

13:3:74

180169

14 SET 

180169

P. 43.383.-  
U. 20-10-10/336

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE A47  
SUBCLASE C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de BRITISH RAILWAYS BOARD

entidad británica

con domicilio en 222, Marylebone Road, Londres,  
Inglaterra.

por: "UN DISPOSITIVO PARA SOPORTAR EL CUERPO HUMANO  
SENTADO" (Clase Internacional A47c)

13:3:74

13:3:74

180 169



Este invento se refiere a los dispositivos de apoyo para el cuerpo humano sentado.

El objeto de este invento es proveer un dispositivo de apoyo para el cuerpo humano sentado, el cual es de construcción de poco peso y estabiliza eficazmente ciertas partes del cuerpo humano sentado, sin emplear la tradicional tapicería, a la vez que provee una óptima comodidad cuando se está sentado.

De acuerdo con este invento en su aspecto más amplio, un dispositivo de apoyo para el cuerpo humano sentado comprende un material extensible, substancialmente bidimensional, obligado bajo tensión por una estructura soporte, a delimitar una forma de soporte de tres dimensiones, que incluye en un tramo de dicho material extendido hacia arriba, una parte localizada de apoyo, prominente hacia delante, para la zona superior pelviano-lumbar del cuerpo humano.

Como, de acuerdo con el presente invento, el cuerpo humano no está soportado mediante almohadillados o cosa parecida, sino sencillamente por dicho material bajo tensión, la disipación del calor generado en las superficies intermedias entre el cuerpo y el sistema de apoyo se facilita, y puede ser aún mejorada si dicho material está, por ejemplo, en forma de malla.

En el dispositivo ideal de apoyo conforme al in-

13374

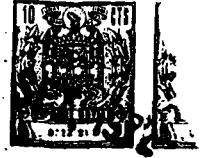
180 109

14 SET. 1972



5      vento dicha parte localizada con prominencia hacia delante  
prevée un apoyo para la región sacra, pero según se apre-  
ciará seguidamente en la descripción con referencia a la  
Figura 1 de los adjuntos dibujos, a causa de las variacio-  
nes de tamaño entre los seres humanos, la extensión ascen-  
dente de dicha parte localizada con promenencia hacia ade-  
lante, se extenderá hasta la región lumbar de algunos seres  
humanos.

10      Para la comprensión del presente invento hay que  
reconocer que el cuerpo humano es esencialmente un sistema  
de eslabones de cadena abierta y particularmente en la po-  
sición de sentado, es inherentemente inestable sin la in-  
tervención de la actividad mauscular. La cabeza, el tronco,  
15      los brazos y las piernas están flexiblemente unidos, y den-  
tro de estas partes del cuerpo hay todavía otras uniones  
flexibles, notablemente la que hay entre el hueso de la pel-  
vis y las vértebras lumbares. La investigación científi-  
ca ha evidenciado que en la posición de sentado, la pelvis  
20      bascula normalmente sobre las tuberosidades isquiáticas, a  
menos que la extensión súpero-posterior de la misma pelvis  
se estabilice recostándose contra la superficie unida con  
relativa rigidez a la superficie sobre la que descansa las  
tuberosidades isquiáticas. Además, a menos que se dificul-  
te el movimiento lento de báscula o rotación de la pelvis,  
25      las tuberosidades isquiáticas tenderán a deslizarse hacia



delante sobre el asiento, debido al peso del tronco, cabeza y brazos, de modo que la región lumbar de la columna vertebral no sigue ya apoyada en el respaldo. Esto se considera por la mayoría de las autoridades en ortopedia como una postura insana, que contribuye a dolencias de la parte baja de la espalda.

5

Por conseguir la estabilización no se quiere significar la completa inmovilización de la pelvis en una postura determinada, sino que se obtiene un efecto estable sobre un margen de posiciones normalmente consideradas como sedentarias. Las principales razones para buscar tal estabilidad son: primeramente, que por consideraciones sanitarias es inconveniente que los ligamentos de la espina dorsal hayan de estar sometidos al esfuerzo que les impone la citada basculación o rotación de la pelvis. En segundo lugar, por consideraciones de la comodidad cuando se está sentado, la estabilidad de la pelvis ahorra esfuerzos musculares, y por ello favorece la relajación.

10

15

20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65  
70  
75  
80  
85  
90  
95

En un nuevo desarrollo del presente invento, dicho material va más fuertemente tensado inmediatamente delante de su parte que soporta a las tuberosidades isquiáticas, que en la parte posterior, con objeto de ayudar a dificultar el deslizamiento hacia delante del cuerpo humano.

El invento se explicará ahora mejor, con ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:



La Figura 1 muestra en vista lateral el perfil básico del sistema de apoyo,

Las Figuras 2 y 3 son vistas en perspectiva anterior y posterior de una realización del invento,

5 La Figura 4 muestra una vista lateral de una segunda realización,

La figura 5 muestra la ajustabilidad de dos armazones laterales de la realización de la Figura 4,

10 La Figura 6 muestra un pormenor de los armazones laterales,

La Figura 7 muestra la disposición de ajuste para los armazones laterales, y

Las Figuras 8 y 9 muestran varios modos alternativos de trincar la malla en los armazones laterales.

15 En las realizaciones presentadas en las Figuras 2 a 9, el sistema de apoyo para el cuerpo humano comprende un solo tramo de material de malla, mantenido en tensión a lo largo de sus bordes laterales y a lo largo de sus bordes superior e inferior, en una estructura soporte, para  
 20 delimitar una parte de asiento horizontal en líneas generales, y una parte de apoyo dorsal, extendida hacia arriba. En la Figura 1 se ve (en vista lateral) un ejemplo del contorno que sigue un tramo de material de acuerdo con el invento, indicando en general las líneas de puntos y trazos,  
 25 la manera en que el material se deformaría a lo largo de

13:3:74

14



199 169'

su eje de simetría (es decir, por el centro de la anchura del material) por una persona sentada en la zona que soporta a la región sacra y en la zona que soporta a las tuberosidades isquiáticas.

- 5                    Sobre la Figura 1 se han indicado las distancias  $x$ ,  $y$ ,  $z_1$ ,  $z_2$  y  $z_3$ . Para un 90 a 95% de las personas adultas sentadas en el sistema de apoyo, si la distancia  $x$  es de 12,7 centímetros y la distancia  $y$  es de 15,2 cm, y las distancias  $z_1$  y  $z_2$  son de unos 10 cm, sus tuberosidades
- 10                    isquiáticas descansarán en la zona delimitada por  $z_1$ , y su hueso sacro descansará en la zona delimitada por  $z_2$ . Por consiguiente, de acuerdo con el invento, es en la zona  $z_2$  donde va dispuesta la parte prominente hacia delante del trazo del material que va extendido hacia arriba, y ventajosamente, la tensión del material, al menos en la parte
- 15                    superior de esta zona, es mayor que en el resto de la parte que se extiende hacia arriba. En cuanto a la región por debajo de la zona  $z_2$ , es esencial que el material corra hacia atrás como está indicado, de modo que éste no se levante contra una persona sentada, y tienda a empujarla hacia
- 20                    delante. También, el material de la zona delimitada por  $z_3$  e inmediatamente delante de la zona  $z_1$  de las tuberosidades isquiáticas, estará a una tensión mayor que en la zona  $z_1$ . La tensión de la zona de delante de la zona  $z_3$ , es
- 25                    conveniente que sea bastante baja, con objeto de proporcio-



nar comodidad bajo las rodillas del sedante. Análogamente, la tensión del material por encima de la zona  $z_2$  es conveniente que sea lo suficientemente baja para que el material se envuelva en alguna extensión alrededor de la espada del sedante, para prevenir la estabilización lateral.

Haciendo ahora referencia a la primera realización presentada en las Figuras 2 y 3, el sistema de apoyo tiene una estructura soporte que comprende un espinazo curvado 1, desde el cual se extienden varios miembros de armazón que delimitan los apoya-brazos 2, el armazón dorsal 3 y el armazón 4 del apoya-cabeza.

La malla 5 está suspendida desde los apoya-brazos 2, y va obligada por los cordones 6 o configurada mediante costuras. La malla continúa hacia arriba para formar el respaldo, y tiene una parte prominente hacia delante que se mantiene tensa por el armazón dorsal 3, de tal manera, que se ofrece un apoyo firme en la zona superior pelviano-lumbar. La malla 5 forma también el apoyo de la cabeza sobre el armazón 4 del apoya-cabeza.

El espinazo 1 se extiende hasta el piso. Puede estar engoznado para poder inclinar el asiento hacia atrás. Es esencial en esta realización que esta inclinación no haga que se levante el borde delantero del asiento. La inclinación puede ser gobernada hidráulicamente. En una construcción alternativa, en la que la estructura continúa pro-



longándose hasta el piso por ambos costados del asiento, habría que adoptar otro método para efectuar la inclinación del asiento.

5 Haciendo ahora referencia a la segunda realización, presentada en las Figuras 4 a 9 de los dibujos, el tramo de malla 30 que forma el sistema de apoyo del cuerpo tiene el contorno general que muestra la Figura 1, y va soportado entre dos armazones laterales 11 y 12. Cada uno de estos armazones laterales 11 y 12 va soportado en forma  
10 ma corrediza sobre un travesero 13, de modo que al construir el asiento puede ajustarse la separación entre dichos armazones laterales 11 y 12. Para efectuar este ajuste, entre los miembros 15 extendidos hacia dentro, de los armazones laterales 11 y 12, se ha provisto una disposición 14  
15 de tornillo regulador.

Cada bastidor lateral 11 y 12 tiene un miembro extruído 16, curvado y hueco, de metal o plástico, por ejemplo, de aluminio, hecho con una hendedura continua 17 a lo largo del mismo, abierta hacia el interior de la pieza extruída. Sujeto al extremo inferior del miembro 16 va el  
20 miembro 18 del apoyo-brazos.

Cada armazón lateral 11 y 12 tiene también un miembro 19 extruído, de aluminio hueco, doblado en forma angular, de modo que se extiende desde la parte anterior  
25 a la posterior de la parte del asiento, y luego se extien-

13-3-74

180169

14 SE



de hacia arriba para unirse con el miembro curvado 16. En la parte anterior de la parte del asiento, el miembro 19 va sujeto al miembro 18 del apoyo-brazos. El miembro 19 tiene también una hendidura continua 20 extendida a lo largo de él. Como se ve mejor en la Figura 5, en la parte delantera del asiento la hendidura 20 se alinea con una hendidura 21 formada en el apoya-brazos 18 y en general curvada hacia abajo.

El tramo de malla 30 se extiende entre los dos armazones laterales 11 y 12, y sus bordes laterales van trincados en las varias hendiduras mencionadas. Marchando así desde el frente del asiento, los bordes laterales de la malla 30 siguen las hendiduras 21 y 20 hasta la parte posterior de la parte de asiento. Luego dejan a los miembros 19 por las ranuras 22, y se extienden a los miembros 16, dentro de las hendiduras 17 de los cuales penetran por las ranuras 23. Por tanto, los bordes laterales del tramo de malla siguen las hendiduras 17 hasta la parte posterior del sistema de apoyo. En lo alto de la parte de espalda, el borde final de la malla va trincado en el travesaño 24.

Los bordes laterales de la malla 30 pueden trincarse en los miembros 16 y 19, del modo que muestra la Figura 8. Así, se pasa un cordón 35 por un jaretón en cada borde lateral de la malla, siendo el cordón más ancho que las hendiduras 17 y 20. Alternativamente, puede trincarse

130374

1691

14



de la manera que muestra la Figura 9, en donde una zapata lateral 26, de PVC (cloruro de polivinilo) va soldada sobre los bordes laterales de la malla 30, teniendo la zapata lateral 26 una parte 27 trincada en el hueco del miembro extruído 16, 19.

Para ajustar la malla 30, los armazones laterales 11 y 12 están inicialmente separados por una distancia menor que la de su separación en el asiento terminado. La malla se ajusta luego en los armazones laterales 11 y 12 y el travesaño 24. Después, se tensa transversalmente la red por la disposición de tornillo regulador 14, el cual desplaza, separándolos, los armazones laterales 11 y 12.

Finalmente, se ajusta el travesaño 24. Pueden disponerse las cosas, calculando cuidadosamente el tramo de malla 30, para que cuando la separación de los armazones 11 y 12 corresponda a las dimensiones finales del asiento, la malla 30 esté correctamente tensada.

Para preveer zonas de diferente tensión en el tramo de malla 30, éste puede cortarse al bias en zonas previamente determinadas. Alternativamente, la malla puede tener una composición diferente en zonas previamente determinadas, o ser provista de refuerzos.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fechas 27 de Noviembre de 1968 bajo el nº 56324/68 y 16 de Julio de 1969 bajo el nº 35924/69,



se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de este Modelo de Utilidad en España por VEINTE años, son los siguientes:

15 1.- Un dispositivo para soportar el cuerpo humano sentado, que comprende un material tensable, sustancialmente bidimensional, sometido a tensión para definir una forma de soporte tridimensional que incluye en una longitud, que se extiende hacia arriba, de dicho material, una porción de soporte localizada, que sobresale hacia adelante, para el área pélvica-lumbar superior del cuerpo humano.

20 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual la tensión de dicha porción de soporte que sobresale hacia adelante es más alta que en el resto de dicha longitud, que se extiende hacia arriba, del citado material.

25 3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1

3:3:74

180 169



6 2, en el cual, en una porción de asiento que se extiende generalmente en forma horizontal, la tensión en una zona inmediatamente anterior a la zona de soporte de las tuberías del isquion, es mayor que la tensión en dicha zona de soporte de las tuberías del isquion.

5

4.- Un dispositivo según la reivindicación 3, en el cual, hacia adelante de dicha zona de tensión mayor, hasta el borde frontal de dicha porción de asiento, la tensión de dicho material es menor que en dicha zona de tensión mayor.

10

5.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho material está en forma de red.

15

6.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicha estructura de soporte incluye dos bastidores laterales previstos de hendiduras, en las cuales son aprisionados los bordes laterales del material.

20

7.- Un dispositivo según la reivindicación 6, en el cual los bordes laterales de dicho material están cada uno provisto de un jaretón, a través del cual es enhebrada una cuerda, siendo aprisionada dicha cuerda en las citadas hendiduras.

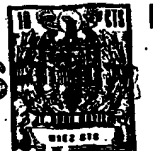
25

8.- Un dispositivo según la reivindicación 6, en el cual los bordes laterales de dicho material están, cada

13:3:74

130169

14 S



uno, asegurados a una zapata que está aprisionada en dichas hendiduras.

5

9.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el cual la separación de dichos bastidores laterales es ajustable con el fin de variar la tensión transversal en dicho material.

10

10.- Un dispositivo según la reivindicación 9, en el cual dichos bastidores laterales están interconectados a través de una disposición de tornillo regulador, que hace posible el ajuste de dichos bastidores laterales.

11.- Un dispositivo para soportar el cuerpo humano sentado.

15

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

Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

P.A.

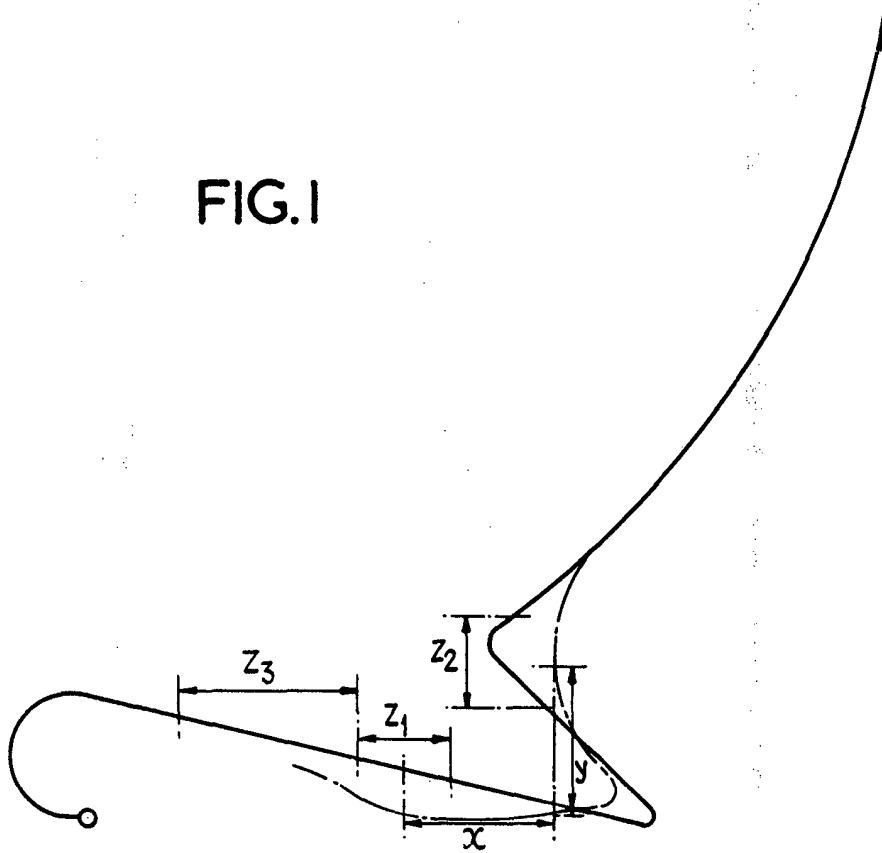
14 SET. 1972

*Alberto de Elzaburu*  
Per. P.A.

180169



FIG. 1



Alberici  
Por Poder. *Alberici*

895503

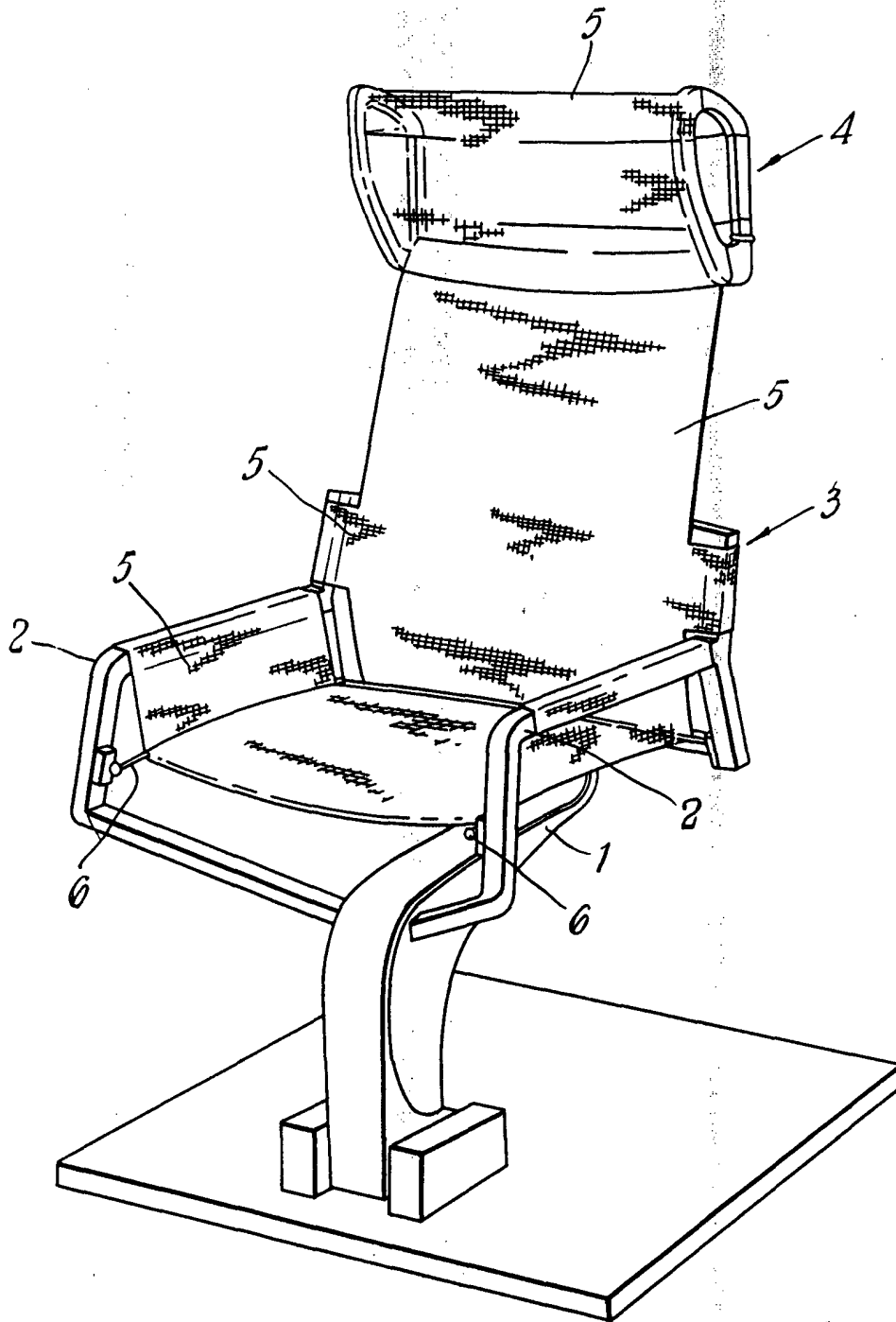


FIG. 2

Albert ...  
Per ...

159

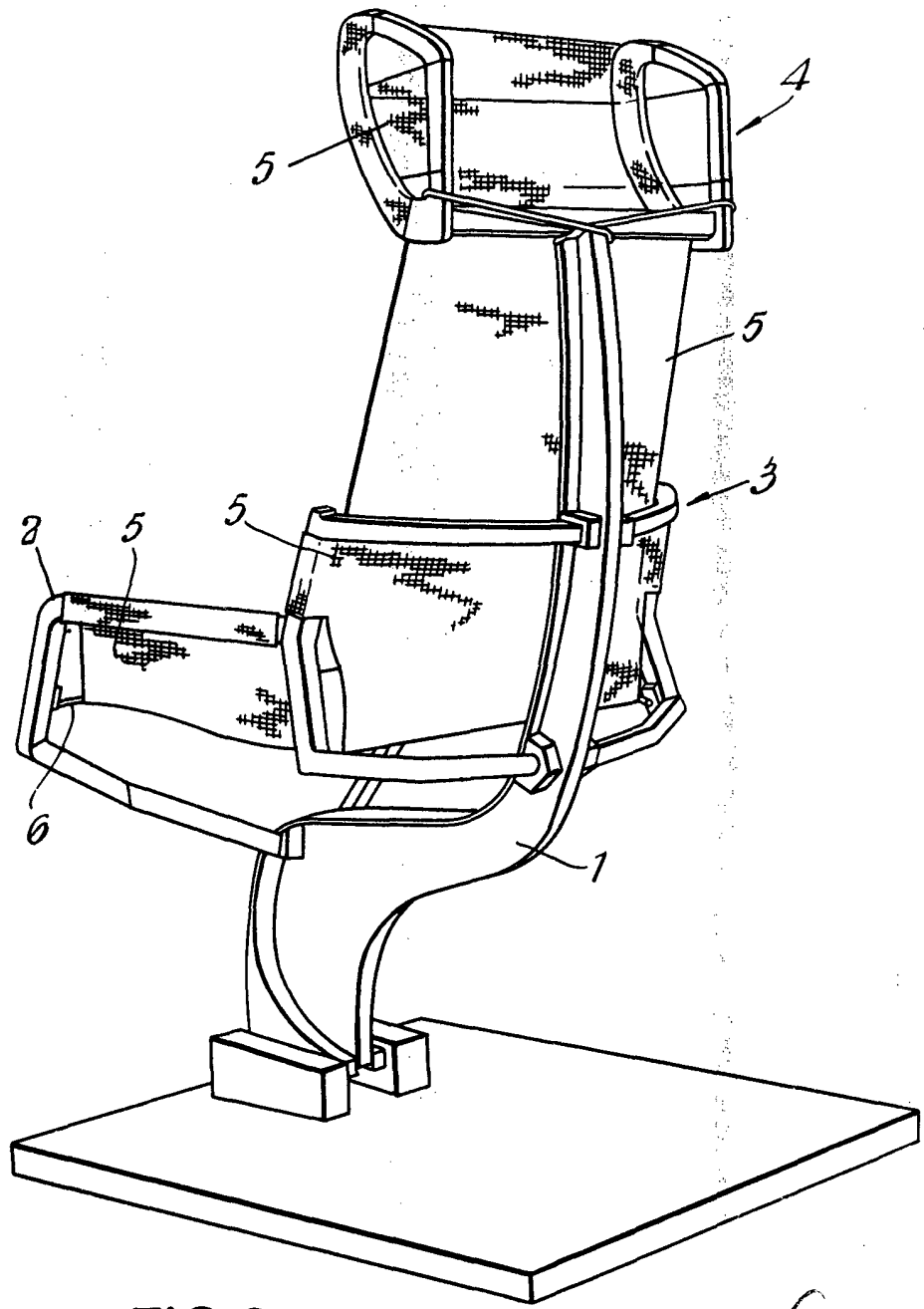


FIG. 3

Alberto de Szaabov  
Por Poder

180169



FIG. 5

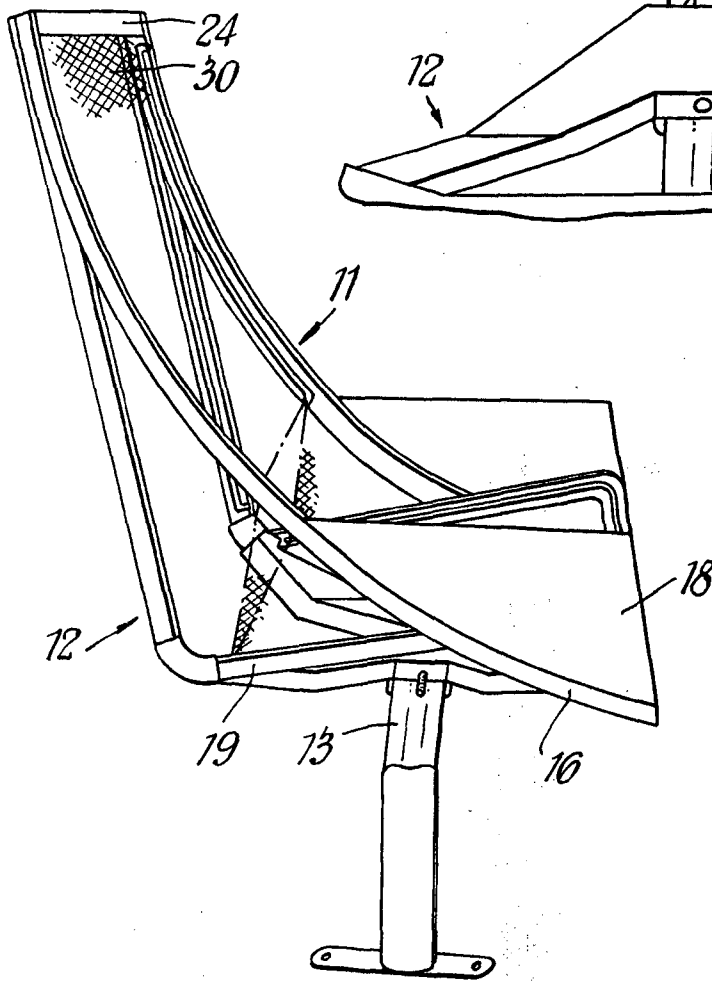
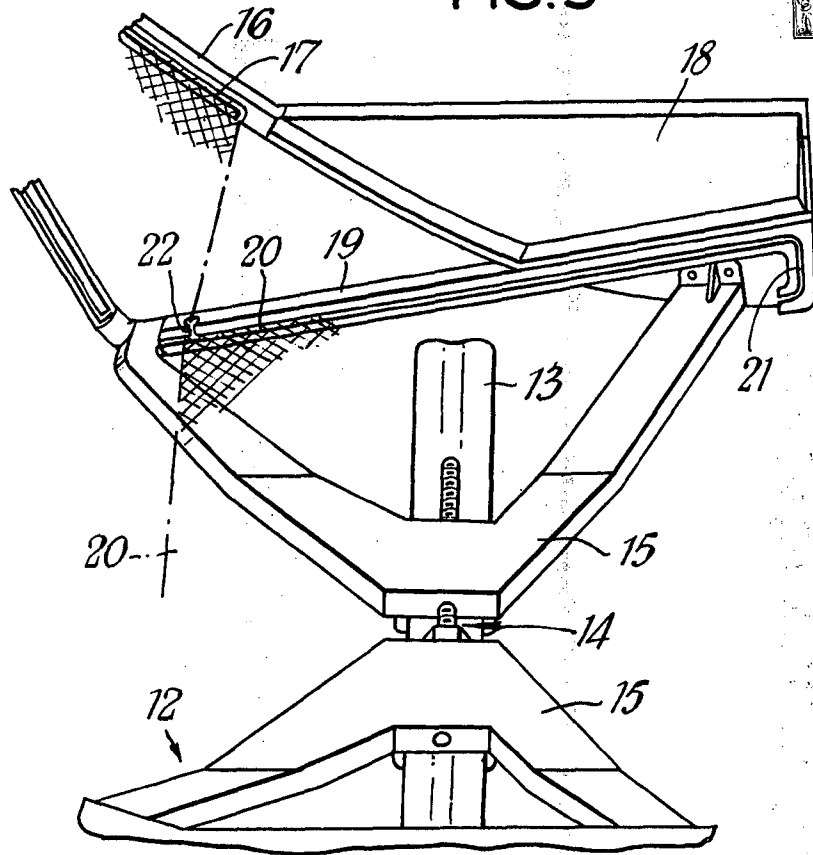


FIG. 4

Alberto de Elkabury  
 Por Poder

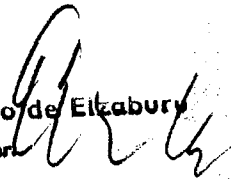




FIG. 6

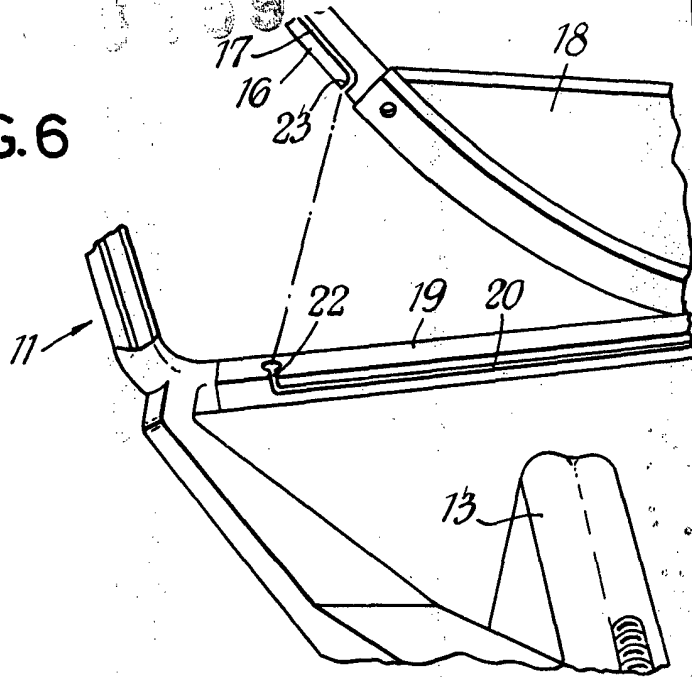


FIG. 7

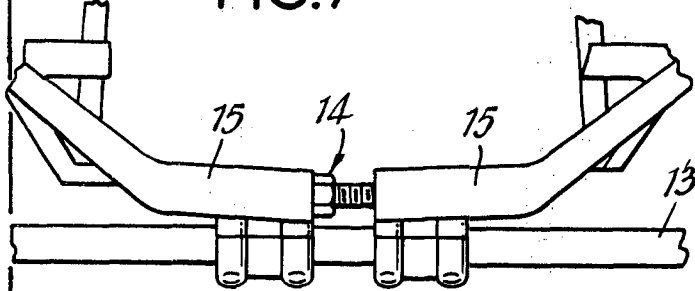


FIG. 8

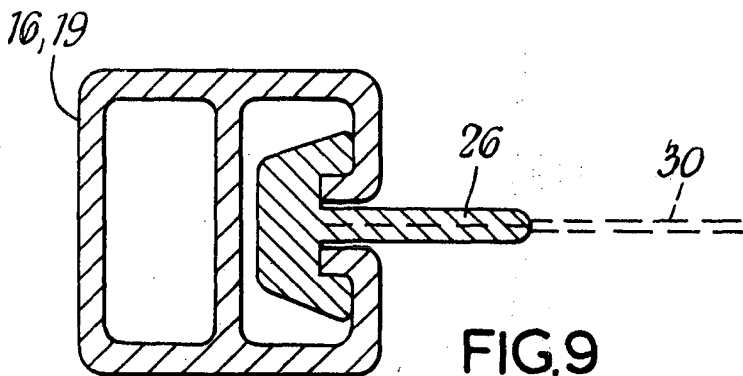
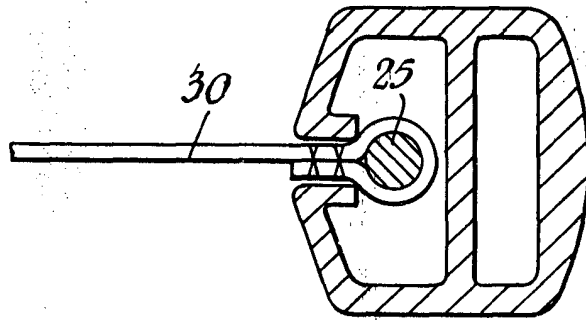


FIG. 9

Alberto de Eizaburu  
Por Poder