

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	482748	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	11 JUL. 1979	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(40) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
7820784	12 julio 1978	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	AGIF 5/01	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA CORRECCION DE LA ROTACION DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN LAS CURVATURAS ESCOLIOTICAS"

(71) SOLICITANTE (S)
SOCIETE DE FABRICATION DE MATERIEL ORTHOPEDIQUE SOFAMOR

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
60,62, rue Rothschild - 62100 BERCK-PLAGE , Francia

(72) INVENTOR (ES)
Don Yves Paul Charles Alexandre COTREL

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
Don Jaime COMAS CARRERAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas.

5. Se sabe que ciertas enfermedades, tales como la escoliosis estructural, llevan consigo simultáneamente una inflexión lateral de la columna vertebral y una rotación de las vértebras que produce una gibosidad torácica del lado de la convexidad de la curvatura.

10. Para enderezar, alineándola, dicha columna vertebral, se conocen ya varios procedimientos y dispositivos de elongación o alargamiento longitudinal por tracción de la mencionada columna vertebral. No obstante, la experiencia demuestra que una tracción y elongación de este tipo de la columna vertebral son incapaces de reducir las deformaciones en rotación de la misma. Para conseguir-

15. lo, como complemento de las elongaciones y tracciones, se encierra el torso del paciente en un corsé de yeso, que comprime la gibosidad del mismo para enderezar la rotación de la aludida columna vertebral. Este método resulta particularmente incómodo y desagradable para el paciente. Además, es de larga duración y sus resultados no son siempre satisfactorios.

20. La presente invención tiene por objeto remediar estos inconvenientes, refiriéndose la misma a un procedimiento y dispositivo para el enderezamiento de la rotación de la columna vertebral, especialmente eficaz y menos incomodo y desagradable que el método del corsé de yeso. El procedimiento y dispositivo según esta invención pueden utilizarse en cualquier estadio de una escoliosis, pero son especialmente apropiados para emplearse antes de que la deformación en rotación que produce la gibosidad no se haya conver-

tido en irreversible y estructural, es decir durante el crecimiento del paciente.

- A tal fin, de conformidad con esta invención, el procedimiento para la corrección de la rotación de la columna vertebral de un paciente estirado sobre un soporte horizontal y en el que su columna vertebral ha sufrido una deformación en rotación que da lugar a una gibosidad, se caracteriza por el hecho de disponerse debajo de la referida gibosidad, entre el citado soporte y el paciente, un apoyo flexible transversal, fijado por su extremo opuesto a aquella gibosidad, ejerciéndose sobre la extremidad del apoyo flexible próxima a dicha gibosidad y que sobresale respecto al paciente, una tracción dirigida hacia arriba.
- 5.
- 10.

- De este modo, gracias a la mencionada tracción hacia arriba, se aplica sobre la gibosidad una presión que ejerce sus efectos en el sentido de un enderezamiento en rotación de la columna vertebral del paciente apoyado contra aquel apoyo flexible por su propio peso.
- 15.

- Para hacer variar la localización de dicha presión y, por tanto, los efectos de enderezamiento provocados, es suficiente hacer variar, con una tracción igual, la inclinación de la línea de acción de la tracción; la presión es tanto más exterior cuanto más próxima a la vertical es la inclinación de la línea de acción de la tracción o incluso cuanto más inclinada hacia el lado del paciente opuesto a la gibosidad (manteniéndose dirigida hacia arriba), así como es tanto más posterior cuanto más la aludida inclinación se aproxima a la horizontal, en el sentido opuesto al paciente.
- 20.
- 25.

En un primer modo de realización del procedimiento según

la invención, calificado de estático, se fija a un medio de anclaje elevado, de preferencia regulable, la extremidad del apoyo flexible próxima a la gibosidad estirando el mismo de manera que dicha gibosidad se levante y sea presionada para obtener los efectos antes mencionados. Tal ejecución puede ser empleada de noche, durante el sueño del paciente y ofrece la ventaja de una acción continua e igual.

En un segundo modo de realización del propio procedimiento de este invención, calificado de dinámico, la extremidad del apoyo flexible próxima a la gibosidad es estirada por el mismo paciente, ya sea con una mano al menos o bien, como mínimo, por un pie. El paciente puede entonces graduar por sí mismo la tracción aplicada.

Se sobreentiende que el procedimiento de enderezamiento en rotación de acuerdo con la invención puede asociarse con un método de elongación, por ejemplo del tipo descrito en la patente francesa Nº 2 205 815 (72 39480).

Para la ejecución del procedimiento según la invención, el dispositivo comprende un puente fijo cuya parte horizontal está situada por encima de tal soporte, figurando medios de enganche y/o de transmisión colocados de modo graduable sobre aquella parte horizontal del puente, un apoyo flexible transversal que pasa por debajo de la gibosidad del paciente, medios de anclaje de la extremidad del referido apoyo flexible opuesta a la indicada gibosidad y medios que enlazan la extremidad del referido apoyo flexible próxima a la gibosidad con los antedichos medios de enganche y/o de transmisión.

El puente puede estar montado sobre el soporte horizon-

tal previsto a este efecto. Puede estar compuesto asimismo por elementos acoplables que se ajustan fuertemente y se solidarizan a cualquier soporte horizontal no previsto inicialmente a tal efecto.

5. En todo caso, la parte sensiblemente horizontal de tal puente posee, como mínimo, una barra longitudinal o transversal, a lo largo de la cual pueden graduarse en su posición los mencionados medios de enganche y/o de transmisión.

10. El apoyo flexible puede ser del tipo cincha, por ejemplo recubierta de piel de caballo para evitar perjudicar a la piel del paciente.

La extremidad del apoyo flexible opuesta a la gibosidad está, de preferencia, fijada de manera regulable longitudinalmente y puede estar unida firmemente al soporte horizontal.

15. En el caso de la primera forma de ejecución estática del procedimiento según la invención, los medios de enlace del apoyo flexible están simplemente fijados a aquellos medios de enganche.

20. En el caso del segundo modo de realización dinámica, los referidos órganos de enlace del apoyo flexible pasan por una polea de transmisión y, por su extremo libre, son solidarios, como mínimo, de un órgano de maniobra accionable, al menos, por una mano o un pie.

En el caso de asociarse con una elongación de la columna vertebral, el puente puede servir, a la vez, para dicha elongación y para el enderezamiento en rotación. Sucede lo mismo, como mínimo, en ciertos órganos de maniobra.

25. Las figuras del dibujo anexo permitirán comprender bien como puede realizarse la invención.

En dichos dibujos,

La Fig. 1 es una vista lateral esquemática que ilustra el

primer modo de ejecución del procedimiento de acuerdo con esta invención;

La Fig. 2 es una vista en planta que corresponde a la Fig. 1;

5. La Fig. 3 es una vista lateral esquemática que muestra la segunda forma de realización del procedimiento según la invención;

La Fig. 4 es una vista en planta correspondiente a la Fig. 3;

10. Las Figs. 5 y 6 representan otras dos variantes de ejecución del procedimiento de esta demanda, asociados a una tracción longitudinal de la columna vertebral.

La Fig. 7 muestra una manera de ejecución del dispositivo según la invención; y

15. La Fig. 8 es una sección por la línea VIII-VIII de la Fig. 7.

20. En las Figs. 1 y 2 se ha representado un paciente (1) tendido o estirado sobre una cama (2), cuyos pies no se han representado para mayor claridad. Esta cama (2) posee perfiles longitudinales y laterales (3) y (4), a lo largo de los cuales puede deslizarse un cursor (5), susceptible de fijarse en su posición mediante un tornillo presionador (6).

25. A cada extremo de la cama (2) se hallan montados, solidarios de la misma, dos marcos verticales (7) y (8). Cada marco (7) o (8) presenta dos montantes verticales (9) y (10) y una barra horizontal (11). Sobre cada barra horizontal (11) se encuentra montado un cursor (12) que puede fijarse en su posición mediante un tornillo de presión (13). Los dos cursores (12) están enlazados entre sí por una barra longitudinal (14), sobre la que puede desli-

zarse otro cursor (15), susceptible de fijarse en su posición con ayuda de un tornillo presionador (16).

5. Por otra parte, al cursor (5) se encuentra fijado el extremo de una cincha transversal (17) que pasa por entre la cámara (2) y el paciente (1), a nivel de la gibosidad de éste. El cursor (5) va dispuesto en el lado opuesto a aquella gibosidad. El extremo de la cincha (17) próximo a tal gibosidad es solidario de un tirante (18), enganchado al cursor (15) y que estira la cincha (17).

10. Se comprende que, mediante regulación de los cursores (12) y (13), es posible dar al tirante (18) la inclinación deseada con relación a la vertical y, por tanto, ajustar dicho tirante a la presión ejercida por la cincha (17) sobre la gibosidad del paciente (1). Además, por regulación concomitante del cursor (5) se puede ajustar al máximo la posición transversal de aquella cincha (17) con respecto al cuerpo del paciente.

15. Queda entendido que en lugar de ser longitudinal, la barra (14) podría ser transversal, estando entonces los marcos (7) y (8) dispuestos lateralmente a la cama (2).

20. En el modo de realización representado en las Figs. 3 y 4, aparece de nuevo el paciente (1), la cama (2), los perfiles (3) y (4), el cursor (5), los marcos (7) y (8), los cursores (12), la Barra (14), el cursor (15), la cincha (17) y el tirante (18). No obstante, en este caso el cursor (15) posee una polea de transmisión (19) y el tirante (18), en lugar de estar fijado a tal cursor (15), pasa por aquella polea (19) y se prolonga en los tirantes (20) y (21), a cada uno de los cuales va aplicado un pedal (22) ó (23), que coopera con un pie del paciente. En este caso, la presión ejercida por la cincha (17) por efecto de la gibosidad del paciente (1)

25.

proviene de la tracción efectuada por las piernas del referido paciente por mediación de los pedales (22), (23) y de los tirantes (20), (21) y del tirante (18). El paciente es, por tanto, activo y, psicológicamente, tiene la impresión de participar eficazmente en

5. su corrección.

En el dispositivo de la Fig. 6, la cabeza del paciente (1) se halla rodeada por una banda (24) que pasa, por ejemplo, por debajo del occipucio y a nivel de las sienes y va unida a los extremos de un travesaño (25), el cual aparece conectado a un contrapeso (no representado) por mediación de un tirante medio (26), que pasa por una polea (27) solidaria del marco (8).

10.

Por el lado opuesto, la talla del paciente (1) queda reflejada en un dispositivo de toma pelviana (27), unido al marco (7) por tirantes (28) y (29). De esta manera, dicho paciente (1)

15.

está sometido a una tracción longitudinal continua por la acción del mencionado contrapeso.

A tal tracción longitudinal continua se superpone una tracción longitudinal voluntaria, ya que el travesaño (25) se encuentra, a su vez, unido, a través de un tirante (30) que pasa por otra polea (31) solidaria del marco (8), a un pedal (32), accionado por el pie izquierdo del paciente (1). El pie derecho del mismo mueve un pedal (33), unido, a través del tirante (34), con el tirante (18) y a la cincha (17). El dispositivo de la Fig. 5 permite, por tanto, simultáneamente la tracción longitudinal continua de la columna vertebral, la tracción longitudinal voluntaria y el enderezamiento en rotación. Sin embargo, la tracción longitudinal voluntaria y el enderezamiento en rotación no están asociados. En el dispositivo de la Fig. 6, estas dos operaciones son no

20.

25.

sólo simultáneas sino que estén asociadas. Por ello, los tirantes (18) y (30) se encuentran unidos en común a los pedales (31) y (33), así como a una barra de maniobra manual (35). De esta forma, al actuar sobre los pedales (32) y (33) y/o sobre la barra (35), el paciente (1) realiza, a la vez, la elongación voluntaria de su columna vertebral y el enderezamiento en rotación de la misma. El acortamiento de uno u otro de los tirantes permite aumentar a voluntad la fuerza de elongación o de desrotación. Queda bien entendido que puede mantenerse la tracción continua debida al contrapeso.

En las formas de ejecución descritas en las Figs. 1 a 6, el puente (7), (8), (14) era solidario de la cama (2), que estaba prevista especialmente para la realización del procedimiento según la invención. Las Figs. 7 y 8 ilustran un puente que permite ejecutar el procedimiento según la invención con una cama (36) de cualquier tipo. De este modo, dicho procedimiento puede aplicarse a enfermos que se encuentren en casa, cuando están tendidos en su cama, lo que evita la adquisición de una cama especial o el traslado del tratamiento a una cama distinta de la suya.

El puente según esta invención, representado en la Fig. 7, comprende un marco de (37) de largueros y travesaños formado por dos piezas tubulares extremas (38) y (39), de forma general en "U". Las ramas de las "U" (38) y (39) enfrentadas están unidas por barras longitudinales (40) y (41), cuyos extremos penetran en las aludidas ramas. Unos tornillos (42), accionables por medio de botones exteriores (43) y que giran libremente con respecto a las ramas de las "U" (38) y (39), cooperan con tuercas (44) solidarias de las extremidades de las barras longitudinales (40) y (41). De

esta manera, se pueden solidarizar tales barras a las "U" (38) y (39) y regular la longitud del marco (37) para que aprisione fuertemente a los pies de la cama (36), de modo que se solidaricen con ella. Además, se podrían prever las piezas tubulares (38) y (39) ajustables igualmente en anchura para adaptarse a las anchuras de las diferentes camas.

En las partes medias de las piezas (38) y (39) que unen las ramas de las mismas, se han montado deslizantes, de modo que puedan fijarse en su posición, unos cursores (45) y (46), los cuales son solidarios de los montantes (47) y (48), de preferencia telescópicos y fijables en longitud gracias a unos tornillos (49). Sobre los montantes (47) y (48) está fijada una barra longitudinal (14), dotada de un cursor (15).

Gracias a la puesta en ejecución del procedimiento y dispositivo según la invención, son posibles la prevención de la evolución escoliótica y la corrección de las deformaciones vertebrales y torácicas en el niño durante su crecimiento.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos utilizados en el procedimiento y dispositivo descritos, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente patente de In-
vención:

5. 1ª.-Procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas, los cuales se aplican a un paciente estirado en un soporte horizontal y cuya columna vertebral ha sufrido una deformación en rotación que da lugar a una gibosidad, cuyo procedimiento se caracteriza por
10. el hecho de disponerse debajo de la mencionada gibosidad, entre el mencionado soporte y el paciente, un apoyo flexible transversal, fijado firmemente por su extremo opuesto a aquella gibosidad, ejerciéndose sobre tal extremidad de apoyo flexible próxima a la gibosidad y que sobresale con respecto al paciente, una tracción dirigida
15. da hacia arriba.
- 2ª.-Procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en dicho procedimiento se hace variar la inclinación de la línea de
20. acción de la tracción hacia arriba.
- 3ª.-Procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en dicho procedimiento se fija firmemente en altura la extremidad del
25. apoyo flexible próxima a la gibosidad estirando este último.
- 4ª.-Procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en

el referido procedimiento la extremidad del apoyo flexible próxima a la gibosidad es estirada por el propio paciente, ya sea, como mínimo, con una mano o, al menos, con un pie.

5. 5a.-Procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que dicho procedimiento se asocia a un proceso de tracción longitudinal de la columna vertebral.

10. 6a.-Procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracterizan por el hecho de que el dispositivo comporta un puente fijo cuya parte horizontal esté dispuesta encima del mencionado soporte, figurando medios de enganche y/o de transmisión dispuestos de manera regulable sobre tal
15. parte horizontal del puente y existiendo un apoyo flexible transversal que pasa por debajo de la gibosidad del paciente, hallándose previstos medios de fijación de la extremidad del citado apoyo flexible opuesta a la gibosidad, así como medios que enlazan la extremidad del repetido apoyo flexible próxima a la gibosidad con los
20. aludidos medios de enganche y/o de transmisión.

25. 7a.-Procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas, según la reivindicación 6, que se caracterizan por el hecho de que el citado dispositivo comporta, como mínimo, una barra a lo largo de la cual pueden graduarse en su posición los citados medios de enganche y/o de transmisión.

8a.-Procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas, se-

- gún la reivindicación 6, que se caracterizan por el hecho de que el aludido dispositivo presenta medios de enganche y/o de transmisión que poseen, como mínimo, una polea de transmisión sobre la cual pasan aquellos medios de enlace, siendo el extremo libre de los mismos solidario, al menos, de un órgano de maniobra accionable, como mínimo, por una mano o un pie.
- 5.

- 9ª.-Procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas, según la reivindicación 6, que se caracterizan por el hecho de que en el dispositivo el referido puente es solidario de un soporte previsto a tal efecto.
- 10.

- 10ª.-Procedimiento y dispositivo para la corrección de la rotación de la columna vertebral en las curvaturas escolióticas, según la reivindicación 6, que se caracterizan por el hecho de que en el citado dispositivo el puente está compuesto de elementos acoplables que se ajustan fuertemente y solidarizan a cualquier soporte horizontal no previsto a dicho fin.
- 15.

11ª.-PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA CORRECCION DE LA ROTACION DE LA COLUMNA VERTEBRAL, EN LAS CURVATURAS ESCOLIOTICAS.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

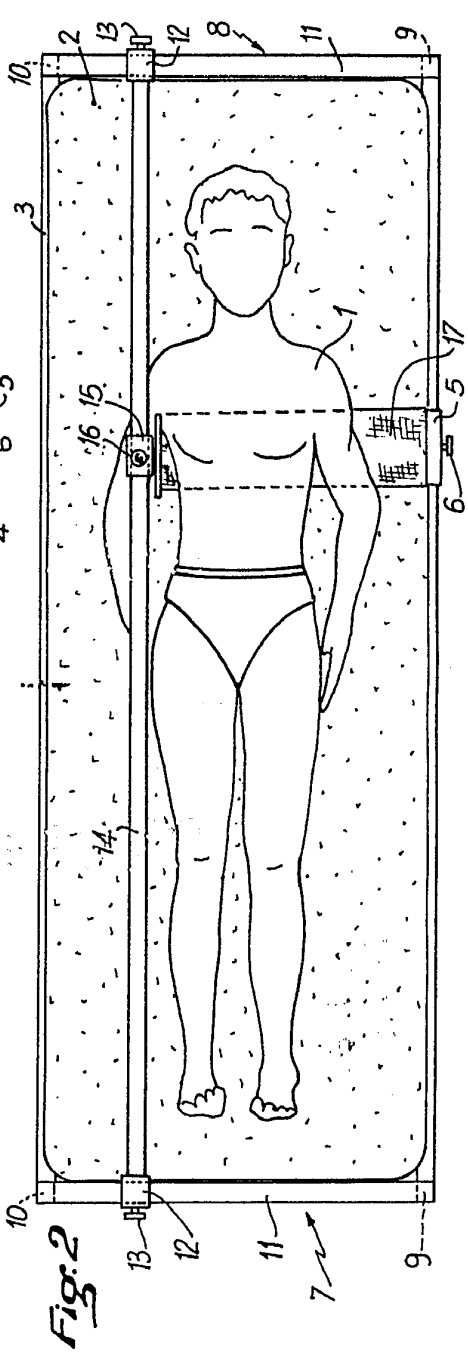
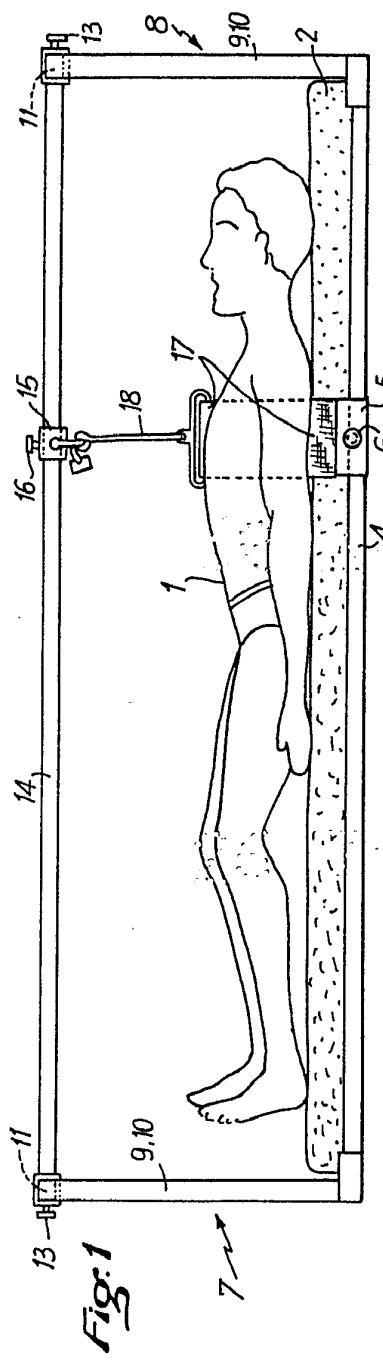
Consta la presente Memoria descriptiva de catorce páginas mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de cuatro

hojas de dibujos aclarativos.

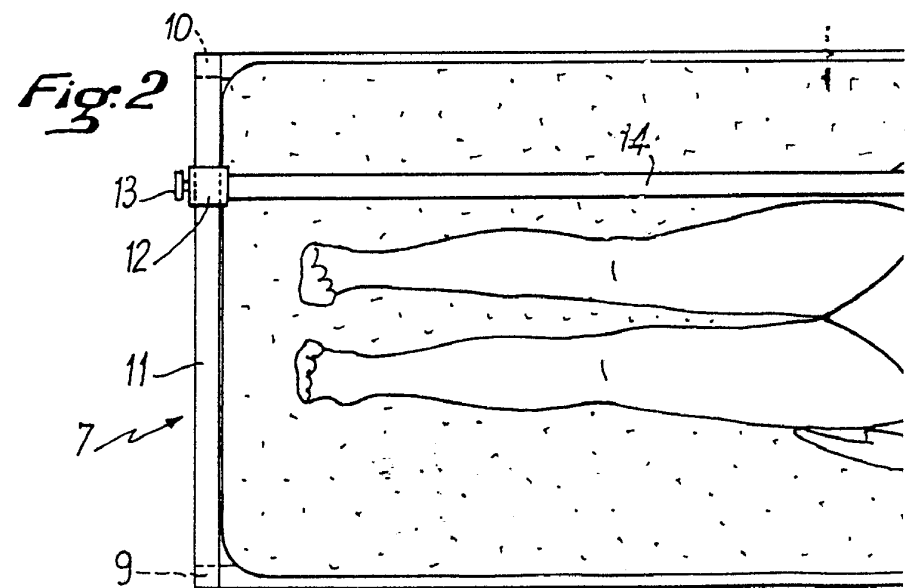
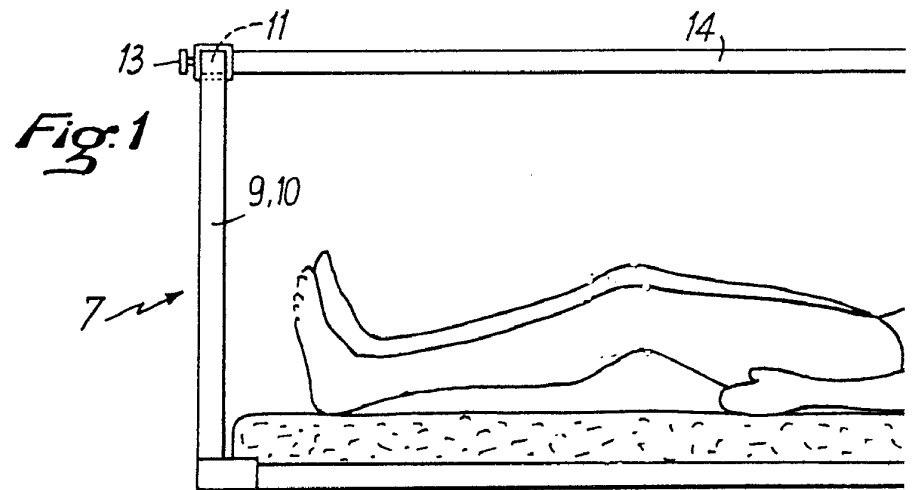
Barcelona 11 de julio 1979

P. A.

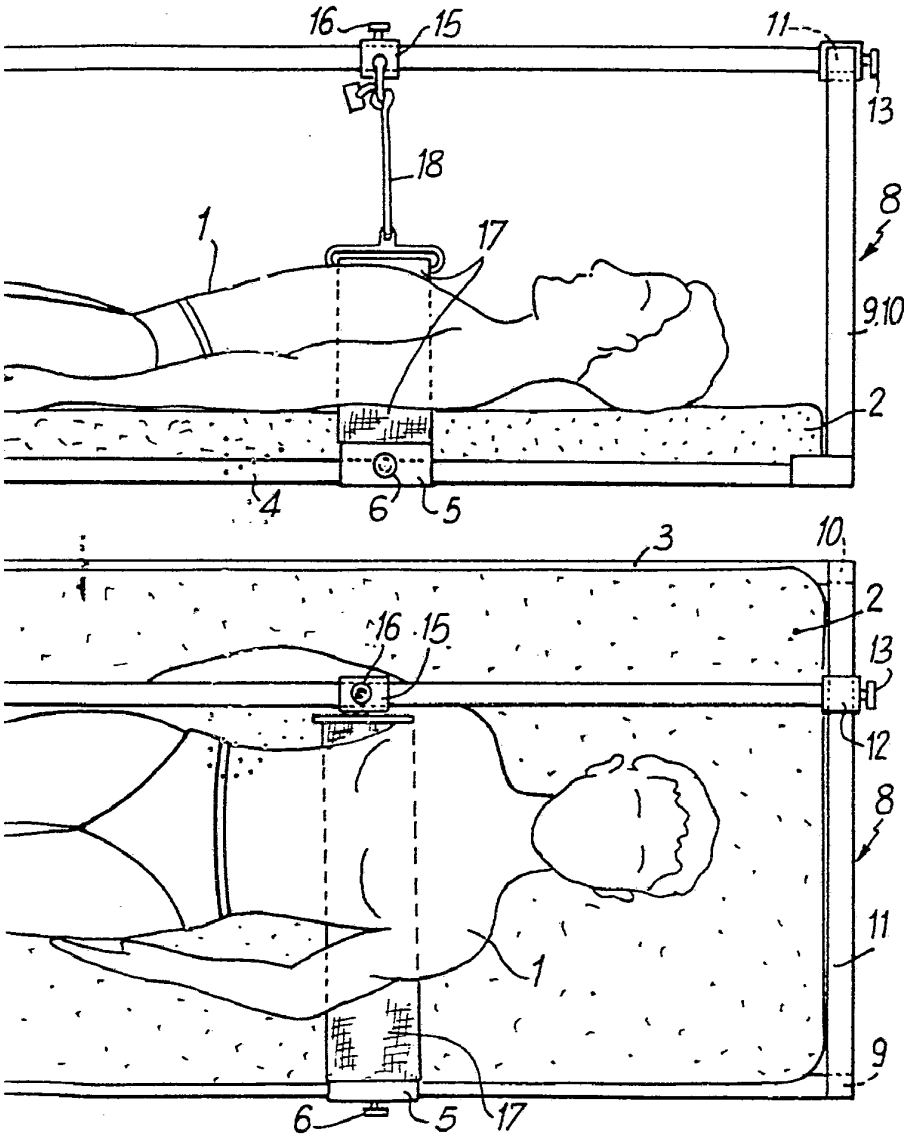
A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized name or set of initials.



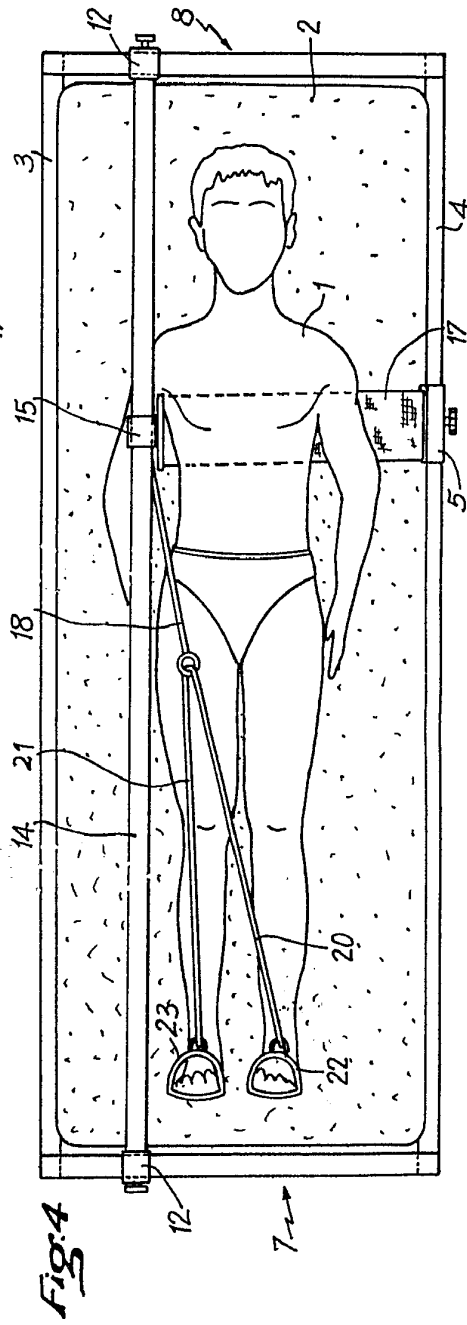
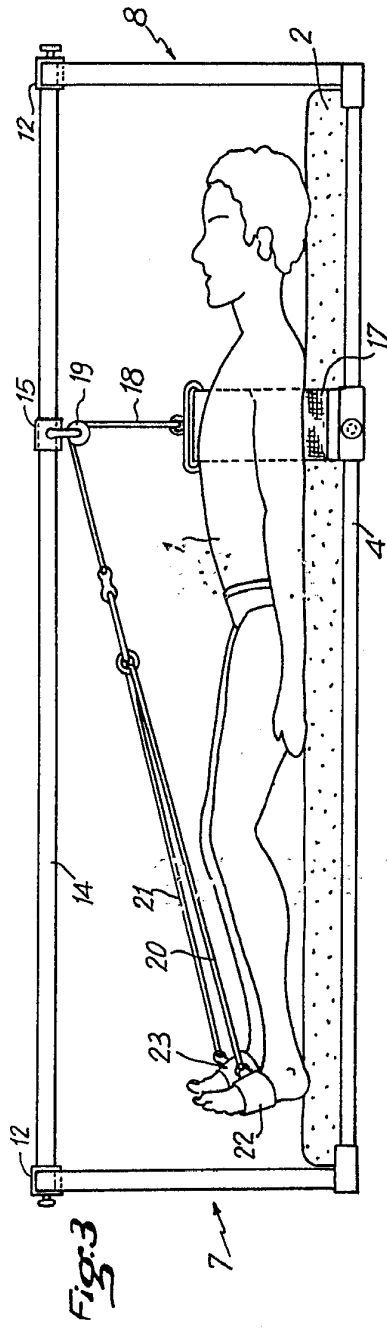
Barcelona, 11 Julio 1979
P.A.



Escala variable



Barcelona, 11 Julio 1979
P.A.



Barcelona, 11 Julio 1979

P.A.

Fig:3

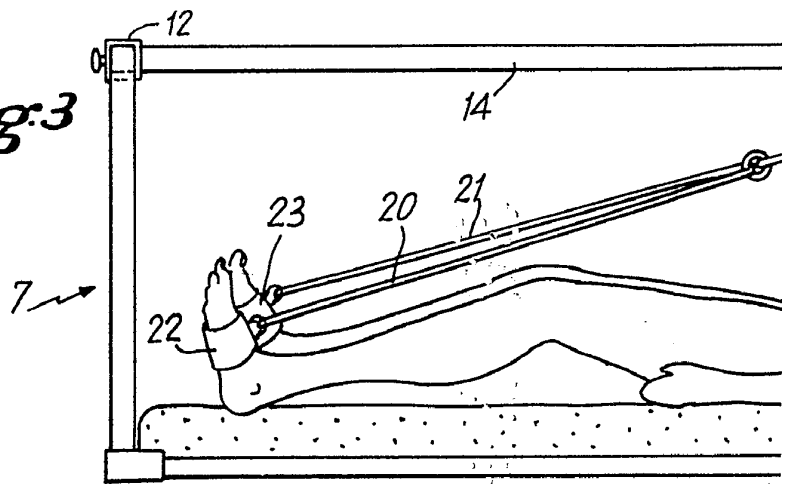
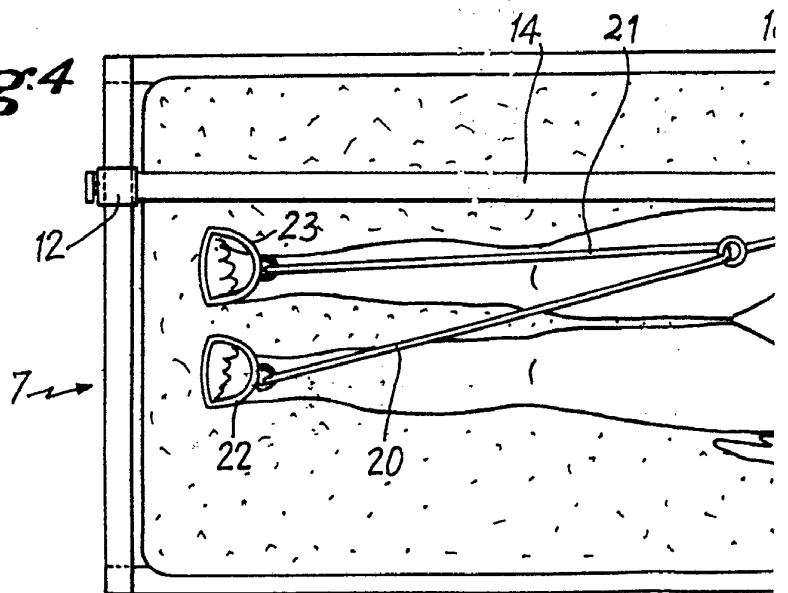
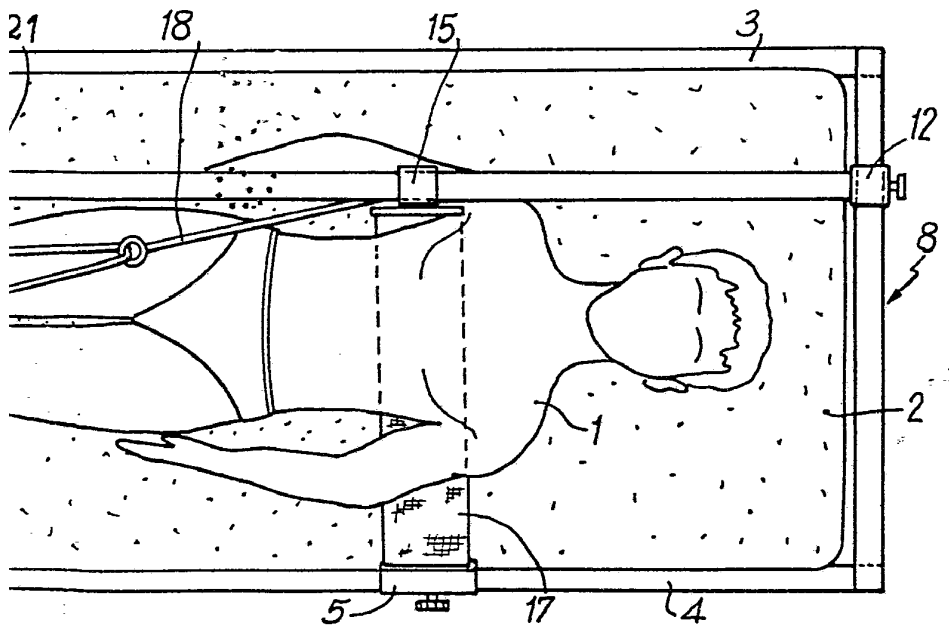
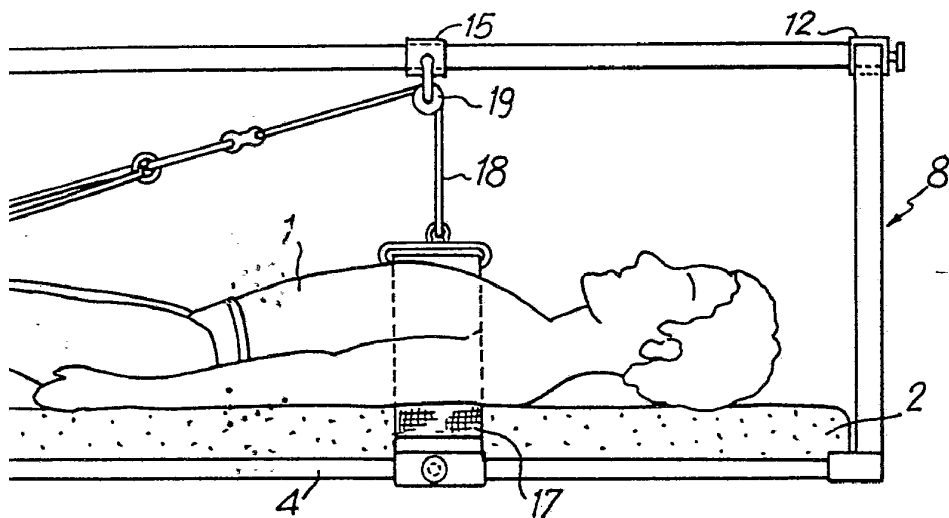


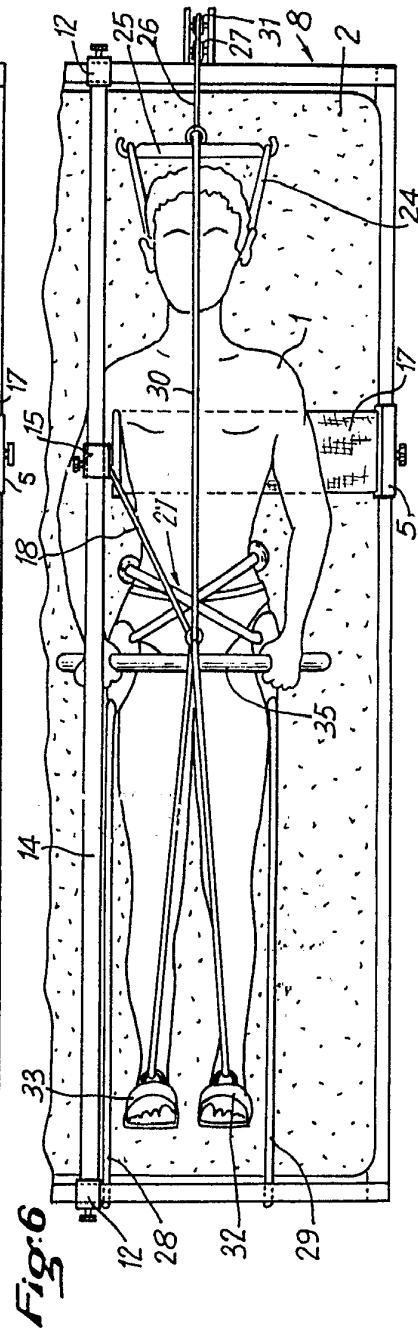
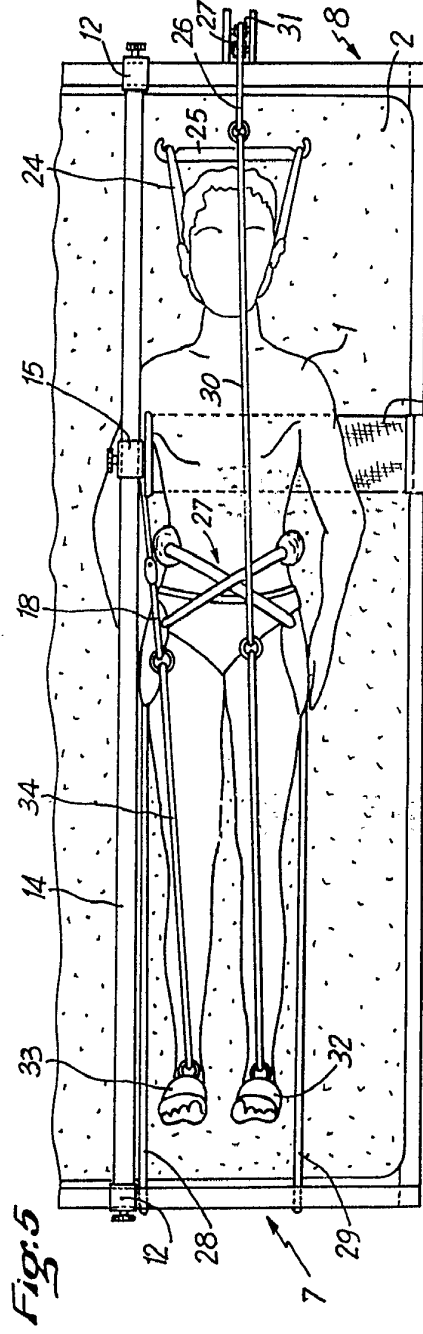
Fig:4



Escales variable



Barcelona, 11 Julio 1979
P.A.



Barcelona, 11 Julio 1939
P. A. *[Signature]*

Fig.5

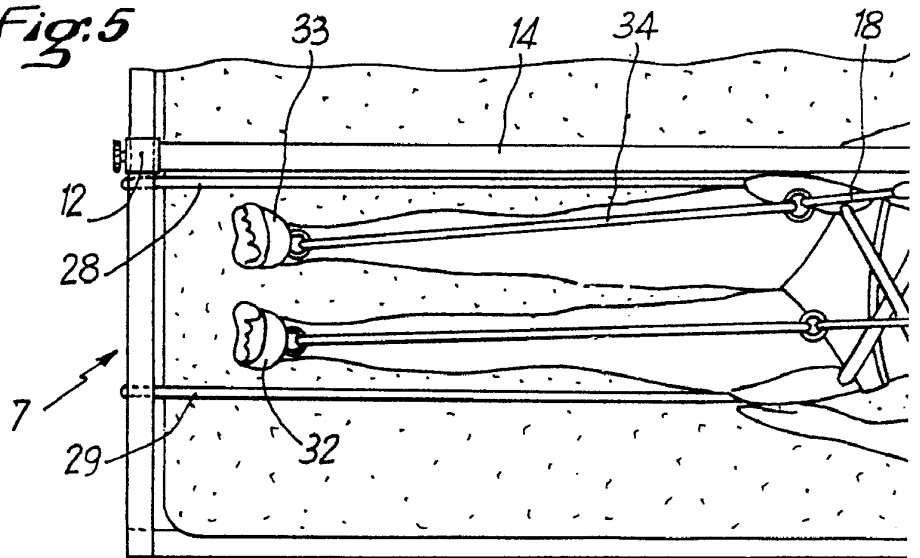
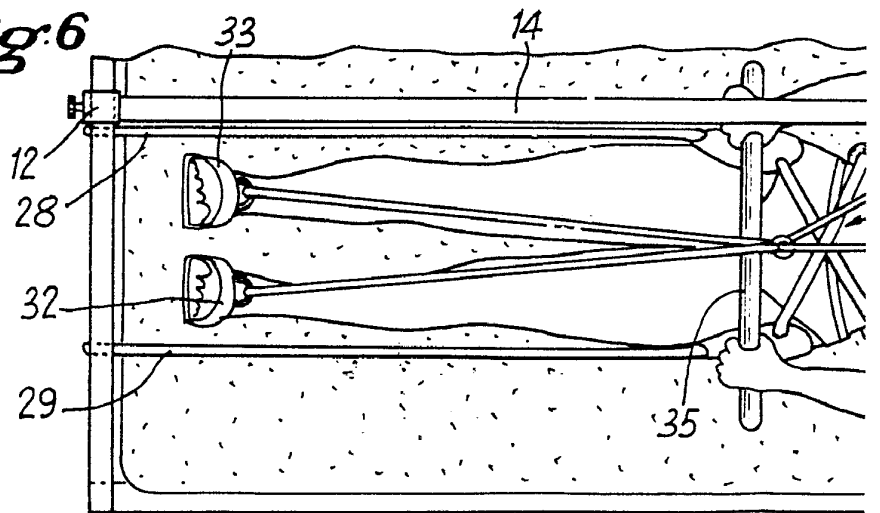
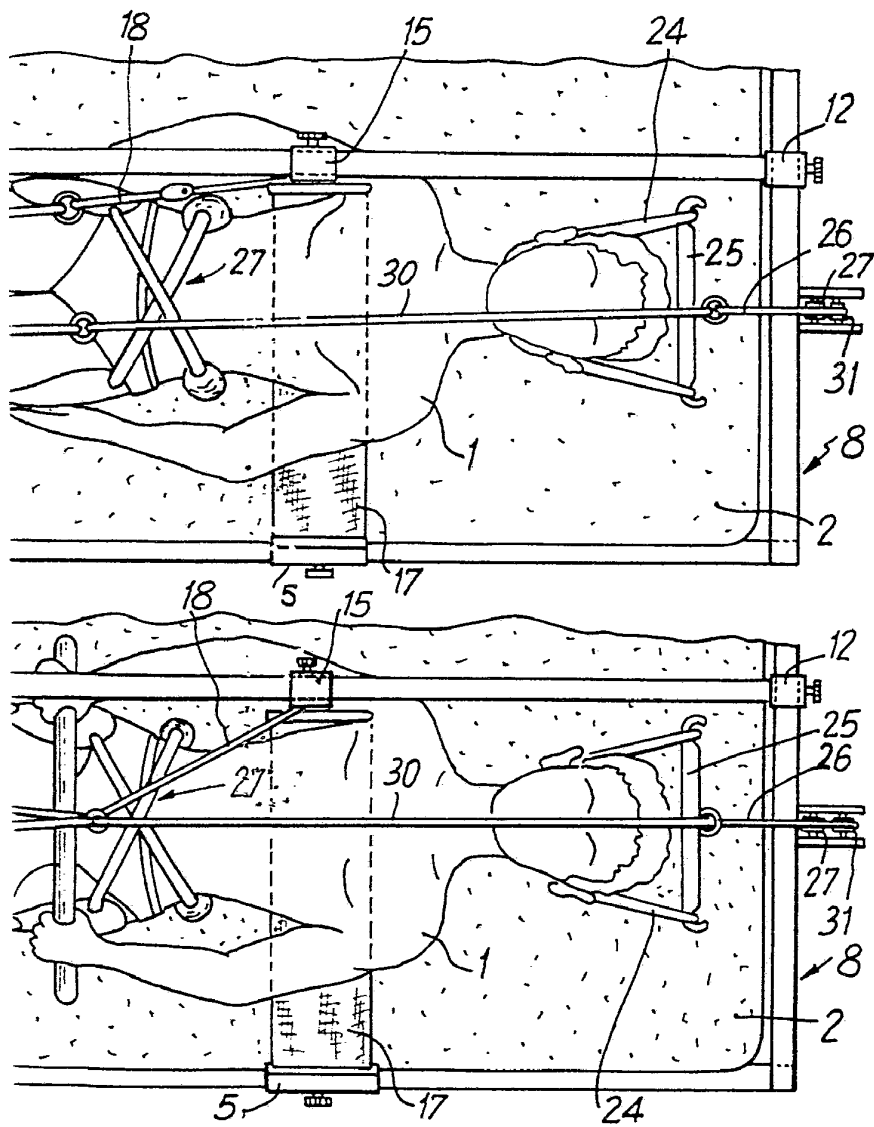
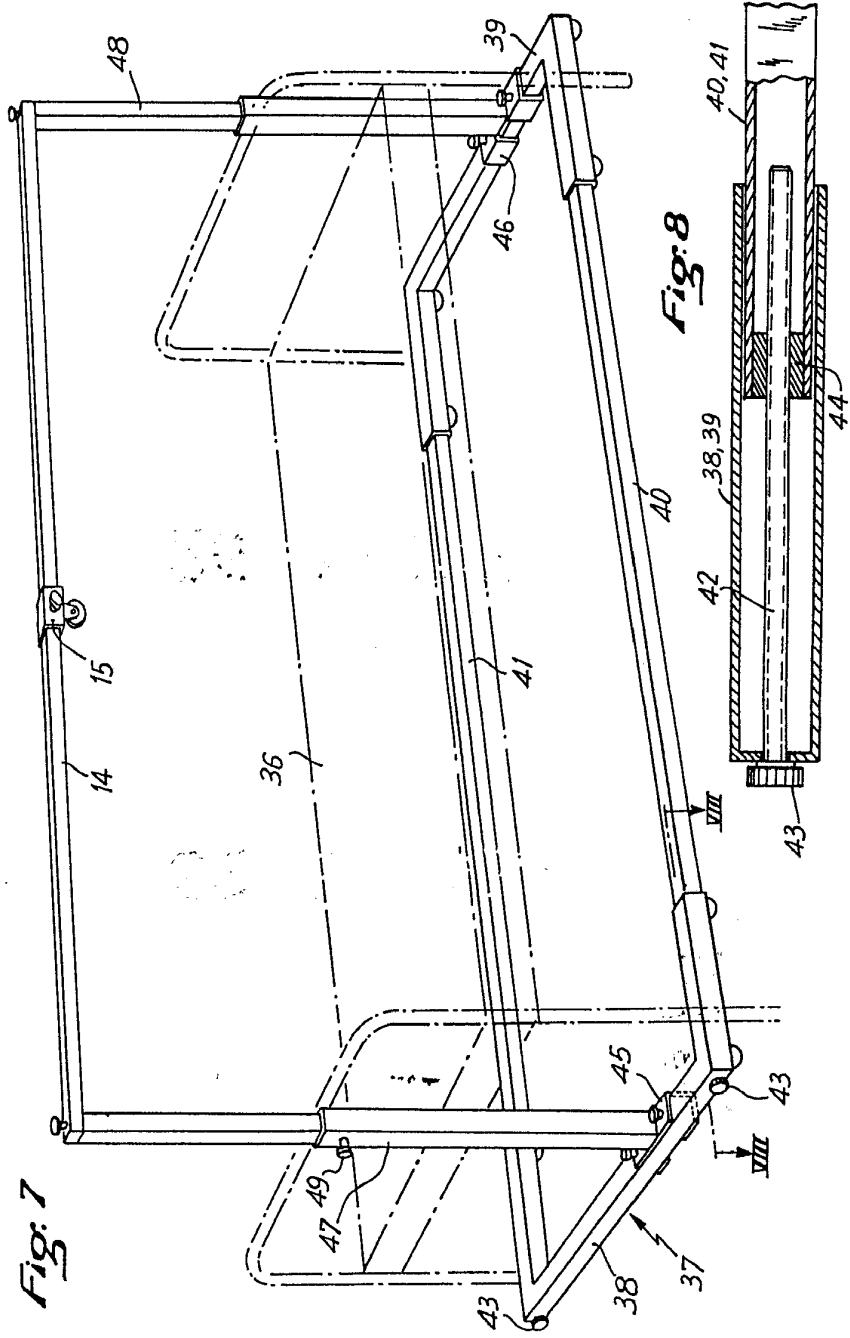


Fig.6



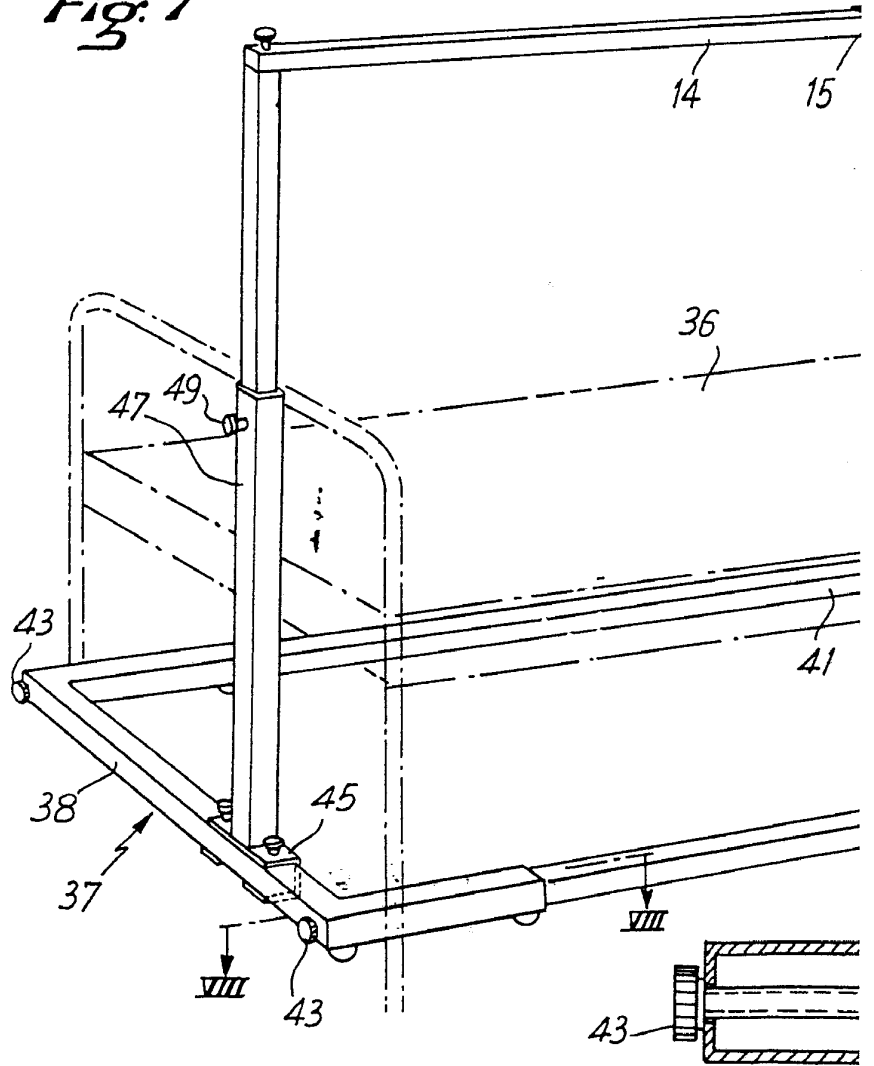


Barcelona, 11 Julio 1979
P.A.



Barcelona, 11 Julio 1979
P.A.

Fig. 7



Escalera variable

