

369467

12



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
B 68	_____
SUBCLASE G	_____

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: HOOVER BALL AND BEARING COMPANY.

Domicilio: 135 East Bennett Street, SALINE, Michigan,
U.S.A.

Enunciado: "UN CONJUNTO DE SOMMIER Y DE BASTIDOR"

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
nº 789.314 del 6 de Enero de 1.969.

IG.



Se refiere este invento a montajes ensamblados de sommier y bastidor correspondiente, tales como "sommieres-caja" y a los resortes utilizables en ellos.

5 El colchón elástico o "sommier-caja" corriente consiste en un bastidor rectangular de madera sobre el que van montados una pluralidad de muelles espirales y rebordeado de alambre, y una cubierta de tejido y almohadillado colocados sobre el sommier propiamente dicho y sobre el rebordeado y unidos al bastidor. El conjunto de sommier y bastidor de esta invención, que se adapta particularmente a los "sommieres-caja", elimina los muelles espirales ordinarios y consiste en general en un bastidor de madera y una pluralidad de resortes principales, prácticamente idénticos, que se extienden entrelazados por encima del bastidor y presentan extremos elásticos hacia abajo, que van fijados al bastidor. Unos resortes internos van montados similarmente sobre el bastidor y quedan fijados a los resortes principales entre medias de sus extremos a fin de aportar refuerzo. En una construcción anterior de este tipo, cargas anormalmente altas y desacomodadamente concentradas sobre el sommier, podían dar como resultado un movimiento de su conjunto hasta una posición extrema indeseable en la cual el sommier diese contra el fondo del bastidor. Además, las precedentes construcciones de este tipo estaban sujetas al inconveniente de deformarse notablemente durante una vida prolongada, ya que el movimiento elástico estaba concentrado en un pequeño número de barras de torsión.

25 Conforme a uno de los aspectos de este invento, se aporta en él un sommier que comprende un elemento de alambre configurado de modo que forma un cuerpo constituido por una sección extrema sustancialmente horizontal y sustancialmente recta y una parte extrema elástica que se proyecta hacia abajo desde la sección extrema, siendo dicha parte extrema móvil entre una posición de expansión y una posición

30



5 de compresión, y en dicha posición de compresión ofreciendo la posibilidad de un movimiento de la sección extrema hacia abajo con respecto a su posición expandida, comprendiendo la citada sección extrema unas varillas espaciadoras verticales y unas varillas de torsión
10 unidas a los extremos superiores de las varillas espaciadoras y que se proyectan transversalmente respecto a la sección extrema en una posición directamente situada por debajo, y unas varillas de conexión en la parte extrema, móviles entre sí para permitir el movimiento de la parte extrema entre las posiciones de expansión y compresión.
15 Otro aspecto del invento aporta un conjunto de sommier y bastidor que comprende un bastidor generalmente rectangular y sustancialmente horizontal y una pluralidad de resortes de alambre dispuestos de manera entrelazada sobre dicho bastidor, comprendiendo cada uno de los resortes una sección cuerpo dispuesta en relación espaciada sobre el bastidor y por lo menos una sección extrema elástica que se
20 extiende entre la sección cuerpo y el bastidor, a fin de sustentar la sección cuerpo sobre el bastidor, incluyendo la indicada sección extrema unas varillas de conexión relativamente inclinadas que son relativamente móviles para permitir la compresión y la expansión de la indicada sección extrema con un movimiento correspondiente de la sección cuerpo aproximándose y alejándose del bastidor, estando unidas a las varillas de conexión y a las varillas espaciadoras un par de varillas espaciadoras sensiblemente verticales y una pluralidad de varillas de torsión, estando situadas un par de las varillas de torsión en los
25 extremos superiores de las varillas espaciadoras, que por su parte ajustan con el bastidor para limitar el movimiento descendente de dicha sección extrema hacia el bastidor, y siendo el citado cuerpo de resorte ajustable con por lo menos una de las dos varillas de torsión en la sección extrema, para limitar el movimiento de la sección cuerpo
30 hacia el bastidor.



5 Como describiremos más lejos, en detalle, con respecto
a una forma de realización preferida, cuando se sitúa una carga sobre
los resortes, las secciones extremas elásticas son compresibles, per-
mitiendo que las secciones cuerpo se muevan hacia el bastidor. Cada
sección extrema de un resorte principal comprende un par de varillas
espaciadoras generalmente verticales que presentan varillas de torsión
de extensión vertical en sus extremos superiores. Las varillas de
torsión están situadas de manera que se extienden transversalmente
respecto a la sección cuerpo, en una posición directamente por debajo
10 de la sección cuerpo. Resultado de ello es que, en la posición de plena
compresión de la sección extrema del resorte, el bastidor limita el
movimiento descendente de las varillas espaciadoras hasta una posición
en la cual las varillas de torsión, por sus extremos superiores, son
ajustables con la sección cuerpo del resorte para limitar su movi-
15 miento descendente. Resultado de ello es que una carga máxima sobre
el conjunto del sommier sólo desviará las secciones de cuerpo de los
resortes hasta cierta posición, limitando así la carga sobre los com-
ponentes del sommier. Por otra parte, cada sección extrema de resorte
está configurada de manera que durante la desviación tres de las va-
20 rillas de torsión se mueven prácticamente en el mismo ángulo, por lo
que dividen sustancialmente por igual la resistencia a la carga. Esto
elimina las concentraciones de carga en una o dos varillas de torsión
haciendo que estas varillas de torsión adquieran "forma" y se reduzcan
con ello las características de elasticidad de los resortes.

25 Se harán evidentes otras características preferidas de
esta invención, considerando la siguiente descripción ejemplar, con
referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

la figura 1 es una vista en planta de un conjunto sommier
y bastidor conforme al invento;

30 la figura 2 es una vista en perspectiva de una parte de



un resorte principal del conjunto;

la figura 3 es una vista en planta desarrollada de la parte del resorte que aparece en la figura 2;

5

la figura 4 es una vista en sección transversal ampliada de una parte del montaje sommier y bastidor, vista sustancialmente desde la línea 4-4 de la figura 1, en que se muestra el resorte en una posición parcialmente comprimida, en líneas de trazo continuo y en posición expandida, en líneas de trazos interrumpidos;

10

la figura 5 es una vista en sección transversal, similar a la figura 4, que muestra el resorte en líneas de trazo continuo, en una posición totalmente comprimida y en líneas de trazos en una posición expandida; y

15

la figura 6 es una vista superior fragmentaria del resorte principal en su posición de total compresión representada en la figura 5.

20

Con referencia al dibujo, diremos que un conjunto montado 10, compuesto de sommier y bastidor, representado en la figura 1, comprende un bastidor rectangular de soporte 12, constituido por ejemplo en madera, una pluralidad de resortes principales 14 que se extienden longitudinalmente respecto al bastidor 12, y una pluralidad de resortes principales 16 que se extienden transversalmente con respecto al bastidor principal 12. Un par de carriles extremos 18, un par de carriles laterales 20, y una pluralidad de elementos de soporte del sommier o tablillas 22, montados sobre los carriles 20, forman parte también del bastidor 12. Un alambre rebordeador seccional 24 va fijado a los resortes principales 14 y 16, de modo que el mismo queda dispuesto por encima de los carriles del bastidor 18 y 20. Una pluralidad de resortes internos de soporte 26, que se han representado como en número de doce, sustentan las secciones intermedias de los resortes principales 14 y 16 sobre las tablillas 22.

30



5

Los resortes principales 14 y 16 son sustancialmente idénticos, difiriendo sólo en el hecho de que los resortes 14 son más largos que los resortes 16. Cada resorte principal 14 y 16 comprende un soporte alargado de carga o sección cuerpo 28, ilustrado como una longitud de alambre sustancialmente recta, y unas secciones extremas 30 que son simétricas entre sí y que se extienden hacia abajo desde los extremos de la sección cuerpo 28.

10

15

20

25

Cada sección extrema del resorte principal, 30, comprende cinco varillas de torsión 32, 33, 34, 35 y 36, una varilla de conexión 38 que se proyecta hacia abajo, y hacia dentro desde uno de los extremos de la varilla de torsión 32 hasta un extremo de la varilla de torsión 33 en la posición expandida de la sección extrema 30 que aparece en la figura 2, y una varilla de conexión 40 que se extiende hacia abajo y hacia fuera desde uno de los extremos de la varilla de torsión 34 hasta uno de los extremos de la varilla de torsión 35. Las varillas de conexión 38 y 40 están dispuestas en el mismo plano vertical, prácticamente, factor cuya importancia se destacará más lejos. La sección extrema 30 incluye asimismo un par de varillas espaciadoras generalmente verticales 42 y 44, que se hallan dispuestas asimismo en el mismo plano vertical, sensiblemente, espaciadas del plano en el que van dispuestas las varillas de conexión 38 y 40. La varilla espaciadora 42 se extiende entre los extremos de las varillas de torsión 33 y 34 y la varilla espaciadora 44 se extiende entre los extremos de las varillas de torsión 35 y 36. Un pie de unión 46 en forma general de L, constituye el extremo inferior de la sección extrema 30 y termina en una varilla de unión 48 que está inclinada con respecto a las varillas de torsión 32-36, al objeto que se describirá.

30

En las figuras 2 y 3, se ha representado una sección extrema recta 49 de la sección cuerpo 28 del muelle principal, y como



se puede ver, la sección 49 queda situada entre los planos verticales arriba descritos. En otras palabras, la sección extrema 49 queda dispuesta en un plano vertical situado entre el plano en el que las varillas 38 y 40 van situadas y el plano en el que se encuentran situadas las varillas 42 y 44. Como quiera que las varillas de torsión 33 y 35 se extienden entre estos últimos planos, son ajustables con la sección 49 para limitar su movimiento hacia abajo.

En el montaje de los resortes principales 14 y 16 con el bastidor 12, los resortes 14 quedan situados de manera que las secciones extremas 30 de los mismos se hallan sustentadas sobre los carriles de extremo 18. Las grapas habituales 50 se emplean para unir las varillas de unión 48 a los carriles extremos 18, según representado en la figura 1. De igual modo, los resortes principales 16 se extienden transversalmente respecto a los resortes principales 14 y están situados de manera que sus secciones extremas 30 queden sustentadas sobre los elementos de bastidor 22. Como puede verse en la figura 1, la sección de cuerpo 28 de cada resorte principal 16 está situada en alineación sensiblemente vertical con uno de los bordes de un elemento del bastidor 22. Queda así localizado el pie de unión 46 entre medias de los bordes del elemento de soporte 22, con lo que no existe peligro de que la varilla de unión 48 se extienda más allá de cualquiera de los bordes del elemento de soporte 22. La reducida longitud de las varillas 48 con respecto a las varillas de torsión 33-36 facilita la citada colocación.

Las varillas de torsión extremas 32 de los resortes principales 14 y 16 van fijadas mediante unas grapas 52 (figura 1) al alambre rebordeador 24 que es de forma continua rectangular, correspondiendo a la configuración del bastidor 12, y las secciones de cuerpo 28 de los resortes principales 14 y 16 están fijadas por grapas 54 a los resortes internos de soporte 26.



En la función del conjunto o montaje 10 de sommier y bastidor, supondremos primero que el mismo no se halla sustentando carga alguna. En tal caso, todas las secciones extremas de resorte 30 estarán en sus posiciones de expansión hacia arriba que se han re-
5 presentado en las figuras 4 y 5 en líneas de trazos, en las cuales las secciones extremas de resorte 30 mantienen a las secciones 28 de cuerpo de resorte en una elevación predeterminada con respecto al bastidor 12. En la posición de expansión de la sección extrema del
10 resorte, 30, las varillas de conexión 38 y 40 quedan inclinadas entre sí y las varillas espaciadoras 42 y 44 están prácticamente verticales. Así, la altura de las secciones de cuerpo de resorte 28 respecto al bastidor 12 pueden ajustarse fácilmente hasta la altura deseada configurando las secciones extremas de resorte, 30, con varillas espaciadoras 42 y 44 de la longitud necesaria.

15 Cuando el conjunto 10 soporta una carga, las secciones 28 de cuerpo de los resortes se mueven hacia el bastidor 12, según representado en trazo continuo en la figura 4. Durante este movimiento, el alambre rebordeador 24 ha de moverse hacia abajo en línea recta y es importante hacer notar que las varillas de torsión 32, 33 y 35
20 están todas sometidas sustancialmente al mismo ángulo de torsión. En otras palabras, estas varillas de torsión 32, 33 y 35 cooperan entre sí, con lo que presentan sustancialmente la misma resistencia a la carga, tendiendo a comprimir la sección extrema 30 del resorte. Resultado de ello es que se evita la sobrecarga de un resorte, evi-
25 tándose por ende el peligro de que el resorte se deforme en respuesta a cargas repetidas.

La parte extrema del resorte, 30, está construida de modo que limita la desviación de la sección cuerpo del resorte, 28, en la forma ilustrada en la figura 5. La varilla espaciadora 42 ajustará
30 con el elemento de bastidor 22 cuando la sección extrema del resorte,



30, haya sido totalmente comprimida. En la posición de la barra espaciadora 42 ajustada con el elemento bastidor 22, las varillas de torsión 33 y 35 quedan situadas directamente por debajo de la sección terminal 49 de la sección cuerpo del resorte, 28, de modo que son
5 ajustables con la misma y limitan el movimiento descendente de la sección cuerpo 28. Esta localización de las varillas de torsión 33 y 35 se logra construyendo la sección extrema 30 del resorte de manera que la varilla de torsión 32 sea de una longitud reducida con relación a las varillas de torsión 33-36, según se ve en la figura 3.
10 Resultado de ello es que la sección 28 del cuerpo del resorte no puede ajustar sobre la sección extrema 30, impidiéndose así un movimiento descendente continuo hacia el bastidor 12. La configuración de las secciones extremas 30 del resorte limitan así positivamente la desviación de los resortes principales 14 y 16.

15 Asimismo, según representado en la figura 5, las varillas de torsión 32, 33 y 35 se han torsionado todas ellas en un ángulo sustancialmente idéntico, por lo que continúan cooperando en repartirse por igual la carga aplicada al sommier. Esto se realiza inclinando la barra de conexión 38 con respecto a la horizontal en un ángulo del orden de cuarenta y cinco grados y localizando la varilla
20 de conexión 40 de modo que se mueva en un ángulo de prácticamente cuarenta y cinco grados entre sus posiciones de expansión y compresión que se han representado en posiciones señaladas, respectivamente por líneas de trazos y línea continua, en la figura 5. El resultado es
25 una torsión sustancialmente igual de las varillas de torsión 32, 33 y 35. Debe quedar entendido que cuando se indica que las varillas de conexión 38 y 40 se mueven en ángulos de aproximadamente cuarenta y cinco grados, desea significarse que el ángulo puede variar sustancialmente con respecto a esta figura, ya que una diferencia en el ángulo
30 de torsión de varios grados no es crítica en la función de re-



parto de carga de las varillas de torsión.

5 Durante la compresión de la sección extrema 30 del resorte, el pie de unión 46 es impelido hacia abajo en estrecho contacto contra el elemento de bastidor 22. La inclinación de la varilla de unión 48 proporciona a la pata 46 una mayor resistencia respecto al giro de la sección extrema 30 del resorte, proporcionando así una mejor base de unión para el resorte. Además, esta inclinación de la varilla de unión 48 permite formar la varilla con una longitud reducida, respecto a las varillas de torsión 33-36. Así, en la sección extrema 30 del resorte, las longitudes reducidas de la varilla de torsión 32 y la varilla de unión 48 imparten también ventajosas economías en la fabricación del conjunto 10 de sommier y bastidor.

15 Por la descripción que antecede puede verse que se aporta un conjunto mejorado de sommier y bastidor, 10, en el que cooperan las varillas de torsión 32, 33 y 35, en virtud de la configuración de la sección extrema del resorte, 30, para resistir a las cargas sustentadas por el sommier, de modo que se impide que la sección extrema 30 se deforme en respuesta a cargas repetidas. Además, en virtud de la longitud reducida de la varilla de torsión 32, y la cooperación con la misma de las varillas espaciadoras 42 y 44, la sección extrema 30 del resorte presenta una característica inherente de desviación limitada que es deseable para la más larga vida del sommier. La varilla de unión inclinada 48 confiere una mayor firmeza al montaje del conjunto del sommier 10, y todas estas características cooperan en aportar un conjunto 10 que puede fabricarse económicamente y utilizarse cómodamente durante un tiempo de uso prolongado.

25 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes



1969

- REIVINDICACIONES -

5 1. Un conjunto de sommier y de bastidor que comprende un elemento de alambre configurado para formar una sección cuerpo que posee una sección extrema sustancialmente horizontal y sustancialmente recta, y una sección extrema elástica que se extiende hacia abajo desde la sección extrema, siendo móvil la indicada sección extrema entre una posición de expansión y una posición de compresión, y en dicha posición de compresión, pudiendo moverse la sección extrema hacia abajo con respecto a su posición de expansión, comprendiendo la citada sección extrema unas varillas espaciadoras verticales y unas varillas de torsión unidas a los extremos superiores de las varillas espaciadoras y que se extienden transversalmente respecto a la sección extrema en una posición directamente por debajo, y unas varillas de conexión en la sección extrema móviles entre sí para permitir el movimiento de la sección extrema entre las posiciones de expansión y compresión.

20 2. Un conjunto de sommier y de bastidor según la reivindicación 1, en el que la sección extrema termina en su extremo inferior en una varilla de unión sustancialmente horizontal, inclinada con respecto a las varillas de torsión.

25 3. Un conjunto de sommier y de bastidor según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que la sección extrema comprende además una varilla de torsión en el extremo superior de la sección extrema, extendiéndose una de dichas varillas de conexión hacia abajo y hacia dentro desde la varilla de torsión del extremo superior a un ángulo de aproximadamente cuarenta y cinco grados en la posición de expansión de la sección extrema, estando situada una de dichas varillas espaciadoras en el extremo inferior de dicha varilla de conexión, extendiéndose otra de las varillas de conexión hacia fue-

30



ra desde el extremo inferior de la citada varilla espaciadora, y estando situada la otra varilla espaciadora en el extremo exterior de la otra varilla de conexión.

5 4. Un conjunto de sommier y de bastidor según las reivindicaciones 1, 2 6 3, en el que las varillas de torsión de la parte extrema están dispuestas en relación verticalmente espaciadas, siendo la varilla de torsión más alta de dimensión más corta que las demás varillas de torsión y estando situada en el extremo de las secciones terminales.

10 5. Un conjunto de sommier y de bastidor según la reivindicación 4, en el que las varillas de conexión están dispuestas en un plano común vertical y las varillas espaciadoras en un plano común vertical espaciado del plano de las varillas de conexión, estando situados dichos planos en lados opuestos de la sección extrema recta.

15 6. Un conjunto de sommier y de bastidor según la reivindicación 5, en el que dicha sección extrema está configurada de manera que una de las varillas de conexión se extiende hacia abajo y hacia dentro, por debajo de la sección de cuerpo, y la otra varilla de conexión está dispuesta por debajo de la citada varilla de conexión, hallándose situadas un par de las varillas de torsión en los extremos internos de
20 las varillas de conexión, y estando unida una de las varillas espaciadoras al par de varillas de torsión, y proyectándose entre ellas.

25 7. Un conjunto de sommier y de bastidor que comprende un bastidor generalmente rectangular y sustancialmente horizontal, y una pluralidad de resortes de alambre conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, dispuestos en entrelazamiento sobre el indicado bastidor, comprendiendo cada resorte una sección cuerpo dispuesta en relación espaciada sobre el bastidor y por lo menos una sección extrema elástica que se extiende entre la sección cuerpo y el bastidor, incluyendo la citada sección extrema unas varillas
30 de conexión relativamente inclinadas que son relativamente móviles para permitir la compresión y la expansión de dicha sección extrema



5 con un movimiento correspondiente de la sección cuerpo en aproximación y alejamiento respecto al bastidor, un par de varillas espaciadoras sustancialmente verticales y una pluralidad de varillas de torsión unidas a las varillas de conexión y a las varillas espaciadoras, estando situado un par de las varillas de torsión en los extremos superiores de las varillas espaciadoras, que por su parte ajustan con el bastidor para limitar el movimiento descendente de dicha sección extrema hacia el bastidor, y siendo ajustable la indicada sección cuerpo con por lo menos una de las dos varillas de torsión de la sección extrema, para limitar el movimiento de la
10 sección cuerpo hacia el bastidor.

8. Un conjunto de sommier y bastidor según la reivindicación 7, en el que una de las varillas de torsión está dispuesta en el extremo inferior de dicha sección extrema en ajuste con el
15 bastidor, existiendo un pie de unión en forma sustancialmente de L, integral con dicha varilla de torsión, terminando el citado pie en una varilla de unión que está inclinada con respecto a la citada varilla de torsión.

9. Un conjunto de sommier y bastidor según las reivindicaciones 7 u 8, en el que una de las varillas de torsión de dicha
20 sección extrema es integral de la sección cuerpo y se extiende transversalmente respecto a la misma, por uno de sus extremos, siendo la mencionada varilla de torsión más corta que las demás varillas de torsión.

10. Un conjunto de sommier y bastidor según la reivindicación 9 en el que la sección cuerpo es sustancialmente recta y las varillas espaciadoras están dispuestas en relación espaciada en una dirección que sigue la longitud de la sección cuerpo.
25

11. Un conjunto de sommier y bastidor según la reivindicación 10 en el que una de las varillas de conexión se extiende hacia
30



5 abajo y hacia dentro desde uno de los extremos de la varilla de
torsión corta, otra de dichas varillas de torsión se extiende
transversalmente desde el extremo interno de la varilla de cone-
xión, una de las varillas espaciadoras se extiende hacia abajo
10 desde dicha segunda varilla de torsión, otra varilla más de torsión
se extiende desde el extremo inferior de la mencionada varilla es-
paciadora en relación paralela a la segunda varilla de torsión ci-
tada, otra de las varillas de conexión se extiende hacia fuera
desde la última varilla de torsión citada, y la segunda varilla
15 espaciadora citada se extiende hacia abajo desde el extremo exterior
de la segunda de las citadas varillas de conexión.

12. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN CONJUNTO
DE SOMMIER Y DE BASTIDOR".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanogra-
fiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 12 de Julio de 1.969

BERNARDO UNGRIA
P.D.

20

25

30

SPAN:

COVER AND BEARING SURFACE

369467

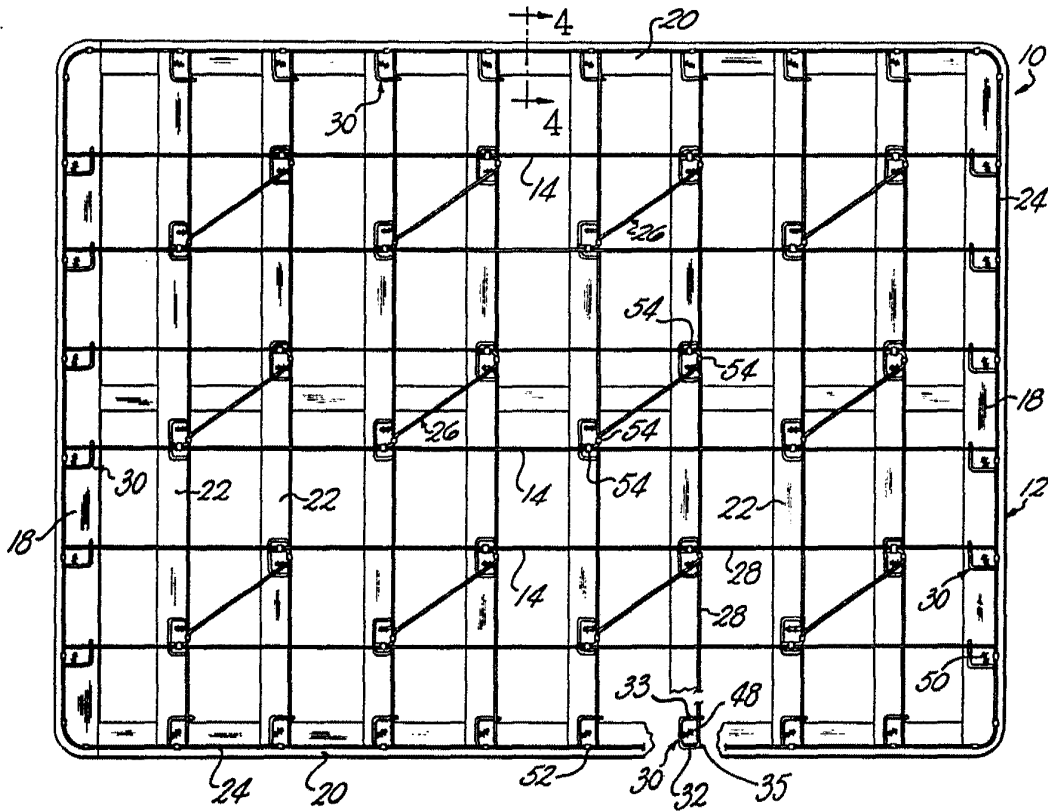


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 DE _____ DE 19____
BERNARDO, UNGRIA
P. P.

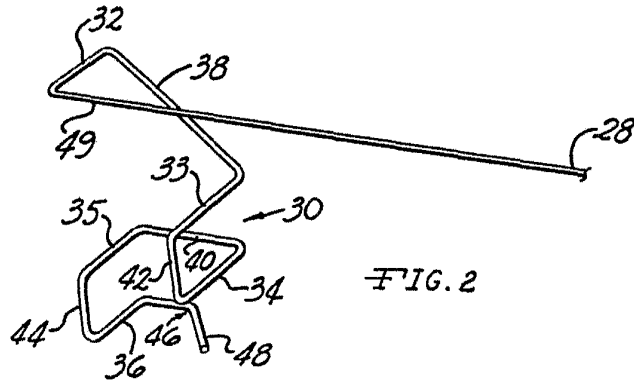


FIG. 2

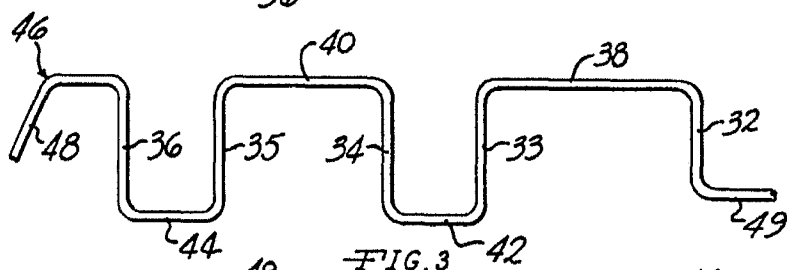


FIG. 3

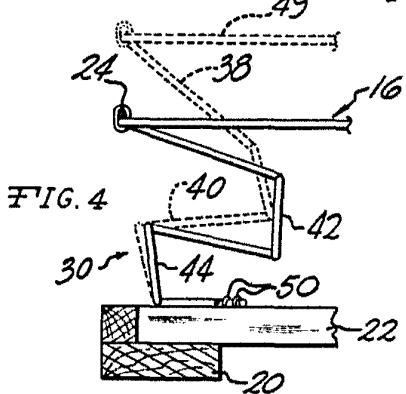


FIG. 4

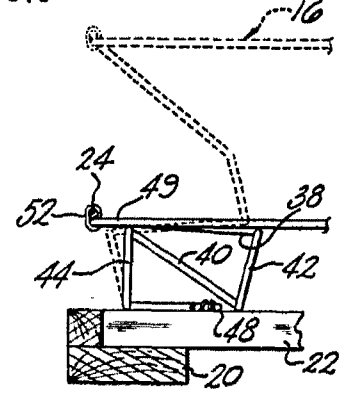


FIG. 5

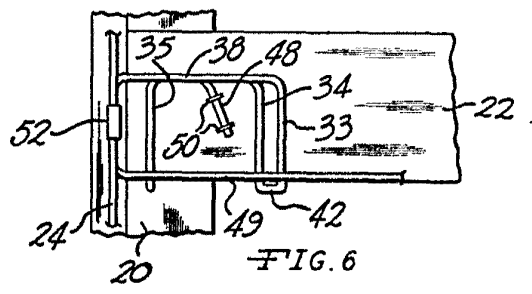


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
MADRID, DE _____ DE 19____
BERNARDO UNGRÍA
P. P.
[Signature]