



291 748

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

de una

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por:

"SISTEMA DE ACCIONAMIENTO MECANO-AUTOMATICO PARA
SOFAS-CAMAS"

Cuyo registro se solicita por DIEZ AÑOS, con protección para todo el territorio nacional a nombre y favor de la firma THE UNITED STATES BEDDING Co, radicada en Minnesota - U.S.A., Saint Paul, 14.

= & = & = & = & = & = & = &

La presente patente se refiere a un sofá-cama y a perfeccionamientos encaminados a la construcción de éste, permitiendo que la maniobra sea más fácil y más rápida, cuando se quiere pasar de la posición de cama a la posición de sofá y viceversa.

Hasta el presente, en la concepción y realización de sofás-cama, la finalidad principal ha sido la de simpli-



291748

10 ficar su construcción y su maniobra, estableciendo sus diferentes elementos en forma que se puedan utilizar al máximo las fuerzas ejercidas al transformar el sofá en cama, o la cama en sofá. Pese a los diversos perfeccionamientos que se han realizado hasta el presente, desde el punto de vista de la construcción, la maniobra de desplegar o replegar, ó abrir y cerrar los sofás cama, para ponerlos en posición de
 15 cama, ó bien en posición de sofá, exige siempre un esfuerzo importante, y el carácter molesto de esta maniobra constituye uno de los principales obstáculos que se han opuesto a que los sofás-cama sean acogidos favorablemente por el público.

20 Uno de los objetos de la invención consiste en realizar un sofá-cama que no tenga los inconvenientes que hasta ahora se han opuesto a su difusión en gran escala entre el público, y consecuentemente, la finalidad es la de conseguir un sofá-cama que pueda abrirse y cerrarse, para su utilización
 25 bien como cama, bien como sofá, automáticamente y sin esfuerzo alguno por parte de la persona que lo utiliza.

30 Más en particular, una finalidad de la presente invención consiste en realizar un sofá-cama que lleva medios accionados por fuerza motriz, para la maniobra, medios que aseguran el paso desde la posición cama hasta la posición sofá y viceversa, desde la posición sofá hasta la posición cama, liberando así al comprador de los esfuerzos que, hasta el momento presente, eran necesarios para la realización de estas maniobras.

35 Una finalidad de la invención consiste en la realización de medios de operación en combinación con estos medios accionados por fuerza motriz, y destinados a regular la sucesión de las maniobras o desplazamientos de órganos, durante la acción de abrir o cerrar el mueble, así como para en-



201748 17

40 clavar los diferentes elementos del sofá-cama, en forma tal
que se impida toda maniobra intempestiva fuera de las opera-
ciones que se han de suceder en el orden querido, en mante-
ner los diferentes elementos en la posición que les ha sido
dada, e igualmente en realizar una estructura muy homogénea
45 y compacta en la posición cerrada o posición de sofá.

Estas características, y otros objetos y ventajas de
la invención, se deducirán de la descripción que sigue a
continuación, facilitada a manera de ejemplo ilustrativo, y
pretendiendo una forma de realización de la invención, repre-
sentada en los dibujos anexos, en los que:

50 La figura 1 representa un aspecto de perfil de una ar-
madura de sofá-cama llevando las particularidades que cons-
tituyen el objeto de la invención, habiéndose suprimidos
algunas partes de esta armadura, para mayor claridad del
55 dibujo.

Las figuras 2 y 3 constituyen aspectos de perfil de la
armadura representada en la figura 1, mostrando a ésta par-
cialmente cerrada, y completamente cerrada.

60 La figura 4 constituye un aspecto de detalle en per-
fil, representando una variante de realización del mecanis-
mo de soporte a pivote de la armadura de la cama en la arma-
dura de sofá.

La figura 5 constituye otro aspecto de perfil, mostran-
do la variante de realización que constituye el objeto de
65 la figura 4, con los diferentes elementos en su posición
cerrada.

70 La figura 6 constituye un aspecto en perspectiva, mos-
trando una variante de realización de los medios accionados
por fuerza motriz, y destinados a actuar sobre la armadura
de la cama.

Las figuras 7 a 11 constituyen otros aspectos de perfil

17 SEP.



291748

representando una variante de realización del mecanismo de accionamiento por fuerza motriz de la armadura de la cama, para hacerla pasar de la posición abierta a la cerrada.

75

Las figuras 12 y 13 constituyen aspectos en detalle, con ciertas partes representadas rotas, ofreciendo dos variantes de realización de medios accionados por fuerza motriz, y destinados a utilizarse en una estructura del tipo representado en las figuras 7 a 11.

80

Las figuras 14 a 16 constituyen aspectos de perfil de otra variante más de medios accionados por fuerza motriz, y destinados a hacer pasar a la armadura de la cama, desde la posición de cama hasta la posición de sofá, y

85

Las figuras 17 a 20 representan, igualmente de perfil, otra variante más de realización de los medios destinados a actuar mecánicamente sobre la armadura de la cama, para hacerla pasar de la posición abierta a la posición cerrada.

90

Por parte del solicitante no se tiene conocimiento de que jamás se haya mecanizado un sofá-cama, ni previsto medios para aplicar en él una fuerza motriz, con objeto de realizar las operaciones requeridas de abrir y cerrar el mueble. Conforme a la presente invención, el comprador se ve, por el contrario, libre por completo de los esfuerzos necesarios para efectuar estas operaciones de abrir y cerrar la armadura, relativamente pesada, perteneciente a un sofá-cama, gracias a la combinación de medios accionados por fuerza motriz, y de diferentes elementos de la armadura de la cama, realizada en forma que se asegure la sucesión requerida de las operaciones necesarias para desplazar estos elementos, y hacerlos pasar de la posición de cierre a la posición abierta, con una flexibilidad suficiente en la maniobra para evitar daños ocasionados por los obstáculos encontrados, o bien averías en los elementos de la propia estructura, a

100



291748

105 consecuencia de una resistencia inesperada opuesta al movimiento, asegurando los medios realizados conforme a la invención, sin embargo, un desplazamiento positivo de los elementos de la estructura, hasta la posición cama, o hasta la posición sofá, así como el enclavamiento de estos elementos en cada una de las posiciones tomadas.

110 En la puesta en practica de la invención, se ha reconocido que era de importancia - y esto constituye otra finalidad de la invención - utilizar medios accionados que ocupan un lugar reducido, y pueden ser instalados cómodamente, en forma que queden invisibles, en el interior de la armadura del sofá, pero, no obstante, susceptibles de proporcionar

115 la fuerza necesaria para llevar a los elementos de la estructura, desde la posición cerrada hasta la posición abierta, e inversalmente. Igualmente resulta de importancia a este respecto, que los elementos del dispositivo estén accionados

120 por medios que quedarán, prácticamente por completo disimulados, y no molestarán los movimientos de los elementos de la armadura de la cama, entre sus posiciones abierta y cerrada; que no ofrecerán obstáculo alguno, y no opondrán molestia de ninguna clase en la utilización del sofá-cama, bien

125 como cama, bien como sofá; que tendrán un funcionamiento relativamente silencioso; que funcionaran sin riesgo alguno de manchar o ensuciar la ropa de la cama, sábanas, tapices o incluso el suelo sobre el que el sofá-cama esté colocado; que serán de una seguridad perfecta de funcionamiento; que

130 responderán a una sencilla acción aplicada sobre un botón de maniobra; que no aumentarán más que ligeramente el peso total del sofá-cama, y que, incluso, permitirán a éste sofá-cama su maniobra a mano, si fuera necesario, entre sus posiciones cerrada y abierta y viceversa.

135 En cuanto sigue, se entenderán por "armadura de sofá"

291748
7 SEP.

una armadura o carcasa rígida, preferentemente hecha de ma-
dera, constituyendo el sofá propiamente dicho, y compuesta
por un tablero posterior 10, un tablero anterior 11, tableros
laterales 12 y un tablero superior 13, estando la mayor
140 parte de estos tableros recubierta por un almohadillado o
revestimiento apropiado, en el sofá-cama terminado. Por
"armadura de cama" se entiende a los elementos extensibles,
susceptibles de poderse desplegar o "abrir", hasta adquirir
la posición abierta de cama, estando representada esta posi-
145 ción en la figura 1 de los dibujos, o, por el contrario,
susceptibles de poderse plegar o "cerrar", hasta adquirir
la posición sofá, que aparece en la figura 3 de los dibujos,
estando las diferentes secciones de la armadura de la cama,
más o menos alojadas en el interior de la armadura del sofá,
150 en la posición de cierre, encontrándose colocada por encima
la sección extrema 14 de la armadura de la cama, con objeto
de soportar los cojines del sofá. Esta sección 14 constitu-
ye la sección exterior de cuatro secciones de armadura de
cama, que en adelante se denominará la sección de armadura
155 extrema 14, la sección de armadura intermedia exterior 15,
la sección de armadura intermedia interior 16 y la sección
de armadura interior 17. Todas estas secciones están hechas
en forma tal que se puedan colocar en línea unas respecto a
las otras, y prácticamente extremo con extremo, en un plano
160 común, cuando la armadura de la cama se encuentra en posi-
ción abierta o posición de cama, conforme a lo representado
en la figura 1. El extremo anterior de la sección interior
17 pivota en 18 sobre el extremo posterior de la sección
intermedia interior 16. El extremo anterior de la sección
intermedia interior 16, pivota él mismo en 19, sobre el ex-
165 tremo posterior de la sección intermedia exterior 15, y el
extremo anterior de la sección intermedia exterior 15, pi-

291748



170 vota él mismo en 20, sobre el extremo posterior de la sección extrema 14. Cada una de las secciones de la armadura de la cama lleva cantoneras laterales, espaciadas una de otra en dirección transversal, en una distancia ligeramente inferior a la distancia que separa los tableros laterales 12 de la armadura del sofá, existiendo unos travesaños que unen los largueros de estas armaduras, para asegurar así su

175 rigidez. Puesto que cada larguero lateral, en cada una de las secciones, está hecho en idéntica forma que los largueros opuestos, y que ello resulta lo mismo para los demás elementos del dispositivo, será suficiente con la descripción tan solo de la construcción de uno de los lados de la

180 armadura del sofá-cama.

Preferentemente, los largueros de las secciones de la armadura de la cama estarán formados por cantoneras, cuya ala horizontal 21 se colocará hacia abajo, extendiéndose hacia el interior, contribuyendo con ello a soportar un colchón, o cualquier otro procedimiento que se utilice de almohadillado análogo.

185

Conforme a la forma de realización representada en las figuras 1, 2 y 3, la sección interior 17 de la armadura de la cama está montada a pivote, en su extremo posterior, sobre los tableros laterales de la armadura del sofá, por ejemplo, mediante un pernio 22 fijo, mediante tornillos o tirafondos 23 por ejemplo, a la cara interna de cada tablero lateral de la armadura del sofá. Sobre este pernio, pivota en 25 a uno de los extremos de un brazo curvo 24 cuyo otro extremo va rígidamente unido al extremo posterior de la sección interior 17 de la armadura de la cama.

190

195

Una placa metálica 25 va fija, por ejemplo por medio de tornillos o tirafondos 26, a cada lado de la armadura del sofá, próxima al tablero anterior de ésta, Un brazo 27 está

7 SEP



291748

200 montado a pivote en 28 sobre esta placa, estando unido el
 otro extremo del brazo 27, también a pivote, en 29, al ex-
 tremo anterior de una biela 30, al mismo tiempo que en la
 parte supero-posterior de una pieza en escuadra 31. El ex-
 tremo posterior de la biela 30 pivota en 32 sobre el extre-
 205 mo que se extiende hacia arriba de un escudete de unión 33,
 fijo mediante los tirafondos o remaches 34 por ejemplo, a
 los largueros laterales de la sección interior 17 de la ar-
 madura de la cama, entre los extremos de esta sección.

210 La escuadra 31 pivota en 35, entre sus extremos, sobre
 los largueros laterales de la sección intermedia interior
 16 de la armadura de cama, en la parte media de ésta, en
 tanto que el otro extremo anterior de la escuadra 31, pivota
 en 36 sobre el extremo posterior de una biela 37, cuyo
 otro extremo pivota en 38, sobre el extremo superior de un
 215 pie intermedio 39. Este pie comprende una pieza de soporte
 rígido que pivota en 40 en su extremo superior, coincidiendo
 este punto de pivotamiento con el punto de pivotamiento
 19, entre la sección intermedia exterior 15 y la sección
 intermedia interior 16. El pie de soporte intermedio 39 es-
 220 tá acoplado, para su movimiento con el pie opuesto, mediante
 uno o varios travesaños 41 formados por cantoneras, vástago-
 gos redondos o de otra sección, fijos en puntos intermedios
 de estos pies.

225 En la posición abierta o posición de cama, la parte
 extrema de la armadura está sustentada por otro par de pies
 42, lateralmente espaciados uno de otro, y que pivotan cada
 uno próximos a su extremo superior en 43, sobre una por-
 ción inmediata de la sección extrema 14 de la armadura de
 cama, pivotando el extremo anterior de esta sección extre-
 230 ma, en 44, sobre el extremo de una biela 45, cuyo otro ex-
 tremo pivota en 46 sobre el larguero lateral de la porción

291748

17 SEP



intermedia exterior 15, próximo a su extremo anterior.

235 Hasta ahora, se ha descrito solamente la disposición fundamental de los elementos de la armadura, susceptible de adaptarse para la realización de un sofá-cama de cuatro secciones, y que pueda pasar desde la posición cerrada, ó

240 posición de sofá, hasta la posición abierta, o posición de cama. En la realización y la maniobra de una armadura de esta clase, es necesario poder desplazar automáticamente la sección extrema 14 de la armadura de cama, hasta que esté situada inmediatamente por encima de la sección intermedia interior 16, y paralela a ésta durante la operación de cierre, después de enclavar esta sección extrema 14 en la posición que le ha sido dada, mientras que las demás secciones

245 de la armadura de cama se cerrarán ellas mismas, debiendo mantenerse este enclavamiento hasta que las secciones intermedias se vean nuevamente abiertas. Por otra parte es deseable que el desenclavamiento pueda tener lugar como respuesta al movimiento de las secciones intermedias, pasando de su posición cerrada a su posición abierta. Un medio realizado a tales fines, representado en las figuras 1 a 3 de los dibujos, consiste en una espiga de trinquete 47, que se extiende lateralmente desde los extremos articulados entre ellos de un par de bielas 48 y 49. El extremo libre de la

250 biela 48 pivota en 50, en un punto intermedio de la sección extrema 14, y el extremo libre de la biela 49 lleva un pernio 51, susceptible de deslizarse en una ranura 52, que hay en la parte anterior de la sección intermedia interior 16. Un balancín corto 53 pivota en uno de sus extremos sobre el

255 pernio 51, mientras que el otro extremo pivota en 54, sobre el larguero lateral de la sección intermedia exterior 15, en la proximidad inmediata del pivote 19.

260

La escuadra 31 forma un alojamiento que, cuando la arma-



291748

265 dura de cama se abre para la posición de cama, se extiende
prácticamente en forma vertical y hacia abajo, desde el ex-
tremo superior de esta escuadra, en forma tal que pueda re-
cibir la espiga de trinquete 47, cuando esta espiga 47 ocupa
la posición a la que se ve llevada, cuando la sección extre-
ma 14 se cierra alrededor de su pivote 20, para verse orien-
270 tada en unos 90° aproximadamente respecto a la sección inter-
media exterior 15, y cuando esta sección intermedia exterior
15 se ve ella misma cerrada alrededor de su pivote 19, para
orientarse a sí misma en 90° aproximadamente, respecto a la
sección intermedia interior 16. De esta forma, cuando la
275 sección intermedia interior 16 y la sección extrema 14 son
elevadas a la posición de cierre, la escuadra 31 pivota en
el sentido opuesto al movimiento de las agujas del reloj, y
la espiga de trinquete 47, que se acopla entonces en el alo-
jamiento, se pondrá en contacto con el borde superior 56 de
280 este alojamiento, ejerciendo este borde en seguida, sobre la
espiga de trinquete 47, una presión que tenderá a desplazar
a esta última hacia abajo, llevando así la sección extrema
14 de la armadura de cama, a una posición en la que estará
más próxima de la sección intermedia interior 16. en la po-
285 sición de cierre final, la escuadra 31 habrá pivotado sobre
un ángulo de unos 90°, de modo que su alojamiento 55, ocupa-
do por la espiga de trinquete 47, se verá prácticamente orien-
tado en sentido horizontal, manteniendo así a la espiga de
trinquete para que se oponga a los desplazamientos relativos
290 o a la separación de la sección extrema 14 de la armadura de
cama, respecto a la sección intermedia interior 16.

En la forma de realización representada en las figuras
1 a 3, los medios accionados por fuerza motriz comprenden un
cilindro hidráulico 60, cuya base pivota en 61, sobre el ex-
295 tremo de un pernio 62, que se extiende hacia adelante, más

291748



allá del pivote 19, a partir del cuerpo de este pernio, que
está fijo a la parte inferior del extremo anterior de la por-
ción intermedia interior 16. El extremo exterior del vástago
de émbolo 63, pivota en 64 sobre el extremo que se extien-
de hacia abajo de otro pernio 65, fijo a la parte inferior
300 del extremo posterior de la sección extrema 14, extendiéndose
se hacia atrás la porción sobre la que pivota el vástago de
émbolo, más allá del pivote 20, en posición cerrada. La mis-
ma disposición se adopta, naturalmente, en el otro lado de
305 la armadura de cama, teniendo en cuenta el funcionamiento
equilibrado que se requiere.

Otro cilindro hidráulico 66 pivota en su base, en 67,
sobre un pernio 68, fijo al tablero lateral de la armadura
de sofá, próximo a su extremo anterior, pivotando en 70 el
310 extremo exterior del vástago de émbolo 69, sobre el extremo
de un balancín 71, rígidamente unido al brazo 27, por inter-
medio de su pivote 28, en forma tal que este brazo accione
al mismo tiempo que el balancín, alrededor de este pivote
común.

La fuente de fuerza motriz lleva una bomba 72, colocada
en el interior de un depósito de fluido 73, y un motor rever-
sible 74, que es el que acciona a la bomba. Uno de los ori-
ficios de esta bomba se une, por medio de una canalización
75, a un depósito 76 que lleva cierto número de tubuladuras
320 78 y 79. La tubuladura 78 se une mediante una canalización
80 a la base del cilindro 60, y la otra tubuladura 79 se
une, mediante la canalización 81, a la base del cilindro 66.
El otro orificio de la bomba se une, mediante la canalización
82, a otro depósito de alimentación 83, que también lleva
325 cierto número de tubuladuras. La tubuladura 84 comunica, me-
diante la canalización 85, con el extremo exterior del ci-
lindro hidráulico 66, y otra tubuladura 86 se une, mediante

2917487 SEP



la canalización 87, al extremo superior del cilindro hidráulico 60. Todas estas canalizaciones por lo menos en parte flexibles forma que permiten su flexibilidad o deformación durante los cambios de posición de los elementos de la armadura y de los propios cilindros, correspondientes a los movimientos de cierre y apertura del sofá-cama. Conviene utilizar para constituir estas canalizaciones, tubos susceptibles de resistir una elevada presión, sin peligro de fugas, sirviendo las citadas canalizaciones para la conducción de un fluido a presión, hasta los cilindros hidráulicos, con miras a su accionamiento.

FUNCIONAMIENTO.— Cuando se quiere llevar el sofá-cama desde la posición abierta o posición de cama, representada en la figura 1, hasta la posición cerrada, o posición de sofá, representada en la figura 3, el motor eléctrico 74 se pone en marcha, por ejemplo mediante un interruptor accionado por un botón, u otro dispositivo de funcionamiento semejante, de forma que se ponga a girar la bomba 72, que impulsa el fluido a presión, desde el depósito 73 hasta el depósito de alimentación 76. Teniendo en cuenta que la fuerza que se necesita para elevar las secciones exteriores, 14 y 15 de la armadura, haciéndolas funcionar alrededor de sus pivotes, es considerablemente menor que la que se requiere para elevar la sección intermedia inferior y la sección interior, el fluido a presión comienza por deslizarse o fluir por la tubuladura 78, y pasa por la canalización 80, para llegar a la base del cilindro 60. Consecuentemente, su émbolo se desplazará hacia el exterior, rechazando al pernio 65 en la dirección que le aleja del pernio 62 resultando que la sección extrema 14 de la armadura pivotará alrededor del eje 20, hasta encontrarse sensiblemente perpendicular al extremo de la sección intermedia exterior 15. En esta



340 posición, el extremo del pernio 65, sobre el que pivota el
extremo del vástago de émbolo 63, y la porción extrema del
pernio 62 sobre la que pivota la base del cilindro 60, se
encontrarán siempre en alineación, y desviados respecto al
pivote 19, siendo el resultado que la continuación del des-
345 plazamiento del émbolo llevará la sección intermedia exte-
rior 15 a que ella misma funcione girando alrededor de su
pivote 19, hasta que esta sección 15 se encuentre sensible-
mente perpendicular al extremo de la sección intermedia
interior 16, encontrándose la sección extrema 14 de esta for-
350 ma, colocada paralelamente a la sección 16, y a cierta dis-
tancia por encima de ella. Esto constituye la primera fase
de la operación de cierre, asegurada por el cilindro hidráu-
lico 60, tomando entonces los elementos del dispositivo,
la posición indicada en la figura 2.

355 En lo referente a los movimientos particulares efectua-
dos por las bielas y otros elementos articulados, durante es-
ta operación accionada por el cilindro hidráulico, será ne-
cesario que el movimiento de pivotamiento de la sección ex-
trema 14 de la armadura de cama, alrededor de su pivote 20,
360 lleve a los extremos de las bielas 48 y 49 a desplazarse el
uno en dirección del otro, lo que arrastra el desplazamien-
to hacia arriba de la espiga de trinquete 47, la cual se se-
para así de las secciones 14 y 15. Cuando la sección inter-
media exterior 15 comienza a girar alrededor de su pivote
365 19, la biela 45 actúa en forma tal que provoca el movimien-
to de los pies de soporte anteriores 42 alrededor de su pi-
vote 43, para llevarles a lo largo de la sección extrema 14.
Al propio tiempo, el balancín 53 rechaza al pernio 51 hacia
370 atrás, en la ranura de guía 52, desplazando así a la biela
49 hacia atrás. Este movimiento, en combinación con el des-
plazamiento hacia el exterior de las bielas 48 y 49, lleva

291748^{SFD}

375 a la espiga de trinquete 47 hacia atrás, siguiendo una trayectoria en arco de círculo, hasta una posición en la que se encuentra colocado ligeramente por encima y por delante del alojamiento 55 en la escuadra 31, conforme se ve en la figura 2.

380 Cuando el cilindro hidráulico 60 ha terminado su operación, bien porque la continuación de los movimientos encuentra una resistencia debido a las fuerzas en aumento que se ejercen, bien porque el cilindro lleva un dispositivo de estrobo o trinquete que limita la carrera de su émbolo, el fluido a presión toma otra trayectoria de menor resistencia y, saliendo por la tubuladura 79, toma la canalización 81, hasta la base del cilindro hidráulico 66. El vástago del émbolo 69 se ve así desplazado hacia el exterior, para actuar sobre la biela 71, que gira alrededor del eje 28, al mismo tiempo que el brazo 27 que es allí solidario. Cuando este brazo gira alrededor de su pivote, desde la posición que aparece en las figuras 1 y 2, hasta la posición representada en la figura 3, actúa para desplazar la sección intermedia interior 16 hacia arriba, después hacia atrás, y una vez pasado esto, esta sección desciende hasta la armadura del sofá, en una forma que se expondrá más adelante.

385

390

395 Cuando los elementos de la armadura de cama se ven conducidos por el brazo 27 desde la posición representada en la figura 2, hasta la posición sofá, representada en la figura 3, la sección interior 17 gira alrededor de su pivote 25a, y toma una posición en la que es sensiblemente perpendicular a la sección intermedia interior 16, que ha sido desplazada hacia atrás y hacia abajo, para descansar en el espacio existente en la parte inferior de la armadura de sofá, entre su tablero posterior y su tablero anterior, quedando, tanto la sección extrema 14 de la armadura de cama, como

400

17 SEP



291748

405

410

415

420

425

430

435

la sección intermedia exterior 15 de esta armadura de cama, ellas mismas en la posición relativa que habían tomado después de la fase inicial del cierre. Este movimiento de pivotamiento relativo entre las secciones 16 y 17, conduce a la biela 30 a que haga funcionar a la escuadra 31 en el sentido opuesto a las agujas del reloj, alrededor de su pivote 35, siendo el resultado que la espiga de trinquete 47, que se encuentra en el trayecto del borde superior 56 del alojamiento 55, se acopla con este borde, y rechazada hacia abajo, con el fin de atraer a la sección extrema 14 de la armadura de cama, mucho más cerca de la sección intermedia interior, ya que esta espiga de trinquete se desplaza todavía más hacia el interior del alojamiento que contiene a esta espiga en la posición de enclavamiento. En la posición final, la espiga de trinquete 47 se ve detenida por el borde superior del alojamiento, en la nueva posición ocupada por éste, y no puede, por consiguiente, funcionar en dirección vertical, lo que mantiene solidamente la sección extrema 14 en la posición de cierre.

En posición sofá, y con las secciones de la armadura de cama cerradas, conforme se ha representado en la figura 3, la sección interior 17 se encuentra orientada sensiblemente en posición vertical, y apoyada contra el tablero posterior de la armadura de sofá, mientras que la sección intermedia interior 16 se extiende hacia adelante, desde el ángulo inferior posterior de la armadura de sofá, transversalmente a ésta. La sección intermedia exterior 15 se ve ella misma orientada sensiblemente en dirección perpendicular hacia arriba, cerca del tablero delante de la armadura de sofá, hasta un nivel que corresponde a la altura de este tablero delantero, extendiéndose horizontalmente la sección extrema 14 hacia atrás, a cierta distancia por encima, y paralelamente

17 SEP



291748

a la sección intermedia interior 16, gracias a lo cual se realiza una unidad compacta, que se ajusta bien en el interior de la armadura de sofá. Los cojines descansan sobre la sección extrema 14. En esta posición, esta sección extrema

440 14 se ve en la imposibilidad de desplazarse hacia arriba, debido al efecto de la biela 48 y de la espiga de trinquete 47, que se ve encerrada en el alojamiento 55 de la escuadra 31. Un tablero 88 está fijo en la parte inferior de la sección intermedia exterior 15 y, cuando la armadura de cama se

445 cierra hasta adquirir la posición de sofá, este tablero se coloca verticalmente, alineado con el tablero delantero 11, constituyendo una prolongación de éste.

Para abrir la armadura de cama, con objeto de hacerla pasar de la posición sofá, representada en la figura 3, a

450 la posición abierta o posición de cama que aparece en la figura 1, el motor reversible 74 es accionado para que gire en dirección opuesta. La bomba 72 se ve entonces arrastrada en forma que la canalización 82 se convierte en el conducto de retroceso, y la canalización 75 en el conducto de retorno,

455 evacuando el fluido que proviene de los cilindros, pasando este fluido entonces por el depósito de alimentación 76, para llegar al depósito 73. El aceite u otro líquido, se ve rechazado a presión, para tomar la canalización de alimentación 82 y llegar al depósito de alimentación 83. Teniendo

460 en cuenta que el acoplamiento de enclavamiento entre la espiga de trinquete 47 y la escuadra 31 en alojamiento de retención, impide el desplazamiento de las secciones 14 y 15 de la armadura de cama, en un sentido que las aleja de la sección 16, hasta que la espiga de trinquete 47 se haya liberado, a continuación del regreso de la sección intermedia

465 interior 16 y de la sección interior 17, a su posición de abertura, el deslizamiento del fluido, a partir del depósito

291748

17 SEP.



470 de alimentación 83, se realiza por medio de la tubuladura
84 y por la canalización 85, hasta el extremo de la cabeza
del cilindro 66. En consecuencia, el vástago del émbolo 69
se desplaza hacia el interior de este cilindro, resultando
que la biela 71 y el brazo 27 pivotan en el sentido opuesto
al de las agujas del reloj, alrededor de su eje común 28.
Este movimiento del brazo 27 provoca él mismo el despla-
475 zamiento de la sección intermedia interior 16 hacia arriba y
después hacia adelante, con anterioridad a las operaciones
de apertura de la sección interior 17 y de la sección inter-
media interior 16 de la armadura de cama, hasta la posición
indicada en la figura 2.

480 Cuando la sección interior 17 y la sección intermedia
interior 16 se ven abiertas para tomar de nuevo su posición
de cama, la biela 30 lleva a la escuadra 31 a pivotar hasta
que toma de nuevo su posición original, en virtud de la cual
la espiga de trinquete 47 se ve libre, y puede desplazarse
485 hacia arriba, abandonando el alojamiento 55 de la escuadra
31, entonces girado verticalmente. La elasticidad de los
elementos constitutivos de la estructura, comprendidos en
ellos el colchón y otros revestimientos o ropas de la cama,
originarán generalmente alguna separación de las secciones
490 de la armadura de cama, suficiente para llevar a la espiga
de trinquete 47 fuera del alojamiento 55, mediante el des-
plazamiento relativo de las secciones extrema 14 e intermedia
exterior 15, pero los órganos accionados por la fuerza mo-
triz hidráulica podrán de esta forma alcanzar la terminación
495 de la operación asegurada por el cilindro 66, para provocar
en seguida la apertura de las secciones interiores de la ar-
madura de cama. En efecto, la tendencia de un cilindro hi-
dráulico, una vez accionado, es la de terminar su operación,
antes de que el fluido a presión pase al cilindro siguiente.

17 SEP

291748



500

Una vez que la operación de apertura efectuada por el primer cilindro hidráulico 65 ha sido prácticamente terminada, el fluido pasa, desde la tubuladura 86, y tomando la canalización 87 hasta la cabeza del cilindro 60. De esta forma, el vástago de émbolo 63 se desplaza hacia el interior, ejerciendo una tracción entre las prolongaciones de los pernios sobre los que va montado este cilindro, originando que la sección extrema 14 pivote en el sentido opuesto al de las agujas del reloj, alrededor de su eje 20, y que la sección intermedia exterior 15 pivote ella misma en forma análoga, en el sentido opuesto al de las agujas del reloj, alrededor de su eje 19, hasta que, habiéndose realizado el alineamiento entre el cilindro hidráulico 60 y las prolongaciones en cuestión, estos dos elementos de la estructura se encuentran en su posición abierta o posición cama, según se aprecia en la figura 1.

505

510

515

520

525

Al propio tiempo que el émbolo del cilindro 60 se desplaza por el fluido a presión, que ha entrado por uno de los extremos de este cilindro, el fluido desplazado por el émbolo fluye por el otro orificio del cilindro, hasta el depósito de alimentación que está unido a él, después del regreso en el depósito. Si la bomba no funciona para suministrar fluido a presión a uno u otro de los depósitos de alimentación, las canalizaciones de retorno del fluido podrán abrirse automáticamente, cuando se aplique cierta fuerza al dispositivo, de forma que permita a las diferentes secciones de la armadura de cama, su movimiento de apertura o cierre a mano, caso de ser necesario.

530

Para la maniobra de los elementos constitutivos de la armadura de cama, con ayuda de órganos accionados por fuerza motriz, y dispuestos por debajo de las secciones de la armadura de cama, se concibe que las fuerzas ejercidas por

291748¹⁷ SEP.

535

los cilindros hidráulicos, se aplicarán a los nuevos puntos adyacentes a los pivotes, pero desviados respecto a estos pivotes, habiendo unos acoplamientos de pivotes para la espiga de trinquete por una parte, y el cilindro por otra, sobre las secciones adyacentes de la armadura de cama, o sobre una sección intermedia de esta armadura, si la citada sección intermedia es de escasa longitud, como sucede por ejemplo en el caso de la sección 15, que se coloca entre las secciones 14 y 16, a las que van empalmados los cilindros hidráulicos.

540

545

A pesar de que se prefiera colocar los medios accionados por fuerza motriz, de forma que queden disimulados, instalándose por debajo de las secciones de la armadura de cama, también podrán colocarse por encima de las citadas secciones, conforme a lo representado en la figura 6. En esta variante de ejecución, se utiliza un cilindro hidráulico 90 cilindro cuya base pivota alrededor de un eje 91, que atraviesa las dos alas de un pernio 92, fijo por encima de la sección intermedia interior 16, cerca del pivote 19, mientras que el extremo del vástago de émbolo 93 pivota sobre un pernio 95 similar, que a su vez está fijo por encima de la sección extrema 14, cerca del pivote 20. En esta variante, en lugar de enviar el fluido a presión a la base del cilindro, para que las secciones de la armadura de cama pasen de su posición cama a su posición sofá, la canalización de alimentación de este cilindro se empalmará a la cabeza 96 de éste. La acción del fluido origina el desplazamiento hacia el interior del vástago de émbolo 93, originando a su vez que las secciones 14 y 15 pivotarán en el sentido de las agujas del reloj, alrededor de sus ejes, para tomar la posición de cierre, realizándose los movimientos de las palancas, bielas y balancines, conforme a lo descrito anteriormente. Invirtien-

550

555

560

291748



565 do la alimentación del fluido, también se invertirán los movimientos de los órganos, volviendo a tomar la posición abierta las dos secciones de la armadura de cama, o posición cama.

570 Se comprende que otros órganos mecánicos accionados por fuerza motriz, tales como piñones y sectores dentados en engranaje, podrán también utilizarse, en lugar de los medios de accionamiento hidráulico descritos anteriormente, para provocar los movimientos necesarios de pivotamiento de los sectores de la armadura de cama. Por ejemplo, se podrá utilizar un brazo montado, que pivote en un extremo de la sección extrema 14, y esté unido rigidamente por su otro extremo, a un sector dentado, montado en forma que pueda girar, debido a la rotación relativa del extremo anterior de la sección intermedia interior. De la misma manera, podrán preverse tales medios mecánicos accionados por fuerza motriz, 580 entre las secciones adyacentes de la armadura de cama, con el fin de accionar sus movimientos deseados de pivotamiento.

585 En las figuras 4 y 5 se ha representado una variante de ejecución de los medios destinados al montaje a pivote de la armadura de cama en la armadura de sofá, en forma tal que permitirá un desplazamiento más importante del conjunto de la armadura de cama, durante su operación de apertura, hasta la posición cama, sin que por ello se afecte a la flexibilidad de la operación, ni la disposición compacta de los elementos, cuando se cierran o llevan a la posición de sofá.

590 En esta variante, la sección interior 17 de la armadura de cama lleva una prolongación que forma cuerpo con el extremo interior de esta sección, y que pivota en 98, en un punto intermedio de una biela 99. Esta biela pivota en 100, en uno de sus extremos, sobre el extremo superior de un pernio

595 101, fijo, por ejemplo, mediante tornillos 102, sobre los

291748¹⁷ SP



600 tableros laterales de la armadura de sofá. Sobre el pivote 103, en el otro extremo de la biela 99, se articula un brazo 104, cuyo otro extremo pivota él mismo en 105 sobre la sección interior 17, a escasa distancia del pivote 18 de ésta. En virtud de esta disposición, la armadura de cama puede desplazarse, a partir del tablero posterior de la armadura de sofá, sobre una distancia mayor que en la primera forma de ejecución descrita, sin que la estabilidad ni la flexibilidad del mecanismo se vean afectados.

605 La variante de realización de la invención que se representa en las figuras 7 a 11 incluso utiliza otra disposición de los elementos que constituyen las secciones propiamente dichas de la armadura de cama, y las articulaciones asociadas. Conforme puede apreciarse en estas figuras, el

610 brazo 27 pivota en 35, entre sus extremos, sobre la escuadra 31, y en la posición abierta, la porción de extremo 27a de este brazo 27, se extiende horizontalmente y hacia el exterior, más allá del pivote 35, paralelamente al lado de la sección intermedia interior 16 de la armadura de cama. Una

615 biela 37a pivota en 100, en el extremo de la porción anterior 27a del brazo 27, pivotando el otro extremo de esta biela en un punto intermedio del pie 39. Una articulación de esta clase está destinada a conducir el pie 39 hacia arriba, paralelamente al lado de la sección intermedia interior 16, cuando el brazo 27 pivota alrededor de su eje 28, el sentido del

620 movimiento de las agujas del reloj, para desplazar la sección intermedia interior 16 y la sección interior 17, desde su posición abierta hasta la posición cerrada o posición sofá, estando cerradas la sección extrema 14 y la sección intermedia exterior 15, en la forma descrita anteriormente, sobre la sección intermedia interior 16.

625

En vez de utilizar una espiga de trinquete 47, extiénden



291748¹⁷

SEP

630 dose hacia el exterior, en el punto de unión y de pivotamien-
to entre las bielas 48 y 49 que, por otra parte, pivotan en
su otro extremo sobre la sección exterior 14 y sobre la sec-
ción intermedia interior 16, respectivamente, conforme se ha
descrito anteriormente, para desplazar a esta espiga de trin-
quete y llevarla en el trayecto del alojamiento 55, de la es-
cuadra 31, durante la operación de cierre de la sección ex-
635 trema 14 y de la sección intermedia exterior 15, se utiliza
aquí una espiga de trinquete 102, que quedo situada en el ex-
tremo de un brazo 103, formando cuerpo con el pie anterior
42, que pivota en un punto intermedio de la sección extrema
14, en 104. Este pie 42 puede pivotar sobre un ángulo de
640 90°, cuando la sección extrema 14 se lleva en posición ver-
tical, actuando alrededor de su eje 20, para, de esta mane-
ra, llevar a la espiga de trinquete 102 hasta que se encuen-
tre en el trayecto de la escuadra 31, con objeto de reali-
zar el acoplamiento de enclavamiento, conforme a lo descri-
645 to anteriormente, en el momento en que la sección intermedia
interior 16 se cierre en la armadura de sofá.

650 Para llevar el pie 42 a su posición, en la que esté
paralelo al lado de la sección extrema 14, como consecuencia
al movimiento de pivotamiento de esta sección extrema de la
armadura de cama, desde su posición abierta o posición de ca-
ma, hasta su posición cerrada o posición de sofá, se utiliza
una biela 105, que pivota en 106, en su extremo anterior,
sobre el extremo superior del pie 42, a escasa distancia por
debajo del pivote 104 de éste, mientras que el otro extremo
655 o extremo interior de la biela 105 pivota en 107, sobre un
pernio 108, rígidamente fijo bajo la sección intermedia exte-
rior 15, en un punto situado un poco por delante y por deba-
jo del pivote 20, El tablero delantero 88 puede llevarlo el
pernio 108, para completar la pared anterior del sofá-cama,



291748

660

cuando los elementos de la armadura de cama están cerrados, o puestos en posición de sofá.

665

En la variante representada en las figuras 7 a 11 inclusive, se utiliza una sola fuente de energía motriz, por ambas partes de la armadura de cama, en forma de un cilindro hidraulico 110, de gran longitud, que pivota en su base sobre un pernio 111, fijo al extremo inferior interior del tablero posterior de la armadura de sofá. El vástago de émbolo 112, susceptible de ejecutar un movimiento de vaiven, se extiende hacia adelante desde el extremo libre del cilindro

670

110, para articularse en un eje 113, que une a pivote el extremo interior de una biela 114, al extremo exterior de otra biela 115. El extremo exterior de la biela 114 pivota en el extremo de un balancín 117, por intermedio de un eje 116, que forma espiga, funcionando en una ranura 118, dispuesta

675

en la porción posterior de la sección extrema 14 de la armadura de cama. El otro extremo del balancín 117 pivota en 119 sobre el extremo anterior de la sección intermedia exterior 15, para permitir a la sección extrema 14 que gire alrededor de su pivote, sobre un ángulo de unos 90°, durante el desplazamiento de la sección extrema, entre su posición cerrada y

680

su posición abierta. La biela 115 pivota en su extremo interior 120 sobre el extremo inferior de un brazo 121, que se extiende hacia abajo, desde un pernio 122, fijo al extremo exterior de la sección intermedia interior 16, dando origen

685

a un punto de pivotamiento 123, que se ve desviado hacia abajo respecto a una línea que pasa desde el pivote 111 del cilindro hidraulico 110, y el punto de unión y de pivotamiento 113, entre las bielas 114 y 115, en posición abierta del mecanismo.

690

El funcionamiento es el siguiente:

Quando las secciones 14, 15, 16 y 17 de la armadura de

17 SEP.



291748

695

700

705

710

715

720

cama se encuentran colocadas horizontalmente y en alineación extremo con extremo, en posición abierta o posición de cama, representada en la figura 7, la introducción del fluido a presión, en la cabeza del cilindro 110, origina el desplazamiento del vástago de émbolo 112 hacia el interior. Cuando este vástago de émbolo 112 retroceda, el punto de pivotamiento 113 de las bielas 114 y 115 se desplaza hacia atrás, siguiendo un arco de círculo, con el pivote 123 de centro. La biela 114 se ve, consecuentemente, desplazada hacia atrás, pivotando un poco en sentido opuesto al movimiento de las agujas del reloj, alrededor del eje 116, lo que lleva a la sección extrema 14 a pivotar hacia arriba, alrededor del eje 20, mientras que esta espiga 116 se desplaza hacia arriba, teniendo lugar este desplazamiento sobre la ranura 118, hasta que la sección extrema 14 se encuentra prácticamente perpendicular a la sección intermedia exterior 15, conforme se ha representado en la figura 8.

La continuación del desplazamiento del vástago de émbolo 112 hacia el interior, conduce en seguida a la biela 115 a desplazarse en el sentido de las agujas del reloj, alrededor de su pivote 123, al mismo tiempo que el eje 113 y la biela 114 que en él se articula, continúan desplazándose hacia atrás desde la sección extrema 14 de la armadura de cama, siguiendo hacia arriba respecto al pivote 19, entre la sección intermedia exterior 15 y la sección intermedia interior 16, resultando que la sección extrema 14 y la sección intermedia exterior 15 se ven conducidas a actuar en común, alrededor del pivote 19, siguiendo un ángulo de unos 90°, en forma que se lleva la sección extrema 14 a una posición en la que se encuentra paralela y situada a alguna distancia por encima de la sección intermedia interior 16, mientras que la sección intermedia exterior 15 está ella misma orientada verticalmen-



748

te entre ellas, conforme se ve en la figura 9.

725

Al mismo tiempo que la sección extrema 14 pivota alrededor del eje 20, desde su posición horizontal hasta una posición vertical, la fuerza transmitida por la biela 105, entre sus pivotes 106 y 107, se ejerce para desplazar al pie anterior 42 y al brazo 103, alrededor del pivote 104, con el fin de llevar el pie 42 a lo largo del lado de la sección extrema 14, al mismo tiempo que el brazo 103, llevando en su extremo libre la espiga de trinquete 102, se ve conducido hacia el interior, para llevar a la espiga de trinquete 102 citada, en el trayecto del alojamiento 55 formado por la escuadra 31, conforme se ha representado en la figura 9.

730

735

A consecuencia de la continuación del desplazamiento del vástago de émbolo 112 hacia el interior, en el cilindro 110, la fuerza aplicada al pivote 113 se transmite por las bielas 114 y 115 a la sección extrema 14, a la sección intermedia interior 16 y al brazo 27 sobre el que pivota la sección intermedia interior, lo que origina el desplazamiento del brazo 27 en el sentido del movimiento de las agujas del reloj, alrededor de su pivote 28. De esta forma, estas secciones de la armadura de cama se ven arrastradas por el brazo 27 hasta la posición intermedia representada en la figura 10, después de lo cual, llegan a la posición cerrada, que aparece en la figura 11, en la que todas las secciones de la armadura de cama están prácticamente alojadas por completo en el interior de la armadura de sofá, en la misma disposición que la que se ha descrito anteriormente, utilizando el mecanismo de accionamiento hidráulico doble.

740

745

750

Quando las secciones intermedias interior 16 e interior 17 respectivamente, se han desplazado hacia atrás, y se han situado en posición angular la una respecto a la otra, conforme se ha representado en las figuras 10 y 11, la biela 30

755



291748

760

actúa para que a su vez lo haga la escuadra 31 alrededor de su pivote 35, con el fin de acoplar la espiga de trinquete 102 en el alojamiento 55 de esta escuadra, y atraer a esta espiga hasta la posición de enclavamiento. Así, la sección extrema 14 de la armadura de cama se ve atraída hacia abajo

765

hasta una posición fija, en la que está en paralelo con la sección intermedia interior 16, y enclavada a esta, a consecuencia del desplazamiento de la sección intermedia interior y de la sección interior respectivamente, desde su posición abierta o posición cama, hasta su posición cerrada o posición sofá, según se ve en la figura 11.

770

Las mismas operaciones se renuevan, prácticamente, cuando el sofá-cama es llevado desde su posición cerrada o posición sofá, hasta su posición abierta o posición cama. Refiriéndose primeramente a la figura 11, y después a las figuras

775

10 y 9, se ve que, cuando el fluido a presión es admitido por el extremo de la base del cilindro 110, al propio tiempo que se permite al fluido salir por el otro extremo de este cilindro, el vástago del émbolo 112 se desplaza hacia adelante, saliendo del cilindro; debido a esto, la fuerza ejercida sobre el eje 113, lleva ante todo el brazo 27 a actuar en una

780

dirección opuesta al movimiento de las agujas del reloj, alrededor de su pivote 28, teniendo en cuenta que la sección extrema 14 y la sección intermedia exterior 15 de la armadura de cama no se encuentran en posición de pivotar desde su posición cerrada hasta su posición abierta, hasta tanto que la espiga de trinquete 102 no se vea libre, a continuación del desplazamiento de la sección intermedia interior 16, desde su posición cerrada hasta su posición abierta. El brazo 27 se

785

ve por consiguiente llevado a pivotar en el sentido opuesto al del movimiento de las agujas del reloj, alrededor de su eje 28, elevando de esta forma la sección intermedia interior

17 SEP



291748

790

16, al mismo tiempo, que él la desplaza hacia el exterior, y que la sección interior 17 actúa alrededor de su pivote, hasta que estas diferentes secciones vuelven a tomar su posición horizontal de abertura intermedia, que aparece en la figura 9. El vástago de émbolo 112, al continuar desplazándose hacia el exterior, al salir del cilindro, hace que el eje 113 se desplace alrededor del punto de pivotamiento 123 por centro, llevando así la sección extrema 14 y la sección intermedia exterior 15, a pivotar en el sentido opuesto al movimiento de las agujas del reloj, alrededor de sus ejes, hasta que las citadas secciones recuperan su posición abierta o posición cama, pivotando el pie anterior 42 al mismo tiempo hasta su posición vertical, para soportar las secciones abiertas de la armadura de cama, conforme se ven en la figura 7.

795

800

En las figuras 12 y 13 se han representado esquemáticamente los medios mecánicos que pueden utilizarse en vez de los medios hidráulicos descritos hasta aquí, para desplazar las secciones de la armadura de cama entre sus posiciones cerrada y abierta.

805

Según se ve en la figura 12, se utiliza una cremallera 130, montada en forma que pueda deslizarse en una caja alargada 131. El extremo interior 131a de la caja 131, puede pivotar en el pernio 411, que pertenece a la armadura de sofá, mientras que el extremo externo 130a de esta cremallera puede pivotar sobre el eje 131, que une las bielas 114 y 115. Un piñón de arrastre 132, montado sobre un eje de transmisión 132a, está situado en el extremo anterior de la caja 131, engranando los dientes 133 de este piñón con los dientes 134 de la cremallera, que lleva ésta en su parte superior, con el fin de proveer los desplazamientos longitudinales de esta cremallera, bien hacia el interior o hacia el exterior, según sea el sentido de arrastre en rotación del piñón 132. Puede

810

815

291748



820 apreciarse que este piñón podrá ponerse a girar por cualquier
 medio apropiado, como por ejemplo un motor electrico, un sis-
 tema de poleas, o cualquier otro medio equivalente. El des-
 plazamiento de la cremallera 130, comparable al del vástago
 de émbolo 112, origina los desplazamientos de las diferentes
 825 secciones de la armadura de cama, entre su posición cerrada
 y su posición abierta, en idéntica forma a la descrita ante-
 riormente, bajo la acción de un dispositivo de accionamiento
 hidraulico.

También se puede realizar otro dispositivo de acciona-
 830 miento mecánico, actuando en forma más suave y progresiva,
 sustituyendo el piñón y la cremallera por un vástago 135,
 llevando un aterrajado 136 y extendiéndose prácticamente a
 todo lo largo de la longitud de este vástago, para permitir
 el desplazamiento longitudinal del vástago en un sentido o
 835 en otro, bajo el accionamiento de un piñón 137, a su vez ac-
 cionado para girar, bien en un sentido, bien en el otro. Este
 piñón 137, que forma tuerca, está montado en forma tal que
 gira en el extremo de una caja alargada 138, que pivota en
 su extremo interno 139, sobre la armadura de sofá, mientras
 840 que el extremo interior 140 del vástago aterrajado 135, pivo-
 ta sobre el eje 113, para originar los movimientos ya descri-
 tos de las secciones de la armadura de cama, entre su posición
 cerrada y su posición abierta. El émbolo-tuerca 137 se puede
 accionar por medio de un tren de engranajes, accionado por un
 845 motor eléctrico, por ejemplo.

En la variante de ejecución que constituye la ilustra-
 ción de las figuras 14 a 17, el cilindro hidraulico alargado
 110, y el vástago de émbolo 112 se ven sustituidos por un
 par de cilindros hidraulicos 141 y 142, en inter-comunicación,
 850 situados entre los dos vástagos de émbolo 143 y 144, que se
 extienden respectivamente al exterior de estos cilindros. El

291748



cilindro inferior 141 tiene su extremo de cabeza vuelto hacia
 la armadura de sofá, mientras que el cilindro 142 tiene su
 extremo de cabeza vuelto hacia el eje de pivotamiento 113a.
 855 Así se comprendá que las direcciones de los dos cilindros
 pueden invertirse, sin que por ello se modifique el funciona-
 miento del mecanismo. El vástago de émbolo 143, asociado al
 cilindro 141, pivota en su extremo externo 145, en la parte
 inferior posterior de la armadura de sofá. El vástago de
 860 émbolo 144, asociado al cilindro 142, pivota a su vez en su
 extremo exterior 146, sobre el eje 113a, que pertenece a las
 secciones ya descritas de la armadura de cama.

En la variante que constituye la ilustración de las fi-
 guras 14, 15 y 16, el eje de pivotamiento 113a une dos bielas
 170 y 171, llevando el otro extremo de la biela 170, una es-
 865 piga 172 móvil longitudinalmente en una ranura 173 que hay
 en una parte del larguero de la sección extrema 14, a cierta
 distancia del pivote 20. El otro extremo de la biela 171 pi-
 vota a su vez en el extremo anterior de la sección interme-
 870 dia exterior 15 de la armadura de cama, cerca del pivote 20,
 de manera que el eje de pivotamiento 113a se encuentre colo-
 cado por encima de estas secciones de la armadura de cama,
 cuando éstas se encuentran en alineación, en la posición
 abierta. El vástago de émbolo 144, que pivota sobre el eje
 113a, pasando por consiguiente por encima del pivote 20, así
 875 como el desplazamiento hacia el interior de este vástago de
 émbolo 144, provocará al desplazamiento hacia arriba de la
 sección extrema 14, actuando alrededor de su pivote, para lle-
 varla a la posición vertical. La continuación del desplaza-
 880 miento hacia el interior del vástago de émbolo 144, arras-
 trará en seguida la sección intermedia exterior 15, que pi-
 votará en el sentido de las agujas del reloj, alrededor del
 eje 19, hasta tomar su posición abierta, conforme se aprecia

f 7 SFD



en la figura 15.

885

En este mecanismo, la llegada del fluido a presión a uno u otro de los dos cilindros, puede controlarse en la forma descrita anteriormente, con miras al dispositivo de doble accionamiento hidraulico, en el que los dos cilindros separados se utilizan, pero la llegada del fluido a presión no ha de ser accionada, en la variante de realización descrita ahora, teniendo en cuenta que la admisión del fluido a presión en el extremo de la cabeza de los cilindros, surtirá el mismo efecto, llegue el fluido a uno o a otro de los cilindros.

890

895

Cuando el sofá cama se encuentra en la posición abierta, representada en la figura 16, el fluido a presión se introduce por ejemplo en el extremo de cabeza del cilindro 142, para provocar el desplazamiento hacia el interior del vástago de émbolo 144, en virtud de lo cual la sección extrema 14 y la sección intermedia exterior 15 girarán alrededor de sus pivotes 19 y 20 respectivamente, conforme a lo descrito anteriormente, para tomar la posición representada en la figura 15. La espiga de trinquete 102 ocupará entonces una posición en la que se acoplará en el alojamiento 35 de la escuadra 31, para enclavar las secciones 14 y 15 sobre la sección intermedia interior 16, cuando esta sección intermedia 16 y la sección interior 17 están enseguida desplazadas desde su posición abierta hasta su posición cerrada, o posición sofá.

900

905

910

Cuando llega a su fin la carrera del vástago de émbolo 144, el fluido a presión se admite en el extremo de la cabeza del cilindro 141, con el fin de llevar este cilindro 141 a un desplazamiento hacia el interior sobre el vástago de émbolo 143, arrastrando así el desplazamiento hacia el interior del cilindro 142 y de su vástago de émbolo 144, gracias a lo cual, las diferentes secciones de la armadura de cama se ven llevadas, en la forma descrita anteriormente, a desplazar

915



232748

se desde su posición abierta hasta su posición cerrada, en cuyo movimiento y durante el mismo, el brazo 27 pivota en el sentido de las agujas del reloj, alrededor de su eje 28, hasta que, finalmente, las diferentes secciones de la armadura de cama alcanzan su posición de cierre última, indicada en la figura 14. Se comprende que el mismo desplazamiento lineal del vástago de émbolo 144 se originaría, si el fluido hubiera sido admitido primeramente por el extremo de cabeza del cilindro 141, y después, a presión, admitido en el extremo de cabeza del cilindro 142, ya que estos dos cilindros asociados actúan en común. La adopción de los dos cilindros combinados, actuando entre los dos vástagos de émbolo 143 y 144, permite la utilización de los elementos en una carrera más corta, presentando por consiguiente ventajas en lo referente a la rigidez y seguridad del funcionamiento.

Indénticas operaciones se renuevan en sentido inverso, cuando las diferentes secciones de la armadura de cama se llevan desde su posición cerrada, o posición sofá, hasta su posición abierta, o posición cama. El fluido, se admite entonces por la base de uno o de otro de los dos cilindros 141 y 142, con el fin de provocar el desplazamiento hacia el exterior de uno o de otro, o bien de los dos vástagos de émbolo 143 y 144, para provocar el empalme del conjunto cilindros-vástagos de émbolo, en forma tal que se desplace el eje de pivotamiento 113a hacia el exterior. La fuerza ejercida provoca primeramente el movimiento del brazo 27 en el sentido opuesto al correspondiente al movimiento de las agujas del reloj, alrededor de su pivote 28, para llevar la sección interior 17, y la sección intermedia interior 16 de la armadura de cama en posición abierta, lo que origina la liberación de la espiga de trinquete 102, que mantiene la sección extrema 14 en posición cerrada. La continuación de la prolongación

291748

F7 SE



950 del conjunto cilindros-vastagos de émbolo, lleva en seguida la sección intermedia exterior 15 y la sección extrema 14 respectivamente, a desplazarse, hasta tomar la posición cama, en la forma descrita anteriormente.

955 En la variante de realización representada en las figuras 17 a 20, las secciones de la armadura de cama son las mismas, pero el mecanismo destinado a conducir estas diferentes secciones desde su posición cerrada hasta su posición abierta, e inversamente, difiere algo de los que se han descrito hasta ahora. En vez de adoptar un accionamiento positivo de los órganos, por medio de dispositivos mecánicos, o bien utilizando la fuerza hidráulica, se utilizan medios elásticos, cuya fuerza es suficiente para atraer o solicitar constantemente las diferentes secciones de la armadura de cama, hasta su posición abierta, utilizándose por el contrario los medios mecánicos para acompañar el movimiento de las secciones de la armadura de cama, desde su posición cerrada hasta su posición abierta, así como para llevar estas mismas secciones, contra la fuerza de los movimientos elásticos, desde su posición abierta hasta su posición cerrada o posición de sofá.

960

965

970 En esta variante de realización, se monta un muelle 150, por ejemplo un muelle en espiral o de láminas, entre la sección extrema 14 y la sección intermedia exterior 15, con preferencia alrededor del pivote 20, estando fijo uno de los brazos 151 de este muelle a la parte adyacente de la sección extrema 14, mientras que el otro brazo 152 va fijo a la porción de extremo adyacente a la sección intermedia exterior 15, de forma que rechaze constantemente la sección extrema 14, para hacerla pivotar en el sentido opuesto al movimiento de las agujas del reloj, alrededor del eje 20, llevándola así en posición abierta, con fuerza suficiente para vencer

975

17 SEP



748

980 la resistencia normal que se opone a un movimiento de tal clase.

985 Otro muelle 153, de realización parecida a la del muelle 150, va montado entre la sección intermedia exterior 15 y la sección intermedia interior 16 de la armadura de cama, con preferencia alrededor del pivote 19, estando fija la ranura 154 de este muelle, a la parte de extremo adyacente de la sección intermedia exterior 15, en tanto que la otra rama 155 va fija a la porción de extremo adyacente de la sección intermedia interior 16, en forma que rechace constantemente la sección intermedia exterior 15, para hacerla pivotar en el sentido opuesto al movimiento de las agujas del reloj, alrededor del eje 19, hasta su posición abierta, con fuerza suficiente para vencer la resistencia normal que se opone a este movimiento.

995 Un muelle 156, análogo va también montado sobre la placa metálica 25, con preferencia alrededor del pivote 28, y actúa sobre el brazo 27. Uno de los extremos 157 de este muelle se aplica sobre el extremo próximo del brazo 27, mientras que el otro extremo 158 se fija a la placa 25, de forma que rechace constantemente al brazo 27 en el sentido opuesto al movimiento de las agujas del reloj, alrededor del pivote 28, con fuerza suficiente para vencer la resistencia normal opuesta al desplazamiento del brazo 27, y asegurar el desplazamiento de la sección intermedia interior 16 y de la sección interior 17, desde su posición cerrada hasta su posición abierta.

1.000 Una polea 160 va montada libremente sobre un eje 161, que hay en la parte inferior posterior de la armadura de sofá. Un piñón dentado 162, solidario en rotación con la polea 160, lleva unos dientes 163 que engranan con un tornillo sin fin 164, susceptible de girar en ambos sentidos, bajo la acción de un motor reversible 165. Debe tenerse en cuenta que

291748



podrían igualmente utilizarse otros medios equivalentes, para el arrastre de la polea 160, bien en un sentido, bien en el otro.

1.015

Alrededor de la polea 160 se enrolla un cable flexible 166, que se extiende hacia adelante, para fijarse a un reborde 168, que se extiende hacia arriba, a partir de la sección extrema 14, y que está fijo cerca del pivote 20, en forma que el cable 166 pasa por encima del pivote 20, cuando los elementos del mecanismo se encuentran en posición abierta.

1.020

Si bien la cosa no resulta esencial para el funcionamiento del mecanismo, es preferible utilizar también una polea loca, montada libremente sobre una parte de la sección intermedia interior 16 de la armadura de cama, o bien sobre el extremo correspondiente del brazo 27, cerca de la escuadra 31, polea sobre el cual la porción intermedia del cable 166 pasará para tensarlo, actuando la polea loca 169, tanto como guía, como para subir la porción del cable que termina en el reborde 168, en posición abierta.

1.025

1.030

Cuando el motor 165 se pone en marcha, hace girar al piñón dentado 162 yaa la polea 160 en el sentido opuesto al movimiento de las agujas del reloj, en la figura 17, lo que hace que la polea enrolle el cable 166, resultado que se aplica una fuerza sobre el reborde 168, fuerza que es suficiente

1.035

para vencer la de los muelles 150 y 153, gracias a lo cual la sección extrema 14 pivota alrededor de su eje 20, para tomar una posición vertical, después de lo cual la sección intermedia exterior 15 se ve a su vez obligada a pivotar alrededor de su eje 19, para llevar la sección extrema 14 por encima de la sección intermedia interior 16, llevándose así a la espiga de trinquete 102 en el trayecto del alojamiento de la escuadra 31, conforme se ha representado en la figura 18.

1.040

El cable 166, al continuar enrollándose sobre la polea

17 SE



291748

1.045 160, tanto la sección intermedia interior 16 como la sección interior 17 respectivamente, se ven desplazadas desde su posición abierta hasta su posición cerrada, al mismo tiempo que el brazo 27 pivota en el sentido del movimiento de las agujas del reloj, alrededor de su eje 28, enclavándose así la espiga 102, conforme a lo descrito anteriormente, y como se ve en la figura 19.

1.050 Para la maniobra inversa, los movimientos se repiten en sentido inverso, pero las fuerzas que entran en juego no son las mismas. En el desplazamiento desde la posición cerrada hasta la posición abierta, la polea 160 al actuar sobre el cable 166, trabaja mucho más como órgano de control que para ejercer una fuerza que permita la ejecución de los movimientos. Son los muelles 150, 153 y 156 los que actúan, para provocar el regreso de los elementos del mecanismo, desde la posición cerrada hasta la posición abierta, cuando el cable 166 se suelta para permitir estos movimientos de apertura.

1.060 En efecto, cuando el cable 166 queda libre, por inversión del sentido de rotación del motor 165, el muelle 156 actúa para llevar al brazo 27 a pivotar alrededor de su eje 28, en el sentido opuesto al del movimiento de las agujas del reloj, en forma que se desplace la sección interior 17 y la sección intermedia interior 16 de la armadura de cama, desde su posición cerrada hasta su posición abierta, conforme se ve en la figura 18. Una vez que la espiga de trinquete 102 ha quedado libre, y si el cable se encuentra suelto todavía más, los muelles 150 y 153 actúan ellos mismos para hacer actuar a su vez a la sección intermedia exterior 15 y a la sección extrema 14, desde su posición cerrada hasta su posición abierta, llevando así estas secciones a su posición de apertura representada en la figura 19.



291748

1.080

Se comprende que el cable podrá estar fijo por su extremo libre, en otros puntos de la armadura de cama, por ejemplo sobre el eje de pivotamiento 113, en la variante de realización que constituye el objeto de las figuras 7 a 16, así como que podrían utilizarse otros medios igualmente, para provocar la rotación de la polea 160, en un sentido o en otro, de forma que ella enrolle o deje libre el cable 166.

1.085

En vez de utilizar el reborde 168 para sujetar el extremo del cable, también se puede emplear un pernio de forma rectangular, como se ha representado en la figura 20, pernio fijo al extremo interior de la sección 14, en una posición tal que el borde interior de este pernio viene a acoplarse con el ala inferior del ángulo que constituye el larguero de la sección intermedia exterior 15, cuando la sección extrema

1.090

14 está orientada verticalmente, conforme se ha indicado en trazos discontinuos en la figura 20, para limitar la carrera del movimiento relativo entre las secciones 14 y 15, haciendo el papel de estribo, asegurando por otra parte la cara interna del pernio 168, la alineación de estas dos secciones, una

1.095

respecto a la otra, cuando se quedan orientadas perpendicularmente. Un pernio de estribo análogo 168a puede ir en el extremo interior de la sección intermedia exterior 15, para venir a acoplarse con el larguero correspondiente de la sección intermedia interior 16, y detener el movimiento angular

1.100

de una de las secciones respecto a la otra, cuando alcanzan la posición deseada.

1.105

De la descripción que procede, se deduce que se ha realizado, gracias a la invención, un considerable progreso en la construcción y utilización de sofás-cama, suprimiendo todo esfuerzo en las operaciones de cierre y apertura entre sus posiciones de cama y sofá, pudiendo llevarse a cabo estas maniobras de una manera fácil, a la vez que rápida, sin peligro

1977 SEP

291748



- 1.110 alguno, y sin afectar para nada a la flexibilidad ni al aspecto del sofá-cama y sin aumentar el peso del mismo, Es evidente que se podrían adoptar otros medios de accionamiento de las diferentes secciones de la armadura de cama, al poner en práctica la invención, y que estos medios de accionamiento se podrían disponer de diferentes maneras, con el fin de obtener la distribución de fuerzas deseada, debiendo estar situados los puntos de aplicación de estas fuerzas entre piezas que formen cuerpo con las diferentes secciones de la armadura de cama, pero sin embargo desviados respecto a sus pivotes, en forma que se originen fuerzas situadas a un lado o a otro de los pivotes, para permitir la maniobra. Además
- 1.115 se concibe que también podrían llevarse a cabo otras modificaciones a los detalles de la construcción, a la disposición y al funcionamiento de los diferentes mecanismos descritos y representados, sin que por ello se salga del ámbito de la invención.

1.125

NOTA .

Se reivindicán los términos siguientes:

- 1.130 1.- Sistema de accionamiento mecan-automático para sofás-camas, caracterizado por establecerse una armadura de sofá y una armadura de cama pivotando sobre la primera para efectuar movimientos de plegado o cierre y desplegado o apertura entre una posición sofá y una posición cama, llevando la armadura de cama una sección extrema, una sección intermedia exterior, una sección intermedia interior y una sección interior, dispuestas horizontalmente en línea, extremo con extremo, las cuales se encuentran en posición abierta, hallándose estas secciones de la armadura de cama articuladas a pivote una con otra y habiéndose previsto medios accionados por
- 1.135



291748

1.140 fuerza motriz que están operativamente unidos por un extremo a la sección extrema y por el otro a la armadura del sofá con miras a un desplazamiento longitudinal hacia dicha armadura de sofá y desde esta misma armadura de sofá, con el fin de hacer funcionar a las diferentes secciones de la armadura de cama alrededor de sus pivotes entre su posición cerrada y su posición abierta, así como una fuente de energía motriz que asegura el desplazamiento longitudinal de los susodichos medios.

1.145 2.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado además porque los medios accionados por fuerza motriz comprenden un cilindro hidráulico y un émbolo, estando unido uno de estos elementos a pivote sobre un extremo de la armadura de sofá, mientras que el otro elemento se dispone unido también a pivote al extremo opuesto de la sección extrema de la armadura de cama, en un punto desplazado respecto al pivote de articulación de la sección extrema de la armadura de cama para provocar la apertura y cierre de estas secciones por desplazamiento del punto de pivotamiento sobre la armadura de cama de los medios accionados por fuerza motriz.

1.155 3.- Sistema, según lo reivindicado en puntos anteriores, caracterizado porque el mecanismo lleva un par de bielas que pivotan una sobre otra por uno de sus extremos, pivotando asimismo el extremo libre de una de estas bielas sobre la sección extrema de la armadura de cama, cerca de su pivote, y pivotando también el extremo libre de la otra biela sobre la sección intermedia interior de la armadura de cama, cerca de su pivote, con lo que se realiza la operación de enlace entre los medios accionados por fuerza motriz y la armadura de cama, comprendiéndose igualmente un punto de pivotamiento sobre el pivote que une las dos bielas.

1.165

17 SEP

291748



1.170

4.- Sistema, según puntos precedentes, caracterizado porque los medios accionados por fuerza motriz comprenden un órgano extensible susceptible de sufrir un desplazamiento hacia la armadura de sofá y desde esta misma armadura de sofá, hallándose unido este órgano extensible por su extremo exterior al punto de pivotamiento entre las dos bielas.

1.175

5.- Sistema, según los puntos que anteceden, caracterizado porque los medios accionados por fuerza motriz comprenden también un cable flexible, fijo por un extremo a un reborde desviado que forma cuerpo con la sección extrema de la armadura de cama, mientras que el otro extremo del propio cable va enrollado sobre una polea montada para girar en la armadura de sofá, constituyéndose así medios elásticos que rechazan constantemente a las diferentes secciones de la armadura de cama para hacerlas pasar, a pivotamiento, a su

1.180

posición de apertura con fuerza suficiente para vencer la resistencia normal que se opone a este movimiento, actuando los medios accionados por fuerza motriz para ejercer una tracción sobre el cable con el fin de cerrar las diferentes secciones de la armadura de cama contra la fuerza de los muelles desde su posición abierta hasta su posición cerrada y permitiendo la liberación del cable flexible que las secciones de la armadura de cama se desplacen desde su posición cerrada hasta su posición abierta bajo la acción de los propios muelles.

1.185

6.- SISTEMA DE ACCIONAMIENTO MECANO-AUTOMATICO PARA SOFAS-CAMAS.

1.190

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de TREINTA Y NUEVE HOJAS mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos que se acompañan.

1.195

6.- SISTEMA DE ACCIONAMIENTO MECANO-AUTOMATICO PARA SOFAS-CAMAS.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de TREINTA Y NUEVE HOJAS mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 17 SEP. 1963

Carlo J. Zangue

47 S

37

FIG. 3. FIG. 4.

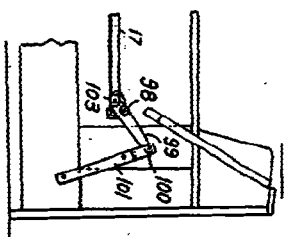
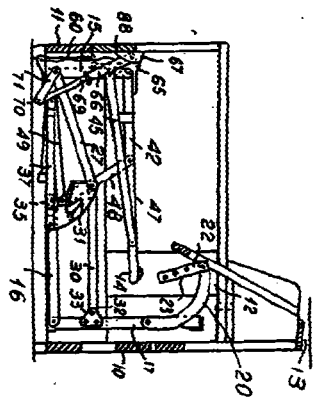


FIG. 7.

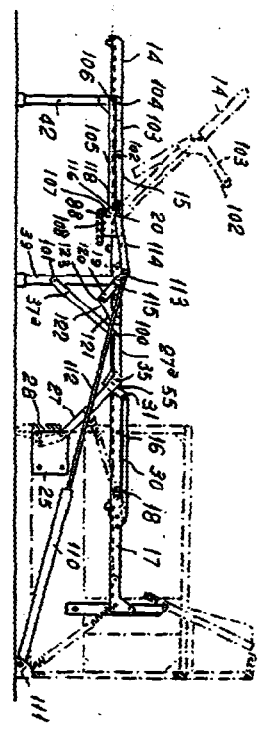
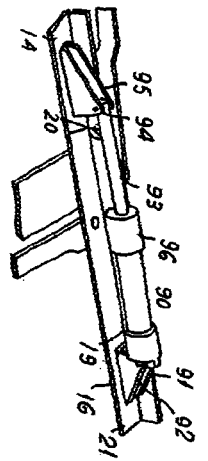


FIG. 8.

FIG. 6.



17 SEP



191748

HOUA 3^a (5 HOJAS)

17 SEP



FIG 9

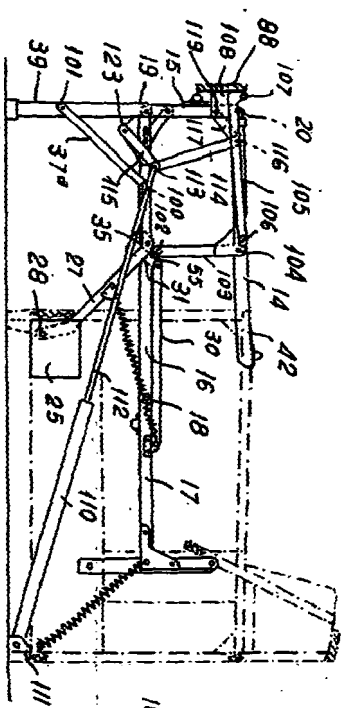


FIG 10

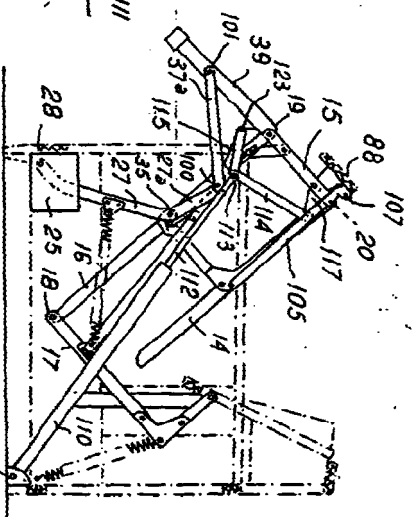


FIG 11

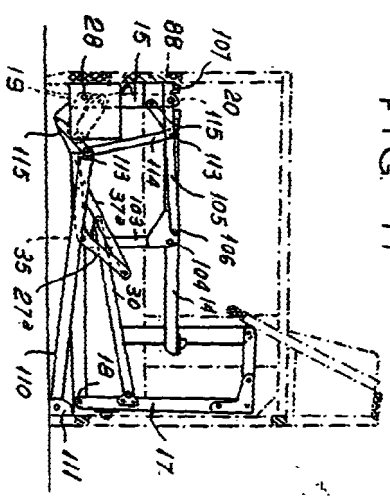


FIG 12

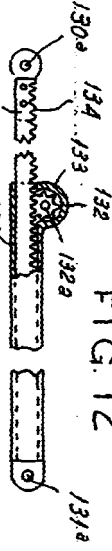
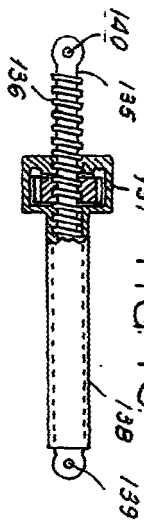


FIG 13



ESCALA VARIABLE

Madrid, 17 SEP. 1963

David B. ...

FIG. 14.

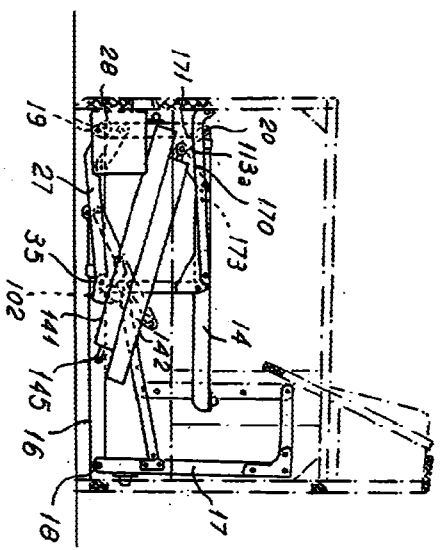


FIG. 15.

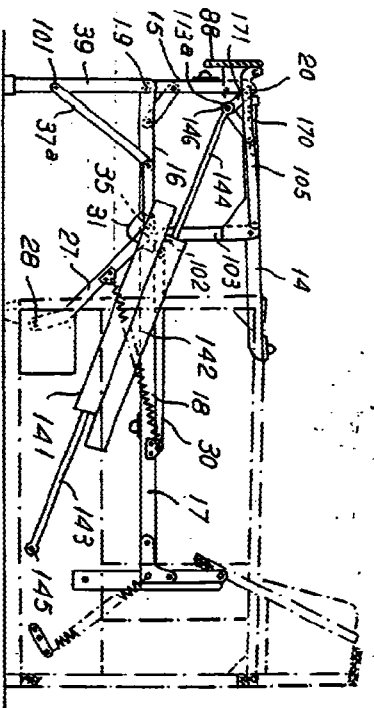
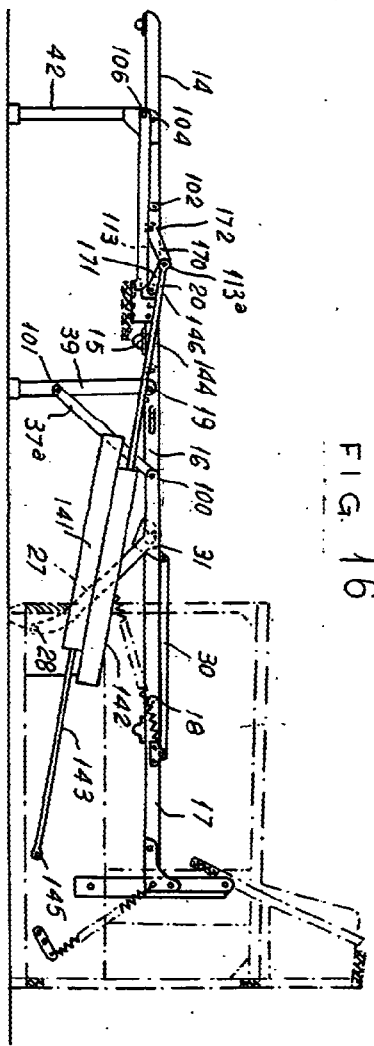


FIG. 16.



ESCALA VARIABLE.

Madrid, 17 SEP 1963

David S. ...

17 SEP.



191748



FIG. 17

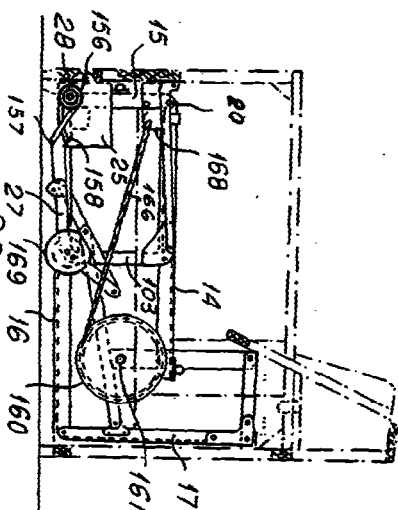


FIG. 18

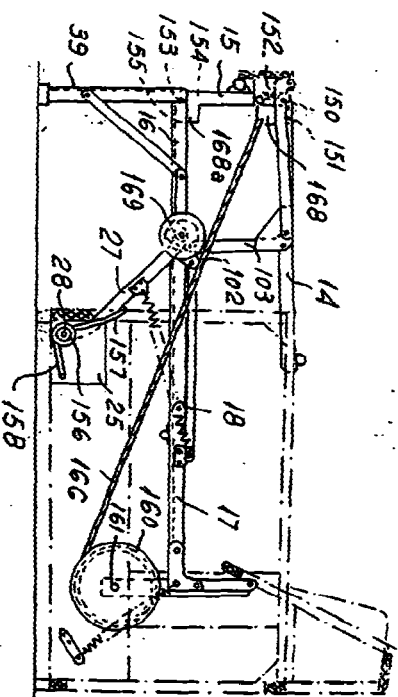


FIG. 20

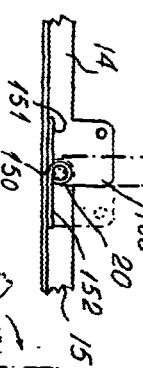
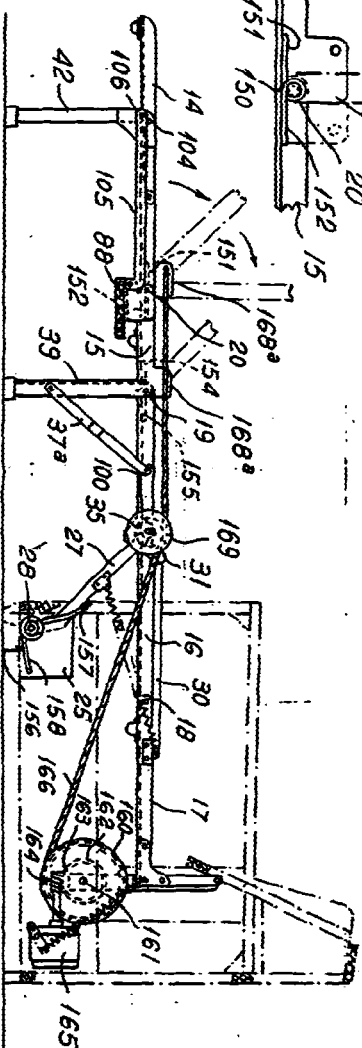


FIG. 19



ESCALA VARIABLE.

Madrid, 17 SEP. 1963

Castro Puente