



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 148**

51 Int. Cl.:  
**A47C 16/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06831421 .0**

96 Fecha de presentación : **19.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1976416**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.10.2008**

54 Título: **Soporte de apoyo individual en posición sentada.**

30 Prioridad: **21.12.2005 GB 0526079**  
**24.01.2006 GB 0601457**  
**11.08.2006 GB 0615985**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**04.12.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**04.12.2009**

73 Titular/es: **Gordon Blackwood Hamilton**  
**The Old Masters House, Brandeston Hall**  
**Brandeston, Woodbridge IP13 7AH, GB**

72 Inventor/es: **Hamilton, Gordon Blackwood**

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

ES 2 330 148 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Soporte de apoyo individual en posición sentada.

5 **Campo y antecedentes de la invención**

La presente invención se refiere a un soporte de apoyo para apoyar partes del cuerpo de una persona que reposa en una posición sentada inclinada hacia delante, y a un método para usar ese soporte.

10 Un pasajero que viaja, por ejemplo en un avión, necesita dormir durante un viaje largo. En un asiento de clase turista, una persona puede estar obligada a dormir en posición casi vertical. La consecuencia principal de tal forma de dormir no horizontal, es que algunas partes del cuerpo tienen que apoyarse entre sí, total o parcialmente. De esto deriva una serie de problemas. Se transmiten tensiones de peso adicionales a través de las articulaciones y la musculatura, los músculos y la columna vertebral transmiten la mayor parte del peso de la cabeza y los brazos a la parte superior  
15 del torso y por tanto de la parte superior del torso a la parte inferior del torso y a los muslos. Se crea una presión de contacto adicional entre algunas partes del cuerpo y sus superficies de apoyo debido al peso transmitido desde partes del cuerpo adyacentes. Por ejemplo, la parte inferior del torso (caderas y glúteos) y los muslos cargan el peso extra de la parte superior del torso, la cabeza y los brazos, que se traduce en una presión de contacto mayor entre ellos y la base del asiento de apoyo.

20 Las soluciones del estado de la técnica al problema del descanso durante un viaje, en su mayoría implican que el viajero sentado realice diversas contorsiones para aliviar las tensiones y presiones, por ejemplo: inclinar la cabeza, la parte superior del torso y los brazos hacia el respaldo y el reposacabezas del asiento de diferentes maneras; inclinar la cabeza, la parte superior del torso y los brazos hacia los reposabrazos; inclinar la cabeza, la parte superior del torso y  
25 los brazos hacia los propios muslos y rodillas, o inclinar la cabeza y/o los hombros y/o los brazos hacia el asiento de delante o hacia algún otro soporte que esté en el suelo, delante de un individuo sentado y separado del mismo.

Todos estos métodos implican una transferencia de peso entre las partes del cuerpo, que se produce al compensar las partes de apoyo, por ejemplo: la parte superior del torso con la cabeza, la parte superior del torso con los brazos, la  
30 parte superior del torso con la parte inferior del torso, la parte inferior del torso con el asiento, etc. Esto crea tensiones en los músculos y las articulaciones asociadas. En consecuencia estos métodos no proporcionan el beneficio de la posición ideal para dormir horizontal en la que cada parte del cuerpo o elemento soporta únicamente su propio peso para evitar que se transmitan tensiones a través de las articulaciones y la musculatura y reducir al mínimo la presión de contacto entre cada parte del cuerpo y su superficie de apoyo (la cama).

35 El documento US-A-2004 US-A-2004/0262865, describe un soporte adyacente que impide que el peso de la parte superior del torso, la parte individual más pesada del cuerpo humano, presione sobre otras partes del cuerpo: cabeza, brazos, parte inferior del torso y muslos aumentando así la presión sobre estas partes del cuerpo y transmitiendo tensiones de apoyo a través de las articulaciones y la musculatura. Sin embargo, este dispositivo tiene una sola pata de  
40 apoyo y por tanto en uso puede resultar inestable en la dirección de avance y retroceso.

**Breve descripción de la invención**

Según la invención, se proporciona un soporte de apoyo para apoyar partes del cuerpo de una persona que reposa  
45 en posición sentada e inclinada hacia delante, soporte que comprende al menos una sección de apoyo que incluye una sección de apoyo principal para apoyar directamente la parte superior del torso y la cabeza de dicha persona que reposa en posición sentada, y un medio para colocar y sostener dicha sección o secciones que están por encima de las rodillas de dicha persona, medio que comprende como mínimo dos patas que se extienden hacia abajo desde una o más de dichas secciones, en donde:

- 50
- la sección de apoyo principal, en uso, se extiende en ángulo oblicuo hacia arriba desde una zona inferior para apoyar la parte superior del torso de dicha persona hacia una zona superior para apoyar la cabeza de dicha persona;
  - 55 - al menos las dos patas mencionadas comprenden como mínimo una pata trasera cerca de dicha zona inferior y como mínimo una pata delantera cerca de dicha zona superior, estando la pata o patas traseras adaptadas para acoplarlas en el asiento en el que se sienta dicha persona y estando la pata o patas delanteras adaptadas para acoplarlas en el suelo que está por debajo de dicho asiento, pudiéndose mover al menos dichas dos patas en correspondencia con dichas secciones para permitir que la sección o secciones se plieguen por completo  
60 con dichas patas cuando no se usan.

También según la invención, se proporciona un método de utilización de un soporte de apoyo para que repose el cuerpo de una persona, comprendiendo el método los pasos que consisten en:

- 65
- I) desplegar dicha sección o secciones;
  - II) acoplar dicha pata o patas en el asiento en el que se sienta dicha persona;

- III) acoplar dicha pata o patas delanteras en el suelo por debajo de dicho asiento;
- IV) usar el medio para colocar y sostener dicha sección o secciones de manera que la sección de apoyo principal se coloque por encima de las rodillas de dicha persona sentada; y
- V) reposar la parte superior del torso y la cabeza sobre la sección de apoyo principal.

Las patas de colocación y sustentación de las secciones se pueden presentar como soportes independientes separados en puntos que abarcan sustancialmente la extensión de la sección de apoyo principal. El paso V) anterior puede por tanto comprender la colocación del peso de una persona que reposa sobre las secciones sustancialmente entre la extensión de los soportes independientes separados.

Puede haber una pata delantera cerca de la zona superior y un par de patas traseras cerca de la zona inferior. Las patas traseras pueden separarse para colocarlas, en uso, en cada lado de las piernas o las caderas de la persona.

Un ángulo generalmente oblicuo hacia arriba del soporte de apoyo junto con la pata o patas traseras que se acoplan en un asiento en el que dicha persona se sienta, son características importantes de la invención, ya que garantizan la colocación estable del soporte de apoyo durante su uso, además de proporcionar una posición de descanso natural y cómoda. La pata trasera o cada una de las patas traseras coloca una zona inferior de la sección de apoyo entre una parte inferior de la parte superior del torso y las rodillas de la persona, mientras que el peso o sustancialmente todo el peso de la parte inferior de la sección de apoyo principal se transmite hacia abajo sobre la superficie del asiento en el que está sentada la persona en lugar de en el regazo de la persona en reposo. La colocación de la zona inferior de la superficie de apoyo principal en el espacio limitado entre la parte inferior de la parte superior del torso y las rodillas de la persona impide que el soporte de apoyo se incline hacia delante debido a la fuerza que imparte el peso de la persona en reposo sobre el soporte de apoyo, que en general se dirige hacia abajo y adelante. Por lo tanto, no es necesario que el soporte de apoyo tenga una base pesada o voluminosa, ni ningún tipo de dispositivo de apoyo en voladizo o de fijación rígida con el asiento o el suelo para evitar que el soporte de apoyo bascule hacia delante y para colocar y mantener el soporte de apoyo en una posición estable durante su uso.

Una ventaja importante de la invención consiste en que al apoyar directamente la parte superior del torso, se eliminan o reducen considerablemente los problemas asociados a partes del cuerpo tales como la cabeza, los brazos, la parte inferior del torso y los muslos, que soportan el peso de otras partes del cuerpo.

La invención se presta a formar un soporte de apoyo fácil de transportar y relativamente ligero y estable, que puede llevarse fácilmente en la mano durante un viaje, y luego desplegarse y colocarse para usarlo cuando sea necesario.

Debido al conjunto compacto plegado completamente, la invención permite a un pasajero que viaja, por ejemplo por la noche, llevar con él el soporte de apoyo y dormir cómodamente en posición sentada hacia delante apoyando directamente y de forma estable el peso de la parte superior del torso, que es la parte del cuerpo más grande y más pesada. Este estado lo consigue el viajero apoyando la parte superior del torso hacia adelante sobre una sección de apoyo principal inclinada, apoyada de forma estable (es decir, principalmente no en voladizo) que se extiende desde la cintura hasta la cabeza y, tiene aproximadamente la anchura del torso.

El soporte de apoyo puede incluir un par de secciones de apoyo laterales para apoyar directamente los brazos de la persona, en cuyo caso el soporte puede tener aproximadamente la anchura de los hombros. En uso, las secciones de apoyo laterales se colocan después para sujetar los brazos de dicha persona a un nivel inferior al de la cabeza. Las secciones de apoyo laterales son de preferencia móviles con respecto a la sección de apoyo principal y con al menos las dos patas mencionadas, para permitir que la sección o secciones se plieguen completamente con las patas cuando no estén en uso.

La sección de apoyo principal tiene unos lados izquierdo y derecho con respecto a la persona, colocándose las secciones de apoyo laterales en los lados izquierdo y derecho de la sección de apoyo principal.

La sección de apoyo principal de preferencia se puede mover en correspondencia con las dos secciones de apoyo laterales de manera que cuando no están en uso, el par de secciones de apoyo laterales se adaptan a la forma de los lados izquierdo y derecho de la sección de apoyo principal.

En una realización preferida de la invención, las secciones de apoyo laterales se conectan de manera móvil a la zona inferior de la sección de apoyo principal. Por ejemplo, las secciones de apoyo laterales se pueden conectar de manera móvil a la zona inferior con al menos una bisagra o, como alternativa, mediante una conexión flexible.

También en una realización preferida de la invención, un elemento se extiende desde al menos una de las patas para localizar la posición de dichas secciones de apoyo laterales cuando se usan para apoyar los brazos de la persona en el nivel inferior. El elemento se puede mover así en correspondencia con al menos una pata para permitir que la sección o secciones se plieguen completamente con al menos la pata o patas asociadas cuando no se usan.

## ES 2 330 148 T3

En una realización preferida de la invención, el elemento es alargado y está conectado de manera giratoria a la pata delantera alrededor de un punto central de dicho elemento alargado. Esta disposición es conveniente ya que ayuda a plegar completamente el soporte cuando no se utiliza.

- 5 Es particularmente ventajoso que el punto de conexión de las patas con la sección de apoyo principal abarque sustancialmente la extensión de la sección de apoyo principal de modo que el peso de la persona que reposa sobre las secciones, lo haga sustancialmente entre la extensión de los soportes independientes separados.

- 10 En esta realización, la sección de apoyo principal se proporciona mediante una superficie continua, que también es plana. Por otro lado, esta superficie continua puede ser cóncava hacia la parte superior del torso de la persona sentada. Tal disposición cóncava puede mejorar la adaptación y también puede ayudar a estabilizar el torso lateralmente, lo que mejora la estabilidad lateral del soporte de apoyo durante su uso.

- 15 La invención proporciona además un artículo de equipaje que comprende: una cubierta exterior; un medio para abrir y cerrar dicha cubierta exterior, cubierta que se extiende por una pluralidad de lados, incluyendo al menos uno de los lados un panel exterior sustancialmente rígido; y un medio con el que el panel se puede retirar y unir a dicho lado de la cubierta; formándose el panel a partir de un soporte de apoyo plegado, siendo el soporte de apoyo según la invención cuando no está en uso y cuando se pliega completamente.

- 20 Las patas se pueden plegar por completo con las secciones una vez que la persona ha terminado de descansar haciendo uso del soporte de apoyo.

### Breve descripción de los dibujos

- 25 La invención se describe a continuación, a modo de ejemplo únicamente, y con referencia a los dibujos que se acompañan, en donde:

- 30 Las figuras 1 y 2, son, respectivamente, una vista lateral y una vista superior de una representación esquemática de un cuerpo descansando sobre una superficie de apoyo inclinada hacia delante.

- Las figuras 3 y 4, son, respectivamente, una vista lateral y una vista superior esquemáticas, similares a las de las figuras 1 y 2, que muestran una persona sentada apoyada sobre un soporte de apoyo según una primera realización preferida de la invención.

- 35 La figura 5, es una vista lateral izquierda del soporte de apoyo cuando se dobla para plegarlo completamente.

La figura 6, es una vista de frente del soporte de apoyo cuando se dobla para plegarlo completamente.

- 40 La figura 7, es una vista lateral de un artículo de equipaje que incorpora un soporte de apoyo plegado según una segunda realización preferida de la invención.

La figura 8 y última, es una vista de frente del soporte de apoyo de la figura 7 cuando se separa del resto del artículo de equipaje.

### 45 Descripción detallada de la invención

- Las figuras 1 y 2 ilustran esquemáticamente varios factores de cuando una persona está reposando sobre un soporte de apoyo inclinado hacia delante 10. El soporte de apoyo 10 se muestra en detalle en las figuras 3 y 4, y tiene una sección de apoyo principal 9 con una superficie de apoyo 11, que puede ser plana o ligeramente curvada o contorneada. La cabeza 2 de la persona y la parte superior del torso 3 ejercen por separado una fuerza hacia abajo 12, 16, debido a la gravedad, paralela a un eje vertical 20. Cada una de estas fuerzas descendentes 12, 16 puede descomponerse en relación a dos componentes correspondientes a la extensión plana o general de la superficie de apoyo 11. Uno de los componentes 13, 17 es perpendicular a la superficie de apoyo 11 y por lo tanto, lo sostiene íntegramente el soporte de apoyo 10. El otro componente 14, 18 es paralelo a la superficie de apoyo 11 y la parte superior del torso puede 55 arrastrarse hacia abajo, hacia las caderas 4 de la persona. De hecho, la mayoría de los componentes paralelos 14, 18 pueden acoplarse en el soporte de apoyo 10 mediante fricción entre la superficie de apoyo 11 y la cabeza 2 y la parte superior del torso 3, anulando así casi todas las fuerzas transmitidas entre las partes superiores del cuerpo. Aunque no se muestran en la figura 1, existen componentes de fuerza similares para los brazos 5 si éstos se apoyan en la superficie de apoyo 11. Una sección de apoyo principal 9 que se inclina hacia delante va a eliminar, por lo tanto, sustancialmente cualquier tensión de las articulaciones y de la musculatura transmitida entre las diferentes partes del cuerpo. 60

- El soporte de apoyo 10 también puede tener que soportar algunas fuerzas laterales por un eje horizontal 40, aunque éstas van a ser mucho menores que las procedentes del peso hacia abajo 13, 17, debido al efecto de equilibrio natural entre las fuerzas laterales izquierdas y las fuerzas laterales derechas. 65

El soporte de apoyo 10 de la invención, que se muestra con más detalle en las figuras 3 y 4, puede soportar estas fuerzas, y resistir cualquier tendencia de la sección de apoyo principal 9 a bascular hacia delante debido a los componentes de fuerza descompuestos que se dirigen hacia abajo y hacia delante 13, 17. Como se describe a

## ES 2 330 148 T3

continuación, la invención proporciona estabilidad a la sección de apoyo principal 9 y esto sin que se necesite ningún conjunto de soporte montado en voladizo ni ninguna base compensada.

Como se muestra en las figuras 3 y 4, esto se consigue con al menos dos patas de apoyo separadas, en este ejemplo una 21, en la parte delantera y un par 22 en la parte trasera de la superficie de apoyo 11, sosteniendo principalmente los componentes de fuerza descompuestos 13, 17. La pata delantera 21 es más larga que el par de patas traseras 22 y por lo tanto está adaptada para acoplarse en el suelo 24, mientras que las patas traseras 22 están adaptadas para acoplarse en una superficie de asiento 25 en la que se sienta el usuario 1. La pata delantera 21 tiene un ajuste telescópico 26 con lo cual se puede ajustar la inclinación o ángulo 27 de la sección principal de apoyo en correspondencia con la horizontal 30, y por esta razón las patas traseras 22 pueden acoplarse correctamente en la superficie de asiento 25. Opcionalmente, las patas traseras 22 pueden tener un ajuste de longitud o ser telescópicamente ajustables.

También puede ser necesario un soporte para cualquier componente de fuerza lateral, aunque como ésta suele ser una fuerza mucho menor, puede que no se necesite ningún conjunto de apoyo o apuntalamiento adicional, tal como una base en "T" invertida que se extienda de izquierda a derecha desde las patas 21, 22.

El soporte de apoyo 10 es por lo tanto independiente sin ninguna conexión directa a cualquier superficie de apoyo o al asiento 25.

El ángulo 27 debe ser menor de 50° para reducir al mínimo los componentes de fuerza descompuestos 14, 18 en el plano de la sección de apoyo principal 9, aunque superior a 10° a fin de evitar que tensiones en la zona lumbar encorven esta zona. Más preferiblemente, el ángulo debe estar comprendido entre 40° y 15°. Este rango de ángulos también ayuda a colocar una zona o parte inferior 28 de la sección de apoyo principal 9 en un pequeño espacio 29 entre las rodillas 6 o los muslos 7 y la parte superior del torso 3 de la persona que está sentada. Esta orientación es importante porque cualquier tendencia del soporte de apoyo 10 a bascular hacia delante debido a los componentes delanteros de las fuerzas descompuestas 13, 17 la resistirá el contacto o el contacto cercano entre la sección de apoyo principal 9 y la parte superior del torso 3 o rodillas 6 de la persona en las inmediaciones de este espacio 29.

Como puede verse, el soporte de apoyo 10 sostiene directamente el peso de la parte superior del torso 3, de la cabeza 2, y de los brazos 5 de un usuario sentado 1. Como ya se ha explicado, el soporte de apoyo 10 se sostiene de forma estable, lo que quiere decir que se mantiene en sus propios soportes y no requiere la compensación del cuerpo del usuario. La sección de apoyo principal 9 no está en voladizo por ninguno de los ejes horizontales 30, 40.

El uso de un par de patas traseras 22 a la izquierda y derecha de las caderas 4 y de una pata delantera 21 que se extiende hacia abajo desde la zona de la cabeza 2, asegura que el centro de gravedad 29 de la parte superior del torso, de la cabeza y los brazos, proyectado hacia abajo, esté dentro del área horizontal 32 definida por el contacto de los soportes con el asiento 25 y el suelo 24. Por esta razón, las patas 21, 22 proporcionan soporte separado e independiente en o cerca de los bordes opuestos 33, 34 de la sección de apoyo principal.

Por tanto, las patas 21, 22 colocan la sección de apoyo principal 9 debajo de la parte superior del torso 3 y la cabeza 2 de un usuario 1, mientras éste está sentado normalmente y consiguen el máximo soporte para su parte inferior del torso (las caderas y las nalgas) y piernas desde el asiento 25.

Para esta colocación, es crucial la función del soporte o soportes posteriores 22 que tienen que ser lo suficientemente bajos para obtener la sección de apoyo principal 9 debajo de la cintura y cerca de las caderas 4. En esta posición, el centro de gravedad 29 de la parte superior del torso 3, la cabeza 2 y los brazos 5, proyectado hacia abajo a través de las secciones de apoyo 9, 35 se encuentra entre la separación de las patas 21, 22, proporcionando buena estabilidad y soporte.

La invención es particularmente útil cuando se usa como soporte de apoyo portátil por un viajero durante sus viajes. El soporte de apoyo 10 está por tanto diseñado para ser ligero de peso y portátil. Esto se logra usando dos o más patas separadas 21, 22, dando esto como resultado un soporte montado en voladizo mínimo o nulo para las fuerzas principales que actúan sobre la sección de apoyo principal 9.

Además, la sección de apoyo principal 9 está diseñada para cargar únicamente con el peso de la parte superior del torso 3 y la cabeza 2, no de todo el cuerpo. Los brazos 5 pueden descansar en las rodillas 6 de la persona, aunque de manera más preferible se apoyan sobre un par de secciones de apoyo laterales 35, que están conectadas mediante bisagras 36 a la parte inferior 28 de la sección de apoyo principal 9. Cada sección de apoyo lateral se apoya sobre una parte delantera 37 a través de un elemento transversal giratorio 38 conectado mediante junta de pivote 39 a la pata delantera 21 que está colocada en el centro. El elemento 38 gira desde el eje vertical 20 al eje horizontal lateral 40 para formar una cruz con la pata delantera 21 y colocar así las secciones de apoyo laterales desplegables 35 cuando están en uso.

El menor peso corporal de la parte inferior del torso 4 (caderas y glúteos), los muslos 7 y las pantorrillas 8 se apoya sobre el asiento 25 y el suelo 24. De ese modo, las secciones de apoyo principales y secundarias 9, 35 tienen que sostener aproximadamente entre unos 30 kg y 60 kg en vez del peso total del cuerpo que es de aproximadamente entre 50 kg y 100 kg, que es el peso que tienen que sostener los soportes de una cama, una silla o un banco ya que están diseñados para ello.

## ES 2 330 148 T3

Estos factores permiten una estructura ligera de peso para el soporte de apoyo 10, proporcionando así un dispositivo único, imprescindible, cómodo y práctico.

Como el soporte de apoyo 10 puede utilizarse cuando se viaja, es plegable y se puede plegar completamente, incluyendo este término plegarse hasta quedar plano cuando no se usa, como se ilustra en las figuras 5 y 6. Las patas 21, 22 se pueden doblar y ocultar en o contra las secciones de apoyo 9, 35. Como alternativa, éstas se pueden plegar de otro modo, por ejemplo se pueden desmontar y conectar a las secciones de apoyo 9, 35 del cuerpo o esconderlas en su interior. La longitud de cualquiera de las patas 21, 22 puede ser regulable para establecer la altura y el ángulo de la sección de apoyo principal 10.

El material para las secciones de apoyo 9, 35 puede sintético o natural, rígido, flexible o deformable. Por ejemplo, estas secciones se pueden construir usando metal ligero, plástico moldeado por inyección o lona en el interior de un marco de metal o de plástico, o usando una membrana inflable, o una combinación de estos. Las secciones de apoyo 9, 35 pueden adornarse con relleno o almohadillas para facilitar la comodidad o, de un modo más simple, dejarlas vacías para permitir a los usuarios que creen su propia forma de almohadilla. La flexibilidad o naturaleza deformable de los materiales del dispositivo, o el relleno o las almohadillas, puede intervenir en el perfil final (en uso) de las secciones de apoyo 9, 35, por ejemplo, convexo, cóncavo, o contorneado.

El diseño de las secciones de apoyo 9, 35, puede adoptar diversas formas, por ejemplo puede ser plano y en una sola pieza en su forma más simple, o convexo o cóncavo, ya sea con un contorno uniforme o un contorno variable. Los materiales flexibles o deformables, comentados antes, o el relleno o almohadillas pueden crear o mejorar los contornos ergonómicos en uso.

Las secciones de apoyo 9, 35 pueden ser de una pieza o en secciones, igual que los diseños contorneados cóncavos o convexos aunque tienen más de una sección para que las secciones inclinadas o suspendidas del dispositivo permitan la colocación favorable y ergonómica de la parte superior del torso, la cabeza y las manos en relación mutua.

Para facilitar la portabilidad del soporte de apoyo 10, el diseño puede ser dividido en secciones más pequeñas que se conectan o se separan cuando se pliega. Por ejemplo, una o más de las secciones de apoyo pueden diseñarse para doblarlas por la mitad cuando no estén en uso.

Las figuras 5 y 6 muestran cómo se puede plegar completamente el soporte de apoyo 10 cuando no está en uso. Tanto las patas delanteras y como las traseras 21, 22 se conectan a la sección de apoyo principal a través de pivotes 42, 43. La pata delantera gira hacia arriba para quedar situada completamente plana contra la superficie inferior 44 de la sección de apoyo principal 9, mientras que las patas traseras giran hacia arriba contra los lados izquierdo y derecho 45 y 46 de la parte inferior 28 de la sección de apoyo principal 9. El elemento transversal 38 gira (ver 47) en paralelo a la pata delantera 21. Cada una de las secciones laterales 35 gira hacia arriba para quedar situada en el mismo plano que la sección de apoyo principal 9.

Una segunda realización de un soporte de apoyo 110 se ilustra (figuras 7 y 8) como parte de un artículo de equipaje de acuerdo con otro aspecto de la invención. Las características de la segunda realización del soporte de apoyo 110 que se corresponden con las de las figuras 1 a 6 se indican el mismo número de referencia incrementado en 100.

El artículo de equipaje aquí es una maleta 50, que tiene una cubierta exterior 51 con seis lados opuestos, cinco de los cuales 52 a 56 se indican en el dibujo. Uno de los lados 52 tiene un hueco que incorpora la segunda realización del soporte de apoyo 110, de manera que, cuando el soporte de apoyo se inserta en el hueco, una superficie exterior lisa y convexa 144 del soporte de apoyo forma una superficie exterior de la maleta 50.

El soporte de apoyo se coloca de manera extraíble en el hueco y se mantiene en el mismo mediante un mecanismo de liberación, que aquí son cinco cerraduras 58 comandadas por teclado repartidas por la periferia del hueco del lateral de la maleta 52.

En esta realización, las patas 121, 122 se pliegan contra una superficie de apoyo cóncava 111 de la sección de apoyo principal 109, y se despliegan como se muestra en contorno de puntos para proporcionar soporte delantero y trasero como ya se ha descrito. Los soportes de brazo laterales 135 también se despliegan hacia una posición inferior a la de la sección de apoyo principal 109, y cada uno se mantiene en su sitio mediante un cable 60 que se extiende entre la sección de apoyo lateral y la sección de apoyo principal de 109.

En esta realización, la sección de apoyo principal 109 y las secciones de apoyo laterales 135 son cóncavas y proporcionan soporte a la parte superior del torso 3, la cabeza 2, y el brazo 5 en superficies uniformemente curvadas.

Después de su uso, el soporte de apoyo puede plegarse completamente para volver a colocarlo en el hueco del lateral de la maleta.

En esta descripción de la invención, las secciones de apoyo 109, 135 adoptan la forma de una bandeja invertida y poco profunda con una anchura de aproximadamente entre 400 y 450 mm, una longitud de entre 500 y 600 mm y una profundidad de entre 20 y 30 mm. La parte superior de la 'bandeja' invertida proporciona la superficie de apoyo cóncava o convexa 111.

## ES 2 330 148 T3

En su forma plegada, el soporte de apoyo en forma de bandeja 110 podría estar, por otra parte, en un lado de un maletín grande para su facilidad de transporte, o ser parte integrante de otro artículo de equipaje, formando por ejemplo, la base rígida de una bolsa de material flexible, o la parte trasera de una mochila. En uso, las patas se despliegan y sostienen toda la sección o secciones de apoyo, con dos patas traseras apoyadas en un asiento a cada lado de la pelvis 4 del usuario y con la pata delantera apoyada en el suelo 24.

El soporte de apoyo puede adoptar diferentes formas. Por ejemplo, la sección de apoyo o cada una de las secciones de apoyo puede formarse a partir de una superficie moldeada en una sola pieza. En una forma moldeada relativamente simple, ésta adopta la forma de un cuenco triangular invertido y poco profundo con esquinas romas. La base del triángulo abarcaría las caderas 4 para permitir que se desplieguen las patas cortas traseras ajustables. Por otro lado, en esta realización, o en cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, puede haber una única pata central trasera ajustable con un pie lateral en forma de T invertida para proporcionar la estabilidad lateral secundaria y mínima. La punta del triángulo sería hacia la cabeza 2 e incorporaría la pata extensible delantera. La parte superior del torso 3 se apoyaría en el cuerpo central del cuenco invertido, que podría moldearse para hacer un ajuste mejor contra la zona del pecho, y unos soportes laterales de brazo auxiliares estarían colocados a lo largo de bordes invertidos opuestos del cuenco, alargándose cada borde para adaptarlo al diámetro de un brazo.

Los soportes de apoyo 10, 110 descritos, al sostener directamente la parte superior del torso 3, permiten que la cabeza 2, los brazos 5, la parte inferior del torso 4 y los muslos 7 soporten únicamente su propio peso, lo que se acerca a la característica principal de la posición ideal para dormir en la que cada parte del cuerpo aguanta únicamente su propio peso.

Por otro lado, el soporte de apoyo puede incluir un medio para ajustar la longitud del soporte a fin de adaptarlo a personas con diferente longitud de la parte superior del cuerpo.

Una característica definitoria del soporte de apoyo 10, 110 es, pues, que para alguien en una posición sentada, el apoyo directo de la parte superior del torso 3 en una posición de reposo sobre la sección de apoyo principal 9, 109 elimina en gran medida tensiones de transferencia de peso entre las partes del cuerpo, permitiendo así que cada parte del cuerpo soporte únicamente su propio peso.

El soporte de apoyo 10, 110 descrito anteriormente proporciona al viajero una sección o secciones de apoyo estables que sostienen sustancialmente el peso de su parte superior del torso (de la cintura a la cabeza) y por tanto, eliminan o reducen significativamente la transferencia de peso de la parte superior del torso a otras partes del cuerpo tales como la cabeza, los brazos, la parte inferior del torso y los muslos.

El dispositivo de soporte de apoyo es ligero de peso, portátil y puede ajustarse a la parte superior del torso y al ángulo de apoyo preferido, así como usarse con cualquier tipo de asiento.

La naturaleza ligera y compacta del dispositivo de soporte de apoyo también permite al dispositivo su incorporación en otros artefactos útiles del viajero, por ejemplo, el lateral de una maleta se podría separar para formar el soporte de apoyo, o el lateral moldeado de una mochila podría utilizarse como soporte de apoyo.

Se entiende que se pueden introducir varios cambios, modificaciones y/o adiciones en las estructuras y disposiciones de las partes descritas anteriormente, siempre que no se alejen del objeto de la presente invención, según se define en las reivindicaciones en anexo.

## REIVINDICACIONES

1. Soporte de apoyo (10) para apoyar partes del cuerpo de una persona (1) que reposa en posición sentada, inclinada hacia delante, que comprende al menos una sección de apoyo (9, 35) que incluye una sección de apoyo principal (9) para apoyar directamente la parte superior del torso (3) y la cabeza (2) de dicha persona que reposa en posición sentada, y un medio para colocar y sostener dicha sección o secciones que están por encima de las rodillas de dicha persona (1), que incluye como mínimo dos patas (21, 22) que se extienden hacia abajo desde una (9) o más de dichas secciones, en donde:
- la sección de apoyo principal (9), en uso, se extiende en ángulo oblicuo hacia arriba desde una zona inferior (28) para apoyar la parte superior del torso (3) de dicha persona hacia una zona superior para apoyar la cabeza (2) de dicha persona;
  - al menos las dos patas mencionadas (21, 22) comprenden como mínimo una pata trasera (22) cerca de dicha zona inferior (28) y como mínimo una pata delantera (21) cerca de dicha zona superior, estando la pata o patas traseras (22) adaptadas para acoplarlas en un asiento (25) en el que se sienta dicha persona (1) y estando la pata o patas delanteras (21) adaptadas para acoplarlas en el suelo (24) que se extiende por debajo de dicho asiento (25), pudiéndose mover al menos dichas dos patas (21, 22) en correspondencia con dichas secciones para permitir que la sección o secciones (9, 35) se plieguen completamente con dichas patas (21, 22) cuando no se usan.
2. Soporte de apoyo (10, 110) según la reivindicación 1, que comprende un par de secciones de apoyo laterales (35) para apoyar directamente los brazos (5) de dicha persona, estando colocadas las secciones de apoyo laterales, en uso, para apoyar los brazos de dicha persona en un nivel inferior al de la cabeza (2) de dicha persona, secciones de apoyo laterales (35) que se pueden mover con respecto a la sección de apoyo principal (9) y también con respecto a al menos las dos patas mencionadas (21, 22) para permitir que la sección o secciones (9, 35) se plieguen completamente con dichas patas (21, 22) cuando no se usan.
3. Soporte de apoyo (10, 110) según la reivindicación 2, en donde la sección de apoyo principal (9) comprende unos lados derecho e izquierdo (45, 46) correspondientes a dicha persona (1), estando las secciones de apoyo laterales (35) colocadas en dichos lados derecho e izquierdo de la sección de apoyo principal (9).
4. Soporte de apoyo (10, 110) según la reivindicación 3, en donde la sección de apoyo principal (9) se puede mover en correspondencia con las dos secciones de apoyo laterales (35) de manera que cuando no están en uso, el par de secciones de apoyo laterales se adaptan a la forma de dichos lados derecho e izquierdo (45, 46) de la sección de apoyo principal (9).
5. Soporte de apoyo (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde las secciones de apoyo laterales (35) se conectan (36) de manera móvil a dicha zona inferior (28) de la sección de apoyo principal (9).
6. Soporte de apoyo (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en donde un elemento (38) se extiende desde al menos una de dichas patas (21) para localizar la posición de dichas secciones de apoyo laterales (35) cuando se usan para apoyar los brazos (5) de dicha persona en dicho nivel inferior, pudiéndose mover dicho elemento (38) en correspondencia con al menos una pata mencionada para permitir que la sección o secciones (9, 35) se plieguen completamente con al menos una pata mencionada (21, 22) cuando no se usan.
7. Soporte de apoyo (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en donde hay una pata delantera (21) cerca de dicha zona superior y un par de patas traseras (22) cerca de dicha zona inferior (28), separándose dichas patas traseras (22) para colocarlas, en uso, en cada lado de las piernas (7, 8) o las caderas (4) de dicha persona.
8. Soporte de apoyo (10, 110) según la reivindicación 7 cuando depende de la reivindicación 6, en donde dicho elemento (38) es alargado y está conectado (39) de manera giratoria a dicha pata delantera (21) alrededor de un punto central de dicho elemento alargado.
9. Soporte de apoyo (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde al menos las dos patas mencionadas (21, 22) están previstas como soportes independientes separados que abarcan sustancialmente la extensión de la sección de apoyo principal (9), de manera que el peso de dicha persona (1) que reposa sobre dichas secciones, se apoya sustancialmente entre la extensión de dichos soportes independientes separados (21, 22).
10. Soporte de apoyo (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la sección de apoyo principal (9) se proporciona mediante una superficie continua (11) que es plana o cóncava hacia la parte superior del torso de dicha persona.
11. Soporte de apoyo (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde dichas patas (21, 22) proporcionan soporte separado e independiente en bordes opuestos (33, 34) de la sección de apoyo principal (9).



## ES 2 330 148 T3

12. Artículo de equipaje (50) que comprende: una cubierta exterior (51); un medio para abrir y cerrar dicha cubierta exterior, cubierta exterior que se extiende por una pluralidad de lados (52 a 56), incluyendo al menos uno de dichos lados (52) un panel exterior sustancialmente rígido; y un medio (58) con el que dicho panel se puede retirar y unir a dicho lado (52) de la cubierta exterior (51); en donde el panel se forma a partir de un soporte de apoyo plegado (110),  
5 siendo el soporte de apoyo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 cuando no está en uso y cuando se pliega completamente.

13. Método de utilización de un soporte de apoyo (10, 110) para que repose el cuerpo de una persona, siendo el soporte de apoyo según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, comprendiendo el método los pasos  
10 que consisten en:

- I) desplegar dicha sección o secciones (9, 35);
- II) acoplar dichas patas traseras (22) en un asiento (25) en el que se sienta dicha persona (1);
- 15 III) acoplar dicha pata o patas delanteras (21) en el suelo (24) extiende por debajo de dicho asiento (25);
- IV) usar el medio (21, 22) para colocar y sostener dicha sección o secciones de manera que la sección de apoyo principal (9) se coloque por encima de las rodillas (6) de dicha persona sentada (1); y
- 20 V) apoyar la parte superior del torso (3) y la cabeza (2) sobre la sección de apoyo principal (9).

14. Método según la reivindicación 13, en donde el método comprende el paso que consiste en plegar las patas (21, 22) completamente con dicha sección o secciones después de que la persona (1) haya terminado de reposar usando el  
25 soporte de apoyo (10, 110).

15. Método según la reivindicación 13 ó 14, en donde las patas (21, 22) para colocar y sostener dichas secciones (9, 35) están previstas como soportes independientes separados que abarcan sustancialmente la extensión de la sección de apoyo principal (9) y en cuyo paso V) incluye colocar el peso de dicha persona (1) que reposa sobre dichas secciones  
30 (9, 35) sustancialmente entre la extensión de dichos soportes independientes separados.

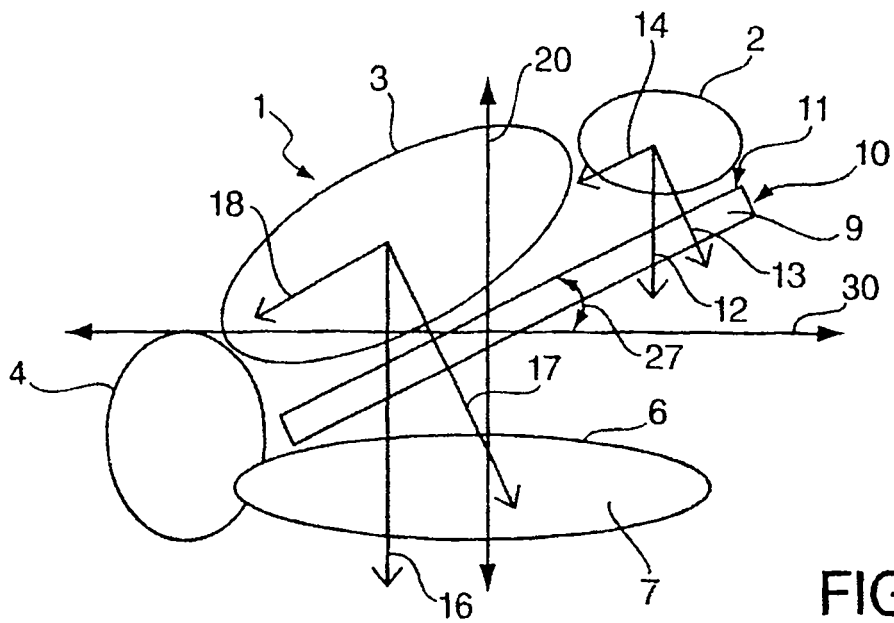


FIG. 1

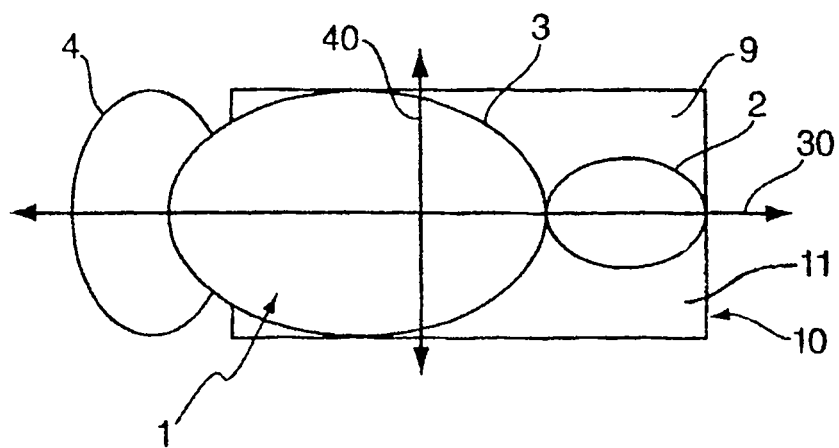


FIG. 2

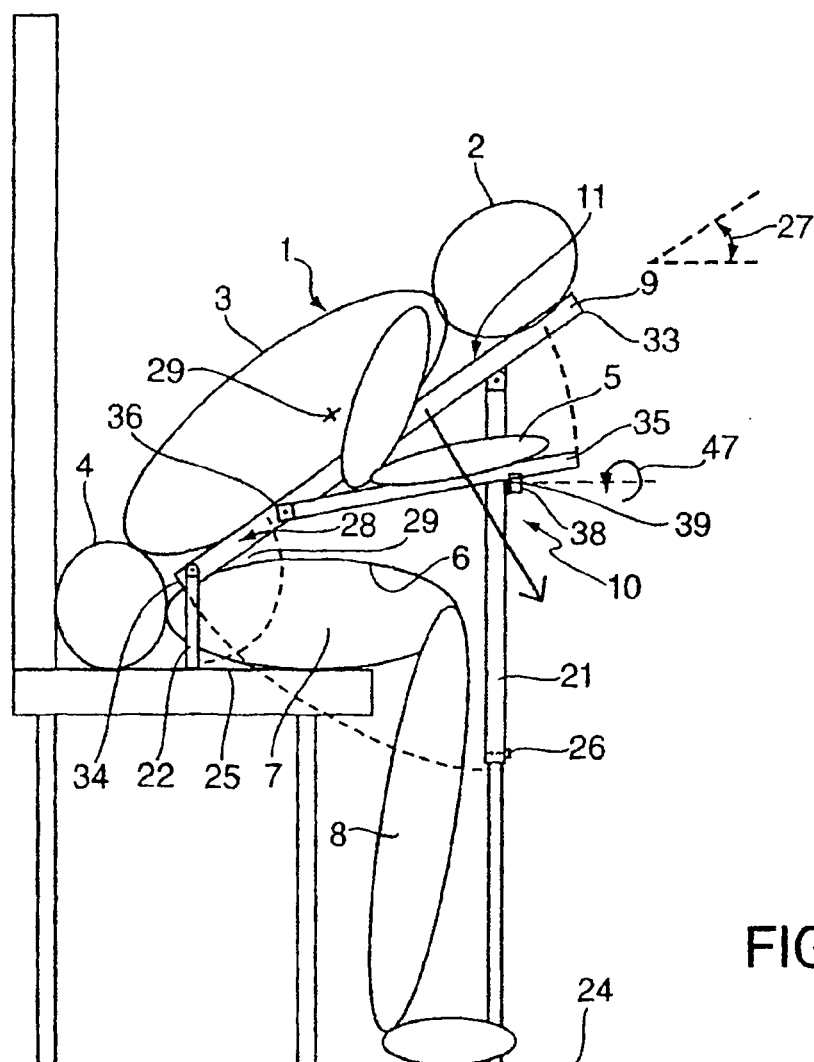


FIG. 3

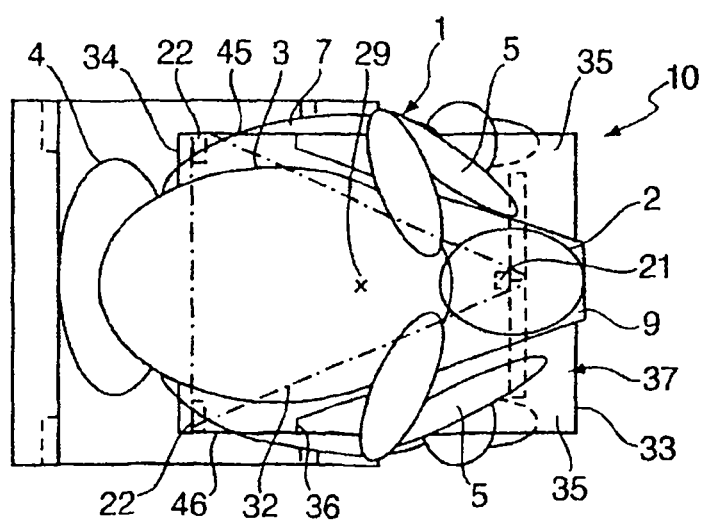


FIG. 4

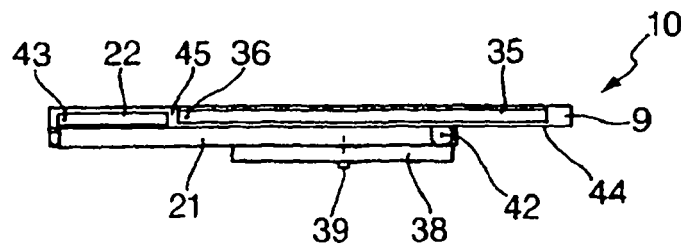


FIG. 5

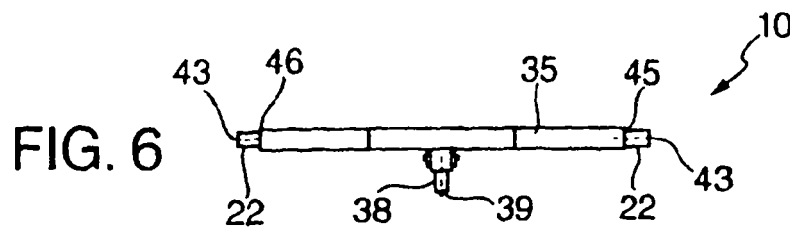


FIG. 6

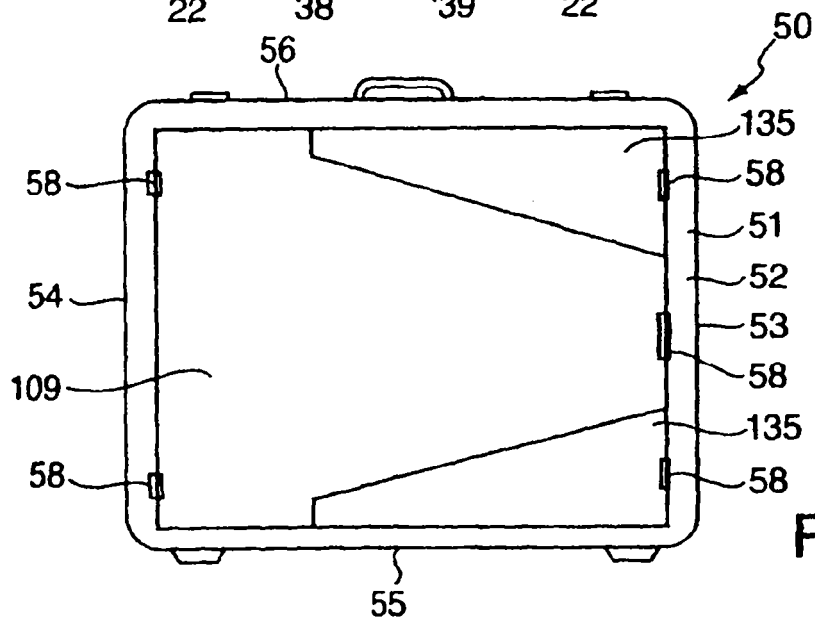


FIG. 7

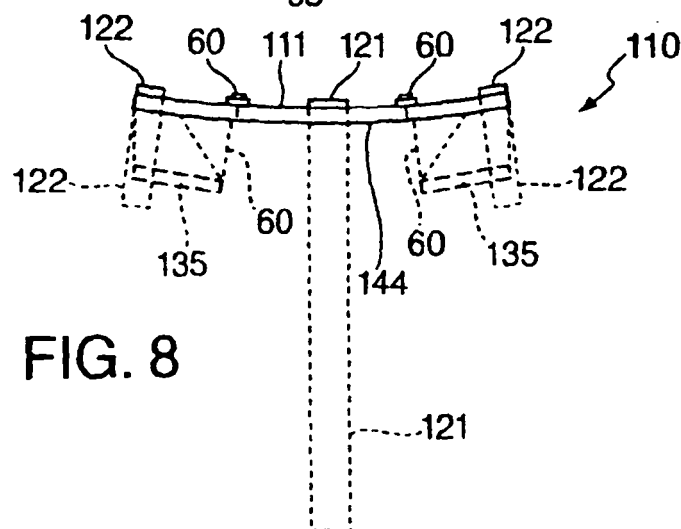


FIG. 8