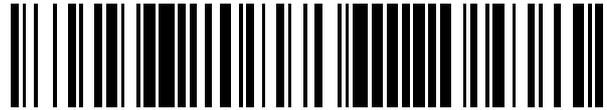


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 727**

51 Int. Cl.:

**A61F 5/058**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2011 E 11719997 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015 EP 2549961**

54 Título: **Soporte ortopédico de pie**

30 Prioridad:

**01.10.2010 BE 201000581**  
**22.03.2010 BE 201000179**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.06.2015**

73 Titular/es:

**THEWECO, BESLOTEN VENNOOTSCHAP MET  
BEPERKTE AANSPRAKELIJKHEID (100.0%)  
De Hees 1  
2330 Merksplas, BE**

72 Inventor/es:

**WENS, HEIDI JEANNE VICTOR**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 537 727 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 ortopédico de pie.

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un soporte ortopédico de pie para soportar pacientes postrados en cama, en otras palabras que deben permanecer un tiempo considerable acostados.
- [0002] Más específicamente, la invención se destina a soportar los talones y/o parte inferior de las piernas y pies de  
10 pacientes que deben estar mucho tiempo acostados en cama.
- [0003] Tales pacientes son por ejemplo gente con parálisis permanente de las piernas, personas mayores postradas en cama, pacientes que llevan ortosas pero que deben tener sus pies y parte inferior de las piernas en posición cuando se quitan las ortosas, pacientes que presentan un riesgo aumentado de decúbito en los talones, etc.
- 15 [0004] Es conocido que con pacientes de larga duración, pacientes en coma y pacientes con parálisis temporal, es importante que los pies se mantengan en la posición adecuada mientras estén postrados en cama para prevenir complicaciones médicas.
- [0005] Estas complicaciones pueden ir desde úlceras por presión a un encogimiento del tendón de Aquiles con la  
20 formación de pie equinvaro resultante. Al estar acostados durante un largo periodo de tiempo, los pacientes tienden a tener sus pies hacia la extremidad de la cama en línea con la parte inferior de las piernas, de manera que cuando esta posición de los pies se mantiene durante un largo periodo de tiempo el tendón de Aquiles se puede acortar.
- [0006] Este fenómeno se conoce por el nombre del resultante pie equinvaro, y tiene que ser evitado en la medida de lo  
25 posible ya que alargará de forma innecesaria el periodo de recuperación del paciente.
- [0007] El talón en particular es susceptible a la complicación de úlceras por presión o decúbito, puesto que el talón absorbe la presión de los pies y de todo lo que descansa en los pies, como por ejemplo las colchas.
- 30 [0008] Un método convencional para evitar complicaciones en los pies como resultado de estar postrado en cama es la aplicación de fisioterapia. Sin embargo esta forma de tratamiento requiere un trabajo intensivo y debe ser mantenido con una frecuencia adecuada, sin poder asegurar una corrección permanente de la posición de los pies.
- [0009] Esto por supuesto acarrea costes extra para el paciente o para el seguro médico.
- 35 [0010] Generalmente la gente ha intentado evitar tales complicaciones colocando un cojín separado detrás de los pies del paciente en cama.
- [0011] Una desventaja de tal cojín separado es que éste proporciona un soporte inadecuado para los pies y tiene que  
40 ser puesto nuevamente en la posición correcta varias veces al día y por la noche por el personal de enfermería, lo que significa carga de trabajo adicional en el personal de enfermería ya bastante cargado. Otra desventaja es que el cojín no proporciona ningún soporte para el talón, que en esta posición es vulnerable a úlceras por presión.
- [0012] Otra desventaja es que se aplica presión en los pies por las colchas que reposan en los pies, y que se requieren  
45 para mantener los pies calientes.
- [0013] Otro método conocido para evitar estas complicaciones es el de colocar regularmente al paciente durante algún tiempo en una abrazadera adecuada que asegura la parte inferior de la pierna y pie, pero que tiene la desventaja de que  
50 tiene que ser hecha a medida de plástico duro o metal, con lo cual una abrazadera adecuada no está inmediatamente disponible para el paciente.
- [0014] Esto significa que mientras tal abrazadera está siendo confeccionada a medida, una forma determinada de  
55 formación de pie equinvaro puede ya ocurrir, como puede ocurrir después de un periodo relativamente corto de una a dos semanas.
- [0015] Otra desventaja de tal abrazadera es que no es cómoda para el paciente debido a su superficie dura, y con uso a  
largo plazo puede también dar lugar a úlceras por presión.
- 60 [0016] Otra desventaja es que tal abrazadera no puede ser llevada permanentemente y el personal de enfermería tiene que ponerla y quitarla.
- [0017] Para absorber la presión de las colchas en los pies, el uso de un arco de plástico o metálico es conocido el cual se coloca sobre los pies de modo que las colchas son soportadas por éste.
- 65 [0018] Una desventaja de tal arco es que el arco no previene que los pies sean puestos en una posición no deseada.

[0019] Otra desventaja de tal arco es que obstaculiza el mantenimiento de los pies calientes, porque no hay contacto entre las colchas y la parte inferior de las piernas y/o pies.

[0020] Para evitar úlceras por presión en los talones, estos medios son insuficientes.

[0021] Cojines en forma de anillo o formas con un receso circular mueven la presión hasta la proximidad del anillo y aumentan la presión allí. En el centro del anillo el tejido puede incluso hacerse isquémico.

[0022] Generalmente se elige colocar un cojín separado bajo la parte inferior de las piernas. Este cojín debe ser situado correctamente de lo contrario éste carga la articulación de la rodilla. El cojín puede moverse y luego siempre tiene que ser corregido por el portador.

[0023] Para situar los pies correctamente y prevenir úlceras por presión en los talones, dos almohadones se ponen en la extremidad del pie. Esto en combinación con el arco de la colcha. No obstante, esta situación no es práctica para el portador.

[0024] CH 447.474 describe un soporte de pierna destinado para soportar pacientes lesionados durante el transporte después de un accidente, por ejemplo.

[0025] Este soporte de pierna puede soportar la pierna entera de la persona lesionada y consiste en una parte esencial con recesos para el soporte de las piernas del paciente, que están abiertas a lo largo de la parte superior y presenta un soporte de pie en la extremidad del pie que puede mantener el pie vertical.

[0026] Una desventaja de este soporte de pierna es que no es adecuado para tratar pacientes postrados en cama a largo plazo, debido a que el soporte lateral de las piernas no se puede quitar sin mover las piernas, obstaculizando así el cuidado de las piernas y el mantenimiento del cojín.

[0027] Otra desventaja de este soporte de pierna es que el soporte de pie no permanece de por sí vertical sino que tiene que ser soportado por un bastidor contra el cual es fijado.

[0028] Una desventaja adicional es que este soporte de pierna no permite al paciente adoptar temporalmente una posición extendida lateral, debido a que el elemento de soporte entre las dos piernas no puede ser quitado.

[0029] Otra desventaja de este soporte de pierna es que no es adecuado para evitar úlceras por presión, debido a que el talón no se mantiene en una posición de flotación y los materiales en contacto con las piernas no se diseñan para prevenir úlceras por presión, sino para prevenir el desplazamiento de fracturas debido al transporte.

[0030] Otra desventaja es que este soporte de pierna no se puede ajustar óptimamente a la fisonomía del paciente. Un inserto en la suela ajusta la longitud de la pierna a la longitud de pierna real, que no cambia ni ajusta el resto del soporte de pierna y que no proporciona ningún soporte adecuado de la parte inferior de la pierna.

[0031] US 2.911.657 describe un soporte de pie que asegura que los talones se soportan en una posición "flotante", es decir los talones no tienen ningún contacto con el soporte de pie de manera que úlceras por presión en las cicatrices son evitadas.

[0032] La desventaja de este soporte de pie es que éste no proporciona ningún soporte lateral para la parte inferior de la pierna, sino al contrario permite el movimiento lateral, de modo que los pies pueden inclinarse oblicuamente. Cuando alguien está postrado en cama durante un largo periodo de tiempo, los músculos se enrigidecen y la articulación del tobillo en esta posición es llamada inclinación vara. Esta complicación contribuye a una extensión dolorosa del periodo de recuperación.

[0033] Esto es particularmente importante con pacientes postrados en cama a largo plazo durante la recuperación de una fractura de cadera, donde las piernas están en una posición de separación a ambos lados y los pies pueden inclinarse muy fácilmente si no son soportados lateralmente.

[0034] El propósito de la presente invención es proporcionar una solución a las desventajas anteriormente mencionadas y otras desventajas.

[0035] Con este fin, la invención concierne un soporte ortopédico de pie para soportar pacientes postrados en cama, consistente en un soporte preformado de dos partes, es decir una pieza superior que consiste en un cojín rígido con una pared erecta y soportes transversales conectados a ésta para el soporte lateral de la parte inferior de las piernas, y una pieza inferior que consiste en una base sobre la que las piernas inferiores pueden descansar y un par de curvaturas para soportar la parte inferior de las piernas, y por la cual las curvatura se pueden cambiar por curvaturas diferentes adecuadas para otra dimensión de pierna, y donde la pieza superior se puede quitar para tener acceso a las piernas del paciente que permanece tendido en la base, sin tener que mover esta base o las piernas, y donde la base y la pared erecta de la pieza superior forman un ángulo recto o prácticamente forman un ángulo recto de modo que los pies forman

un ángulo recto o prácticamente forman un ángulo recto con respecto a la parte inferior de la pierna.

[0036] En una forma de realización preferida, entre las curvaturas para soportar la parte inferior de la pierna y la pared vertical de la pieza superior, hay un hueco en la base de manera que el talón flota sobre la base subyacente.

5

[0037] Una ventaja de tal soporte de pie es que las complicaciones son evitadas, desde úlceras por presión a un encogimiento del tendón de Aquiles con la formación de pie equinovaro.

10

[0038] Otra ventaja de este soporte de pie es que puede proporcionar un soporte permanente para el paciente postrado en cama, sin intervenciones que requieran un trabajo intensivo por el personal de enfermería.

[0039] Otra ventaja es que el periodo de recuperación del paciente postrado en cama es sustancialmente reducido y la necesidad de tratamiento de fisioterapia se puede limitar o evitar.

15

[0040] De hecho, es posible proporcionar unas pocas bases preformadas con curvaturas de diferentes dimensiones, de las cuales se puede elegir un tamaño adecuado para el paciente afectado. Como resultado se evita un plazo de espera relativamente largo para hacer un soporte de pie a medida, donde el pie y la pierna se fijan en la posición adecuada desde el principio.

20

[0041] Otra ventaja es la comodidad aumentada para el paciente postrado en cama, quien ya no experimenta más presión de las colchas en sus pies, y confía en que su pies se mantienen en la posición adecuada, sin que el paciente tenga que preocuparse siempre de mantener sus pies en la posición adecuada, o incluso con un paciente comatoso que no puede ocuparse él mismo de ello.

25

[0042] Otra ventaja es que ambas piernas se pueden soportar al mismo tiempo, con lo cual las piernas se extienden en una posición natural con una posición de separación a ambos lados leve o mayor para una fractura de cadera o cojín de abducción después de una operación de cadera, y donde las piernas no se pueden colocar una sobre la otra. Las piernas se extienden simétricamente, empezando desde una posición correcta del pie, donde el paciente no puede girar sus pies hacia afuera, no puede girarse de lado ni levantar o cruzar sus piernas, de manera que los pies se fijan en una posición cuadrada con respecto a la parte inferior de la pierna, lo que evita el encogimiento del tendón de Aquiles producido por el hecho de estar tumbado en cama durante un largo periodo de tiempo y se mantiene la presión fuera de los talones.

30

[0043] Esta posición de las piernas es también importante, por ejemplo para la reparación de una fractura de pelvis u operación de pelvis, donde es preciso estabilizar las piernas en la posición adecuada mientras la fractura o lesiones se están curando.

35

[0044] Una ventaja del soporte de pie es que los pies son correctamente posicionados, y el uso de sacos de arena contra las piernas o bandas de Velcro en los pies para mantenerlos en la posición adecuada ya no es necesario.

40

[0045] El uso de una gran forma triangular que es colocada entre las piernas es superfluo debido a que el soporte de pie asume esta función.

45

[0046] También el uso de canales de pierna, en forma de medio tubo es superfluo aquí, y por tanto también el hecho incómodo de que cuelguen los pies después del canal y la sensación incómoda de la superficie dura hueca que no se ajusta a la fisionomía de las piernas.

[0047] El uso de un canal de pierna con soporte de pie y un receso en forma de anillo para el talón es evitado, junto con la formación de edema resultante y úlceras por presión en el borde del receso.

50

[0048] Si es necesario una banda se puede colocar alrededor del cojín a nivel de la parte inferior de la pierna, por la cual la banda se puede fijar con una hebilla por ejemplo.

[0049] Preferiblemente la pieza superior del soporte de pie se puede liberar de la base para eliminarla, y se puede fijar nuevamente después de haber sido puesta nuevamente en la base.

55

[0050] Una ventaja unida a esto es que el personal de enfermería puede eliminar la pieza superior del soporte para los pies para tener acceso a las piernas del paciente sin tener que moverlas y mientras que estas piernas continúan descansando en la base del soporte de pies.

60

[0051] Esto hace el cuidado del paciente más fácil para el personal de enfermería y menos inconveniente para el paciente.

[0052] En una forma de realización preferida la pieza superior se engancha a la base de modo que la pieza superior puede ser fácilmente girada hacia arriba para liberar las piernas.

65

[0053] Esto no solo facilita el cuidado del paciente sino también el mantenimiento del soporte ortopédico de pie mismo, debido a que todas las superficies son fácilmente accesibles para la limpieza o desinfección de éstas.

5 [0054] Preferiblemente la pieza superior se puede fijar a la pieza inferior mediante hebillas o partes telescópicas que se ajustan juntas para permitir que ambos componentes sean unidos juntos o separados dependiendo del requisito.

[0055] Preferiblemente el par de curvaturas en la base del cojín de pie han sido hechas de un material que adopta automáticamente la forma de la parte inferior de la pierna del paciente, tal como una espuma viscoelástica o relleno de gel.

10 [0056] Estos materiales, tal como Tempur® por ejemplo, tienen la ventaja de que el paciente siente que su parte del cuerpo soportada no pesa debido a la extensión automática de la carga. Preferiblemente el borde inferior de la base más cercana al respaldo de la rodilla del paciente se localiza a una altura entre 1 y 3 cm y esto para no cargar la articulación de la rodilla.

15 [0057] Para un paciente postrado en cama un soporte para los pies es igual de importante que una almohada. La forma permite que la transición desde la cama al soporte para los pies tenga una altura muy baja de 1 a 3 cm en espuma blanda, de modo que el paciente no siente la transición justo detrás de la parte trasera de la rodilla y puede adoptar una posición naturalmente estirada sin cargar la articulación de la rodilla.

20 [0058] Preferiblemente el área de la base del cojín de pie no es mayor que la superficie móvil de una cama de hospital posicionable sobre la que descansan las piernas inferiores.

25 [0059] Una ventaja de esta dimensión es que la cama se puede volver a posicionar sin impedir el soporte de la parte inferior de las piernas y pies.

[0060] Preferiblemente el soporte transversal central, que mantiene las dos piernas separadas puede ser separado, para permitir una posición temporal lateral para el paciente.

30 [0061] Esto se puede realizar mediante una pieza central que se puede deslizar fuera y quitar y luego deslizar de nuevo dependiendo de los requisitos.

[0062] Preferiblemente la superficie de la pieza inferior y/o la pieza superior es cubierta con un material antideslizamiento. Tal revestimiento evita que el cojín se deslice fuera si la superficie del soporte sobre la que éste reposa está inclinada.

35 [0063] Preferiblemente la pieza superior y/o la pieza inferior del soporte ortopédico de pie está hecha de una espuma dura, tal como poliéter o poliuretano, o una espuma de frío médico que reúne los requisitos médicos.

40 [0064] La forma del soporte de pie se puede obtener por corte de contorno y puede consistir en una mezcla de diferentes tipos de espuma, quizás de diferentes densidades, con lo cual se asegura que la espuma tiene buenas propiedades de respiración.

45 [0065] Una ventaja de la forma es que el soporte de pie permite que las úlceras por presión sean evitadas, incluso en una posición semi Fowler y esto de una forma cómoda muy blanda para el paciente.

[0066] Preferiblemente la espuma usada es de un tipo ignífugo o tipo resistente al fuego, y es una espuma médica antibacteriana y/o antivírica.

50 [0067] La forma puede ser acabada con un recubrimiento o una piel de poliuretano elástico que se puede desinfectar con limpieza de la superficie.

[0068] Preferiblemente el núcleo del soporte de pie de espuma dura es cubierto con un material más blando para mejorar la comodidad en posición tumbada del paciente.

55 [0069] Éste puede estar en forma de un forro que se fija a la forma mediante costura. Las costuras del forro se pueden coser o soldar.

[0070] El forro es preferiblemente fabricado con propiedades respiratorias de modo que el flujo transpiratorio se puede eliminar o los líquidos penetrantes debido a la incontinencia se pueden evacuar.

60 [0071] Así el soporte de pie puede ser cubierto o consistir en un material que tiene propiedades para prevenir úlceras por presión, tal como el material MEDITISSE®PRO u otros materiales comerciales de productores tal como FOAM FOR CARE.

65 [0072] El soporte para los pies puede también ser cubierto o consistir en un material que tiene propiedades

antibacterianas, antivíricas y/o antifúngicas.

5 [0073] Preferiblemente el soporte para los pies está cubierto con o fabricado de un material que se puede lavar o esterilizar a 95°C en un lavado automático o por limpieza de superficie con productos desinfectantes a los que es resistente el material.

[0074] Una ventaja de este revestimiento es que el soporte es suave al tacto para el paciente por todas partes, y si se desea este revestimiento puede también ser cambiado.

10 [0075] Preferiblemente las curvaturas en la base se forman por insertos elegidos de una serie de insertos preformados, según la fisionomía de la parte inferior de la pierna y del pie del paciente.

15 [0076] Una ventaja de tal inserto es que se puede adaptar a la forma y dimensiones de las piernas inferiores y pies del paciente afectado.

[0077] Preferiblemente las curvaturas en la base se forman por insertos elegidos de una serie de insertos preformados, según la fisionomía de la parte inferior de la pierna y pie del paciente.

20 [0078] Una ventaja de tal inserto es que se puede adaptar a la forma y dimensiones de la parte inferior de la pierna y pies del paciente afectado.

[0079] Se sobreentiende que las curvaturas en la base también pueden formar parte de la base, y se pueden sustituir con una base con curvaturas de un tamaño diferente o forma, adaptadas a la fisionomía del paciente.

25 [0080] Preferiblemente la pieza superior y/o pieza inferior tienen medios de fijación para asegurarlas en su lugar en la extremidad del pie de la cama.

30 [0081] Una ventaja de tal forma del soporte de pie es que el soporte permanece en la posición deseada sin la intervención del personal de enfermería, y que el soporte no puede ser involuntariamente movido por el paciente, por ejemplo mientras duerme.

[0082] Preferiblemente la altura del cojín vertical rígido de la pieza superior es tal que el paciente puede como mucho pegar sus dedos sobre el cojín vertical rígido.

35 [0083] Una ventaja de tal forma del soporte de pie es que el paciente ya no se incomoda por la presión de las colchas, que puede perjudicialmente influir en la posición de los pies y en la comodidad del paciente.

40 [0084] Si el soporte de pie no es más alto que los pies del paciente, una o varias piezas de extensión pueden siempre ser proporcionadas asegurando que la colcha sobre el soporte de pie no entra en contacto con los pies del paciente.

[0085] Otra ventaja de tal forma es que los pies se mantienen calientes por la colcha, debido a que la colcha puede ajustarse alrededor del soporte de pie.

45 [0086] Si es necesario, una banda se puede unir a nivel de la parte inferior de las piernas alrededor de la base y la pieza superior del cojín para los pies. Esto es para asegurar la acción de soporte del cojín para los pies, por ejemplo mientras se está dormido.

50 [0087] Si es necesario, el soporte transversal central de la pieza superior se puede construir de modo que una posición de separación de ambas piernas es asegurada, con lo cual los dos otros soportes son soportes laterales en cada lado de las piernas.

55 [0088] Preferiblemente los soportes transversales se inclinan hacia abajo oblicuamente en su dirección longitudinal desde el cojín vertical hasta el borde de la pieza inferior es decir lo más cerca posible de la parte posterior de las rodillas, y esto para mantener las piernas superiores calientes con las colchas.

[0089] Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, una forma de realización preferida de un soporte ortopédico de pie según la invención es descrito de ahora en adelante por medio de un ejemplo, sin ninguna naturaleza de limitación, con referencia a los dibujos anexos, donde:

60 La Figura 1 muestra esquemáticamente en perspectiva un soporte ortopédico de pie según la invención en un estado cerrado.

La Figura 2 muestra figura 1 en un estado abierto.

La Figura 3 muestra una forma de realización alternativa de la invención en un estado cerrado.

La Figura 4 muestra la figura 3 pero en un estado abierto.

La Figura 5 muestra una forma de realización alternativa de la invención.

65 La Figura 6 muestra una sección transversal según la línea VI-VI de la figura 5.

La Figura 7 muestra el uso de la figura 5 en perspectiva.

La Figura 8 muestra una sección transversal según la línea VI-VI de la figura 6 con una parte inferior de la pierna y pie.

La Figura 9 es una vista como en la figura 3 pero con la aplicación de las colchas.

La Figura 10 muestra una forma de realización alternativa de la invención.

La Figura 11 muestra una variante de la figura 10 adecuada para piernas en posición de separación.

5

[0090] La Figura 1 presenta el soporte ortopédico de pie 1 según la invención que comprende una pieza superior 2 que consiste en un cojín rígido 3 con una pared vertical 4 y al que se conectan soportes transversales (5, 6, 7) para el soporte lateral de la parte inferior de las piernas, y una pieza inferior 8 que consiste en una base 9 y un par de curvaturas 10 que forman parte de la base 9 misma o forma parte de los insertos que se colocan en la base 9.

10

[0091] La Figura 2 presenta el mismo soporte ortopédico de pie 1, pero ahora en un estado abierto, donde la pieza superior 2 se gira hacia arriba alrededor de un lado con bisagras 11, con el cual la pieza superior 2 y la base 8 se fijan la una a la otra.

15

[0092] La Figura 3 presenta una forma de realización alternativa 12 de la invención que es conveniente para soportar las piernas en una posición de separación, y esto en un estado cerrado por el cual la pieza superior 2 permanece en la base 8.

20

[0093] La Figura 4 presenta la misma forma de realización alternativa 12, pero ahora en un estado abierto, donde la pieza superior 2 y la base 8 no están unidas entre sí y donde la pieza superior 2 es eliminada de la base 8.

25

[0094] La Figura 5 presenta una variante 13 de la invención, donde la pieza de base 8 tiene insertos 14 que tienen curvaturas 10 y donde el soporte transversal central 6 puede ser eliminado.

30

[0095] Como se muestra en la figura 6, la suela es soportada por la pared vertical 4 donde la base 8 y la pared vertical 4 forman un ángulo recto o prácticamente forman un ángulo recto. Entre la pared vertical 4 y la curvatura 10 para soportar la parte inferior de la pierna hay un hueco 15 que asegura que el talón es soportado flotante y no hace contacto con el soporte de pie 13.

35

[0096] La Figura 7 ilustra el uso del soporte de pie 13, con lo cual las piernas 16 del paciente están extendidas en el soporte de pie 13. El cojín en forma de barra 3 puede tener medios de fijación para unirlos en la extremidad del pie de la cama, en este caso en forma de correas con un cierre.

40

[0097] El cojín en forma de barra 4 puede también tener piezas de extensión 17 para hacerlo mayor que el pie del paciente, en este caso los bloques 17 fijados con una fijación al cojín formado de bloques 2.

45

[0098] A nivel de las piernas inferiores 16, una banda se puede colocar alrededor del soporte de pie, que por ejemplo se fija a la cama 20 mediante una fijación 19.

50

[0099] La curvatura 10 de la base 8 y la pared vertical 4 del soporte de pie asegura que la posición de los pies es siempre vertical con respecto a la cama y forma un ángulo recto o forma prácticamente un ángulo recto con la posición de la parte inferior de la pierna 16 siempre y cuando el paciente esté tumbado en cama, como se muestra en la figura 8.

55

[0100] La Figura 9 ilustra como la colcha 21 se puede colocar sobre el soporte de pies 13 sin ejercer presión en los pies del paciente, mientras sin embargo cubre adecuadamente los pies para mantener los pies calientes.

60

[0101] Una forma de realización alternativa 22 se presenta en la figura 10, donde el cojín en forma de barra 23 se inclina hacia abajo 24 hacia la parte superior de las piernas, y con lo cual se evita un empuje lateral a un lado por los soportes triangulares sólidos 25 que se apoyan en cada lado contra los soportes transversales externos 5,7 a lo largo de las piernas.

65

[0102] La Figura 11 muestra una variante de una forma de realización de las ranuras donde ambas piernas del paciente están tumbadas. En esta variante, las piernas están en una ligera posición de separación, como se desea para la recuperación después de una fractura de cadera u operación de cadera. Aquí también las paredes de las ranuras 26,27 se soportan por soportes transversales sólidos 28,29,30 para proporcionar soporte lateral a la parte inferior de las piernas.

70

[0103] Se sobreentiende que tal soporte ortopédico de pie se puede construir en todos los tipos de tamaños, materiales y colores.

75

[0104] Es por lo tanto concebible que los insertos de base 14 o bases 8 con curvaturas 10 se puedan seleccionar de una colección de diferentes tamaños preformados dependiendo de las dimensiones del paciente.

80

[0105] Es también concebible que el cojín rígido 3 del soporte ortopédico de pie se puede construir en diferentes tamaños, por ejemplo para proporcionar un tamaño adecuado para adultos y niños, o para usar en diferentes tamaños de cama, donde la pieza superior 2 se puede unir o fijar de otra manera a la base 8 mediante conexiones, cremalleras,

bisagras, hebillas u otros medios de fijación.

[0106] Así la base 8 con curvaturas también puede ser construida con bordes adecuados, que pueden ser deslizados en ranuras en la pieza superior o viceversa.

5

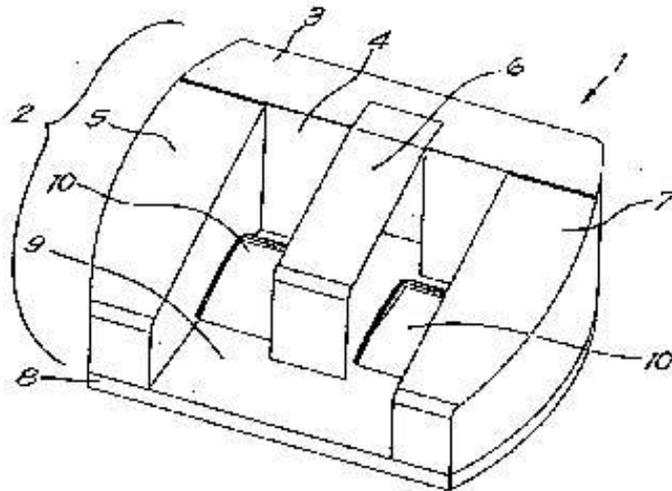
[0107] La presente invención no está para nada limitada a las formas de realización descritas como un ejemplo y mostradas en los dibujos, pero un soporte ortopédico de pie con base y pieza superior desmontable según la invención se puede realizar en todos los tipos de variantes, sin apartarse del ámbito de la invención.

10

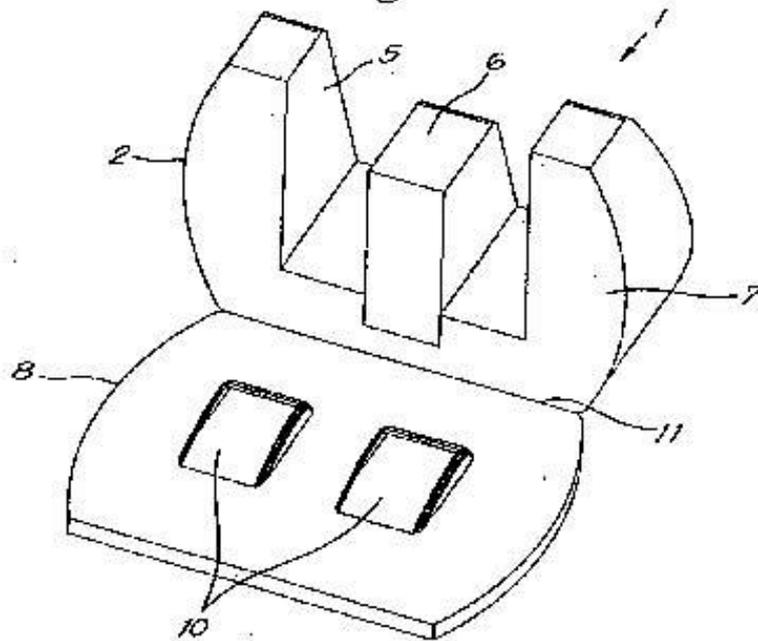
REIVINDICACIONES

1. Soporte ortopédico de pie (1) para soportar pacientes postrados en cama a largo plazo, **caracterizado por el hecho de que** el soporte para pie comprende un soporte preformado de dos partes, es decir una pieza superior (2) que  
5  
consiste en un cojín rígido (3) con una pared erecta (4) y soportes transversales (5,6,7) conectados a ésta para el soporte lateral de la parte inferior de las piernas (16), y una pieza inferior (8) que consiste en una base (9) y un par de curvaturas (10), que son la parte de la base (9) misma o forman parte de los insertos que se colocan en la base (9) para soportar la parte inferior de las piernas (16), y donde la base (9) se puede cambiar por una base con curvaturas diferentes (10) adecuada para otra dimensión de pierna, y por la cual la pieza superior (2) se puede quitar para tener  
10  
acceso a las piernas del paciente que permanece tendido en la base (9), sin tener que mover esta base (9) o las piernas (16), y donde la base (9) y la pared erecta (4) de la pieza superior (2) forman un ángulo recto o forman prácticamente un ángulo recto de modo que los pies forman un ángulo recto o prácticamente forman un ángulo recto con respecto a la parte inferior de la pierna (16).
- 15 2. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** entre la curvatura (10) para soportar la parte inferior de la pierna y la pared vertical (4) de la pieza superior hay un hueco (15) en la base y la pared vertical de manera que el talón se sitúa flotante sobre la base subyacente.
- 20 3. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la pieza superior (2) se puede separar de la pieza inferior (8) para eliminarla y se puede fijar después de ser puesta de nuevo en la pieza inferior.
- 25 4. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** la pieza superior (2) se puede fijar a la pieza inferior (8) con una bisagra de modo que la pieza superior (2) se puede girar hacia arriba para liberar las piernas.
5. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** la pieza superior (2) se puede fijar a la pieza inferior (8) mediante hebillas o elementos fijadores.
- 30 6. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** la pieza superior (2) y la pieza inferior (8) se pueden fijar una a otra deslizándose juntas, y se pueden deslizar separándose para eliminar la pieza superior (2).
- 35 7. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el par de curvaturas (10) en la base (9) se hace de un material que adopta automáticamente la forma de la parte inferior de la pierna inferior, tal como una espuma viscoelástica o un relleno de gel.
- 40 8. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el borde de la base (9) que está más cerca de la parte trasera de la rodilla de las piernas soportadas (16), tiene una altura entre 1 y 3 cm para no cargar la articulación de la rodilla.
9. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la base (9) no es mayor que la superficie móvil de una cama de hospital posicionable sobre la cual la parte inferior de las piernas se apoya (16).
- 45 10. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el soporte central (6) de los soportes transversales (5,6,7), que mantiene las dos piernas separadas, se pueden separar para permitir una posición lateral para el paciente.
- 50 11. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la pieza inferior (8) y/o la pieza superior (2) es cubierta en la parte inferior con un material antideslizante, para evitar que se deslice fuera cuando la superficie de soporte está sobre una pendiente.
- 55 12. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la pieza superior (2) y/o la pieza inferior (8) han sido hechas de una espuma dura, tal como poliéster o poliuretano o una espuma de frío médico.
- 60 13. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 12, **caracterizado por el hecho de que** la espuma dura consiste en una mezcla de diferentes tipos de espuma con diferentes densidades posibles.
14. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 12 o 13, **caracterizado por el hecho de que** la espuma dura es de un tipo ignífugo.
15. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 12, 13 o 14, **caracterizado por el hecho de que** la espuma dura es una espuma médica antibacteriana y/o antivírica.
- 65 16. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 12, **caracterizado por el hecho de que** el núcleo de espuma dura está cubierto con un material más blando para mejorar la comodidad en estado acostado del paciente.

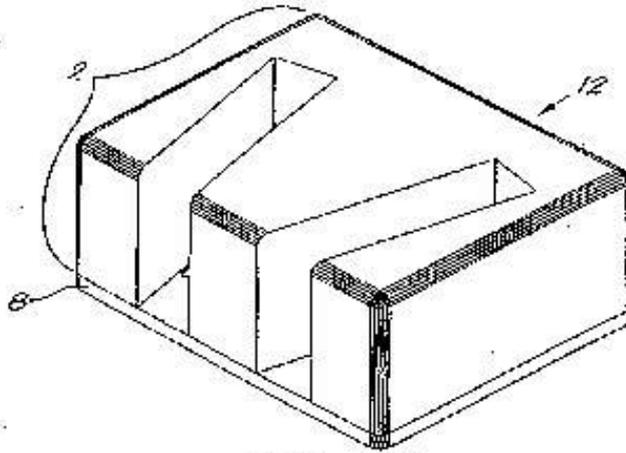
17. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 16, **caracterizado por el hecho de que** el revestimiento del núcleo de espuma dura se construye en forma de un forro o recubrimiento.
- 5 18. Soporte ortopédico de pie (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por el hecho de que** el soporte de pie consiste en o está cubierto con un material que tiene propiedades para prevenir úlceras por presión.
- 10 19. Soporte ortopédico de pie (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por el hecho de que** el soporte de pie está cubierto con un material que tiene propiedades antibacterianas, antivíricas y/o antifúngicas.
- 15 20. Soporte ortopédico de pie (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por el hecho de que** el soporte de pie consiste en o está cubierto con un material que se puede lavar o esterilizar a 95 °C.
- 20 21. Soporte ortopédico de pie (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por el hecho de que** las curvaturas (10) en la base (9) se forman por insertos (14) elegidos de un rango de insertos preformados con curvaturas, según la fisionomía de la parte inferior de la pierna y del pie del paciente.
- 25 22. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la pieza superior (2) y/o pieza inferior (8) se equipan con medios de fijación para asegurarlas en su lugar en la extremidad del pie de la cama (20).
- 30 23. Soporte ortopédico de pie (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por el hecho de que** la altura del cojín vertical rígido (3) de la pieza superior (2) es tal que el paciente puede como mucho estirar sus dedos sobre el cojín vertical rígido (3).
- 35 24. Soporte ortopédico de pie (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por el hecho de que** el cojín vertical rígido (3) de la pieza superior (2) tiene una o varias piezas de extensión (17) que aseguran que las colchas (21) sobre el soporte de pie (1) no entran en contacto con los pies del paciente.
- 40 25. Soporte ortopédico de pie (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por el hecho de que** una banda (18) a nivel de las piernas inferiores (16) se une alrededor del cojín.
- 45 26. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los tres soportes transversales (5, 6, 7) incluyen un soporte central (5) que se destina a ser colocado entre las piernas del paciente para asegurar una colocación de separación de las piernas, y los otros dos soportes (5,7) son soportes laterales en cada lado de las piernas.
27. Soporte ortopédico de pie (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los soportes transversales (5, 6, 7) se inclinan hacia abajo en su dirección longitudinal desde el cojín vertical (3) hasta el borde de la pieza inferior (8) que está más cerca de la parte trasera de las rodillas, para tener la parte superior de la pierna caliente con las colchas.



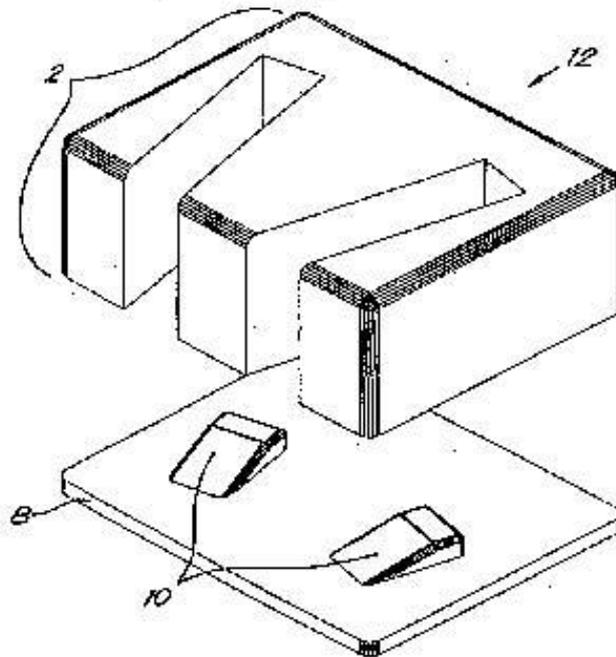
*Fig. 1*



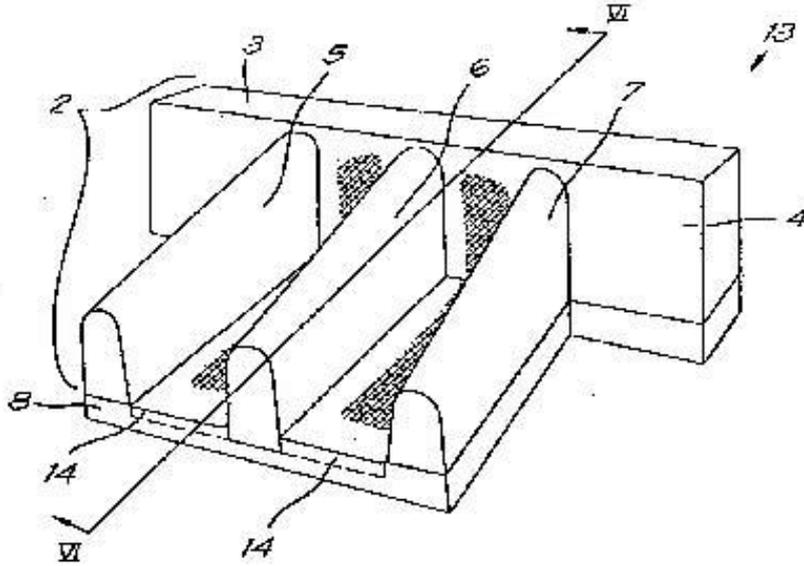
*Fig. 2*



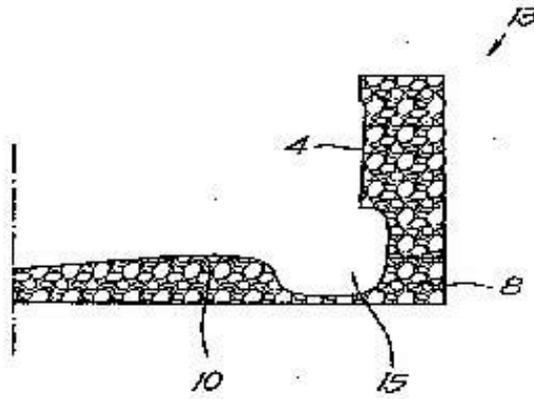
*Fig. 3*



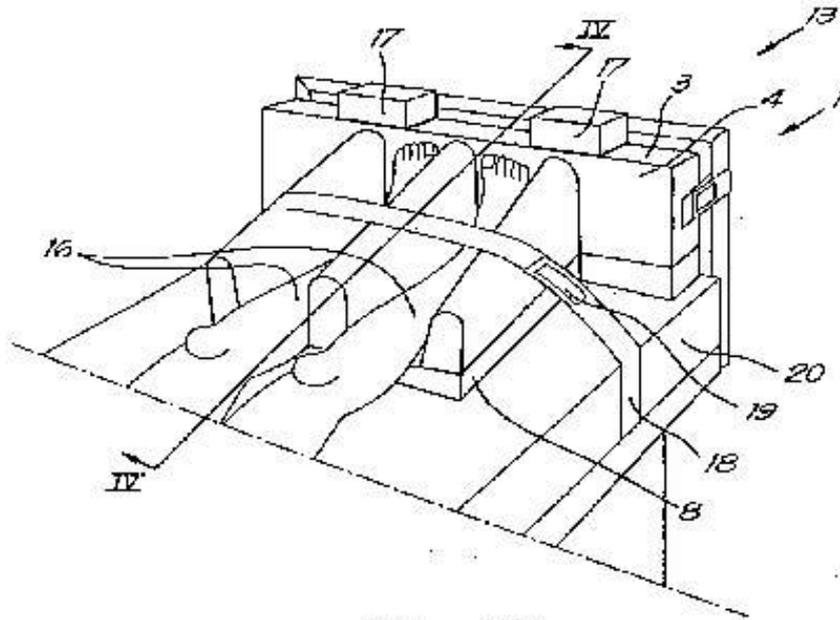
*Fig. 4*



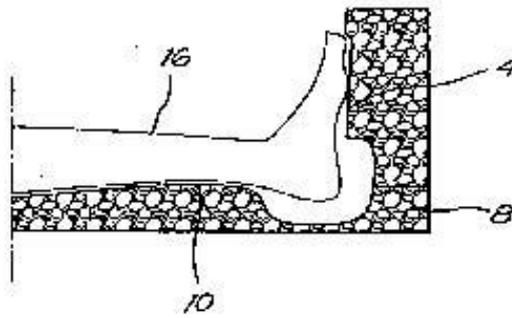
*Fig. 5*



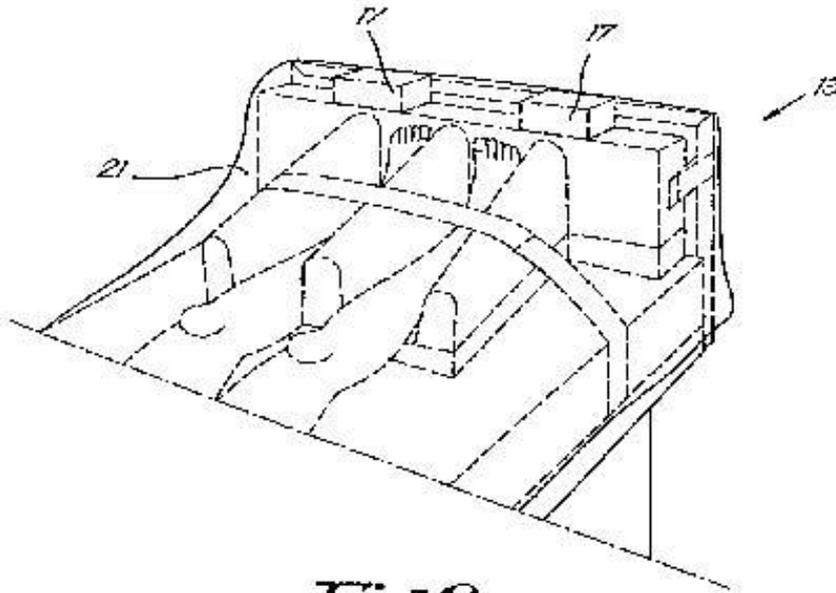
*Fig. 6*



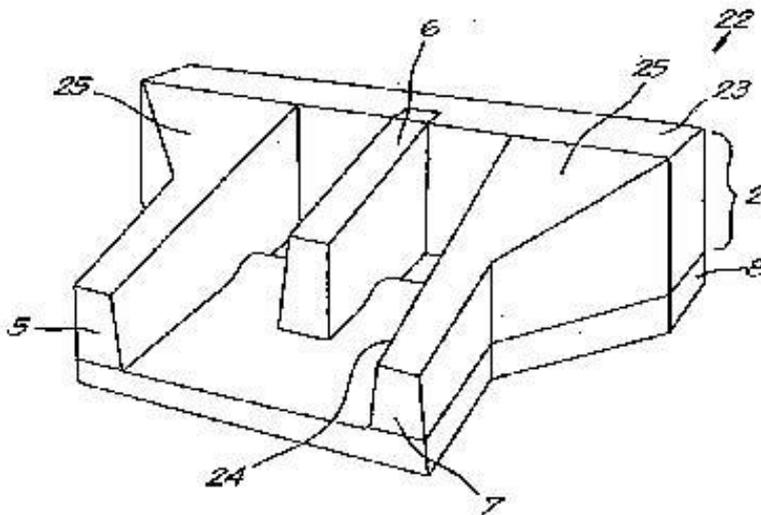
*Fig. 7*



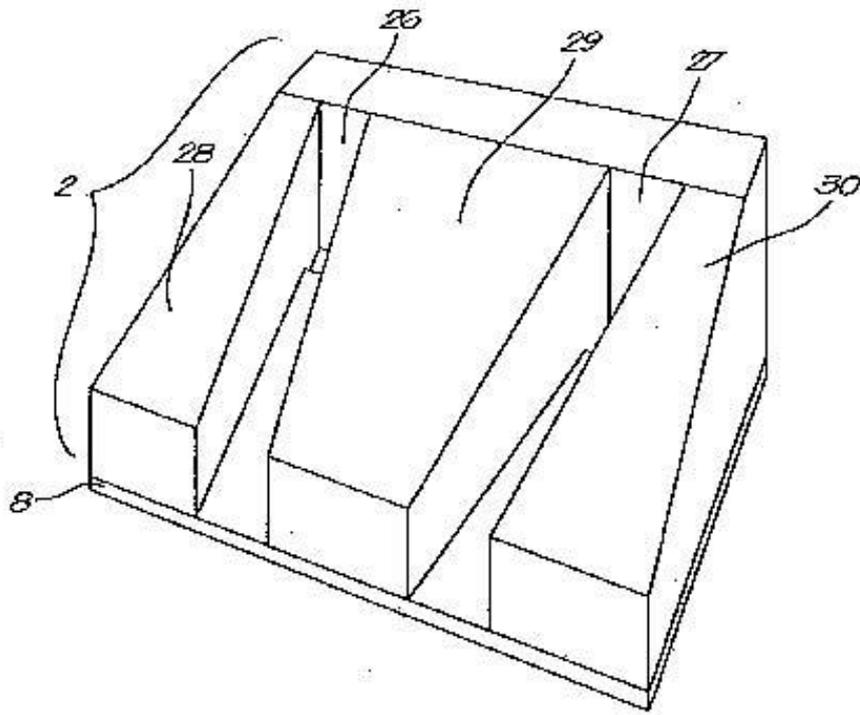
*Fig. 8*



*Fig. 9*



*Fig. 10*



*Fig.11*