniforme a fin de conseguir una altura de cama uniforme. En el pasado, esta necesidad de producir conjuntos de resortes de caja ó soportes de resortes de diferentes alturas requería la fabricación de un conjunto de resorte de caja standard de altura mínima y cuando se deseaba uno de altura superior, se realizaba añadiendo madera adicional al armazón o efectuando un cambio sustancial en la construcción de los resortes individuales del conjunto. La adición de madera al



armazón es indeseable porque aumenta innecesariamente la altura del conjunto y esta solución resulta cada vez más costosa al aumentar el precio de la madera. Además, un cambio sustancial en la construcción del

5. resorte implica unos costos muy elevados para efectuar cambios en la maquinaria de fabricación.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se establece un resorte provisto de una porción sustentadora de la carga y de una porción de montaje por lo menos en un extremo de dicha porción sustentadora de la carga, en la que la citada porción de montaje es generalmente normal al eje de la referida porción de sustentación y es de suficiente elasticidad para permitir que esta última porción ceda elásticamente bajo una carga longitudinal, incluyendo la

10. porción de montaje un ramal extendido longitudinalmente a la porción citada y de una longitud predeterminada, en el extremo más próximo a la unión con la porción sustentadora de la carga. Preferiblemente, se dispone una primera barra de torsión en la unión entre dichas porciones de montaje y de sustentación de la carga, extendiéndose el citado ramal de longitud predeterminada de manera sustancialmente perpendicular con alejamiento respecto a un extremo de la mencionada barra de

15. torsión, una segunda barra de torsión formada solidariamente con dicho ramal y dispuesta en relación espaciada y sustancialmente paralela respecto a la primera barra de torsión, y una serie de barras de torsión y secciones conectoras inclinadas, formadas solidariamente con la segunda barra de torsión y extendidas con ale-

20.

25.

30.



- jamiento respecto a la citada porción sustentadora de la carga. Ventajosamente, dicha serie de barras de torsión y secciones conectoras inclinadas están alternativamente dispuestas de manera que las secciones conectoras inclinadas se encuentren sustancialmente en formación de W. Deseablemente, dicha serie de barras de torsión y de secciones conectoras inclinadas consta por lo menos de tres secciones conectoras inclinadas, cada una de las cuales está inversamente inclinada respecto a la sección adyacente y conectada a la misma por una barra de torsión. Adecuadamente, dicho ramal es de una longitud inferior a la mitad de la longitud de la mencionada porción de montaje, medida en dirección normal al eje de la porción sustentadora de la carga y en condición relajada de la porción de montaje.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Tal resorte puede usarse para formar un conjunto de resorte de caja ó armazón de resortes de construcción deseable y en consecuencia otro aspecto de la presente invención ofrece un conjunto de resorte que comprende una serie de éstos contruídos de acuerdo con esta invención y dispuestos de manera que sus porciones de sustentación de la carga se establezcan en forma entrelazada, un armazón de sustentación sustancialmente rectangular y medios que fijan las citadas porciones de montaje de los resortes a dicho armazón al objeto de situar a las mencionadas porciones sustentadoras de la carga en relación espaciada con el armazón.
- 20.
 - 25.

- Otro aspecto de esta invención ofrece un conjunto de resorte de alambre que comprende una serie de primeros resortes principales sustancialmente paralelos y trans-
- 30.



- versalmente espaciados, cada uno de los cuales presenta un cuerpo horizontal sustancialmente recto y unas porciones terminales extendidas hacia abajo, una serie de segundos resortes principales transversalmente espaciados, cada uno de los cuales tiene un cuerpo sustancialmente recto dispuesto paralela y adyacentemente al plano de las porciones de cuerpo de los primeros resortes principales mencionados, pero extendidos perpendicularmente a las mismas, presentando los segundos resortes principales citados unas porciones terminales extendidas hacia abajo, teniendo cada una de dichas porciones terminales de los resortes principales unas secciones angularmente relacionadas que son relativamente desplazables; una serie de resortes de sustentación internos, cada uno de los cuales incluye una porción sustentadora de la carga, dispuesta sustancialmente paralela a dicho plano de los cuerpos de los primeros resortes y conectada y extendida entre un par adyacente de los cuerpos de los primeros resortes principales, extendiéndose y asegurándose también entre un par adyacente de cuerpos de los segundos resortes principales, incluyendo también cada uno de los resortes de sustentación internos unas porciones de montaje flexibles y extendidas hacia abajo, construídas de acuerdo con esta invención. Preferiblemente, el extremo de cada porción de montaje alejado del citado ramal se asegura a una barra transversal de un armazón, al que se aseguran también las porciones terminales extendidas hacia abajo de los resortes principales antes mencionados. Adecuadamente, dicho armazón es rectangular y las citadas barras transversales se extienden
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



transversalmente a aquél en posiciones espaciadas, incluyendo dicho conjunto un alambre de borde rectangular dispuesto por encima del citado armazón y asegurado a los resortes principales junto a las uniones entre los cuerpos

5. y las porciones terminales de los mismos. Efectuando solamente una variación menor en la instalación de la maquinaria productora de los resortes, puede ajustarse fácilmente la longitud del ramal vertical para variar la altura total del conjunto de resorte resultante, sin afectar a ningún ángulo de pliegue ni a ninguna otra parte del resorte. Como resultado, la maquinaria destinada a producir los resortes es fácilmente instalada para realizar conjuntos de resorte de alturas variables prácticamente sin ningún costo adicional. Esto se efectúa al mismo tiempo que se establecen unas perfeccionadas características elásticas en el conjunto de resorte, que comuniquen la deseable firmeza elástica a la superficie de montaje de los resortes.
- 10.
- 15.

20. A fin de que la presente invención pueda entenderse más fácilmente, se ofrece la siguiente descripción, simplemente a modo de ejemplo, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta del conjunto de resorte de caja de la invención.

25. La figura 2 es una vista en sección transversal ampliada de una porción del conjunto de resorte de caja ó armazón de resortes de esta invención, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, ilustrando con trazado discontinuo la forma del resorte para conseguir una incrementada altura del conjunto.

30. La figura 3 es una vista desarrollada y escorzada del



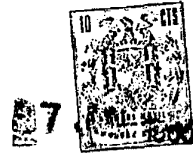
resorte de sustentación intermedio mostrado en la figura 2, que ilustra con trazado discontinuo la forma del resorte para conseguir la incrementada altura del mismo que se muestra con trazado discontinuo en la figura 2.

5. La figura 4 es una vista en perspectiva fragmentaria de una porción del conjunto de resorte de esta invención, que ilustra al resorte de sustentación intermedio mostrado en la figura 2.

10. La figura 5 es una vista en sección transversal fragmentaria y ampliada de una porción del conjunto de resorte de esta invención, observado sustancialmente desde la línea 5-5 de la figura 1, que ilustra con trazado discontinuo la forma del resorte para obtener una incrementada altura del conjunto; y

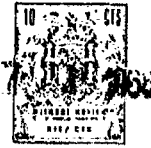
15. La figura 6 es una vista en perspectiva fragmentaria de la porción del conjunto de resorte de esta invención que se ilustra en la figura 5.

20. Con referencia a los dibujos, el conjunto de resortes de esta invención, indicado en 10, se ilustra en la figura 1 incluyendo un armazón de sustentación rectangular 12, que se muestra formado de madera, pero que puede ser de metal, plástico o similar. El armazón 12 sustenta una serie de resortes principales 14, que se extienden longitudinalmente respecto al armazón, y una serie de resortes principales 16 que se extienden transversalmente al armazón. Un alambre de borde 18 se asegura a los resortes principales 14 y 16, de manera que dicho alambre 18 forme un bucle rectangular dotada de una forma, observada en planta, adaptada a la del armazón 12, cuyo bucle se dispone por encima de la periferia del citado armazón.
- 25.
- 30.



Doce resortes de sustentación internos o intermedios 20 sostienen porciones intermedias de los resortes principales 14 y 16 sobre unos listones o raíles 22 transversalmente extendidos, que se disponen en pares y forman parte del armazón 12. Si se desea, el número de resortes de sustentación 20 puede ser inferior ó superior a doce.

Como los resortes principales 14 y 16 son sustancialmente idénticos, difiriendo sólomente en el sentido de que los resortes 14 son más largos que los 16, sólo se describirá con detalle más adelante un resorte principal 16. Como se muestra en las figuras 1 y 4, cada resorte principal 16 incluye una porción 24 sustentadora de la carga, de alambre sustancialmente recto, que presenta en sus extremos unas porciones de montaje solidarias 26, que son sustancialmente idénticas, con la excepción de que representan unas versiones derecha e izquierda entre sí. Cada porción de montaje 26 se extiende en dirección generalmente normal a la porción 24 de sustentación de la carga y funciona sustentando elásticamente un extremo de la porción 24 citada por encima del armazón 12. Como se muestra en las figuras 4 y 6, el resorte 16 presenta en la unión de la porción 24 sustentadora de la carga con la porción de montaje 26 una primera barra de torsión 28 que es paralela y está espaciada por encima de una segunda barra de torsión 30. Un extremo de la primera barra de torsión 28 está conectado a un extremo de la segunda barra de torsión adyacente 30 por medio de un ramal 32, que es sustancialmente perpendicular al plano ocupado por la porción 24 de sustentación de la carga. La longitud del ramal 32 determina el espaciamiento entre las barras de torsión 28 y 30. El extremo opues



- to de la segunda barra de torsión 30 presenta una sección conectora inclinada 34 que a su vez se forma solidariamente con una tercera barra de torsión 36, otra sección conectora inclinada 38, una cuarta barra de torsión 40, otra sección conectora inclinada 42, una quinta barra de torsión 44, una sección conectora final inclinada 46 y una sexta o última barra de torsión 48, situada en acoplamiento con el lado superior del armazón 12. En la versión ilustrada de la invención, como se muestra en la figura 6, la porción de montaje 26 se asegura al armazón 12 mediante extensión de unas grapas 50 a través de la barra de torsión 48 y un ramal 52 en forma de L formado solidariamente con aquéllas.
- Como se muestra claramente en la figura 4, las secciones conectoras inclinadas 34, 38, 42 y 46 se disponen sustancialmente en formación en W para sustentar elásticamente la barra de torsión superior 28. Cada barra de torsión 28 está conectada mediante un clip de resorte convencional 53 al alambre de borde 18 que refuerza a la barra de torsión 28, de manera que no puede inclinarse en gran medida respecto a la adyacente barra de torsión 30. Bajo carga, las secciones conectoras inclinadas 34, 38, 42 y 46 tienen tendencia a experimentar una torsión por el movimiento relativo de las barras de torsión en sus extremos, de manera que las secciones conectoras funcionan también en cierto modo como barras de torsión. El resultado neto es una deseable y firme resistencia a la carga con el requerido grado de elasticidad asociado al confort.
- Cada resorte de sustentación intermedio 20
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- incluye también una porción 54 sustentadora de la carga, de alambre recto, que como se muestra en la figura 1, se extiende algo diagonalmente a través del espacio rectangular formado por la porción 24 sustentadora de la carga de pares entrecruzados de resortes principales 16 y 14. Los extremos de la porción 54 sustentadora de la carga, de alambre recto, presentan unas secciones de fijación 56 de alambre recto y paralelas, aseguradas mediante clips 58 a los resortes principales 14. Estas secciones de alambre recto 56 se forman solidariamente con las barras de torsión superiores 60 de las porciones de montaje terminales elásticas 62 para el resorte de sustentación intermedio 20, extendiéndose tales porciones de montaje terminales generalmente perpendiculares a las porciones 54 de sustentación de la carga. Como las porciones de montaje 62 para los resortes 20 son sustancialmente idénticas, a excepción de que representan unas versiones izquierda y derecha entre sí, sólo se describirá con detalle seguidamente una porción de montaje 62.

- Como se ilustra en las figuras 2 y 5, la porción de montaje 62 incluye una barra de torsión 64 que es sustancialmente paralela a la barra de torsión 60 y está espaciada por debajo de ella. Un ramal 66, que es sustancialmente perpendicular al plano de la porción 54 de sustentación de la carga, se extiende entre las barras de torsión superiores 60 y 64 y la longitud del ramal 66 determina el espaciamiento entre los extremos adyacentes de tales barras de torsión. Unos clips 67 conectan las barras de torsión superiores 60 a los resortes 16 a



- fín de reforzar las barras de torsión 60. Un extremo de la barra de torsión 64 está también formado solidariamente con una sección conectora inclinada 68 que se forma solidariamente también con una barra de torsión 70, otra sección conectora inclinada 72, otra barra de torsión 74, una sección conectora inclinada final 76, una barra de torsión final 78 y un ramal 80. Las grapas 82 se ilustran fijando el ramal 80 y la barra de torsión 78 a un raíl de armazón 22 transversalmente extendido. Puede verse por consiguiente que cuando la porción de sustentación 54 del resorte 20 es cargada, las porciones de montaje terminales 62 cederán de manera que ofrezcan resistencia firme a la carga, pero con el deseado grado de elasticidad.
- Puede verse fácilmente mediante una comparación de las figuras 2 y 4, que la porción de montaje 26 para el resorte principal 16 y la porción de montaje 62 para un resorte de sustentación intermedio 20 son diferentes en la versión ilustrada de la invención. Se comprenderá que la práctica habitual consiste en construir las porciones de montaje 26 y 62 idénticas para facilitar su fabricación, ilustrándose estas porciones de resorte como diferentes sólo a efectos ilustrativos, a fin de facilitar la ilustración de dos posibles configuraciones para cada uno de estos resortes. En ambas configuraciones, se consigue una formación en W sustancialmente, presentando la porción de montaje 26 de los resortes principales una sección conectora más inclinada y una barra de torsión más, siendo por esta razón ventajoso desde el punto de vista de la capacidad del resorte y de su duración útil. Se comprenderá también que los resortes de sustentación 20
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. pueden usarse con resortes principales 14 y 16, en los que las porciones de montaje 62 son diferentes a las ilustradas, obteniéndose también las principales ventajas de la construcción de resorte de sustentación interno de esta invención.

10. Las diversas porciones 24 y 54 de los resortes de sustentación de la carga, de alambre recto, cooperan formando una superficie 90 de alambre sustentadora de la carga, que se encuentra en un plano sustancialmente paralelo al armazón 12 y sobre el que se montan subsiguientemente las almohadillas y tejido usuales. Las porciones de resorte 24 pueden estar ligeramente inclinadas hacia arriba en sus extremos, como se muestra en las figuras 4 y 6, pero cuando se aplica el tejido, tiende a enderezar estas porciones. La referencia en esta descripción al plano de las porciones de sustentación de carga de los resortes alude por consiguiente al plano general paralelo al armazón 12, en el que se encuentra la mayoría de estas porciones sustentadoras de la carga.

20. Como se muestra en las figuras 2 y 4, la superficie 90 puede elevarse respecto al armazón principal 12 configurando las porciones 26 y 62 de montaje de los resortes de manera que los ramales 32 y 66, respectivamente, sean de una longitud incrementada, como se ilustra en 32a y 66a. La figura 3 ilustra en relación con un resorte de sustentación intermedio 20, como se obtiene fácilmente esta incrementada longitud para un ramal espaciador mediante simple doblamiento del alambre que forma al resorte, de manera que se efectúe una recolocación de la barra de torsión superior, en este caso la barra de

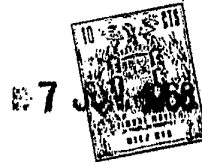
25.

30.



torsión 60. Esto precisa el cambio a una longitud mayor de alambre, pero tal cambio puede efectuarse fácilmente, consiguiéndose también con facilidad un cambio en la máquina dobladora del alambre para conseguir este diferente doblamiento, puesto que no son necesarios unos ángulos o pliegues cambiados. Puede verse por consiguiente que un conjunto de resorte de caja 10 ó armazón de resortes de altura incrementada, como se ilustra con trazado discontinuo en las figuras 2 y 4, puede obtenerse fácilmente sin un costoso cambio en los resortes y sin el uso de material adicional en el armazón 12. Las ventajas de esta disposición se consideran evidentes.

Esta inherente capacidad de los diversos resortes 14, 16 y 20 en cuanto a su fácil modificación de manera que se incremente (o se disminuya) la altura de los mismos, se debe a la particular disposición de las barras de torsión, en el sentido de que los ramales espaciadores 32 y 66 son sustancialmente verticales y relativamente cortos en comparación con la altura "relajada" de las porciones de montaje 26 y 62 de los resortes. Esto se ilustra, a modo de ejemplo, en la figura 2, en la que la longitud del ramal espaciador 66a se representa por la distancia a y la longitud de la porción de montaje 62 entre la barra de torsión 64 y el pie 80 se muestra en b. Cuando el ramal espaciador 66a es de una longitud tal que extienda la altura del resorte 20 al máximo, a es todavía menor que b y en todos los demás casos a es considerablemente menor que b. Lo mismo puede decirse en el caso de los resortes 14 y 16. Se comprenderá que la estructura específica destinada a fijar las porciones 26 y 62



de montaje de los resortes, mostradas en los dibujos, concretamente los ramales 52 y 80, no forma parte de la presente invención. Las porciones de montaje 26 y 62 pueden fijarse al armazón 12 mediante cualquier estructura adecuada distinta a la ilustrada.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica con fecha y número siguientes: 7 de junio de 1967, nº 644.358; acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos de resortes; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos de resortes, provistos de una porción de sustentación de la carga y de una porción de montaje por lo menos en un extremo de la porción de sustentación citada, caracterizados porque dicha porción de montaje es generalmente normal al eje de la porción de sustentación de la carga y es de suficiente elasticidad para permitir que la porción de sustentación de la carga ceda elásticamente bajo una carga longitudinal, incluyendo dicha porción de montaje un ramal extendido longitudinalmente a la porción de



montaje citada y de una predeterminada longitud en el extremo más próximo a la unión con la porción de sustentación de la carga.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación
5. 1, caracterizados porque dichos resortes disponen de una primera barra de torsión en la unión entre dichas porciones de montaje y de sustentación de la carga, extendiéndose el citado ramal de longitud predeterminada de manera sustancialmente perpendicular, con alejamiento respecto
10. a un extremo de la mencionada barra de torsión, de una segunda barra de torsión formada solidariamente con el citado ramal y dispuesta en relación espaciada y sustancialmente paralela respecto a la primera barra de torsión, y de una serie de barras de torsión y secciones conectoras
15. inclinadas formadas solidariamente con la segunda barra de torsión y extendidas con alejamiento respecto a la porción de sustentación de la carga.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha serie de barras de torsión y
20. secciones conectoras inclinadas se disponen alternativamente, de manera que las secciones conectoras inclinadas tengan sustancialmente una formación en W.

- 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados porque dicha serie de barras de
25. torsión y secciones conectoras inclinadas consta por lo menos de tres secciones conectoras inclinadas, cada una de las cuales está inversamente inclinada respecto a la sección adyacente y está conectada a ella mediante una barra de torsión.

30. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4,



caracterizados porque dicha serie de barras de torsión y secciones conectoras inclinadas consta de cuatro secciones conectoras, cada una de las cuales está conectada a la sección conectora adyacente mediante una barra de torsión y está invérsamente inclinada respecto a ella.

5.

6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el citado ramal es de una longitud inferior a la mitad de la longitud de la porción de montaje, medida en dirección normal al eje de la porción de sustentación de la carga y en la condición relajada de la porción de montaje.

10.

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque cada extremo de la porción sustentadora de la carga está provisto de una porción de montaje análogamente construída.

15.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque las porciones de montaje son de forma similar, con la excepción de que una constituye una forma izquierda y la otra una forma derecha.

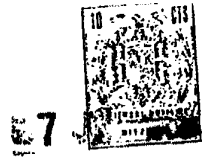
20.

9.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho conjunto se constituye con una serie de resortes dispuestos de manera que sus porciones sustentadoras de la carga se establezcan en forma entrecruzada, un armazón de sustentación sustancialmente rectangular y medios que fijan las citadas porciones de montaje de los resortes a dicho armazón a fin de situar a las porciones de sustentación de la carga en relación espaciada con el armazón.

25.

30.

10.-Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque dichos ramales de los resortes son



todos ellos de la misma longitud, de manera que se sitúen las citadas porciones de sustentación de la carga a una distancia predeterminada de dicho armazón.

5. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 y cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado porque dicho conjunto incluye además un alambre de borde rectangular espaciado del citado armazón y dispuesto sustancialmente en el plano de dichas porciones de sustentación de la carga, y medios que fijan la primera barra de torsión de cada resorte a dicho alambre de borde.

10. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 9, 10 u 11, caracterizados porque dicho conjunto incluye además unos resortes de sustentación intermedios asegurados a los resortes priméramente mencionados, entre sus extremos y elásticamente sustentados sobre dicho armazón.

15. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque cada uno de los citados resortes intermedios presenta una porción de sustentación de la carga dispuesta sustancialmente en el plano de las porciones sustentadoras de la carga de los primeros resortes mencionados y porciones de montaje terminales fijadas a dicho armazón, teniendo cada una de las citadas porciones de montaje terminales para los resortes intermedios una primera y una segunda barras de torsión y un ramal espaciador extendido entre ellas, de una longitud correspondiente sustancialmente a la del citado ramal del primer resorte mencionado.

20. 14.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho conjunto comprende

25.

30.



7

- una serie de primeros resortes principales transversalmente espaciados y sustancialmente paralelos, cada uno de los cuales tiene un cuerpo horizontal sustancialmente recto y unas porciones terminales extendidas hacia abajo, una serie de segundos resortes principales transversalmente espaciados, cada uno de los cuales tiene un cuerpo sustancialmente recto dispuesto paralela y adyacentemente al plano de los cuerpos de los primeros resortes principales mencionados, pero extendido perpendicularmente a ellos, teniendo los segundos resortes principales citados unas porciones terminales extendidas hacia abajo, presentando cada una de las porciones terminales de los resortes principales unas secciones angularmente relacionadas que son relativamente desplazables y una serie de resortes de sustentación internos, cada uno de los cuales incluye una porción de sustentación de la carga dispuesta sustancialmente paralela a dicho plano de los cuerpos de los primeros resortes y conectada y extendida entre un par adyacente de tales cuerpos de los primeros resortes principales, extendiéndose y asegurándose también entre un par adyacente de cuerpos de los segundos resortes principales, incluyendo también cada uno de los mencionados resortes de sustentación internos unas porciones de montaje elásticas extendidas hacia abajo,
5. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el extremo de cada porción de montaje citada, alejada respecto al citado ramal, se asegura a una barra transversal de un armazón, al que se aseguran también las porciones terminales, extendidas hacia
10. 20. abajo, de dichos resortes principales.
15. 25.
20. 30.



16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque el citado armazón es rectangular y dichas barras transversales se extienden transversalmente a aquél en posiciones espaciadas, incluyendo dicho conjunto un alambre de borde rectangular que se dispone por encima del citado armazón y se asegura a los resortes principales junto a las uniones entre los cuerpos y porciones terminales de los mismos.

17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque dicho alambre de borde se asegura a los resortes principales por medio de clips.

18.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, caracterizados porque dichas porciones de sustentación de la carga de los resortes de sustentación internos se aseguran a un par de resortes principales por medio de clips.

19.- Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos de resortes; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina por una sola cara.

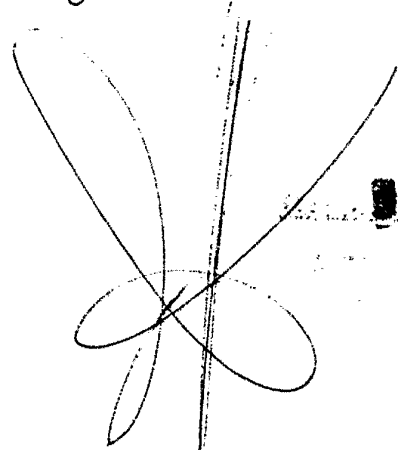
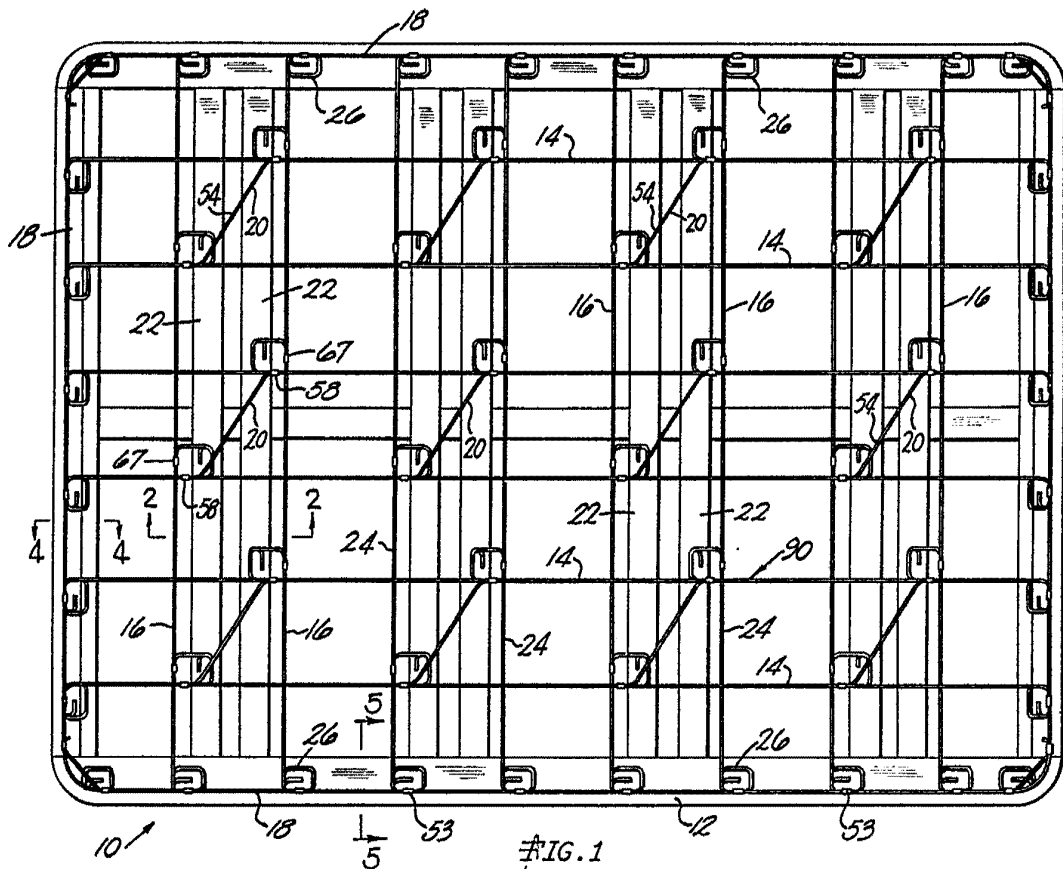
Madrid,

HOOVER BALL BEARING COMPANY

07 JUN 1968



ESCALA VARIABLE



17 JUN 1931

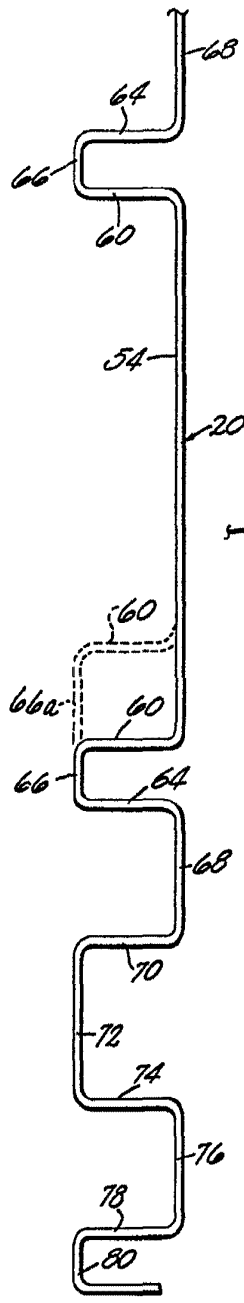


FIG. 3

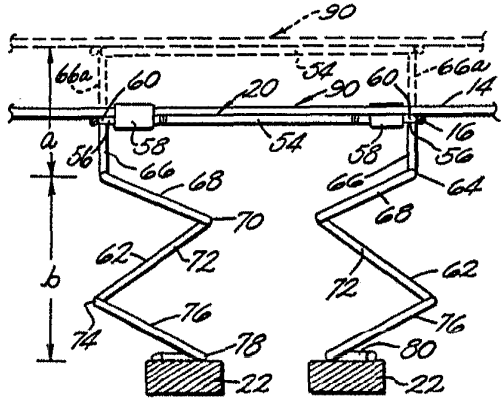


FIG. 2

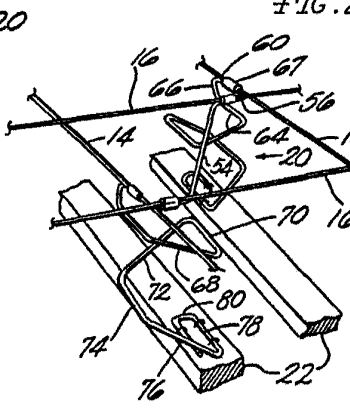


FIG. 5

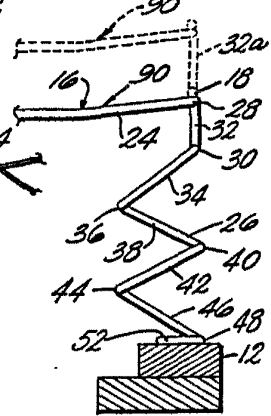


FIG. 4

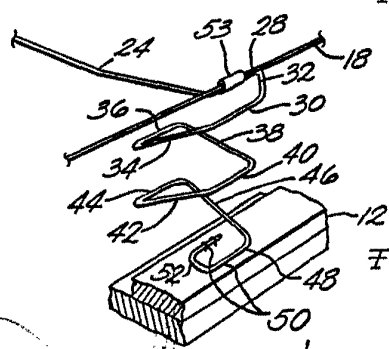
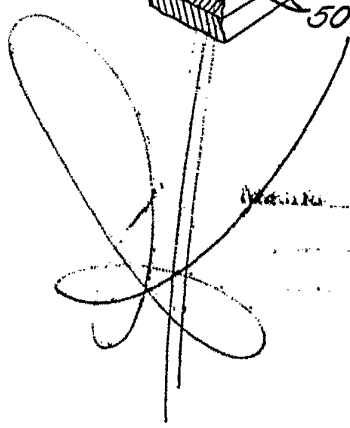


FIG. 6



7 JUL 1968