



ES	11	NUMERO	A1
	21	439.840	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		30-7-75	

P.- 60.964

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
PB 8390	2-8-74	Australia
PB 8640	23-8-74	"
75146/74	7-11-74	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA CAMA QUE TIENE UNA PLATAFORMA MOVIBLE DE APOYO DE COLCHON"

71 SOLICITANTE (S)

AVION AUSTRALIA PTY. LTD.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Corner Knutsford Avenue and Eyre Street, Belmont, Australia Occidental, Australia.

72 INVENTOR (ES)

John Anthony Holland

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

Este invento se refiere a una cama que tiene una plataforma movable para apoyo del colchón y, en particular, a una cama en la cual la plataforma de apoyo de colchón es susceptible de ser inclinada con respecto al resto de la cama.

En consecuencia, el invento consiste en una cama que tiene una plataforma movable de apoyo del colchón, en que la plataforma está montada sobre un bastidor que tiene medios de aplicación al suelo, comprendiendo el montaje entre la plataforma y el bastidor: una pluralidad de ejes de maniobra montados para rotación en el bastidor; al menos un brazo fijado a cada eje de maniobra y que se extiende radialmente desde el mismo, estando conectado dicho brazo a la plataforma de apoyo de colchón por una o más barras articuladas de conexión, de modo cuando se aplica una fuerza de giro al eje de maniobra, la parte de la plataforma de apoyo de colchón a la cual están unidas las barras de articulación de conexión asociadas es subida o bajada.

Se comprenderá más a fondo el invento a la vista de la descripción que sigue de una realización específica. La realización está orientada hacia una cama que tiene la característica de ser de altura variable, además de una plataforma movable de apoyo de col-

chón. Se hace la descripción con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5 La Figura 1 es una vista en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, de la parte de la realización que incorpora un ajuste de subida y bajada ilustrado en la posición subida;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de una pata de una forma diferente para uso en la realización;

10 La Figura 3 es una vista en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, de la parte de la realización de la Figura 1 ilustrada en la posición bajada;

15 La Figura 4 es una vista en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, de la parte de la realización que incorpora la plataforma movable de apoyo de colchón; y

20 La Figura 5 es una vista en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, de la parte ilustrada en la Figura 4 representada como teniendo la inclinación opuesta.

25 La realización ilustrada comprende un bastidor rectangular 11 que tiene dos pares de patas opuestas transversalmente 13 y 15, y 17 y 19. Las patas de acuerdo con la realización están formadas de tubo de sección cuadrada. Partes extensibles 20 están montadas

a deslizamiento en cada pata para facilitar la extensión de cada pata. El extremo inferior de la parte 20 que se extiende tiene una rueda orientable 22 montada sobre el mismo. Dos ejes de maniobra 24 están montados transversalmente y para rotación sobre el bastidor, uno entre cada par de patas. Entre la barra de maniobra 24 y cada parte extensible 20 hay prevista una articulación de rótula 26. La articulación de rótula comprende un brazo 28 y una barra articulada de conexión 31 montados a pivotamiento juntos. El extremo superior del brazo 28 está montado rígidamente en la barra de maniobra de tal modo que el mismo se extiende radialmente desde ella, mientras que el extremo inferior de la barra articulada de conexión 31 está montado a pivotamiento en la parte 20 extensible en su extremo inferior. Un par de brazos de palanca 33 están unidos rígidamente al eje de maniobra 24 y se extienden radialmente desde el mismo. Un par de barras de articulación 35 interconectan el brazo de palanca 33 para proporcionar medios para el movimiento mutuo de los brazos de palanca de ambas barras de maniobra. Entre la barra de articulación y el bastidor 11 de apoyo de colchón hay montado un resorte 37 de equilibrado. Los medios de accionamiento se han representado en forma de despiece ordenado y comprenden una varilla 39 que tiene una manive-

La en un extremo y una parte roscada formada en el otro extremo. La varilla está apoyada para rotación sobre el bastidor rectangular 11 por un miembro de cojinete 40. Un conjunto de bloque de husillo o de pista de tornillo de bolas o similar 42 está montado sobre la formación roscada de la varilla 39. El bloque está además apoyado para rotación sobre las barras de articulación mediante miembros de espiga 44, los cuales han de ser encajados en agujeros 46 en las barras de articulación 35.

Para hacer funcionar el mecanismo de subida y bajada de la cama, la rotación de la manivela de la varilla 39 hace que el bloque de husillo 42, ó similar, se mueva longitudinalmente sobre la varilla, dando por resultado un movimiento correspondiente de las barras de articulación 35. Como resultado de tal movimiento y de la transmisión articulada entre las barras de articulación 35 y los brazos de palanca 33, se hace que los ejes de maniobra 24 giren y, a través de la acción de la articulación de rótula 26, sean movidas las partes extensibles 20 de las patas a ya sea una posición extendida o ya sea una posición recogida.

El resorte 37 de equilibrado entre las barras de articulación 35 y el bastidor 11 es tal que se encuentra en su estado más relajado cuando la cama está

en su posición más alta. La tensión del resorte está fijada para equilibrar al menos una parte del peso del ocupante de la cama. El efecto de tal resorte es el de eliminar el esfuerzo que se requiere para subir la cama con un ocupante tendido sobre ella.

De acuerdo con otra forma de la realización, las patas pueden ser modificadas como se ha indicado en la Figura 2, en la cual se han previsto en cada una de las patas espárragos de bloqueo roscados. La finalidad de los espárragos es la de aplicarse a la parte extensible y proporcionar unos medios de bloqueo para evitar cualquier variación de altura u oscilaciones, aparte de las producidas por los medios de generación de fuerza.

El mecanismo ilustrado en las Figuras 4 y 5 tiene como fin mover la plataforma 51 de apoyo de colchón desde la posición horizontal a una posición inclinada. El mecanismo comprende dos ejes de maniobra 53 montados para rotación y transversalmente en el bastidor 11. Entre cada eje de maniobra 53 y la plataforma 51 de apoyo de colchón hay montadas dos articulaciones de rótula 55. Las articulaciones de rótula comprenden un brazo 57 fijado al eje de maniobra y que se proyecta radialmente desde el mismo. El extremo libre del brazo 57 tiene una barra articulada de conexión 59 montada a pi-

votamiento en el mismo, el otro extremo de la cual es-  
tá montado a pivotamiento en la parte inferior de la  
plataforma 51 de apoyo de colchón. Un par de brazos  
operantes paralelos 60 están fijados a los ejes de ma-  
5 niobra 53 y se proyectan radialmente desde los mismos.  
Los extremos libres de los brazos de palanca 60 están  
interconectados por un par de barras de articulación  
62. El montaje de las barras de articulación 62 con  
los brazos de maniobra 60 está previsto con un grado  
10 limitado de juego longitudinal, por medio de ranuras  
64. Los medios de accionamiento se han representado  
por separado del bastidor y comprenden una varilla 66  
que tiene una formación roscada 68 en un extremo y  
una manivela 71 en el otro. La varilla está montada pa-  
15 ra rotación en el bastidor 11 por un miembro de coji-  
nete 73. La formación roscada 68 es susceptible de  
engrane con un conjunto de bloque de husillo o de pis-  
ta de tornillo de bolas o similar 75. El bloque de hu-  
sillo o similar está montado para rotación en las ba-  
20 rras de articulación 62 mediante ejes 77.

Al rotar la varilla 66, se hace que el blo-  
que de husillo o similar 42 se mueva longitudinalmen-  
te sobre la rosca 68 para mover longitudinalmente las  
barras de articulación 62. En las Figuras 4 y 5 se  
25 ilustra la plataforma de apoyo de colchón en las dos

posiciones extremas de inclinación. En el paso desde la posición de la Figura 4 a la de la Figura 5, al ser hecha rotar la varilla 66 las barras de articulación 62 se mueven hacia la izquierda. Como resultado de tal movimiento los brazos de maniobra 60, del eje de maniobra 53 de la derecha, son mantenidos en el extremo de la izquierda del juego de ranuras 64 de la derecha por el peso de la plataforma 51, y es bajado el colchón y el ocupante que haya sobre el mismo, y como consecuencia el extremo de la derecha de la plataforma 51. Además, como resultado de tal movimiento hacia la izquierda de las barras 62, las ranuras 64 en el extremo de la izquierda permiten que las barras 62 deslicen sobre los brazos de maniobra 60 de tal modo que el extremo de la izquierda de la plataforma 51 permanece estacionario. Cuando se ha bajado del todo el extremo de la derecha de la plataforma 51, los brazos de maniobra 60 de ambos ejes de maniobra 53 están situados ambos en los extremos interiores adyacentes de las ranuras 64. Al proseguir la rotación de la varilla 66 se hace que los ejes de maniobra 53 de la izquierda sean hechos rotar en sentido a derechas mediante la aplicación de los brazos de maniobra 60 de la izquierda con el extremo de la derecha de las ranuras 64, mientras que las barras de articulación 62 deslizan sobre

los brazos de maniobra 60 de la derecha. Cuando el extremo de la izquierda de la plataforma 51 está subido por completo, ambos pares de brazos de maniobra 60 están puestos en aplicación con los extremos de la derecha de las ranuras 64. En una forma preferida está previsto el encaje de los brazos de maniobra 60 con las ranuras 64 de tal modo que cuando la plataforma 51 esté horizontal haya algo de juego entre las ranuras 64 y los brazos operantes 60. Tal característica permite la autonivelación de la plataforma y permite que el operador perciba a través de la manivela 71 cuándo está horizontal la plataforma 51.

Para evitar el juego de la plataforma sobre los ejes de maniobra y el posible movimiento longitudinal de la plataforma cuando está en la posición subida, puede montarse una barra de estabilización entre un extremo de la plataforma 51 y el eje de maniobra 53 en el extremo opuesto del bastidor 11. Siendo giratorio el montaje en el eje de maniobra 53 para permitir que el eje gire libremente.

De acuerdo con una forma preferida de la realización descrita, puede también haber un resorte de equilibrado montado entre el extremo de cada brazo de maniobra 60 y el bastidor 11. Cada resorte está montado de tal modo que está bajo tensión máxima cuando el ex-

tremo respectivo de la plataforma está en su posición más baja. La tensión de cada resorte se ajusta para equilibrar la parte de la plataforma 51, colchón y ocupante, soportada por el respectivo eje de maniobra 53.

5 La finalidad de los dos resortes de equilibrado es la de aumentar la facilidad con la cual puede ser movida la plataforma 51 desde una posición inclinada a otra.

De acuerdo con otra forma preferida de la realización, se puede eliminar el accionamiento rosca-

10 do y cada resorte de equilibrado puede estar montado dentro de un tubo enchufable. Cada tubo enchufable está montado entre el bastidor y uno u otro de los brazos de maniobra 60. Una resistencia por fricción adecuada, prevista en el tubo enchufable, permite que el

15 tubo sea bloqueado en una posición particular o soltado de ésta. Para alterar la inclinación de la cama se puede liberar el tubo enchufable en cada extremo de su aplicación de fricción y elevarse o bajarse el extremo respectivo hasta la altura requerida. La existencia del

20 resorte de equilibrado reduce o elimina el esfuerzo requerido para subir o bajar cada extremo.

La realización descrita tiene varias ventajas sobre las camas que actualmente están en uso. Puesto que el mecanismo de la cama, tanto para subir y bajar

25 la cama como para variar la inclinación de la platafor-

ma, requiere poco espacio para su funcionamiento, se puede colocar el mecanismo inmediatamente debajo de la plataforma de apoyo de colchón. Como resultado, se puede construir una cama que tiene un aspecto sencillo, que no da idea de sus características operativas. Tal característica es ventajosa en una cama de hospital, ya que el paciente tiende a sentirse más a su gusto cuando percibe que la cama que le ha sido asignada no es una máquina y tiene el aspecto de una cama normal. La cama de acuerdo con esta realización es apta para producir tal impresión.

Además, como resultado del ajuste de subida-bajada, las fuerzas sobre cada pata están distribuidas uniformemente. No obstante, si se produce una carga desigual es pequeña la probabilidad de atasco, debido a la acción de elevación independiente de cada pata.

El mecanismo tanto de ajuste de subida-bajada como de ajuste de la inclinación, puede hacerse extremadamente rígido, de tal manera que haya poca oscilación longitudinal y/o transversal, lo cual es un problema actual en otros mecanismos de ruedas dentadas y palancas usados en las camas.

La plataforma de apoyo para el colchón separada que puede ser inclinada independientemente del

resto del bastidor de la cama proporciona varias ventajas claras. En primer lugar, puesto que la variación de la inclinación no altera la orientación de las ruedas autoorientables, no existe el pelibro de que las ruedas autoorientables sean afectadas perjudicialmente.- Además, tal característica permite que la cama sea movida fácilmente cuando la plataforma está en cualquier inclinación. Además, montando cualesquiera bastidores ortopédicos sobre el bastidor de la cama, cualquier inclinación de la plataforma de apoyo de colchón no afectará a los bastidores ni originará fuerzas ni movimientos no deseables que afecten al paciente ni a la cama.

El uso del resorte de equilibrado tanto para el ajuste de subida-bajada como para variar la inclinación, hace posible ajustar la cama a la posición requerida con bastante facilidad y por una sola persona. Tal característica es muy importante para uso en hospitales, donde frecuentemente es muy difícil reunir varios enfermeros para llevar a cabo los ajustes. Además, los ajustes pueden hacerse perturbando muy poco al paciente.

De acuerdo con otra realización del invento, el accionamiento roscado para el ajuste de subida-bajada puede eliminarse y ajustarse la tensión del resorte 37 de modo que equilibre tan aproximadamente como sea posible el peso del paciente. De acuerdo con la realización, las

patas son modificadas como se ha ilustrado en la Figura 2, teniendo un espárrago ajustable 48 que proporciona una aplicación de fricción de bloqueo variable entre la parte extensible 20 y la pata. Mediante la  
5 incorporación de mangos en torno al bastidor de la cama, se puede subir o bajar fácilmente la cama, desbloqueando los espárragos 48 y aplicando una fuerza relativamente pequeña de subida o de bajada al bastidor de la cama.

10 Otra variación de la primera realización supone el aislamiento de los accionamientos para cada par de patas. Tal aislamiento puede conseguirse disponiendo dos conjuntos de accionamiento, uno para cada par de patas. Alternativamente, tal aislamiento puede  
15 ser selectivo por medio de un embrague selectivo en el caso de un accionamiento como el ilustrado en las Figuras 1 y 3, de tal modo que uno u otro puedan ser puestos fuera de funcionamiento mediante la varilla roscada.

20 De acuerdo con otra realización, puede haber solamente una articulación de rótula 26 ó 55 o un brazo 28 o 57 montados en los ejes de maniobra 24 o 53. La transmisión articulada entre la articulación de rótula o el brazo y el par de patas o la plataforma puede  
25 adoptar cualquier forma adecuada, tal que la carga sea

distribuida uniformemente.

Deberá apreciarse que el alcance de este invento no queda limitado al alcance particular del invento indicado en las realizaciones.

5                   La presente solicitud que corresponde a las presentada en Australia, el 2 de Agosto de 1.974, bajo el Número PB 8390; 23 de Agosto de 1.974, N<sup>o</sup> PB 8640 y 7 de Noviembre de 1.974, N<sup>o</sup> 75146/74, se acogen a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre  
10 Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25

1<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos introducidos en una

cama que tiene una plataforma movable de apoyo de colchón en que la plataforma está montada sobre un bastidor que tiene medios de aplicación al suelo, comprendiendo el montaje entre la plataforma y el bastidor:  
5 una pluralidad de ejes de maniobra montados para rotación en el bastidor; al menos un brazo fijado a cada eje de maniobra y que se extiende radialmente desde el mismo, estando conectado dicho brazo a la plataforma de apoyo del colchón por una o más barras articuladas de conexión, de modo que cuando se aplica una  
10 fuerza de giro al eje de maniobra se sube o se baja la parte de la plataforma de apoyo de colchón a la cual están unidas las barras articuladas de conexión asociadas.

15 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales los ejes de maniobra están acoplados a una varilla roscada de tal modo que al girar la varilla se hace que gire el eje de maniobra.

20 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales los ejes de maniobra están acoplados de tal modo que al ser aplicada una fuerza de giro a un eje de maniobra se hace que giren los otros ejes de maniobra.  
25

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales un resorte de extensión está montado entre el bastidor y el eje de maniobra para aplicar una fuerza de giro al mismo, siendo la fuerza de giro suficiente para equilibrar la producida por el peso de la plataforma de apoyo de colchón, el colchón y al menos una parte del peso del ocupante de la cama.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales los medios de aplicación al suelo para el bastidor comprenden dos pares de patas, estando provisto el extremo inferior de cada par de una parte extensible, de modo que se puede variar la altura del bastidor por encima del suelo, un eje de maniobra secundario asociado con cada par de patas, estando montado cada eje operante secundario para rotación sobre el par de patas asociado o adyacente a éste, un brazo fijado al eje de maniobra y que se proyecta radialmente desde el mismo, estando conectado dicho brazo a la parte extensible de las patas asociada con el eje de maniobra secundario por una o más barras articuladas de conexión de modo que cuando se aplica una fuerza de giro al eje de maniobra secundario para efectuar la rotación del mismo se disminuye o se aumenta la altura de cada una del par de patas

asociadas con el mismo y se sube o se baja el bastidor.

5 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5ª, según los cuales los ejes de maniobra secundarios están acoplados a una varilla roscada montada para rotación en dicho bastidor de tal modo que al girar la varilla roscada se hace que gire el eje de maniobra secundario.

10 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 5ª o 6ª, según los cuales hay montado un resorte de extensión entre el bastidor y el eje de maniobra secundario para aplicar al mismo una fuerza de giro, siendo la fuerza de giro suficiente para equilibrar la producida por el peso del bastidor, la plataforma de apoyo de colchón, el colchón y al menos una  
15 parte del peso correspondiente al ocupante.

8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 5ª, 6ª o 7ª, según los cuales hay previstos medios de bloqueo entre cada pata y su parte extensible asociada.

20 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 5ª, 6ª, 7ª u 8ª, según los cuales los ejes de maniobra secundarios están acoplados de tal modo que la rotación de uno origina la correspondiente rotación del otro.

25 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en una

cama que tiene una plataforma movable de apoyo de colchón.

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.

5

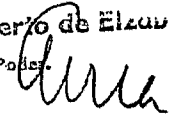
Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

18 SET. 1975

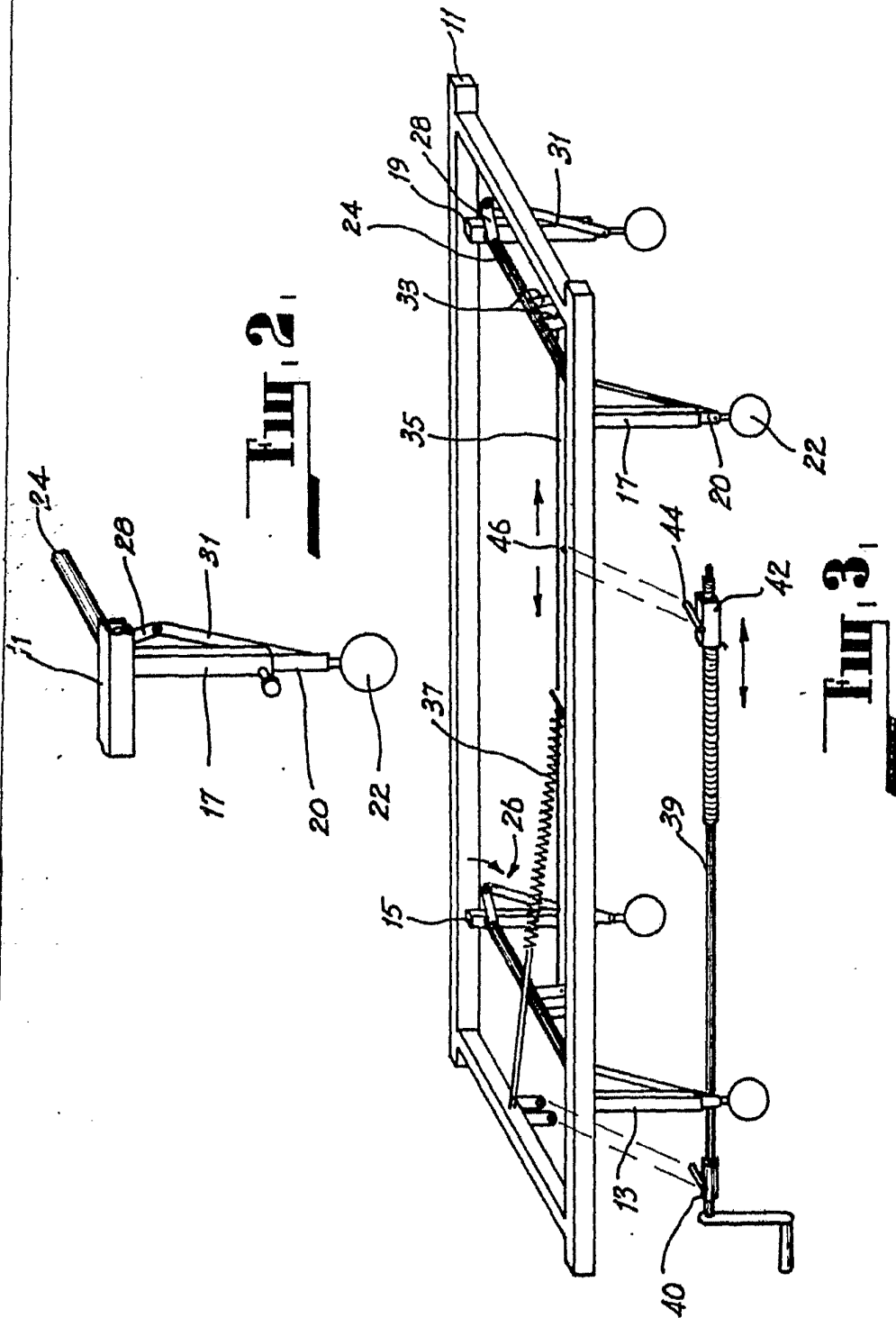
P.A.

Alberto de Elzaburu  
For País.

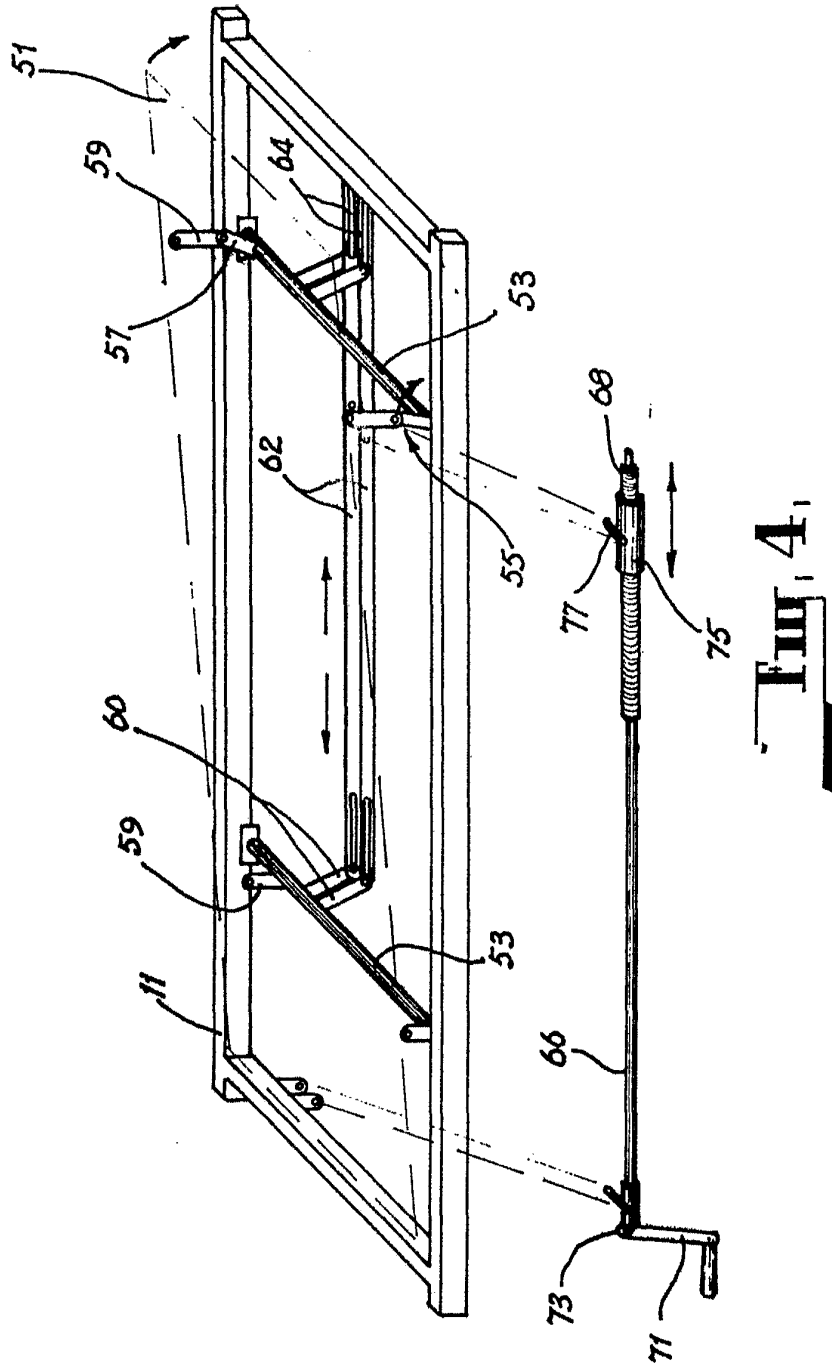


12.9.75/RTA.-





Alberto de Elizauru  
Por Poder.



Alberto de Elizaburu  
Por Poder.

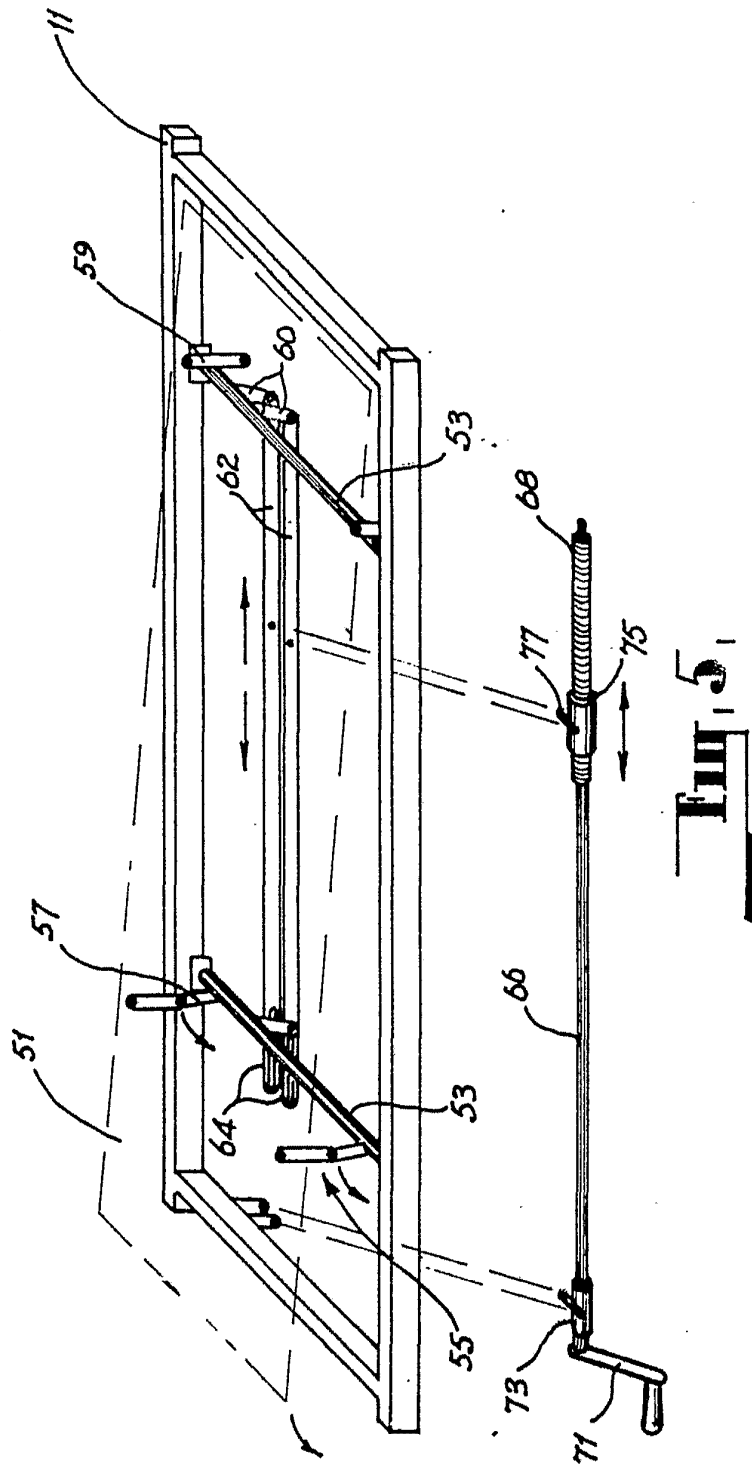


Fig. 5

Alberto de Elzuorru  
Por Poder.