



409433

409433

P.- 52.886
EAS 5/P/0221 Spain

f.c. J-2-76

032B//F16S, A7B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de FRANK O. GEHRY

de nacionalidad norteamericana

residente en 2807 Highland Avenue, Santa Mónica, California 90405, Estados Unidos de América

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN ARTICULO DE MOBILIARIO"

(Clase Internacional A47b)



409433

El presente invento se refiere en general a muebles y a otros artículos similares para soporte de carga.

5 Más concretamente el presente invento se refiere a una construcción para muebles que es particularmente adaptable a las técnicas de producción en serie y, por lo tanto, relativamente económica, la cual, sin embargo, permite producir muebles de gran duración, de diseños y estructuras que se salen de lo corriente.

10 Brevemente expuesto, un artículo de mobiliario de acuerdo con el invento comprende un estratificado de piezas onduladas planas que se adaptan en general a la forma de la sección transversal del artículo. Las piezas se cortan de grandes láminas de material y se apilan de modo que una parte sustancial de
15 la superficie expuesta del artículo queda definida por los bordes cortados de las piezas apiladas. Se proveen medios para sujetar las piezas individuales juntas, para proporcionar un producto fuerte y estable.

20 El invento se describe con más detalle con referencia a los dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de una silla fabricada de acuerdo con una primera realización del invento;

25 La Fig. 2 es una vista en perspectiva de la

409433



silla ilustrada en la Fig. 1 montada;

La Fig. 3 es una vista lateral de la silla montada;

La Fig. 4 es una vista en perspectiva de un taburete de acuerdo con una segunda realización del invento;

La Fig. 5 ilustra esquemáticamente un método alternativo para fabricar muebles;

La Fig. 6 ilustra una pieza típica de cartón ondulado de doble pared;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de una silla con un suplemento para apoyo de los pies, en la cual se ilustra un nuevo diseño de acuerdo con una realización del invento;

La Fig. 8 es una vista lateral de la silla de la Fig. 7;

La Fig. 9 es una vista frontal de la silla de la Fig. 7;

La Fig. 10 es una vista en planta de la silla de la Fig. 7;

La Fig. 11 es una vista posterior de la silla de la Fig. 7;

La Fig. 12 es una vista frontal del suplemento para apoyo de los pies de la Fig. 7;

La Fig. 13 es una vista posterior del suplemento

409433



mento para apoyo de los pies de la Fig. 7;

La Fig. 14 es una vista en planta del suplemento para apoyo de los pies de la Fig. 7;

5 La Fig. 15 es una vista en perspectiva de otra silla, en la cual se ilustra otro nuevo diseño de acuerdo con otra realización del invento;

La Fig. 16 es una vista frontal de la silla de la Fig. 15;

10 La Fig. 17 es una vista posterior de la silla de la Fig. 15;

La Fig. 18 es una vista en planta de la silla de la Fig. 15;

15 La Fig. 19 es una vista en perspectiva de otra silla, en la cual se ilustra otro nuevo diseño de acuerdo con otra realización del invento;

La Fig. 20 es una vista frontal de la silla de la Fig. 19;

La Fig. 21 es una vista en planta de la silla de la Fig. 19;

20 La Fig. 22 es una vista posterior de la silla de la Fig. 19;

La Fig. 23 es una vista en perspectiva de una mecedora, en la cual se ilustra otro nuevo diseño de acuerdo con otra realización del invento;

25 La Fig. 24 es una vista lateral de la mece-

409433



dora de la Fig. 23;

La Fig. 25 es una vista en planta de la meca
dora de la Fig. 23;

La Fig. 26 es una vista frontal de la meca
5 ra de la Fig. 23;

La Fig. 27 es una vista posterior de la me-
cedora de la Fig. 23;

La Fig. 28 es una vista en perspectiva de
una silla, en la cual se ilustra otro nuevo diseño de
10 acuerdo con otra realización del invento;

La Fig. 29 es una vista lateral de la silla
de la Fig. 28;

La Fig. 30 es una vista en planta de la si-
lla de la Fig. 28;

La Fig. 31 es una vista posterior de la si-
15 lla de la Fig. 28;

La Fig. 32 es una vista frontal de la silla
de la Fig. 28;

La Fig. 33 es una vista en perspectiva de un
20 taburete para barra de bar, en la cual se ilustra otro
nuevo diseño de acuerdo con otra realización del inven-
to;

La Fig. 34 es una vista lateral del taburete
para barra de bar de la Fig. 33;

La Fig. 35 es una vista frontal del taburete
25

2.2.73

409433



para barra de bar de la Fig. 33;

La Fig. 36 es una vista en planta del taburete de la Fig. 33;

La Fig. 37 es una vista posterior del taburete de la Fig. 33;

La Fig. 38 es una vista en perspectiva de una silla para bar, en la cual se ilustra otro nuevo diseño de acuerdo con otra realización del invento;

La Fig. 39 es una vista frontal de la silla de la Fig. 38;

La Fig. 40 es una vista posterior de la silla de la Fig. 38;

La Fig. 41 es una vista en planta de la silla de la Fig. 38;

La Fig. 42 es una vista en perspectiva de una mesa, en la cual se ilustra otro nuevo diseño de acuerdo con otra realización del invento;

La Fig. 43 es una vista por el lado derecho de la mesa de la Fig. 42;

La Fig. 44 es una vista por el lado izquierdo de la mesa de la Fig. 42;

La Fig. 45 es una vista en planta de la mesa de la Fig. 42;

La Fig. 46 es una vista en perspectiva de un taburete, en la cual se ilustra otro nuevo diseño de

409433

7 FEB. 1973



acuerdo con otra realización del invento;

La Fig. 47 es una vista por el lado derecho del taburete de la Fig. 46;

La Fig. 48 es una vista por el lado izquierdo del taburete de la Fig. 46;

La Fig. 49 es una vista en planta del taburete de la Fig. 46;

La Fig. 50 es una vista en perspectiva de un pedestal para una mesa o similar, en la cual se ilustra otro nuevo diseño de acuerdo con otra realización del invento;

La Fig. 51 es una vista en planta del pedestal de la Fig. 50; y

La Fig. 52 es una vista lateral del pedestal de la Fig. 50.

La silla ilustrada en la Fig. 1 incluye una parte de asiento curvado 10 y una parte de respaldo 12. El asiento 10 incluye una pila de piezas planas 10_1-10_n de cartón ondulado, cortadas a troquel. El respaldo 12 de cartón comprende, de modo similar, una pila de piezas planas 12_1-12_n de cartón ondulado cortadas a troquel. Cada una de las piezas 10 y 12 se adapta a las formas de sección transversal de las partes de asiento y de respaldo 10 y 12, respectivamente. Por supuesto, la forma particular del artículo no es un

409433



factor importante por lo que se refiere al invento. La silla ilustrada en las Figs. 1-3 ha sido seleccionada como una muestra representativa del tipo de artículo considerado por el invento.

5 Las piezas de cartón individuales 10_1-10_n y 12_1-12_n se cortan de modo que cuando se apilen como se ha ilustrado, las acanaladuras de las piezas adyacentes queden perpendiculares entre sí. De este modo las piezas son estratificadas en sentidos cruzados,
10 para aumentar sustancialmente la resistencia del producto acabado.

Tres juegos de larguerillos rectangulares planos 14, 16 y 18 se extienden a través de respectivas ranuras 14', 16' y 18° en las diversas partes de
15 asiento y respaldo 10 y 12. Las ranuras 16° se extienden a través de tanto las piezas de asiento como las piezas de respaldo, mientras que las ranuras 14° y 18° están situadas exclusivamente en las piezas de asiento 10 y en las piezas de respaldo 12, respectivamente.

20 Un par de piezas extremas rígidas 20 y 22 están situadas contra los extremos exteriores de las piezas de cartón 10_1 , 12_1 y 10_n , 12_n . Para que presenten buen aspecto, estas piezas extremas 20 y 22 pueden hacerse de madera, pero son también satisfactorios otros
25 materiales. Cada uno de los larguerillos 14, 16 y 18

409433



incluye un par de piezas insertas para fijación 25,
en los extremos opuestos, para recibir un clavo o un
elemento de sujeción a tracción similar. Los clavos
26 se introducen luego a través de los agujeros 28
5 que hay en las piezas extremas 20 y 22, para aplica-
ción con las piezas insertas 25 en ambos extremos de
los larguerillos 14, 16 y 18.

La longitud de los larguerillos 14, 16 y 18
depende de la anchura deseada del artículo y, en esta
10 realización, se selecciona de modo que cuando las pie-
zas extremas 20 y 22 estén sujetas a los larguerillos
las piezas de cartón 10 y 12 queden comprimidas. La
presión de estas láminas de cartón comprimidas contra
las piezas extremas 20 y 22 someterá a los largueri-
15 llos 14, 16 y 18 a esfuerzo de tracción cuando el artí-
culo esté montado, como se describe en lo que sigue.

Para montar el mueble, se colocan las piezas
de cartón 10_1-10_n y 12_1-12_n en una plantilla de alinea-
ción normal (no ilustrada). Se aplica a los largueri-
20 llos 14, 16 y 18 una capa de cola vinílica y se intro-
ducen los mismos a través de las respectivas ranuras
 $14'$, $16'$ y $18'$. Cada una de las ranuras $14'$, $16'$ y $18'$
incluye pequeñas entalladuras 30, en cada lado de la
ranura, para formar un espacio que discurre a través
25 de todo el artículo y que sirve de canal para que corra

409433



la cola. La cola pasará también en cierta cantidad a través de las acañaduras individuales de las láminas de cartón ondulado.

5 Luego se aplica una cola vinílica o una cola de aplicación en caliente (o cualquier otro adhesivo adecuado) a las superficies expuestas de las láminas de cartón extremas 10_1 , 12_1 y 10_n , 12_n . Se colocan en posición las piezas extremas 20 y 22, y se moten los elementos de sujeción a tracción 26 a través de los agujeros 28 hasta que llegan a hacer aplicación con las piezas insertas 25. La compresión de las láminas de cartón y la tracción resultante de los largue-
10 rillos antes de que endurezca la cola, darán por resultado una gran rigidez cuando el adhesivo haya se-
15 do. Luego se puede rociar el artículo acabado con una combinación de cera y composición de ignífugado, y permitirse luego que seque durante unas dos horas.

Hay evidentemente una gran flexibilidad para la selección del material y de las técnicas que se
20 requieren para llevar a la práctica el invento. En una realización específica, las láminas de cartón fueron cortadas a troquel a partir de láminas onduladas de doble pared de 90,7 kg (véase la Fig. 6). Los largue-
25 rillos 14, 16 y 18 se hicieron de contrachapado de madera de pino de 6,35 mm. Las piezas insertas de fi-

409433



5 jación 25 eran dispositivos del tipo existente en el comercio de la marca Barco Aviation. Las piezas extremas 20 y 22 se hicieron de contrachapado de abedul finlandés de 12,7 mm, y se conformaron por rebajado en tupí, con lo cual queda un borde acabado más liso que cortando con sierra o a troquel. También está previsto que las piezas extremas 20 y 22 puedan ser moldeadas de esponja de plástico de uretano.

10 No es necesario que el asiento 10 y el respaldo 12 se formen por separado; por el contrario, pueden formarse como una sola pieza, como en el caso de las piezas extremas 20 y 22. Cuando se usan piezas separadas de asiento y de respaldo, es ventajoso disponer languerillos que se extiendan a través de las
15 ranuras (tales como las 16') en superficies contiguas de ambas piezas.

20 La finalidad principal de las piezas extremas 20 y 22 es la de proteger las piezas de cartón exteriores 10_1 , 10_n y 12_1 , 12_n contra daños y posibles desmoronamiento. Las piezas extremas contribuyen además a dar estabilidad al artículo, pero en algunos casos puede no ser necesario su uso. Tampoco es absolutamente necesario usar languerillos. Por el contrario, pueden adherirse entre sí las piezas individuales 10 y 12
25 mediante aplicación de un adhesivo a las superficies

409433



planas de las piezas individuales.

En la Fig. 4 se ha ilustrado un taburete para barra de bar fabricado de láminas de cartón ondulado, de acuerdo con el invento, pero que difiere en ciertos aspectos de la silla ilustrada en las Figs. 1-3.

El taburete para barra de bar de la Fig. 4 se hace de una sola pieza de cartón 80, en vez de tener partes separadas de asiento y respaldo 10 y 12 como se ha ilustrado en la Fig. 1. Se usan dos piezas extremas 82 y 83 (hechas, por ejemplo, de fibra o de "Masonite"), pero no se introducen elementos de sujeción a tracción en los larguerillos, como en la realización de las Figs. 1-3. De hecho, solamente se usan tres larguerillos, 84, 86 y 88 en esta realización particular. Los tres larguerillos pueden hacerse de Masonite, extendiéndose los larguerillos 86 y 88 hasta más allá del fondo de los bordes más inferiores del taburete, para proporcionar superficies de apoyo sobre las cuales descansa todo el taburete.

Puesto que no se usan elementos de sujeción a tracción para montar el taburete para barra de bar de la Fig. 4, los larguerillos no están sometidos a tracción en esta realización. La función de los larguerillos en esta realización es, simplemente, la de

409433



unir las piezas entre sí y servir por tanto como elementos de seguridad contra la exfoliación.

El método de montaje del taburete ilustrado en la Fig. 4 es similar al descrito anteriormente, excepto en que después de cortar a troquel se recubren las piezas individuales con cola. Luego se colocan en una plantilla sometidas a compresión. Se recubren los larguerillos 84, 86 y 88 con adhesivo y se introducen a través de aberturas adecuadas que forman canales (no numeradas) en las piezas de cartón. Finalmente se encolan las piezas extremas 82 y 83 a las piezas de cartón montadas. Después de seco, se recubre el artículo con un producto ignífugo y se encera.

Es deseable el encolado de las piezas de cartón sometidas a compresión cuando las piezas individuales están cortadas a troquel, ya que la operación de corte puede formar bordes abombados o redondeados. Comprimiendo la pila de piezas de cartón se asegura el contacto entre las superficies hundidas de estos bordes en tal caso.

En la Fig. 5 se ilustra esquemáticamente un procedimiento para fabricar muebles, según el cual se forma un bloque macizo 90 de material de láminas estratificadas. De preferencia se estratifican las láminas en direcciones cruzadas, es decir, que las ondulado-

409433



nes de cada lámina se extienden en general en ángulo recto con las ondulaciones de la lámina adyacente. Con un filo, tal como el de una sierra de cinta 92, se corta la forma deseada de todo el bloque. El grueso del
5 bloque puede ser igual al grueso deseado del producto que se haya de formar, o menor que éste (como se ha ilustrado en la Fig. 5), en cuyo caso se cortan dos o más bloques y se disponen juntos estratificados.

Quando se hayan de producir artículos de mobiliario para soporte de carga, la relación entre el
10 borde de corte y el bloque deberá ser, de ordinario, tal que las piezas del artículo acabado estén dispuestas verticalmente cuando se use el artículo. Aunque el procedimiento de la Fig. 5 parece ser en general menos
15 práctico que la realización preferida, en la cual se cortan a troquel las piezas individuales por separado y luego se disponen juntas estratificadas, este procedimiento puede ser, sin embargo, de considerable utilidad en ciertas situaciones. Por ejemplo, cuando
20 las secciones transversales del artículo varían en cuanto a sus dimensiones (por ejemplo, en una construcción estrechada o cónica) el procedimiento de la Fig. 5 puede resultar más económico que el de cortar a troquel piezas individuales que variarían de tamaño.

25 En las Figs. 7 a 52 que se han descrito en

409433



lo que antecede, se ilustran una serie de diferentes
diseños para productos de mobiliario fabricados de
acuerdo con el invento. En estos dibujos se ilustran
también en algunos casos ciertas características es-
5 structurales de diferentes formas del invento, además
de las descritas con respecto a las Figs. 1 a 6. Por
ejemplo, en la silla ilustrada en las Figs. 8 a 11,
la parte de asiento y la parte de respaldo están en vo-
ladizo, cada una con respecto a la otra, de modo que
10 cuando una persona se sienta en la silla estas partes
en voladizo experimentarán una ligera flexión, contri-
buyendo así a que el individuo esté más cómodo. Este
mismo efecto se ha incorporado en la mecedora de las
Figs. 23-27.

15 Las formas sinuosas de las Figs. 15-18, 19-
22 y 46-49 proporcionan un efecto elástico.

En la mayoría de los casos, en particular
cuando se haya de aplicar una carga sustancial al ar-
tículo, las piezas individuales están dispuestas ver-
20 ticalmente en el artículo acabado. Con esto se crea
un producto fuerte y duradero, y se logra la estructu-
ra singular característica del invento. Resulta espe-
cialmente beneficioso que las piezas individuales sean
estratificadas en direcciones cruzadas, ya que con ello
25 se aumentan la resistencia y la duración, y se mejora

409433



además el efecto visual del tratamiento de la superficie. Este efecto visual se ha ilustrado en las fotografías de las Figs. 7 a 49, y puede apreciarse particularmente en aquellos artículos que incluyen superficies curvadas con transición de vertical a horizontal.

Hay casos, sin embargo, en los que puede no ser necesario disponer las piezas individuales verticalmente. Por ejemplo, en el caso de artículos continuos similares a tubos, tal como el del pedestal ilustrado en las Figs. 50-52, en los que el eje geométrico longitudinal sea vertical, puede ser preferible que las piezas individuales estén dispuestas horizontalmente. Esto simplifica la construcción de la pieza, ya que se puede fabricar el artículo de piezas continuas en forma de espiras cerradas, lo cual no sería posible si las piezas fueran verticales. Puesto que las características de soporte de carga del artículo no son de especial importancia en este caso, puede no haber ventaja particular alguna en estratificar en direcciones cruzadas las piezas individuales; no obstante, la decisión a tomar en este aspecto puede estar basada principalmente en el efecto de superficie deseado.

La construcción y/o el material específicos de las piezas onduladas no son críticos. En la realización preferida del invento, se usa cartón ondulado



409433

normal de doble pared, pero también pueden usarse otros materiales equivalentes. Por ejemplo, se puede usar cartón ondulado de una sola pared (o cualquier otro cartón de los existentes en el comercio). El producto de papel se puede sustituir por un material plástico ondulado si ello fuera conveniente o deseable por cualquier razón. Al emplear el término "ondulado" no se pretende imponer limitación alguna específica en cuanto a la construcción de las acanaladuras u ondulaciones del producto.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 8 de Diciembre de 1.971, bajo el Número 205.900 y el 15 de Mayo de 1.972, bajo el Número 253.192, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de

2.2.73



409433

Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un artículo de mobiliario que comprende una pluralidad de piezas verticales planas estratificadas, incluyendo cada una de dichas piezas una multiplicidad de ondulaciones paralelas y estando cortadas a troquel con la configuración de la sección transversal del mueble, extendiéndose las ondulaciones de cada una de las citadas
10 piezas en una relación preseleccionada con respecto a las ondulaciones de otras de dichas piezas, estando formada al menos una de las superficies de soporte de carga del artículo de mobiliario por los bordes expuestos de dichas piezas onduladas.

15 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales al menos algunas de las superficies formadas por los bordes expuestos de dichas piezas onduladas están curvadas.

20 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales las piezas que se estratifican juntas para formar dicha superficie curvada tienen la misma forma.

25 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales las ondulaciones de cada pieza se extienden en

Pg

409433



ángulo recto con las ondulaciones de la pieza adyacente.

5 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales las ondulaciones de las láminas adyacentes se extienden, respectivamente, en direcciones vertical y horizontal.

10 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales están previstas además piezas extremas rígidas en los lados respectivos del artículo de mobiliario.

15 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales miembros de soporte se extienden a través del artículo de mobiliario.

20 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales miembros de soporte se extienden de lado a lado interiormente a través de piezas adyacentes de las citadas piezas onduladas.

25 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales dichas piezas onduladas están cortadas para formar al menos una rama de soporte de car-

12-5-75

- 19 -

Rey

409433

16 ENE.



ga en voladizo que es flexible al ser aplicada una carga a la misma.

10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales dichas piezas onduladas están cortadas para formar un artículo sinuoso elástico.

11ª.- Perfeccionamientos introducidos en un artículo de mobiliario.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

16 ENE. 1976

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

14-1-76
VGD.

Rey

409433

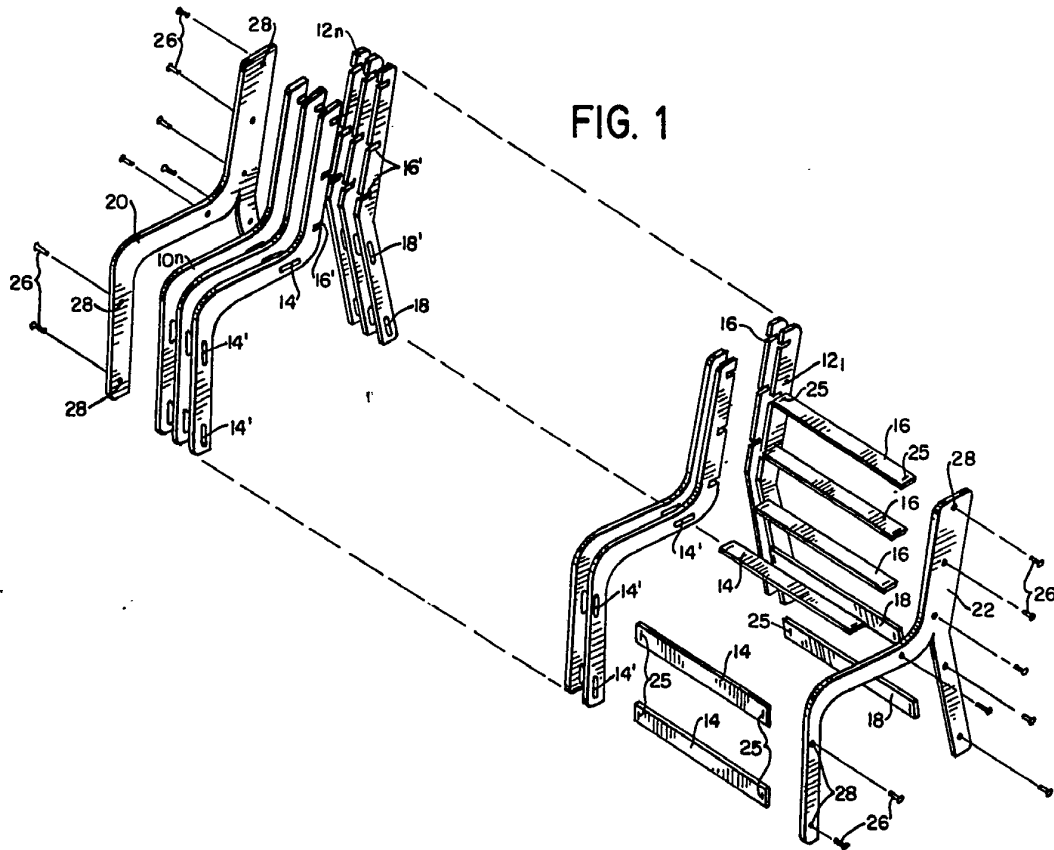


FIG. 1

Alberto de Elabufu
Por Feder.

409433

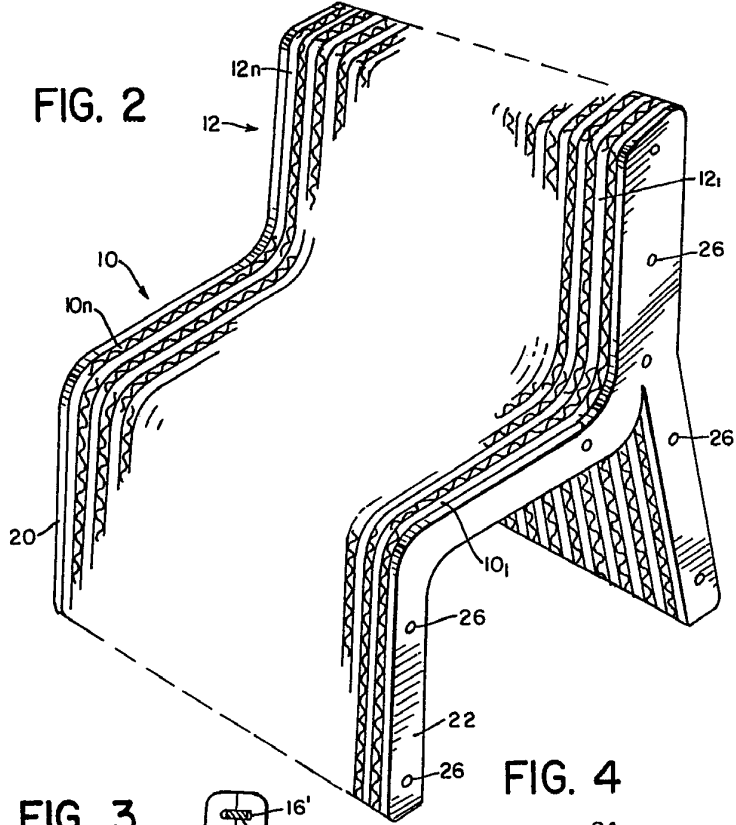


FIG. 3

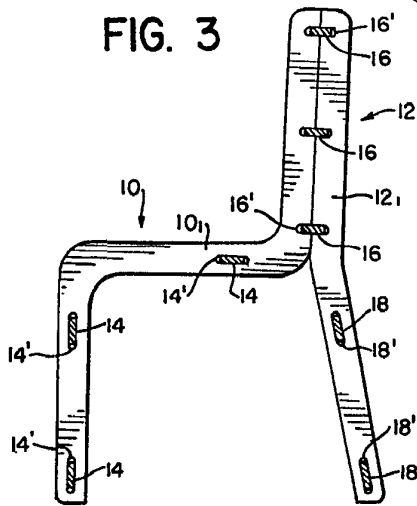
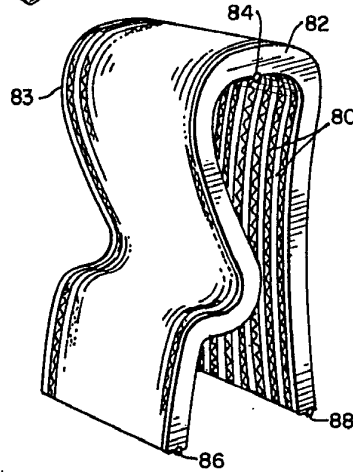


FIG. 4



Alberto de Fizzure
Per Peders

409433

FIG. 5

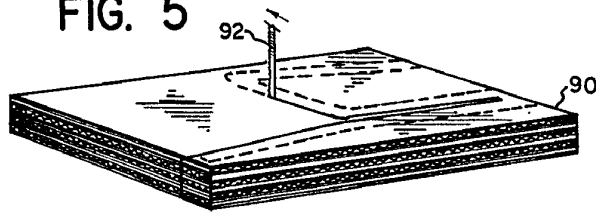
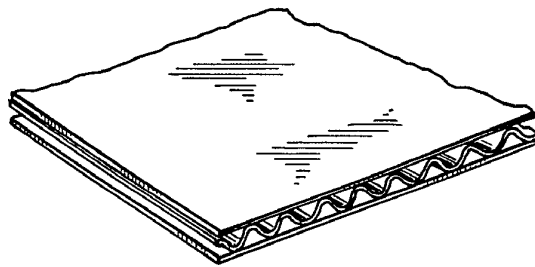


FIG. 6



Alberto de Elizaburu
Por Poder

409433

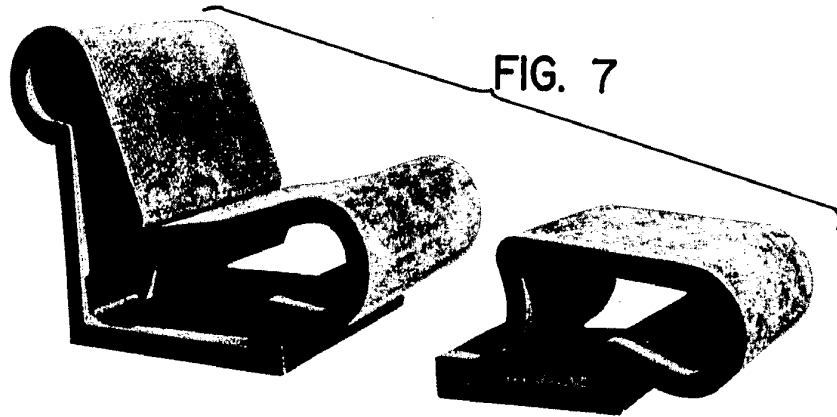


FIG. 7

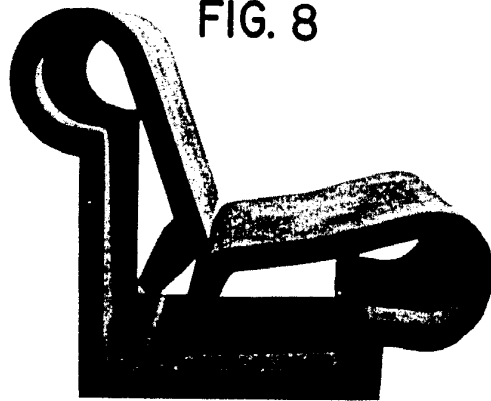


FIG. 8



FIG. 9

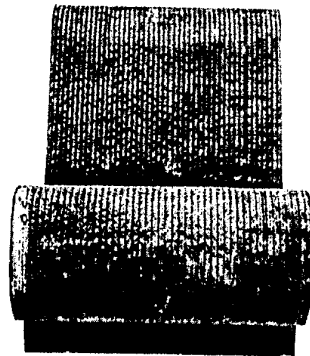


FIG. 10

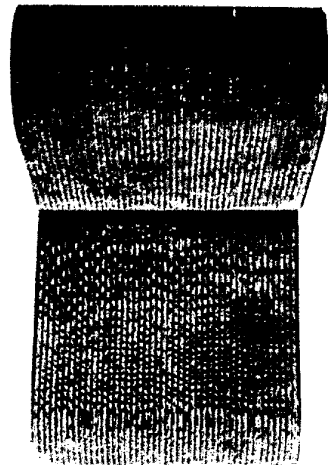


FIG. 11

Alberto G. Gehry
Per Fader

409433

FIG. 12

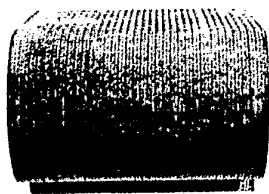


FIG. 13

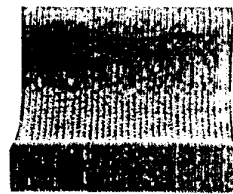
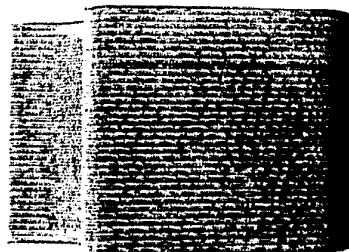


FIG. 14



FRANK O. GEHRY
NEW YORK, N.Y.

409433

FIG. 15

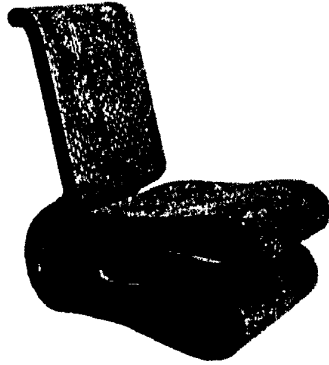


FIG. 16

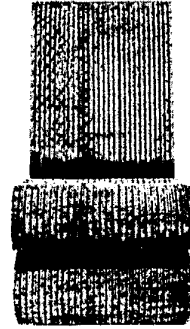
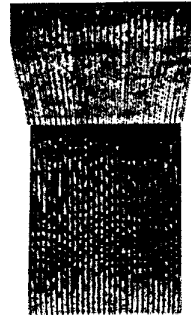


FIG. 17



FIG. 18



Alberto de Elzaburu
Per Peders

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Alberto de Elzaburu'. The signature is written in a cursive style and is positioned above the printed name.

409433

FIG. 19



FIG. 20

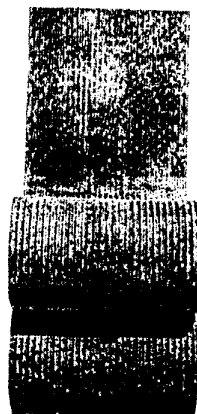


FIG. 21

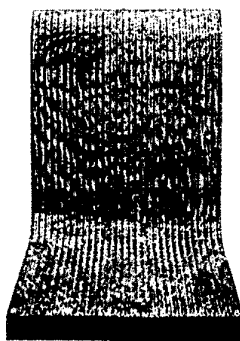
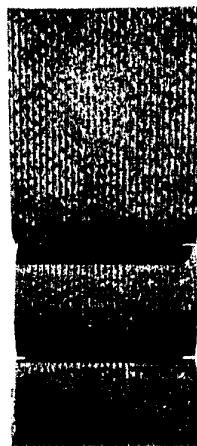


FIG. 22



Alberto de Lizasoain
Por Poder

409433

FIG. 23

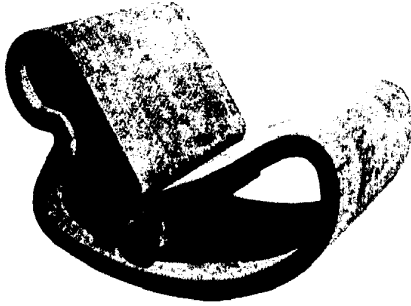


FIG. 24



FIG. 25

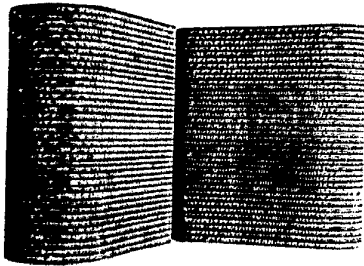


FIG. 26

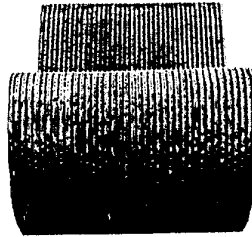
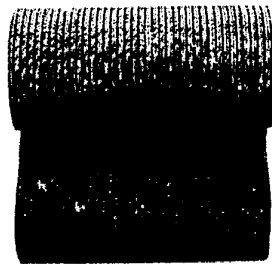


FIG. 27



Handwritten signature or mark.

Alberto de Eizaburu
Por Redon

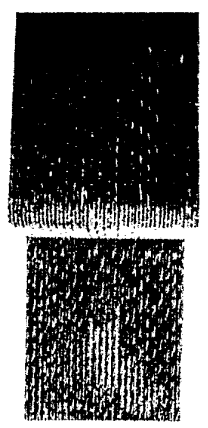


FIG. 32

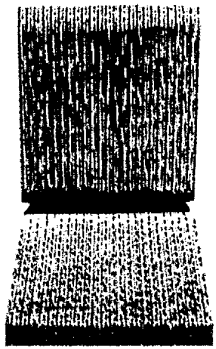


FIG. 30

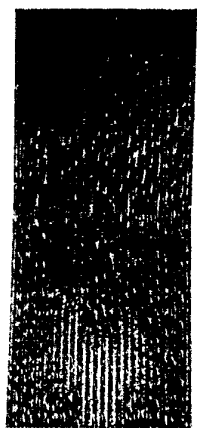


FIG. 31

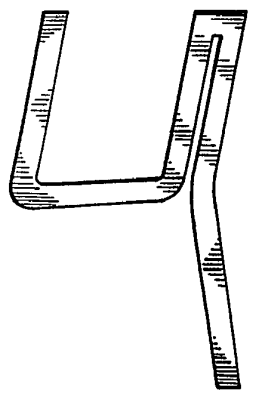


FIG. 29

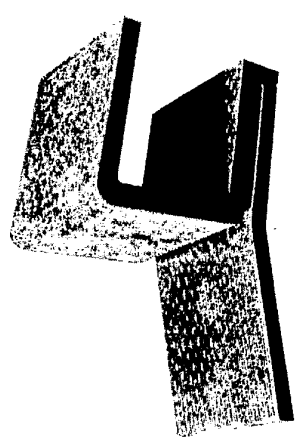


FIG. 28

409433

409433

FIG. 33

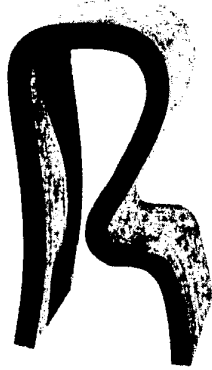


FIG. 34

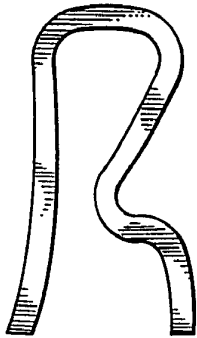


FIG. 36



FIG. 35



FIG. 37



Attesto/Signature
Per l'editore

409433

FIG. 38



FIG. 39



FIG. 40

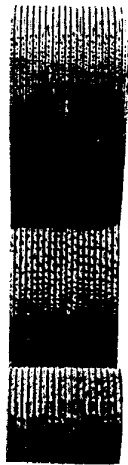
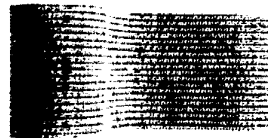


FIG. 41



Alberto de Elizaburu
Por Poder. *de Elizaburu*

409433

FIG. 42



FIG. 43

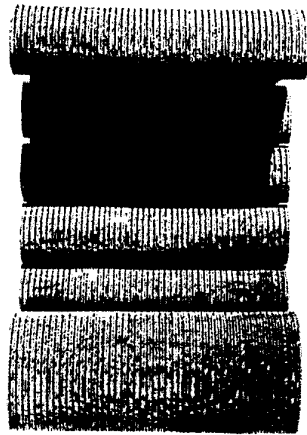


FIG. 44

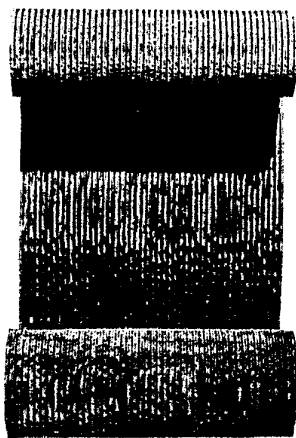
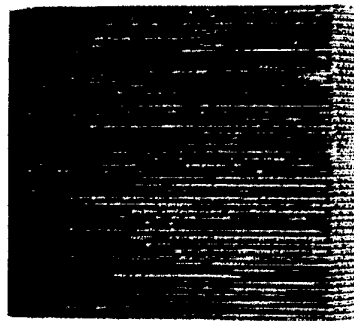


FIG. 45



Frank

409433

FIG. 46



FIG. 47

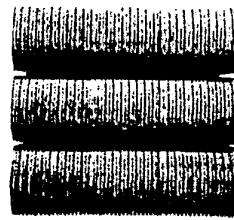


FIG. 48

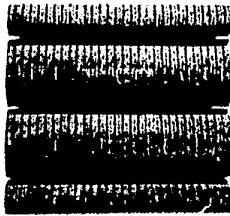
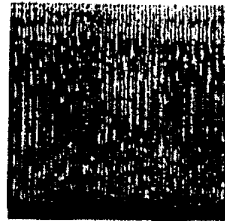


FIG. 49



Alberto de Liguori
Per Fedes.

409433

FIG. 50

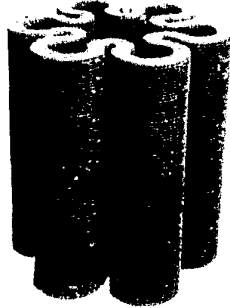


FIG. 51

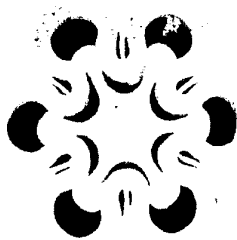
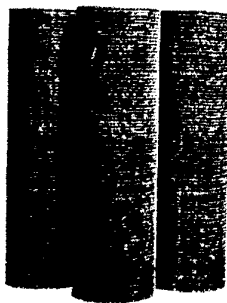


FIG. 52



FRANK O. GEHRY
PATENT ATTORNEY