

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO <b>159900</b>	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION <b>17-6-77</b>	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO <b>697.155</b>	32 FECHA <b>17-6-76</b>	33 PAIS <b>ESTADOS UNIDOS</b>
--	----------------------------	----------------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>A61G</b>	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION  
**MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE OBJETOS.**

71 SOLICITANTE (S)  
**MOBILIZER MEDICAL PRODUCTS, INC.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
**500 Nuber Avenue, Mount Vernon, New York 10550 - Estados Unidos.**

72 INVENTOR (ES)  
**LAUREL KOLL.**

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
**D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.**

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un mecanismo de transferencia particularmente adaptado para ser utilizado en la manipulación y la transferencia de pacientes de hospital no ambulatorios y que

5 tiene por lo menos un soporte en forma de placa de peso reducido que puede desplazarse desde una posición de retroceso con relación a una plataforma hacia el exterior encima de una cama, o de otra superficie hacia la cual o a partir de la cual debe realizarse la transferencia del paciente y que se carga mediante

10 extensión del soporte debajo del paciente. La placa de soporte es extensible más allá de su propia anchura y también a una distancia superior a la anchura de una estructura de plataforma en la cual puede superponerse gracias a un conjunto de carro con el cual se efectúa la translación del separador. La

15 fricción entre el paciente y el soporte que se desplaza lateralmente se evita por medio de un plastrón flexible y de espesor reducido que cubre el soporte y que puede desplazarse con relación a éste de tal manera que la superficie presentada al paciente sea bien estacionaria, o bien móvil con el separador.

20 Se ha previsto un dispositivo de accionamiento original por medio del cual el desplazamiento del soporte, del carro con relación a la plataforma, y del plastrón con relación al separador, puede efectuarse por medio de un solo motor de accionamiento reversible que suministra el par de accionamiento a una

25 cadena de transmisión que puede acoplarse o desacoplarse mecánicamente con una segunda cadena sin fin de accionamiento de plastrón según los parámetros de accionamiento requeridos para el modo particular de funcionamiento del mecanismo. Además, del plastrón mencionado más arriba, un plastrón inferior formado

30 por una correa dotada de dos extremidades puede extenderse al-

rededor de un separador inferior así como de la porción extensible del conjunto de carro de tal manera que pueda aislarse el movimiento del segundo separador o separador inferior y el movimiento del carro con relación a la cama u otra superficie.

5 El mecanismo de cadena de accionamiento de translación acciona también un rodillo de enrollamiento que permite alargar o acortar una extremidad del plastrón inferior.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El invento se refiere a mejoras introducidas en un aparato para transferir objetos y más particularmente se refiere a un mecanismo de transferencia mejorado destinado a ser utilizado principalmente para la transferencia de pacientes no ambulatorios desde una cama del hospital u otra superficie en la cual están inicialmente recostados hacia el mecanismo por medio del cual pueden estar soportados y/o transferidos a continuación a una segunda superficie tal como una mesa quirúrgica, una mesa de rayos X u otra cama.

10

15

El desarrollo de los aparatos de transferencia de pacientes del tipo al cual se refiere el invento, se refleja en las memorias de las siguientes patentes de los Estados Unidos: número 3.493.979 del 10 de febrero de 1970 a nombre de Laurel A. Koll y Walter Crook, Jr; número 3.579.672 del 25 de mayo de 1971 a nombre de Laurel A. Koll y Walter Crook, Jr; y número 3.765.037 del 16 de octubre de 1973 a nombre de Albert Dunkin.

20

25 El aparato descrito particularmente en estas últimas dos patentes ha sido comercializado y se utiliza corrientemente en numerosos hospitales e instituciones similares.

El mecanismo de transferencia básico que se describe particularmente en la patente de los Estados Unidos, número 3.579.672 y en la patente de los Estados Unidos, número 3.765.037

30

presenta varias características originales que se juzgan cons  
tituyen la base de su aceptación inmediata en el ámbito de  
transferencia de pacientes. Tal vez, la más destacada de es-  
tas características es la flexibilidad universal del conjunto  
5 de plastrón y separador por medio del cual este conjunto pue-  
de adaptarse al conjunto irregular e impredecible de la anato  
mía humana recostada en una superficie flexible, tal como un  
colchón de cama. Esta característica, combinada con la facili  
dad para retener hasta 130 mm o menos, el espesor del conjun-  
10 to de transferencia en forma de placa que puede desplazarse  
debajo del paciente que ha de ser transferido, proporciona u-  
na combinación de "plasticidad" y "delgadez" que hace difícil  
que el paciente situado en la cama sienta el conjunto que se  
desplaza debajo de él, sin mencionar una total ausencia de mo  
15 lestia. En segundo lugar, el hecho de cambiar el estado del  
plastrón superior con relación a su placa separadora, no sola-  
mente permite el retroceso lateral bajo carga del conjunto de  
plastrones y placas para producir la transferencia del pacien  
te de nuevo hasta la plataforma del aparato, pero sin someter  
de manera alguna al paciente a un movimiento de elevación a  
20 partir de la superficie en la cual está inicialmente recosta-  
do y que afecta emocionalmente al paciente. Como resultado de  
ello, la transferencia de un paciente de hospital puede reali-  
zarse sin someter al paciente a ningún grado de temor u otra  
25 perturbación emocional normalmente asociada con las operacio-  
nes de manipulación de los pacientes.

El diseño de las máquinas de la técnica anterior exi  
ge que el borde posterior de los separadores esté definido en  
en el borde frontal de la plataforma de la máquina en la posi-  
30 ción de extensión máxima de los separadores. Ya que en su posi

ción retraída los separadores deben superponerse a la plataforma de la máquina, los separadores no pueden ser más anchos que la plataforma y por tanto no puede extenderse para cargar y descargar al paciente a una distancia superior a la anchura de la máquina. La magnitud de este problema aparece cuando se considera el hecho de que la anchura óptima de una litera que permite a la vez soportar al paciente y puede ser desplazada de una habitación a la otra en hospitales o instituciones parecidas, debe ser del orden de 75 cm. Sin embargo, debido al hecho de que una cama de hospital de tipo convencional es a menudo superior a 100 cm, la extensión máxima del separador es menos que adecuada desde el punto de vista de la extensión de los separadores hasta una posición donde se sitúan totalmente debajo del paciente inicialmente recostado en el centro o en el lado alejado de la cama de hospital. Como resultado de ello es a menudo necesario utilizar sábanas o elementos parecidos para ayudar a cargar a un paciente desde una cama de hospital sobre un conjunto de separador para su transferencia ulterior a la plataforma del chasis del aparato de transferencia.

#### RESUMEN DEL PRESENTE INVENTO

De acuerdo con el presente invento, se describe un mecanismo de translación de separador telescópico en el cual el separador que recibe la carga, que tiene una anchura igual o inferior a la anchura de la plataforma de soporte, puede extenderse totalmente más allá del borde de carga o borde delantero de la plataforma a una distancia considerablemente superior a la anchura total de los separadores o de la plataforma. Una placa de guiado que tiene dimensiones similares a la de los separadores y que está dispuesta entre la plataforma y el separador inferior, forma parte de un conjunto de carro que

puede desplazarse en la dirección de los separadores. La placa de guiado se desliza suficientemente para cubrir el intervalo que permanece entre el borde posterior de los separadores y el borde delantero de la plataforma para la extensión máxima o casi máxima de los separadores.

5

La operación de transferencia de carga máxima del aparato de la técnica anterior se efectúa por medio de unos plastrones de nylon revestido de teflón conductor de espesor reducido, que pasan alrededor de unos separadores superior e inferior en forma de placa flexible. De acuerdo con el presente invento, sin embargo, el plastrón asociado con el separador de recepción de carga superior, está constituido por una simple correa sin fin que es arrastrada o mantenida fija con relación al separador superior por un rodillo de accionamiento montado a lo largo de su borde posterior. El separador inferior es una correa con dos extremidades hecha de material similar que se extiende desde un extremo anclado a lo largo del borde frontal de la plataforma encima del separador inferior y una placa de guiado hasta un rodillo de enrollamiento situado debajo del borde posterior de la plataforma. El plastrón inferior cubre así las superficies superior e inferior tanto de la placa de guiado como del separador inferior cuando estos últimos elementos se extienden a partir de la plataforma.

10

15

20

25

Los separadores y la placa de guía están arrastrados durante su movimiento de translación respectivo por un dispositivo de cadena de accionamiento situado en cada uno de los extremos opuestos del conjunto de plataforma, estando estos dispositivos interconectados para que se desplacen simultáneamente, así como con el rodillo de enrollamiento del plastrón

30

inferior. El movimiento del plastrón superior o de la correa sin fin con relación al separador superior se efectúa por medio de dispositivos de cadena de accionamiento y rueda dentada idénticos que están situados en los extremos opuestos del conjunto de plataforma y que pueden acoplarse o desacoplarse con las cadena de accionamiento de placa de guiado y separador por medio de un solo embrague. De este modo, los movimientos necesarios de los plastrones, de los separadores y de la placa de guiado, se efectúan por medio de una sola fuerza de accionamiento.

Entre los objetos del presente invento están incluidos los siguientes: suministro de un mecanismo de transferencia mejorado para aparato de transferencia de objetos del tipo descrito en las patentes de los Estados Unidos mencionadas más arriba; suministro de un mecanismo de transferencia de este tipo con una distancia efectiva de alcance de transferencia de carga y descarga superior a la dimensión retraída total del mecanismo en la dirección de transferencia; suministro de un mecanismo de transferencia de este tipo en la cual la distancia a la cual pueden extenderse los conjuntos respectivos de plastrón y separador para cargar o descargar un paciente que ha de ser transferido es casi igual al doble de la dimensión de los separadores o de la plataforma en la dirección de la transferencia; suministro de un sistema de cadena de transmisión original para realizar un movimiento controlado positivamente de los separadores superior e inferior, de la placa de guiado, así como de los plastrones superior e inferior con relación a los separadores; y suministro de un dispositivo de cadena de accionamiento de este tipo que contribuye a obtener un funcionamiento eficaz del mecanismo en cuatro modos de opera-

ción de transferencia de paciente con una sola fuente de accio-  
namiento reversible tal como un motor eléctrico y con un solo  
embrague de dos posiciones.

5 Otros objetos y características del presente inven-  
to podrán verse claramente leyendo la siguiente descripción  
detallada tomada conjuntamente con los dibujos que la acompa-  
ñan, en los cuales se designan piezas idénticas con números  
de referencia idénticos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

10 La figura 1 es una vista en planta parcial del meca-  
nismo de transferencia de paciente, mejorado según el invento;

la figura 2 es una vista en sección transversal to-  
mada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1;

15 las figuras 3A-3D son vistas en sección transversal  
esquemáticas que ilustran la dirección de la velocidad de los  
componentes de transferencia durante cuatro modos de funciona-  
miento, respectivamente;

20 la figura 4 es una vista en sección transversal par-  
cial y ampliada tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figu-  
ra 1;

la figura 5 es una vista en sección transversal toma-  
da a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4, pero a escala re-  
ducida;

25 la figura 6 es una vista en sección transversal to-  
mada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 4, también a esca-  
la reducida;

la figura 7 es una vista en sección transversal par-  
cial y ampliada tomada a lo largo de la línea 7-7 de las figu-  
ras 5 y 6;

30 la figura 8 es una vista en perspectiva de despiece

parcial que ilustra los componentes que se representan de manera general en la figura 4;

5 la figura 9 es una vista en perespectiva parcial de despiece que ilustra los componentes del conjunto separador superior del presente invento;

la figura 10 es una vista en planta que ilustra la construcción de la placa separadora inferior;

la figura 11 es una vista en planta similar, que ilustra la placa de guiado y el conjunto de carro del invento; y

10 la figura 12 es una vista en sección transversal parcial y ampliada, tomada a lo largo de la línea 12-12 de la figura 11.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACION PREFERIDOS

15 En las figuras 1 y 2 de los dibujos, el mecanismo de transferencia mejorado según el presente invento está designado de manera general por el número de referencia 10 e incluye como componentes principales de transferencia de paciente o de carga un conjunto de plataforma 12, un conjunto separador superior 14, un conjunto separador inferior 16 situado debajo del conjunto separador superior y una placa de guiado 18. El conjunto separador superior 14 incluye una placa separadora superior 20 que tiene un borde delantero 22 y un borde posterior 24 unidos a una barra de retención 26 que soporta un rodillo de accionamiento 28. Un plastrón superior 30 pasa alrededor de las superficies superior e inferior de la placa separadora 20 y en el modo de realización que se describe, está definido por una simple correa sin fin dotada de unos ramales superior e inferior 32 y 34, respectivamente. El conjunto separador inferior 16 incluye de la misma manera una placa separadora inferior 36, situada debajo de la placa separadora superior 20

20

25

30

y que se extiende esencialmente a lo largo de ella, y un plastrón inferior 38 en forma de correa con dos extremidades, de las cuales una extremidad, la extremidad 40, está sujeta en el borde delantero del conjunto de plataforma 12 mientras que su otra extremidad está sujeta de manera similar en un rodillo o cilindro de enrollamiento 42 soportado de manera giratoria en el interior del conjunto de plataforma en su borde posterior. Como se ve, el plastrón inferior 38 se extiende a partir del cilindro de enrollamiento 42 a través de una ranura 44 situada a lo largo del borde posterior del conjunto de plataforma 12 en una porción de ramal superior 46 encima del separador inferior 36, alrededor del borde delantero del mismo, y a través de una porción de ramal inferior 48 hasta la extremidad anclada 40.

Con respecto a la nomenclatura utilizada en la descripción de los componentes que se ilustran en las figuras 1 y 2 de los dibujos, se observará que la palabra "separador" es un término del oficio utilizado para identificar el soporte flexible en forma de placa alrededor del cual pasan los plastrones respectivos y que sirve principalmente para mantener la conformación de los ramales de los respectivos plastrones. Aunque, por consiguiente, estos elementos separan las porciones de ramales de los plastrones, sirven también más básicamente como soporte para los plastrones. Por consiguiente, los términos "separador" y "soporte" que se utilizan aquí, así como en las reivindicaciones adjuntas, están destinados a definir los elementos en forma de placa 20 y 36 o sus equivalentes. De la misma manera, el término "plastrón" que se utiliza aquí y en las reivindicaciones adjuntas, está destinado a definir un recubrimiento de tejido extremadamente fino o su equivalente, preferente-

mente de nylon conductor revestido de teflón y que puede estar constituido por una correa sin fin o por una correa con dos ex tr e m i d a d a s .

5                    . Como puede verse en las figuras 1 y 2, el conjunto  
de plataforma 12 incluye una placa de plataforma 50 que define  
una superficie de plataforma plana 51 y que está soportada por  
unos elementos logitudinales frontales y posteriores en forma  
de viga colgante 52 y 54, sujetos adecuadamente en la placa de  
plataforma 50 por remachado, soldadura, o adhesivo, y también  
10                   por unos medios similares en las paredes 56 dispuestas en los  
extremos opuestos. Aunque las paredes 56 están hechas de pie-  
zas de metal fundido por unos motivos que aparecerán en la des crip ción  
que sigue, la placa de plataforma 50 y los elementos  
de viga 52 y 54 están constituidos respectivamente por una en-  
15                   voltura externa relativamente delgada, tal como por ejemplo la  
envoltura 56 del elemento 52, hecha de metal o de plástico, y  
llena de un plástico celular esencialmente no compresible, tal  
como el poliuretano. Esta construcción del conjunto de plata-  
forma permite obtener una notable reducción del peso sin perju dicar  
20                   las necesidades de rigidez y resistencia mecánica. Las  
envolturas de los elementos de vigas 52 y 54, así como las cu-  
biertas de extremidad están rodeadas por un riel parachoques  
continuo 58, que define las extremidades laterales externas  
del mecanismo (suponiendo que los conjuntos separadores 14 y  
25                   16 han retrocedido hasta una posición en la cual se superponen  
completamente a la superficie 51 de la plataforma). Como puede  
verse en la figura 1, las dimensiones laterales de la platafor-  
ma, según están definidas por el riel parachoques 58, son apro xim ada me nt e  
30                   las de una litera convencional, y por tanto del or den  
de 180 cm desde el parachoques 58 situado en la extremidad

izquierda 60 de un mecanismo, hasta el parachoques situado en la extremidad derecha 62 del mismo, y del orden de 75 cm en la dirección del desplazamiento del separador o a partir del borde posterior 64 hasta el borde delantero 66.

5                   Se ha previsto que el conjunto de plataforma 12 esté soportado a partir de una base provista de ruedas ajustable adecuadamente en el sentido vertical, 68, la cual se representa tan solo parcialmente en la figura 2. No se incluye una ilustración de la base más completa que la que se representa en la  
10                   figura 2, ya que los detalles de la base no son necesarios para entender completamente el mecanismo de transferencia al cual se refiere el presente invento.

                  Para facilitar el entendimiento de los componentes estructurales de la presente invención, por medio de los cuales los componentes de transferencia mencionados están interco  
15                   nectados físicamente los unos con los otros, así como con otros componentes que se describirán más adelante, se hará referencia a las figuras 3A-3D de los dibujos en los cuales se representan esquemáticamente los principales componentes de transferencia  
20                   en cuatro modos de operación de transferencia. Por ejemplo, en la figura 3A, los conjuntos separadores superior e inferior 14 y 16 se representan durante su desplazamiento a partir de una posición retraída en la cual están superpuestos a la superficie  
25                   51 de la plataforma, hasta una posición extensa encima de una cama de hospital u otra superficie (no representada) y debajo de un paciente que ha de ser transferido en el modo de funcionamiento "carga". En este modo, los separadores 20 y 36 se desplazan hacia el exterior o hacia la derecha según se representa en la figura 3, en la dirección de las flechas V a la misma ve-  
30                   locidad. Con el objeto de aislar al paciente que ha de ser car-

gado, de cualquier contacto por fricción con el separador superior 20, el plastrón superior 30 se arrastra de manera giratoria alrededor del separador superior 20 en una dirección y a una velocidad tales que el ramal superior 32 del plastrón 30 se mantenga estacionario con relación al paciente, a la cama y a la superficie 51 de la plataforma. De este modo, el ramal inferior 34 del plastrón superior 30 se desplaza en la misma dirección que el separador, pero a una velocidad  $2V$ , es decir doble de la velocidad de desplazamiento del separador. El ramal inferior 48 del plastrón inferior 38 se mantendrá estacionario con relación a la plataforma debido a que su extremidad 40 está sujeta a lo largo del borde delantero de la plataforma. De manera correspondiente, el ramal superior 46 del plastrón inferior 38 se desenrollará del rodillo 42 en la dirección del desplazamiento del separador, pero también a una velocidad igual a  $2V$ . Como resultado de esta operación, los separadores se situarán debajo de un paciente recostado en una superficie porque el paciente estará aislado de la fricción producida por éstos, por medio del ramal superior 32 del plastrón superior 30 y porque el paciente estará igualmente aislado de la fricción producida por la cama u otra superficie por el ramal inferior 48 del plastrón inferior 38.

Para que los conjuntos separadores 14 y 16 puedan extenderse más allá del borde delantero 66 de la plataforma a una distancia superior al ancho de los separadores 20 y 36, la placa de guiado 18 se desplaza hacia el exterior en la dirección de translación de los separadores, pero solamente a la mitad de la velocidad de éstos, es decir a la velocidad  $V/2$  y de manera correspondiente a la mitad de la distancia recorrida por las placas separadoras 20 y 36. Por consiguiente, los sepa

radores 20 y 36 pueden extenderse a una distancia aproximadamente doble de su anchura o doble de la anchura de la plataforma, estando el intervalo formado entre los bordes posteriores de los separadores 20 y 36 y el borde delantero de la plataforma cubierto por la placa de guiado 18.

Cuando los separadores 20 y 36 se han desplazado hasta una posición en la cual el paciente que ha de ser transferido está situado en el conjunto separador superior 14, se cambia la operación al modo de "retroceso de carga" que se ilustra en la figura 3B. Como se indica por medio de las flechas, el desplazamiento de los separadores 20 y 36, así como de la placa de guiado 18 y del plastrón inferior 38, es simplemente inverso del que se ha descrito más arriba con respecto al modo de funcionamiento de "carga" que se representa en la figura 3A. Sin embargo, en este caso, se observará que el plastrón superior 30 no gira con relación al separador superior 20 y por tanto se desplaza un conjunto con el separador superior, desplazándose ambos ramales superior e inferior 32 y 34 hacia atrás en dirección a la plataforma a la velocidad V.

Para transferir un paciente a partir del mecanismo de transferencia cuando los separadores 20 y 36 están totalmente superpuestos a la placa de guiado 18 y estando la superficie 51 de la plataforma situada hacia el exterior más allá del borde delantero de la plataforma, hasta una cama u otra superficie, los componentes de transferencia se desplazan en la dirección de las flechas a las respectivas velocidades V, 2V, o V/2 en el modo de "descarga" que se representa en la figura 3C. Se observará que el modo de funcionamiento de "descarga" es verdaderamente el inverso del modo "retroceso de carga" que se des

cribe con relación a la figura 3B; eso quiere decir que el  
plastrón superior se desplaza en una sola unidad con el sepa-  
rador superior y que la dirección de movimiento de todos los  
componentes es inversa. Similarmente, el modo de funcionamiento  
5 de "retroceso de descarga" que se representa en la figura  
3D es verdaderamente el inverso del modo de funcionamiento de  
"carga" que se describe con relación a la figura 3A. Este úl-  
timo modo de "retroceso de descarga" se utiliza para retirar  
los conjuntos separadores 14 y 16 de su posición debajo de un  
10 paciente o de un objeto después de haber transferido al pa-  
ciente a partir de una plataforma hasta otra superficie.

La manera con la cual los separadores 20 y 22 así  
como la placa de guiado 18 se ensamblan en la plataforma 12,  
se desplazan en los cuatro modos de funcionamiento descritos  
15 más arriba y están arrastrados en sincronismo con la rotación  
del rodillo de accionamiento de plastrón superior 28, así co-  
mo del rodillo de enrollamiento de plastrón inferior 42, en  
un modo de realización del presente invento, podrá entenderse  
haciendo referencia a las figuras 4-8 de los dibujos, tenien-  
do en cuenta que los componentes ilustrados están esencialmente  
20 duplicados en la pared 56 situada en los extremos opuestos  
del conjunto de plataforma 12. En la figura 8, el separador  
inferior 36 se representa conectado en sus esquinas posterio-  
res con la cara inferior de un alojamiento 70 de caja de en-  
granajes por unos medios adecuados tales como unos pernos ros-  
25 cados avellanados (no representados). El rodillo de acciona-  
miento de plastrón superior 28, que está sujeto en el separa-  
dor superior 20 de una manera que se describirá más adelante,  
está acoplado con un árbol no circular o ranurado 72 que tie-  
30 ne una prolongación de apoyo 74 que se extiende a través de

un orificio de soporte 76 para que pueda sujetarse en un engranaje de salida 78 de un par de engranajes inversores dispuestos en un receptáculo de engranajes 80 del alojamiento 70. En engranaje de salida 78 está acoplado con un engranaje de entrada 82 situado en la extremidad de un eje de accionamiento 84 que se extiende a través de un orificio de soporte 86 formado en una tapa de alojamiento de engranajes 88 en el cual está montada una rueda dentada de accionamiento 90. Aunque la manera con la cual la rueda dentada de accionamiento 90 es arrastrada para hacer girar el rodillo de accionamiento de plastrón superior, se describirá más detalladamente en lo que sigue, se ve claramente examinando la organización de las partes descritas que el movimiento de traslación de la caja de engranajes 70 será acompañado por el movimiento del plastrón inferior 36, así como del plastrón superior 20 en razón de la conexión de éstos con el rodillo de arrastre 28.

La placa de guiado 18 forma parte de un conjunto de carro que se ilustra en la figura 11 y que está sujeto por sus extremidades en un conector de extremidad en forma de canal 92 que tiene una placa horizontal 94 y unas pestañas verticales interna y externa 95 y 96, respectivamente. Una tablilla 98 (véase figura 12) sobresale hacia el interior de la pestaña interna 95 a lo largo de la mayor parte del conector 92 en el plano de la placa 94 y está sujeto en la parte inferior de la placa de guiado 98 por unos medios adecuados tales como tornillos, según se ilustra. La pestaña 96 del conector de extremidad 92 está provisto de orificios para su fijación directa en una pestaña externa 99 de una ménsula 100 de extremidad de carro, teniendo la pestaña 99 unos orificios separados 102 alineados con unos orificios separados de manera correspondien

te formados en la pestaña 96 del conector de extremidad, para recibir remaches, tornillos o pernos roscados.

La pestaña 99 de la ménsula 100 de extremidad de carro está provista en su extremidad posterior de una porción colgante de soporte de árbol provista de tres agujeros 106, 108 y 110. Estos agujeros se extienden hacia el interior a través de unas protuberancias (véase figura 4) para el montaje de los árboles 112, 114 y 116, respectivamente. Un par de rodillos de guía 118 y 120 están montados de manera giratoria, respectivamente en los árboles 112 y 114, mientras que una rueda dentada intermedia 122 está montada de manera giratoria en el árbol 116. Los rodillos de guía 118 y 120, así como la rueda dentada intermedia 122, según se representa en las figuras 4, 5 y 8, están sostenidos por el soporte de árbol 104, de modo que se sitúen en el mismo plano que la rueda dentada 90 de rodillo de accionamiento de plastrón superior y, en estas condiciones, soportan una cadena 124 de accionamiento del plastrón superior sin fin que pasa alrededor de la rueda dentada intermedia 122, sube alrededor del rodillo de guía 118, sigue hacia adelante alrededor de la rueda dentada 90, se dirige hacia atrás y hacia abajo alrededor del rodillo de guía 120 y sigue hacia adelante alrededor de una rueda dentada intermedia 125 montada de manera giratoria en un árbol 126 (véase figura 5) soportado por la pared 56 para crear en la cadena 124 un doble bucle de inversión alrededor de la rueda dentada de accionamiento 90 y del rodillo 120. A partir de la rueda dentada intermedia 125, la cadena se extiende hacia abajo alrededor de una rueda dentada de accionamiento 127 y vuelve hacia atrás hasta la rueda dentada intermedia 122.

Además de los rodillos 118, 120 y de la rueda denta

da intermedia 122, el conjunto que puede desplazarse con la placa de guía 18 soporta dos ruedas dentadas suplementarias 128 y 129 (veánse figuras 6 y 8). La rueda dentada 118 está montada de manera giratoria en un árbol 130 sujeto en una prolongación de soporte 132 de la pestaña vertical interna 95 del conector de extremidad en forma de canal 92. La rueda dentada 129 está montada de manera giratoria en un árbol 134 que se extiende entre la pestaña 99 de la ménsula 100 de extremidad de carro y la pestaña interna 95 del conector 92 de extremidad de placa de guía. De este modo, se observará que las ruedas dentadas 128 y 129 están soportadas por el conjunto de carro que incluye la placa de guía 18, el conector de extremidad 92 y la ménsula de extremidad 100 y que se desplazan con este conjunto.

Se observará haciendo referencia a las figuras 4, 6 y 8 de los dibujos que las ruedas dentadas 128 y 129 están situadas en el mismo plano así como en el mismo plano que una rueda dentada de accionamiento 136 que puede girar en un eje fijo con respecto a la pared 56 y en el mismo plano que la rueda dentada intermedia 138 montada de manera giratoria en un árbol 140 soportado igualmente por la pared 56. Se observará igualmente que la cubierta de caja de engranajes 88 está provista de un saliente 141 orientado hacia el exterior que soporta en su extremidad un par de protuberancias o apéndices de conexión de eslabón de cadena 142 y 144. Como se representa más claramente en las figuras 4 y 6 de los dibujos, las protuberancias de conexión 142 y 144 están situadas en los mismos planos que las ruedas dentadas 128, 129, 136 y 138 y están conectadas con los extremos opuestos de una cadena 146 que sirve para arrastrar la placa de guía de separador.

Aunque la cadena de arrastre es técnicamente una cadena con dos extremidades, los apéndices 142 y 144 funcionan como eslabón y por tanto en realidad la disposición de los apéndices y de la cadena 146 constituye una cadena de arrastre sin fin.

La configuración de los ramales de la cadena 146 es importante para el funcionamiento del mecanismo de transferencia según el invento. Por tanto, es igualmente importante que la orientación y la función de cada porción de ramal sea entendida claramente. Partiendo de la extremidad de la cadena 146 conectada con la protuberancia 144, la cadena 146 se extiende en forma de ramal horizontal 146a alrededor de la rueda dentada 129, hacia atrás en un ramal 146b alrededor de la rueda dentada 128, y hacia adelante en un ramal 146c hasta una rueda dentada intermedia 148 montada de manera giratoria en el eje 126 sujeto en la pared 56. A partir de la rueda dentada 148, la cadena 146 se extiende alrededor de una rueda dentada 150, que puede también girar alrededor de un eje fijo con respecto a la pared 56, se extiende hacia atrás en un ramal de retorno 156d, pasa alrededor de la rueda dentada de accionamiento 136 y hacia arriba alrededor de la rueda dentada intermedia 138 llegando a la otra extremidad que está conectada al apéndice 142 que está esencialmente alineado con el ramal mencionado en primer lugar 146a.

Como se representa en las figuras 4 y 6 de los dibujos, la rueda dentada de accionamiento 136 de la cadena de accionamiento 146 que produce el desplazamiento del separador y de la placa de guía, está sujeta en un cubo común 152 conjuntamente con una rueda dentada para cadena 154, accionada, de mayor diámetro. La rueda dentada accionada 154 está situa-

da hacia el interior respecto a la rueda dentada de accionamiento 136 y está conectada a un motor reversible o fuente de movimiento 156 por una rueda dentada de accionamiento relativamente pequeña 158 y una cadena de transmisión 160. Como se ve igualmente en la figura 4, el cubo 152 que soporta las ruedas dentadas 136 y 154 está sujeta de modo que gire con un eje 162 montado de manera giratoria en una ménsula 164 soportada por la pared 56. En el eje 162 está igualmente sujeto el rodillo de enrollamiento 42 con el cual está conectada una extremidad del plastrón inferior 36. Por tanto, la dirección de rotación del motor 156 será siempre la misma que la dirección de rotación de las ruedas dentadas 136 y 154, e igualmente será la misma que la dirección de rotación del rodillo de enrollamiento 42 que sirve para desenrollar o enrollar el ramal superior 46 del plastrón inferior de la manera descrita más arriba con relación a las figuras 3A-3D. Los motores eléctricos reversibles son bien conocidos en la técnica y sirven admirablemente conjuntamente con sistemas de control adecuado como fuente de energía para accionar los varios componentes del mecanismo de transferencia según el invento. Sin embargo, se ha previsto que pueden utilizarse otros tipos de fuentes de accionamiento reversibles, por ejemplo una manivela.

Se ilustra en la figura 7, conjuntamente con las figuras 5 y 6, la rueda dentada de accionamiento 127, alrededor de la cual pasa la cadena 124 de accionamiento de plastrón superior, está situada coaxialmente a la rueda dentada 150 con la cual está acoplada la cadena de accionamiento 146 que sirve para producir el desplazamiento del separador y de la placa de guía. Como se representa en la figura 7, la rueda dentada 150 está situada en un plato 166 de un embrague 168 y está montada

de manera giratoria alrededor de un eje de transmisión de fuerza 170 que se extiende a lo largo del conjunto de plataforma a través del elemento de viga hueca 52 del mismo. Como resultado de esta organización, cuando el embrague 168 está en la posición no acoplada, la rueda dentada 150 gira libremente en el eje 170, el cual, conjuntamente con la rueda dentada 127 sujeta en él, permanece estacionario. Sin embargo, cuando el embrague 168 está activado, el eje 170 y la rueda dentada 127 giran conjuntamente con la rueda dentada 150.

10                    En razón de la disposición de las ruedas dentadas 136 y 154, del eje 162, y de la capacidad de transmisión de fuerza del rodillo de enrollamiento 42, el par desarrollado por el motor 156 será transmitido a la rueda dentada 154 en una extremidad del conjunto de plataforma a lo largo del rodillo de enrollamiento 42 a los duplicados de las ruedas dentadas 136 y 154 soportados por la pared 56 en la otra extremidad de la máquina. El par transmitido a la rueda dentada 150 por la cadena arrastrada 146 será transmitido, tan solo cuando el embrague 168 está activado, al eje 170 y a las ruedas dentadas 127 idénticas situadas en las extremidades opuestas del conjunto de plataforma. Debido a las características de carga de fricción asociadas con la cadena 146, el eje 170 no girará en su eje salvo si el embrague 168 está activado. Sin embargo, este efecto puede ser ampliado si se desea, por una combinación de embrague-freno. El duplicado de la rueda dentada 150 situado en la extremidad opuesta del conjunto de plataforma, gira simplemente, de manera libre en el eje 170 y por tanto el par necesario para accionar las ruedas dentadas 127 en los extremos opuestos del eje 170 será transmitido al eje solamente por la extremidad en la cual está situado el

embrague 168.

Un componente suplementario que contribuye al funcionamiento del sistema de transmisión ilustrado en las figuras 4-8 es una corredera o su equivalente que se representa parcialmente en las figuras 6 y 8 y que está designada en estas figuras por el número de referencia 172. La corredera 172 se representa como un elemento de sección transversal en forma de canal invertido y está sujeta en una extremidad de modo que no pueda desplazarse con respecto a la pared 56 por medio del árbol 140 en el cual está montada de manera giratoria la rueda dentada intermedia 138. La corredera 172 se extiende a lo largo del ramal 146b de la cadena 146 y está sujeta en su extremidad opuesta en un eslabón de cadena 150 situado en el ramal 146b cerca de la rueda dentada 129 cuando los separadores 20 y 36 así como la placa de guía 18 se superponen esencialmente a la superficie 51 de la plataforma en la posición retraída. De este modo la corredera 172 impide el desplazamiento del ramal de cadena 146b con relación a la pared 56. La construcción de la corredera 172 como un elemento esencialmente en forma de canal superpuesto al ramal de cadena 146b es conveniente con el objeto de reducir las interferencias con los componentes que se desplazan con respecto a la pared 56. Sin embargo, desde el punto del funcionamiento, podrían utilizarse otros medios adecuados para sujetar la extremidad delantera del ramal 146b en el conjunto de plataforma.

En razón de la organización de los componentes de transmisión que se ilustran en las figuras 4-8 de los dibujos, podrá entenderse el funcionamiento de las cadenas de transmisión 124 y 146 para realizar los cuatro modos de operación ilustrados en las figuras 3A-3D de los dibujos. Durante el mo-

do de funcionamiento de "carga" que se ilustra en la figura 3A, y haciendo referencia a la orientación de los componentes ilustrados en las figuras 3, 5 y 6, se activa la fuente de movimiento 156 para hacer girar las ruedas dentadas 158, 154 y 136, 5 138 en la dirección horaria, desplazando así el ramal de cadena de accionamiento de separador 146a hacia adelante o desde la izquierda hacia la derecha, según se representa en la figura 6, a una unidad de velocidad V. La conexión de la cadena 146 con el alojamiento de caja de engranajes 70 en este ramal servirá para 10 desplazar hacia el exterior a esta velocidad ambos separadores superior e inferior 20 y 36. Debido a que el ramal de cadena 146b no puede desplazarse en razón de la corredera en forma de canal 172, y debido a que la parte de la cadena 146 que pasa alrededor de la rueda dentada 128 se desplaza con la placa 15 de guía 18, el movimiento hacia adelante de la cadena en el ramal 146c a una velocidad V desplaza la rueda dentada 128 y la placa de guía 18 hacia adelante a una velocidad  $V/2$  es decir la mitad de la velocidad de desplazamiento de la cadena de transmisión en los ramales 146a, 146c y 146d. Igualmente, la 20 conexión directa de la rueda dentada 136 con el rodillo de enrollamiento 42 sirve para desenrollar la porción de ramal superior 46 del plastrón inferior 38 de la manera descrita más arriba con relación a la figura 3A. Naturalmente, se observará que el movimiento de la placa de guía 18 a una velocidad igual 25 a la mitad de la velocidad del ramal de cadena 146a, por ejemplo, producirá el desplazamiento de la placa de guía solamente a la mitad de la distancia recorrida por la caja de engranajes 70 y los separadores 20 y 36 sujetos en ella.

Como se ha indicado más arriba, el modo de funcionamiento "carga" exige que el plastrón superior 30 gire alrede 30

5           dor del separador superior 20 de modo que retenga el ramal superior 32 del plastrón superior 30 en posición estacionaria con relación a la superficie 51 de la plataforma. Para satisfacer esta condición en el plastrón superior 30, el rodillo 28 debe girar en una dirección inversa a la rotación del motor de accionamiento, es decir en la dirección antihoraria, según se representa en las figuras 3A y 5 de los dibujos, por ejemplo. Para producir esta rotación del rodillo 28 y el movimiento del plastrón 30 con relación al separador 20 en el modo de funcionamiento de "carga", el embrague 168 se desacoplará de modo que la rueda dentada 127 gire en la dirección horaria, según se ve en la figura 5, arrastrando así la cadena 124 para hacer girar igualmente en la dirección horaria la rueda dentada 90 de accionamiento de rodillo. La rotación en sentido horario de la rueda dentada 90 y la correspondiente rotación en sentido horario del engranaje 82, producirán, sin embargo, una rotación en el sentido antihorario del engranaje 68 y del rodillo 28 sujeto en éste. Aunque, por consiguiente, se entiende fácilmente la rotación relativa del rodillo 28 y de la rueda dentada 90, se observará con respecto a la figura 5 de los dibujos que la orientación de los rodillos de guía 118 y 120 conjuntamente con la rueda dentada 90 permite a la rueda dentada 90 ser accionada continuamente por la cadena de transmisión sin fin 124, aunque la rueda dentada 90 se desplace con los separadores 20 y 36 con relación a la placa de guía y a la ménsula de extremidad de carro 100 donde los rodillos 118 y 120 están montados de manera giratoria con la rueda dentada intermedia 122. En particular, cuando las cadenas 124 y 146 están accionadas simultáneamente, la rueda dentada 90 se desplaza hacia adelante alejándose de los rodillos de guía 118 y 120 a una velocidad

relativa igual a la mitad de la velocidad de desplazamiento del  
separador. Debido a que las ruedas dentadas intermedias 126 y  
127 situadas en la extremidad delantera de la pared 56, están  
montadas de manera giratoria en unos ejes fijos con respecto al  
conjunto de plataforma 12, el movimiento relativo de la rueda  
dentada 90 y de los rodillos de guía 118 y 120 formará simple-  
mente un par de bucles de compensación en la cadena de acciona-  
miento 124, extendiéndose uno de estos bucles a partir de los  
rodillos 118 y 120 alrededor de la rueda dentada de accionamien-  
to 90 mientras que el otro se extiende a partir de las ruedas  
dentadas 90 y 125 alrededor del rodillo de guía 120. Por tanto,  
uno de estos bucles se alarga mientras que el otro se acorta,  
lo que evita una alteración de la transmisión del movimiento  
de rotación impartido a la rueda dentada por la cadena 124.

En el modo de funcionamiento de "retroceso de carga" que se representa en la figura 3B de los dibujos, el funcionamiento del separador inferior 36, de la placa de guía 18, así como del plastrón inferior 38 es simplemente un funcionamiento inverso del que se produce en el modo de "carga". Por tanto, en el modo de "retroceso de carga", se invierte el sentido de rotación del motor 156 de modo que accione las ruedas dentadas 158, 136 y 138 en la dirección antihoraria, haciendo que la cadena 146 tire de la caja de engranaje 70 y de los separadores asociados 20 y 36, hacia atrás a través del ramal 146a de la cadena de transmisión 146. Igualmente, debido a que el ramal 146b está mantenido estacionario por la corredera en forma de canal 172, el movimiento hacia atrás del ramal de cadena 146a producirá un movimiento hacia atrás de la rueda dentada 129 soportada por la ménsula de extremidad de carro 100 a una velocidad igual a la mitad de la velocidad de

desplazamiento de la cadena en el ramal 146a. Ya que el plastrón superior 30 no gira con relación al separador 20 en el modo de "retroceso de carga", el rodillo de accionamiento 28 se mantiene en posición estacionaria o no giratoria simplemente desacoplando el embrague 168. Se juzga que lo que antecede, así como la descripción dada anteriormente con relación a las figuras 3C y 3D permiten entender claramente cómo el funcionamiento de sistema de transmisión por cadena permite obtener los modos de operación de "descarga" y "retroceso de carga". Por tanto no se estima necesaria ninguna descripción suplementaria de estos modos de realización.

A la luz de la descripción que antecede relacionada con el funcionamiento del conjunto separador, se observará que la transmisión del par de accionamiento a partir del rodillo de accionamiento 28 hasta la correa sin fin 30 que define el plastrón del conjunto de plastrón superior 14 es importante para obtener un funcionamiento eficaz del mecanismo 10 para realizar la transferencia del paciente. Igualmente, es importante que la correa 30 siga adecuadamente el movimiento del separador 20, es decir que se mantenga en la misma posición longitudinal con respecto a éste. Por tanto, se hará referencia a la figura 9 para una descripción de los componentes estructurales que constituyen el conjunto de separador superior 14 y de la manera con la cual estos componentes están interrelacionados para conseguir la operación de transferencia de paciente que se desea realizar.

Como se representó en la figura 9 de los dibujos, la placa separadora 20 es una fina placa flexible de material adecuado, por ejemplo un polietileno de alta densidad, preferentemente con un espesor del orden de 5 mm, una anchura de 55

cm (distancia entre los bordes delantero y posterior 22 y 24) y una longitud de 180 cm aproximadamente. La porción delantera de la placa 20 está provista de una serie de estrechas ranuras transversales 194 que se extienden a partir del borde frontal 22 hacia el interior en relación al centro de la placa para formar unos espárragos 196 que mejoran la flexibilidad en la parte delantera donde se extienden los espárragos. Una multiplicidad de rodillos de guiado extremadamente pequeños 198 están montados de modo que puedan girar libremente entre los espárragos respectivos 196 a lo largo del borde delantero 22 de la placa separadora 20. Los rodillos están soportados por un solo eje o alambre longitudinal 200 que se extienden a través de unos salientes perforados 201 a lo largo del borde delantero 22, sobre toda la longitud de la placa separadora. El alambre soporta igualmente rodillos de este tipo a lo largo del borde delantero de un par de elementos de extremidad 202 los cuales, aunque estén inicialmente separados de la placa 20, cooperan con ella como prolongaciones de unión.

Cada uno de los elementos de extremidad 202, según se representa, está constituido preferentemente por una pieza moldeada igualmente de polietileno de alta densidad y que tiene una forma tal que una porción de placa 204 esté situada en una posición contigua a la placa 20 y esté unida por una porción de pared vertical 206 a una aleta elevada o porción de cubierta 208. La porción de cubierta 208 está situada encima del elemento de extremidad de carro 100 de modo que el movimiento relativo del separador 20 y de los elementos de extremidad de carro no interfiera con la superficie de carga definida por el conjunto separador superior 14. Igualmente, esta construcción del separador superior, conjuntamente con la conexión por me-

5 dio de un solo eje del conjunto separador superior 14 con el conjunto de plataforma por medio del eje de accionamiento de rodillo 74 (figura 8) permite que el conjunto pivote hacia arriba con el objeto de permitir la realización de operaciones tales como limpieza, mantenimiento y reglaje.

10 El borde posterior 24 de la placa separadora 20 y, de manera correspondiente, de los elementos de extremidad 202, puede desplazarse telescópicamente en el interior de una ranura 210 que se abre hacia adelante en la barra de retención 26, la cual es preferentemente un elemento extruido y por tanto presenta una configuración de sección transversal continua en toda su longitud. Este conjunto está sujeto de manera deslizante por una multiplicidad de pasadores de diámetro relativamente pequeño 212 que se extienden a través de unos orificios relativamente pequeños 214 formados en la barra de retención 26 y a través de unos orificios de diámetro relativamente importante 216 cerca del borde posterior 24 de la placa separadora 20 y de los elementos de extremidad 202.

20 La barra de retención 26 está provista de un carril rebajado 218 destinado a recibir una serie de abrazaderas de rodillo de accionamiento 220 que tienen unas porciones de apéndice de montaje 222 de forma complementaria de la forma de la sección transversal del carril 218 y unos ejes enclavables 224 destinados a acoplarse con unas superficies de apoyo separadas 226 de diámetro reducido a lo largo del rodillo de accionamiento 28. El rodillo de accionamiento se extiende sobre toda la longitud del separador y tiene un diámetro del orden de 20 mm. Las abrazaderas de montaje 220 transmiten por tanto las fuerzas de fricción a las cuales está sometido el rodillo de accionamiento 28, a la barra de retención 26 de manera progresiva a

25

30

lo largo de su longitud. Aunque la superficie externa del rodillo de accionamiento esté provista de una superficie de tracción del tipo de caucho, este soporte realizado por la barra de retención es necesario para que sea posible dar al conjunto  
5 separador 14 la delgadez general necesaria, permitiendo al mismo tiempo que la correa sin fin 30 sea arrastrada contra el rodillo 28 con una tensión suficiente para asegurar la transmisión de la fuerza desde el rodillo hasta la correa.

En la figura 10, se ilustra la construcción del separador inferior 36. Como se indica, el separador inferior está  
10 constituido esencialmente por una hoja rectangular de material flexible de espesor reducido, por ejemplo polietileno de alta densidad de un espesor del orden de 5 mm, cuyas dimensiones son idénticas a las del elemento de extremidad de placa 202 y de las  
15 porciones de placa 204 del separador superior. Como el separador superior, el separador inferior está provisto de espárragos 270 que sobresalen hacia adelante y que están dotados en sus extremidades salientes de rodillos de guiado de plastrón 272.

El conjunto de carro descrito más arriba que incluye la placa de guía 18, los elementos de extremidad 95 y las  
20 ménsulas de extremo de carro 100, se ilustra más claramente en las figuras 11 y 12 de los dibujos. Como se ve en la figura 11, la placa de guía 18 tiene igualmente una configuración rectangular y su tamaño es aproximadamente igual al tamaño de ambos  
25 separadores superior e inferior 20 y 36. La placa de guía puede hacerse con el mismo material que los separadores y está preferentemente perforada, en primer lugar para reducir el peso, pero también para mejorar la flexibilidad de la placa de  
30 guía 18. Se observará también en la figura 11, que las tabli-

llas 98 por medio de las cuales la placa de guía está conectada con los elementos de extremidad 95 se extienden tan solo parcialmente a partir del borde posterior hasta el borde delantero de la placa de guía, dejando una porción frontal de la placa de guía relativamente no soportada por los elementos de extremidad 95. De este modo, cualquier carga transmitida a la porción delantera de la placa de guía por los separadores superior e inferior 20 y 36 será transmitida por la porción delantera de la placa de guía directamente a la superficie sobre la cual esta porción de la placa de guía está dispuesta sin transmitir estas fuerzas a los elementos 95 o a las ménsulas de extremidad de carro 100. Esta disposición favorece igualmente el desplazamiento progresivo del paciente desde una cama relativamente blanda, por ejemplo, hasta la superficie de la plataforma del mecanismo, relativamente rígida.

Se observará por consiguiente que el invento proporciona un mecanismo de transferencia de paciente, mejorado que cumple totalmente las condiciones mencionadas más arriba. Igualmente, los peritos en la materia podrán idear modificaciones y/o cambios en los modos de realización descritos sin alejarse del principio del invento que constituye la base de estos modos de realización. Por tanto, se entiende expresamente que la descripción que antecede constituye solamente una ilustración de los modos de realización preferidos y en ningún caso una limitación, y que los verdaderos espíritu y alcance del invento han de ser determinados con referencia a las reivindicaciones adjuntas.

En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. - Mejoras introducidas en un mecanismo de transferencia de objetos que incluye una plataforma de soporte de carga con unos bordes delantero y posterior separados, un soporte desplazable que tiene unas superficies superior e inferior y un borde delantero, pudiendo el soporte desplazarse entre una posición retraída en la cual su borde delantero se superpone esencialmente al borde delantero de la plataforma y una posición de extensión en la cual se sitúa más allá del borde delantero de la plataforma, un plastrón flexible que pasa alrededor de por lo menos la superficie superior, el borde frontal y la superficie inferior del soporte, y un dispositivo para controlar el movimiento del plastrón con relación al soporte de modo que la porción de ramal del plastrón que pasa a lo largo de la parte superior del soporte pueda: (a) mantenerse estacionaria con relación a la plataforma durante el movimiento del soporte con respecto a la plataforma, o (b) desplazarse con el soporte durante el movimiento de traslación del mismo con respecto a la plataforma, estando dichas mejoras caracterizadas porque incluyen:

un dispositivo para desplazar el soporte entre la posición retraída y una posición de extensión máxima en la cual el borde delantero del soporte está separado más allá del borde delantero de la plataforma por una distancia superior a la distancia entre los bordes delantero y posterior de la plataforma.

2. - Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicho dispositivo de desplazamiento incluye un dispositivo de carro que puede moverse en la dirección de traslación del soporte con relación a la plataforma, un dispositivo

m/c

para desplazar dicho dispositivo de carro y un dispositivo para desplazar el soporte con relación a dicho dispositivo de ca rro.

5 3. - Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque dicho dispositivo de carro incluye una placa de guía situada debajo del soporte y de la porción de ramal del plastrón que pasa a lo largo de la superficie inferior del soporte.

10 4. - Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque el soporte es un separador de plastrón superior e incluye además un separador inferior que tiene también una superficie superior, una superficie inferior y una superficie de borde delantero, estando dicho separador inferior situado por debajo de dicho separador superior y conectado con él para que  
15 se desplace directamente con él, estando dicha placa de guía situada entre dicho separador inferior y la plataforma.

20 5. - Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque incluyen un plastrón inferior que pasa alrededor de por lo menos las superficies superior y de borde frontal de dicho separador inferior, estando dicho plastrón inferior sujeto en la plataforma a lo largo de su borde frontal debajo de dicho separador inferior de modo que el movimiento de dicho separador inferior más allá del borde delantero de la plataforma forme en dicho plastrón inferior una porción de ramal inferior que se  
25 mantiene estacionario con respecto a la plataforma.

30 6. - Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque dicho plastrón inferior está constituido por una correa dotada de dos extremidades que pasa alrededor de la parte superior de dicho separador inferior y que tiene una extre-  
midad sujeta en la plataforma debajo de dicho separador infe-

mC

rior y de dicha placa de guía, pudiendo la otra extremidad de dicho plastrón inferior extenderse desde la plataforma, con lo cual dicho plastrón inferior pasa alrededor de la parte superior de dicho separador inferior alrededor de su borde delantero y debajo de dicha placa de guía cuando dicho separador y dicha placa de guía están dispuestos más allá del borde delantero de la plataforma.

7. - Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicho dispositivo de translación está constituido por un dispositivo de carro dotado de unos bordes delantero y posterior y que incluye una placa de guía situada debajo del soporte y por encima de la plataforma en la posición de retroceso del soporte, y un solo mecanismo de cadena de transmisión de desplazamiento en por lo menos una extremidad de la plataforma para desplazar el soporte a lo largo de la distancia entre la posición retraída y dicha posición de extensión máxima, desplazando al mismo tiempo dicha placa de guía.

8. - Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque incluyen un un dispositivo giratorio que soporta dicho mecanismo de cadena de transmisión de desplazamiento en una serie de porciones de ramal que definen una primera porción de ramal soportada entre el borde posterior de la plataforma y el borde delantero de dicho dispositivo de carro, una segunda porción de ramal soportada entre los bordes delantero y posterior del dispositivo de carro y una tercera porción de ramal soportada entre el borde posterior del carro y el borde delantero de la plataforma, y un dispositivo que conecta el soporte con dicha cadena en dicha porción de ramal.

9. - Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque incluyen un dispositivo de fijación de la parte de-

ME

lantera de dicha segunda porción de ramal impidiendo su movimiento con relación a la plataforma, con lo cual el movimiento de la cadena en dichas primera y tercera porciones de ramal hacia adelante a una unidad de velocidad, hace que un bucle en dicha cadena sin fin entre dichas segunda y tercera porciones de ramal se desplace en la misma dirección a una velocidad igual a la mitad de dicha unidad de velocidad.

5

10. - Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque el soporte es un separador en forma de placa que tiene también un borde posterior, incluyendo el dispositivo que sirve para controlar el movimiento del plastrón un rodillo de accionamiento montado a lo largo del borde posterior del separador e incluyendo además una cadena sin fin de rodillo de accionamiento para controlar la rotación del rodillo de accionamiento durante el movimiento de translación del separador.

10

15

11. - Mejoras según la reivindicación 10, caracterizadas porque incluyen una rueda dentada de accionamiento de rodillo que puede acoplarse con dicha cadena de accionamiento de rodillo, un dispositivo para transmitir la fuerza de accionamiento entre dicha rueda dentada de accionamiento de rodillo y dicho rodillo de accionamiento, una rueda dentada de cadena de accionamiento de rodillo montada de manera giratoria en la plataforma cerca de su borde delantero para transmitir la fuerza a dicha cadena de accionamiento de rodillo, y un dispositivo giratorio montado en dicho conjunto de carro cerca de su borde posterior para soportar un bucle doble con movimiento inverso en dicha cadena de accionamiento de rodillo, extendiéndose dicho bucle desde la porción de borde posterior de dicho conjunto de carro, hacia adelante encima de dicha rueda dentada de accionamiento de rodillo, hacia atrás hasta la porción

20

25

30

M/G

de borde posterior de dicho conjunto de carro y a continuación hacia adelante alrededor de dicha rueda dentada de cadena de accionamiento.

5 12. - Mejoras según la reivindicación 11, caracterizadas porque dicho dispositivo de transmisión de la fuerza entre dicha rueda dentada de accionamiento de rodillo y dicho rodillo de accionamiento está constituido por un par de engranajes inversores.

10 13. - Mejoras según la reivindicación 11, caracterizadas porque dicho dispositivo para transmitir la fuerza de accionamiento entre dicha rueda dentada de accionamiento de rodillo y dicho rodillo de accionamiento está constituido por un eje de accionamiento situado coaxialmente respecto a dicho rodillo y a dicha rueda dentada de accionamiento de rodillo.

15 14. - Mejoras según la reivindicación 11, caracterizadas porque incluyen un dispositivo para crear una fuente de accionamiento reversible para dicha cadena de transmisión de desplazamiento, y un dispositivo que incluye un embrague para conectar de manera amovible dicha cadena de transmisión de desplazamiento con dicha cadena de accionamiento de rodillo.

20 15. - Mejoras según la reivindicación 14, caracterizadas porque dicho dispositivo mencionado en último lugar, incluye una rueda dentada de accionamiento de embrague conectada directamente con dicha cadena de desplazamiento, pudiendo dicho dispositivo de embrague ser accionado directamente entre dicha rueda dentada de accionamiento de embrague y dicha rueda dentada de cadena de accionamiento de rodillo.

25 16. - Mejoras según la reivindicación 14, caracterizadas porque dicho dispositivo mencionado en último lugar incluye una rueda dentada de accionamiento de embrague que puede  
30

ME

conectarse de manera amovible con dicha rueda dentada de cadena de accionamiento de rodillo por medio de dicho dispositivo de embrague y porque incluye una transmisión de cadena sin fin y rueda dentada para conectar dicha rueda dentada de accionamiento de embrague directamente con dicha cadena de transmisión de desplazamiento.

17. - Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque el soporte es un separador de plastrón superior que tiene también un borde posterior y que incluye además un separador inferior situado por debajo y conectado con dicho separador superior para desplazarse directamente con él, estando dicha placa de guía situada entre dicho separador inferior y la plataforma, una correa con dos extremidades que pasa alrededor del separador inferior y que tiene una extremidad sujeta en la plataforma a una altura situada debajo de dicho separador inferior y dicha placa de guía, un cilindro de enrollamiento giratorio situado cerca de la extremidad posterior de la plataforma que tiene una rueda dentada de accionamiento de cilindro de enrollamiento conectada por lo menos con una de sus extremidades, estando la otra extremidad de dicha correa de dos extremidades conectada con dicho cilindro de enrollamiento, estando dicha cadena de transmisión de desplazamiento acoplada con dicha rueda dentada de cilindro de enrollamiento para hacer girar dicho cilindro de enrollamiento durante el movimiento de translación de dichos separadores para desenrollar o recoger dicha correa de dos extremidades.

18. - Mejoras según la reivindicación 17, caracterizadas porque el dispositivo para controlar el movimiento del plastrón que pasa alrededor de dicho separador de plastrón superior está constituido por un rodillo de accionamiento monta-

mle

do a lo largo del borde posterior de dicho separador superior, una rueda dentada de accionamiento de rodillo, un dispositivo para transmitir la fuerza de accionamiento entre dicha rueda dentada de accionamiento de rodillo y dicho rodillo de accionamiento, una cadena sin fin de rodillo de accionamiento acoplada con dicha rueda dentada de accionamiento de rodillo para controlar la rotación de éste durante el movimiento de translación de dichos separadores y un dispositivo de acoplamiento amovible para interconectar dicha cadena de transmisión de desplazamiento con dicha cadena de rodillo de accionamiento con lo cual dicho rodillo de accionamiento y dicho cilindro de enrollamiento pueden ser accionados por una sola fuente de energía aplicada a dichas cadenas para sincronizar el movimiento de dicho rodillo de accionamiento y de dicho cilindro de enrollamiento.

19. - Mejoras según la reivindicación 18, caracterizadas porque incluyen un motor que puede girar de manera reversible, girando dicho motor y dicho rodillo de accionamiento en direcciones opuestas, y porque dicho dispositivo de transmisión del par entre dicha rueda dentada de rodillo de accionamiento y dicho rodillo de accionamiento está constituido por un par de engranajes inversores.

20. - Mejoras según la reivindicación 18, caracterizadas porque incluyen un motor que puede girar de manera reversible, girando dicho motor y dicho rodillo de accionamiento en la misma dirección de rotación, y porque dicho dispositivo de transmisión de par entre dicha rueda dentada de rodillo de accionamiento y dicho rodillo de accionamiento está constituido por un eje de acoplamiento coaxial achavetado.

30  
m/c

21. - Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE OBJETOS.

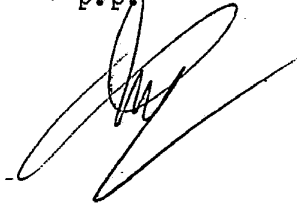
5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de treinta y ocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid 17 de junio de 1977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



10

15

20

25

30

*mte*

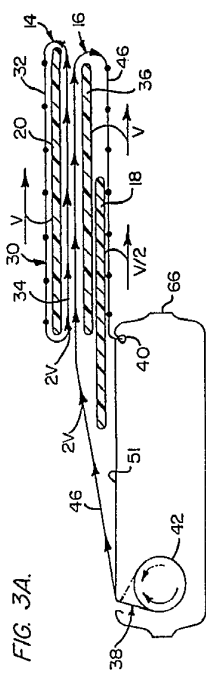
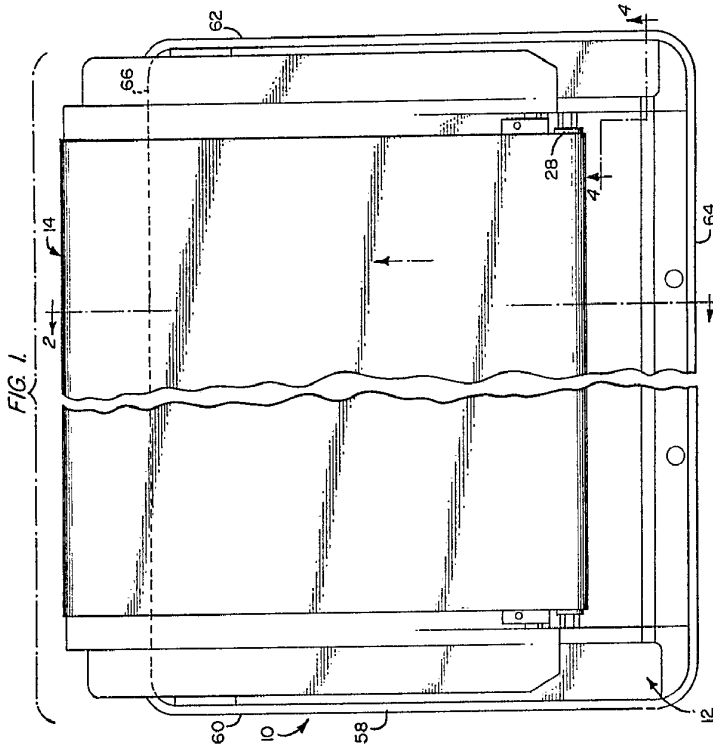


FIG. 3A.

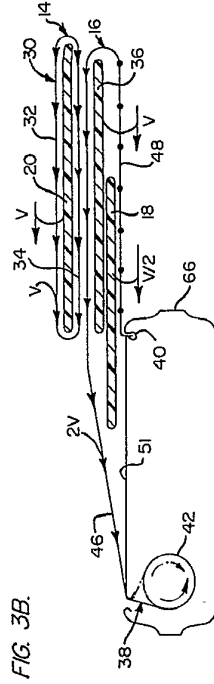


FIG. 3B.

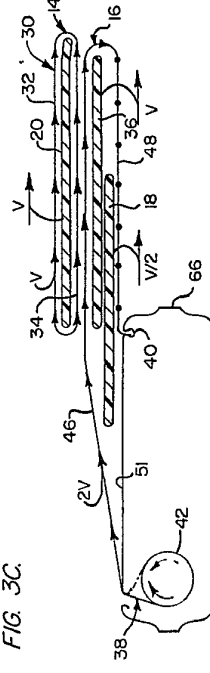


FIG. 3C.

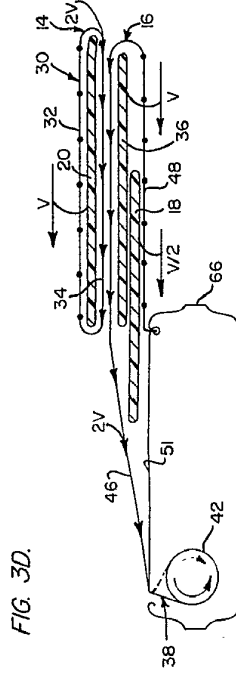


FIG. 3D.

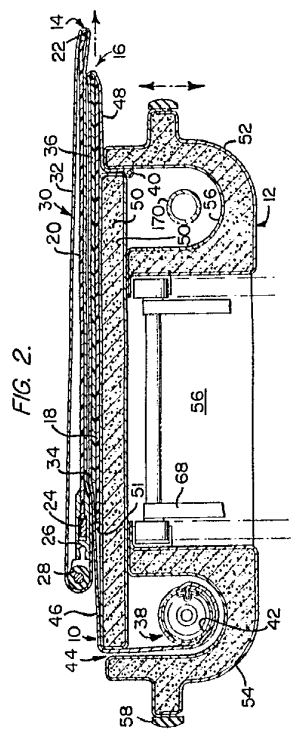


FIG. 2.

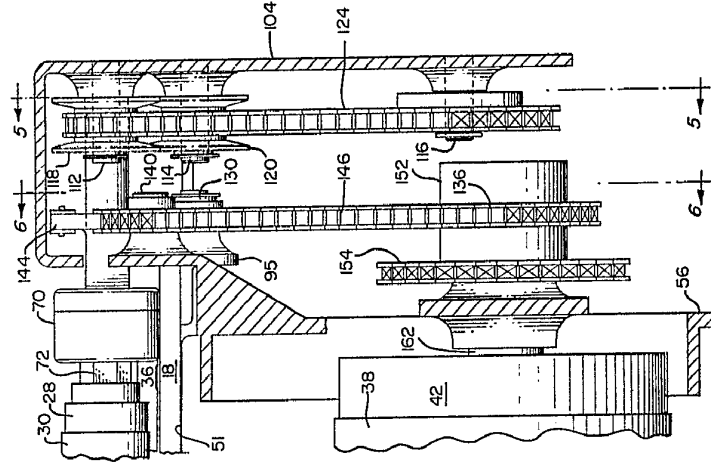
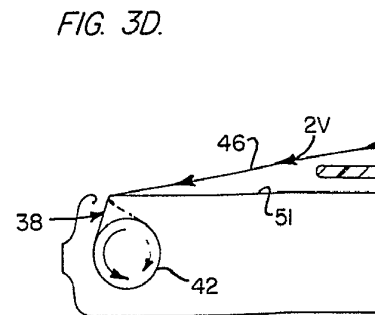
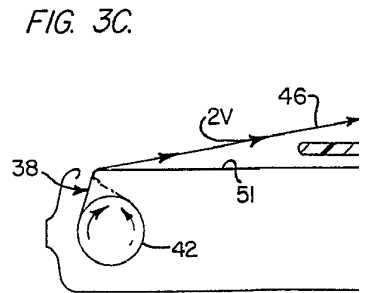
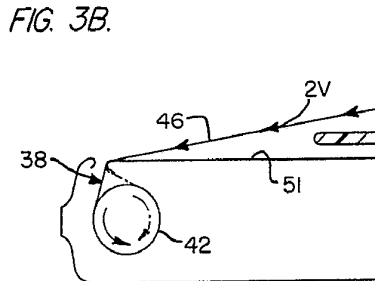
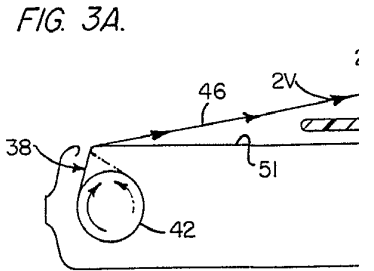
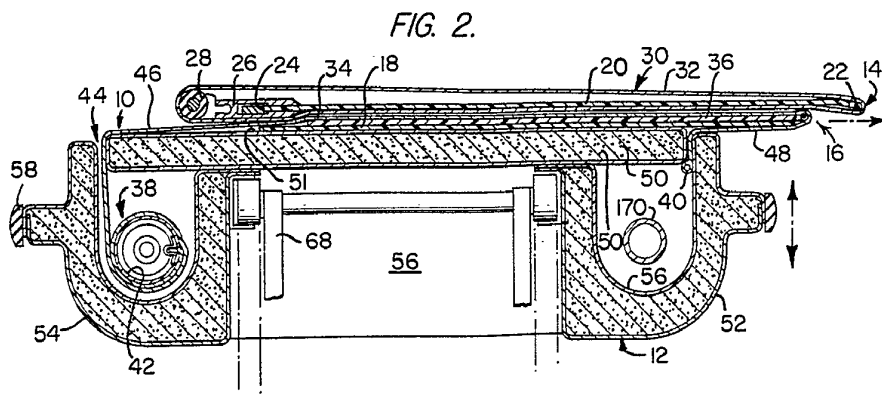
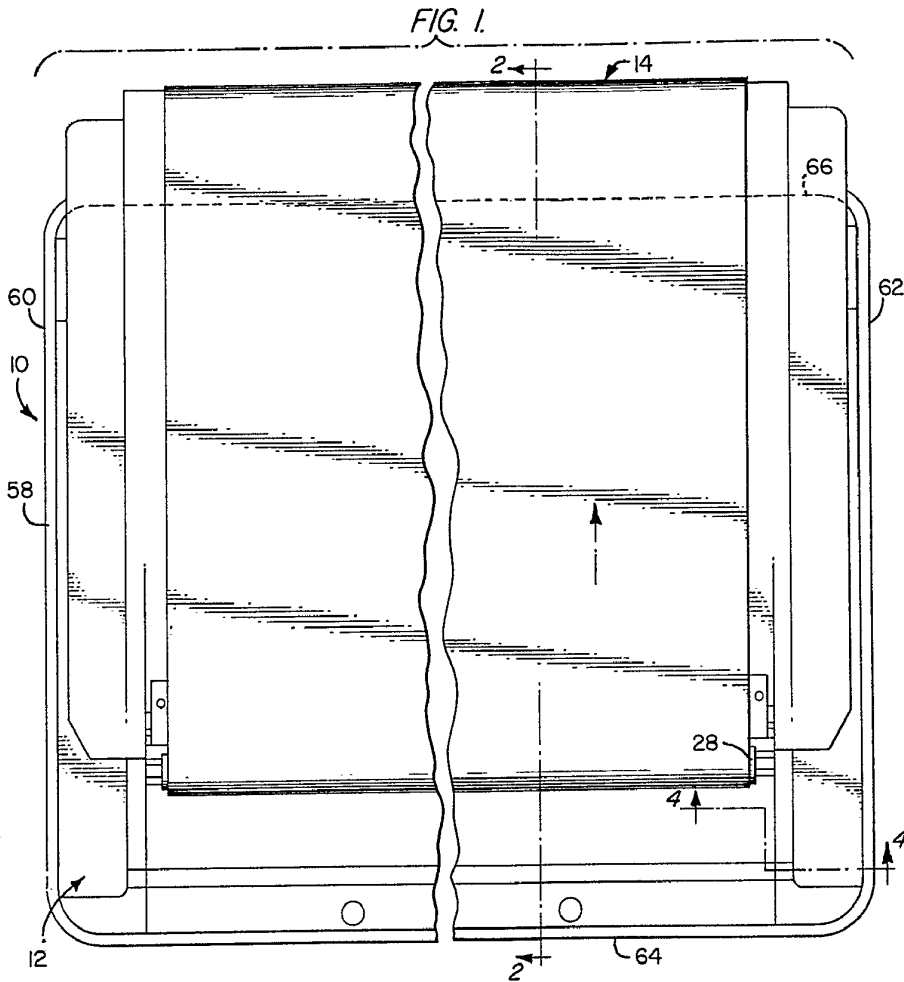


FIG. 4.

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 17 Junio 1977  
 BERNARDO UNGRIA  
 P.D.P.

MOBILIZER MEDICAL PRODUCTS INC.



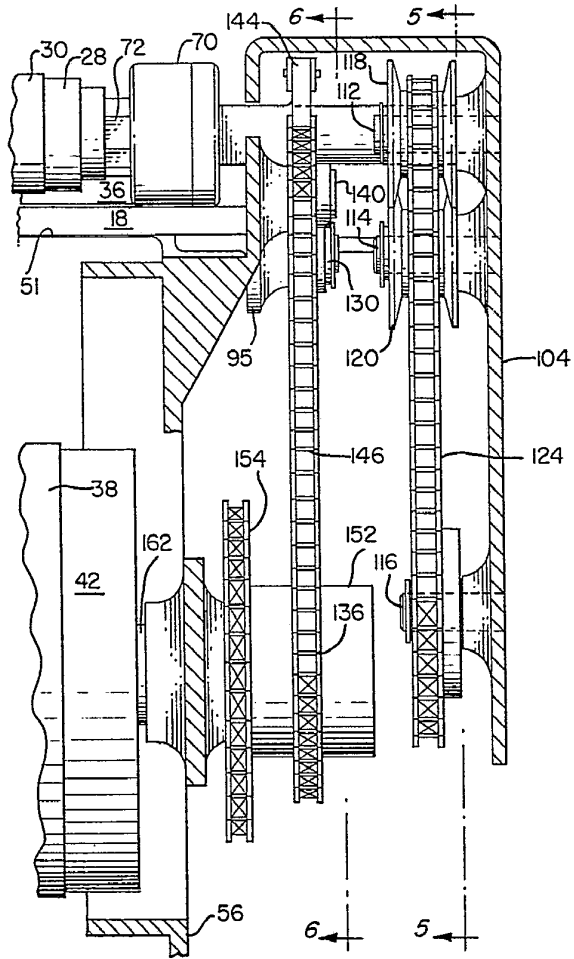
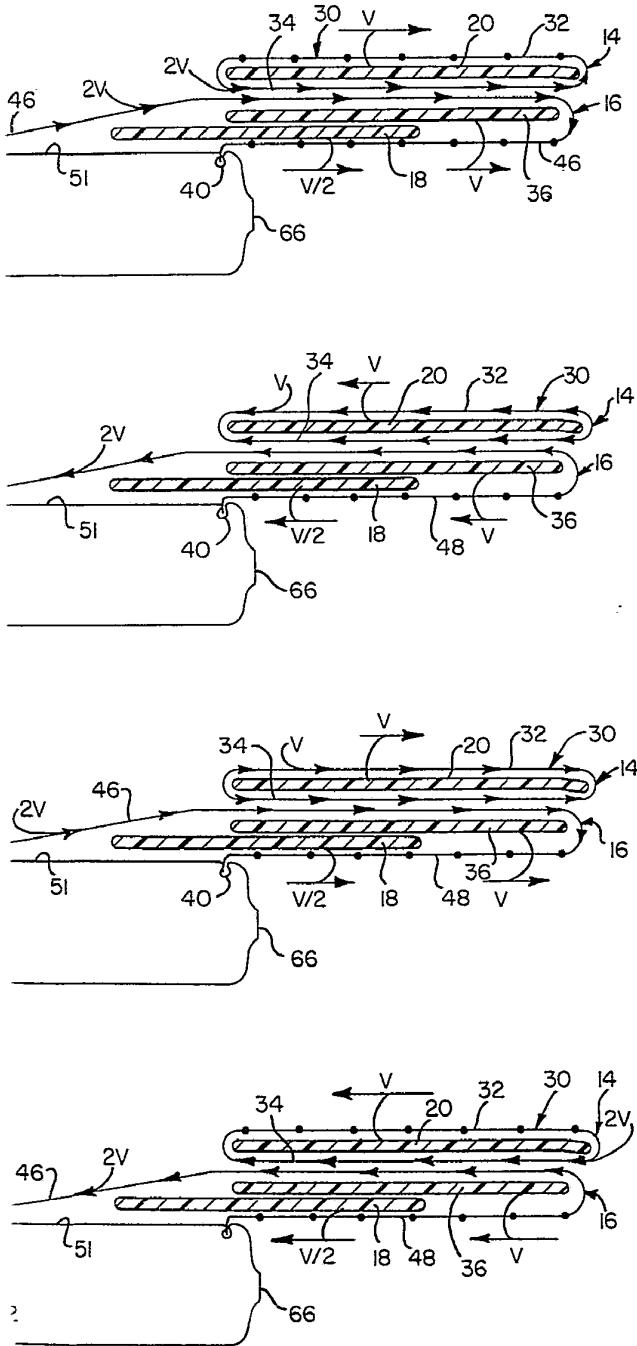


FIG. 4

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 17 Junio 1977  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.

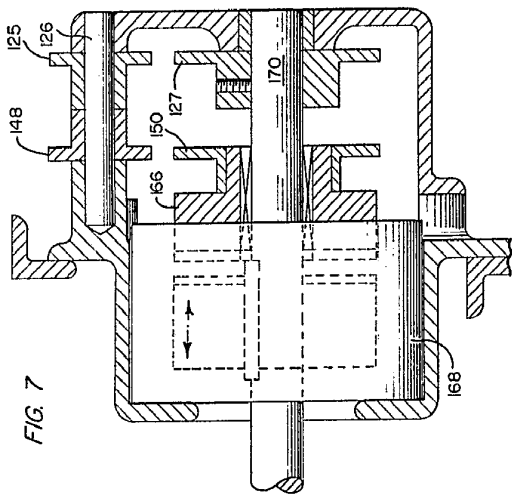


FIG. 7

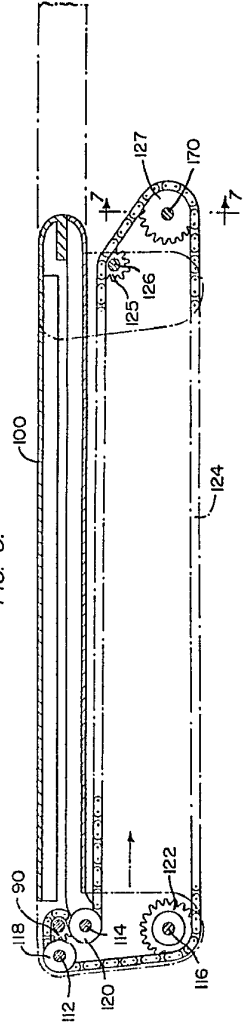


FIG. 5.

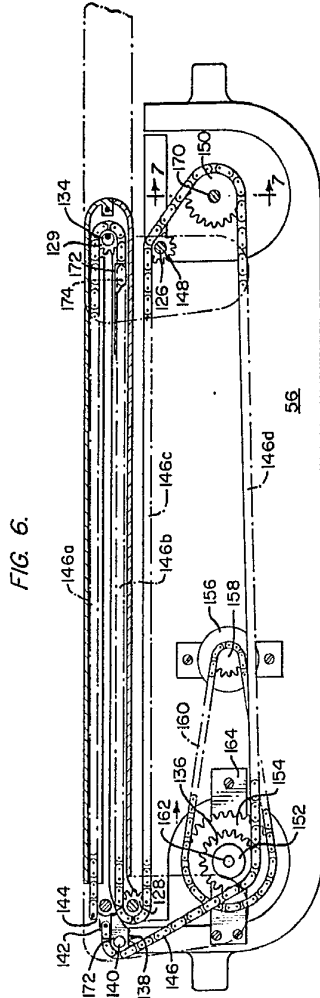


FIG. 6.

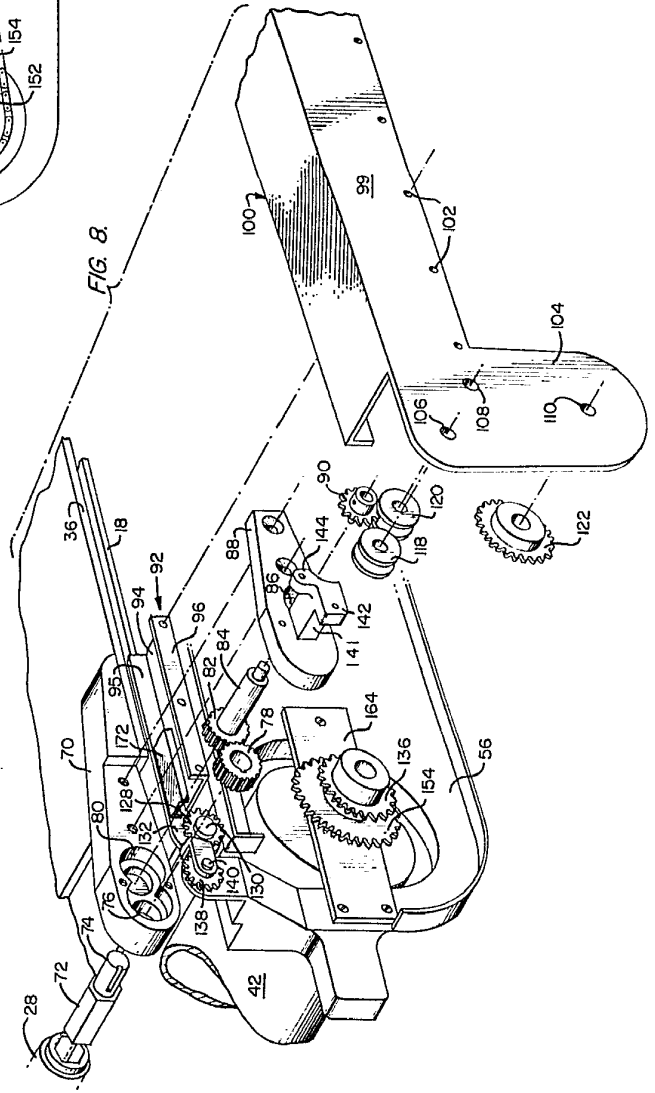


FIG. 8.

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 17 Junio 1977  
 BERNARDO UNGRIA  
 p.p.

FIG. 7

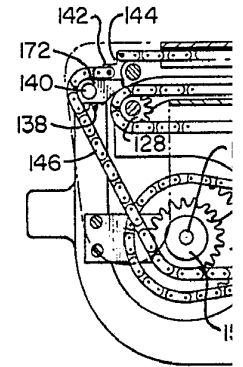
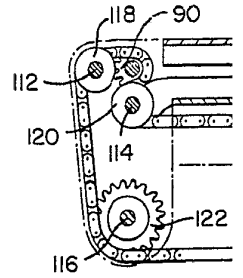
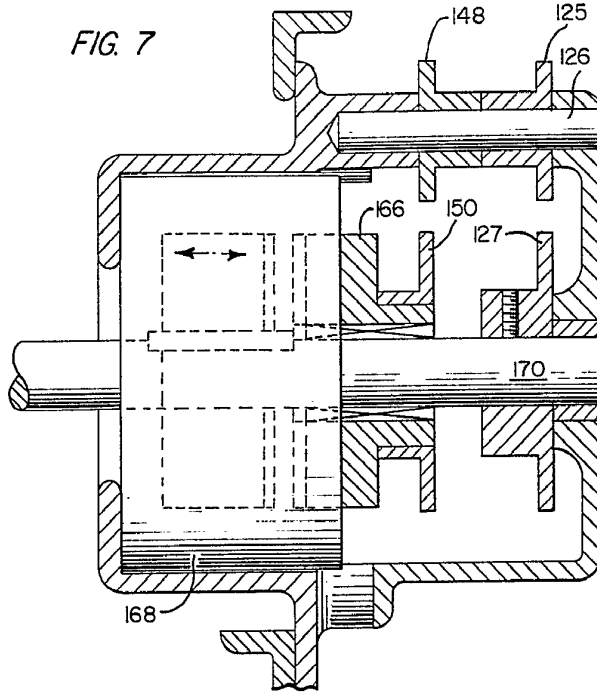


FIG. 8

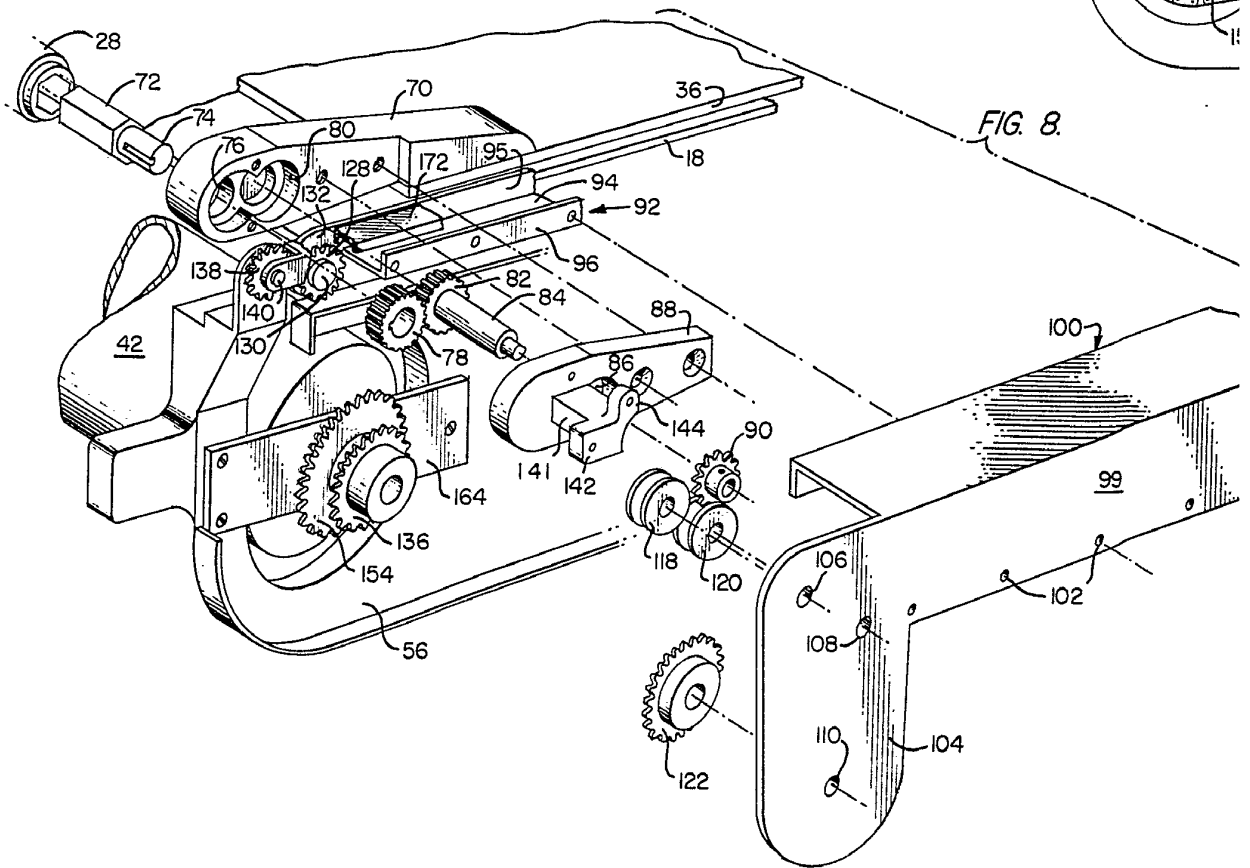


FIG. 5.

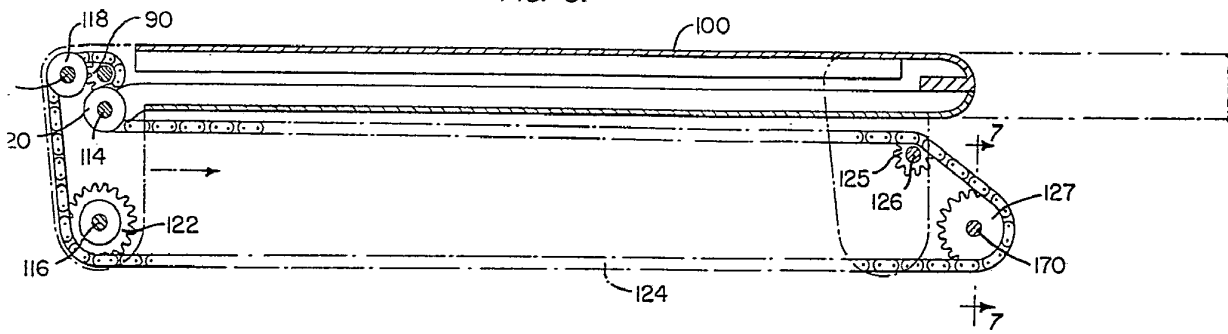
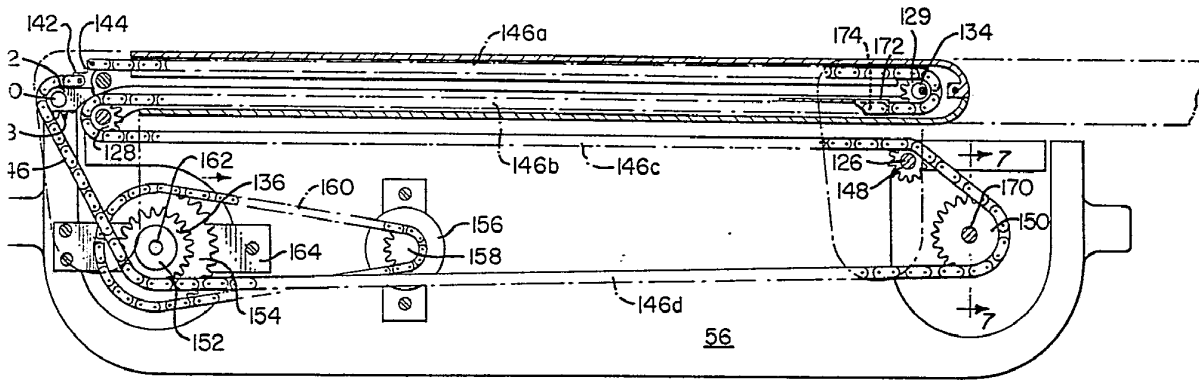
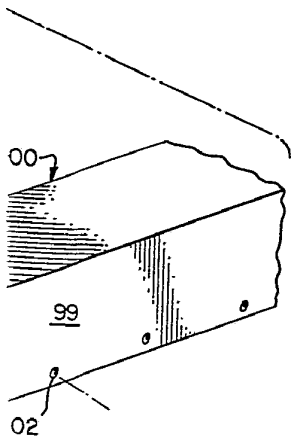


FIG. 6.



3



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 17 Junio 1977  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.

FIG. 10.

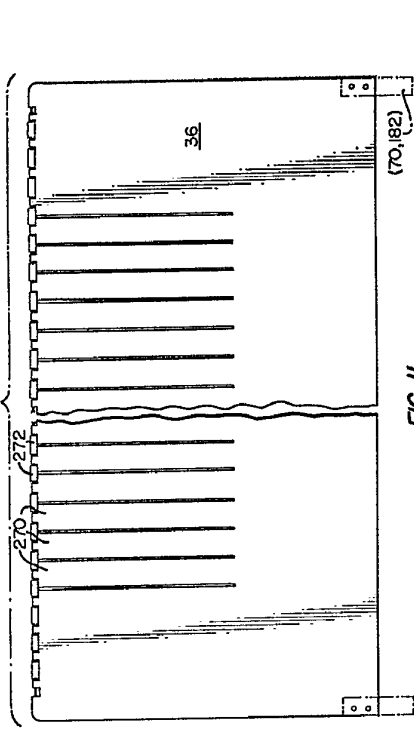


FIG. 11.

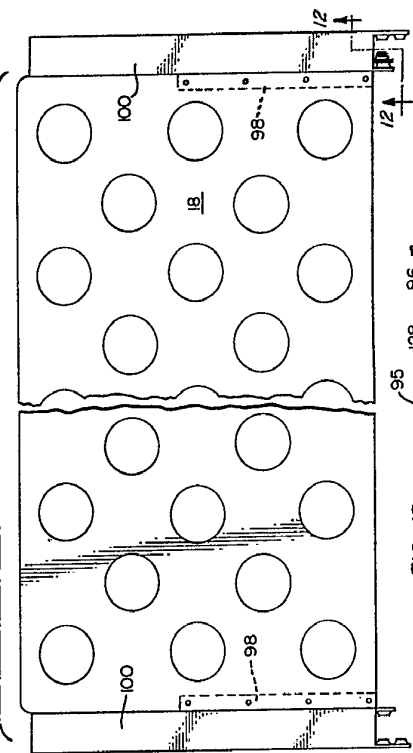
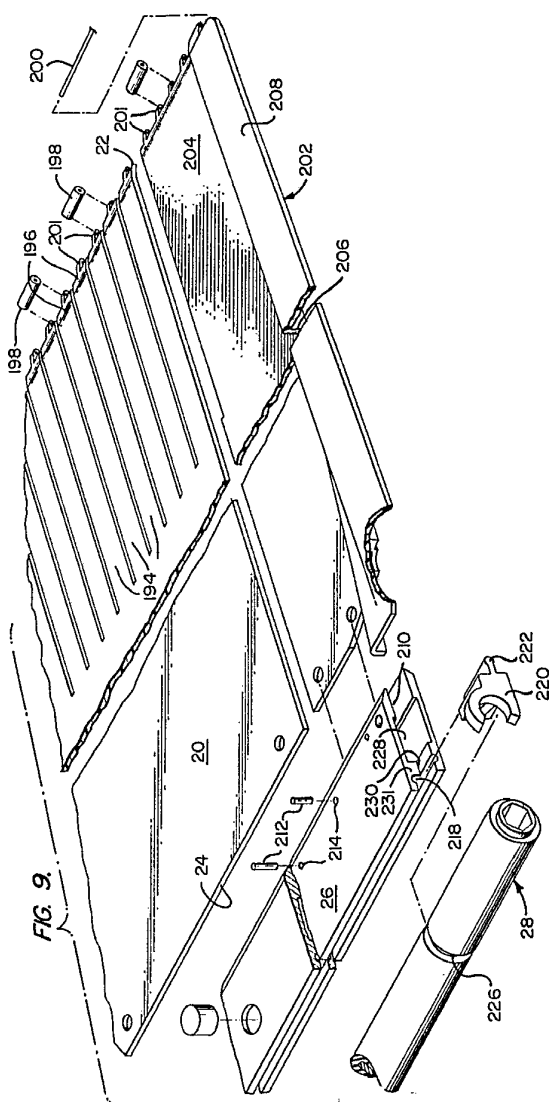
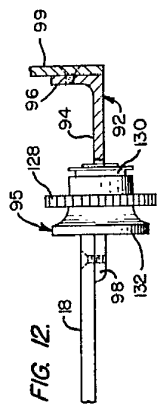
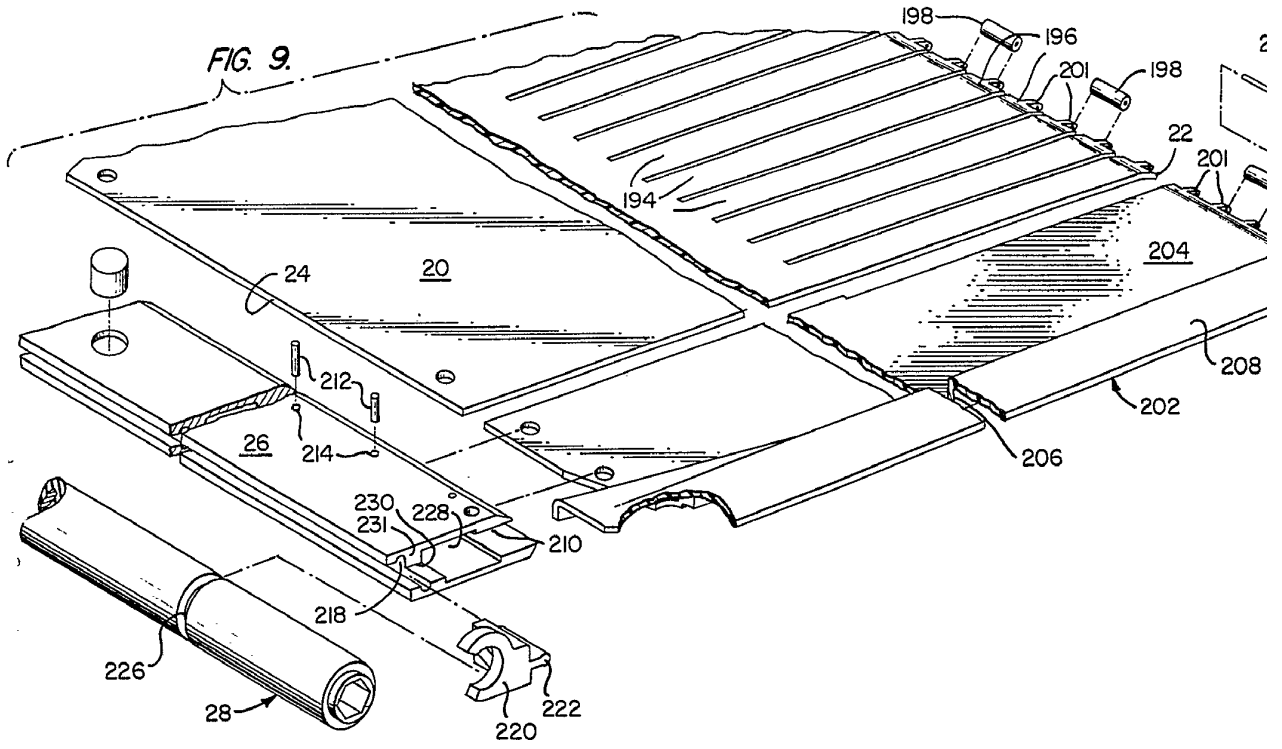


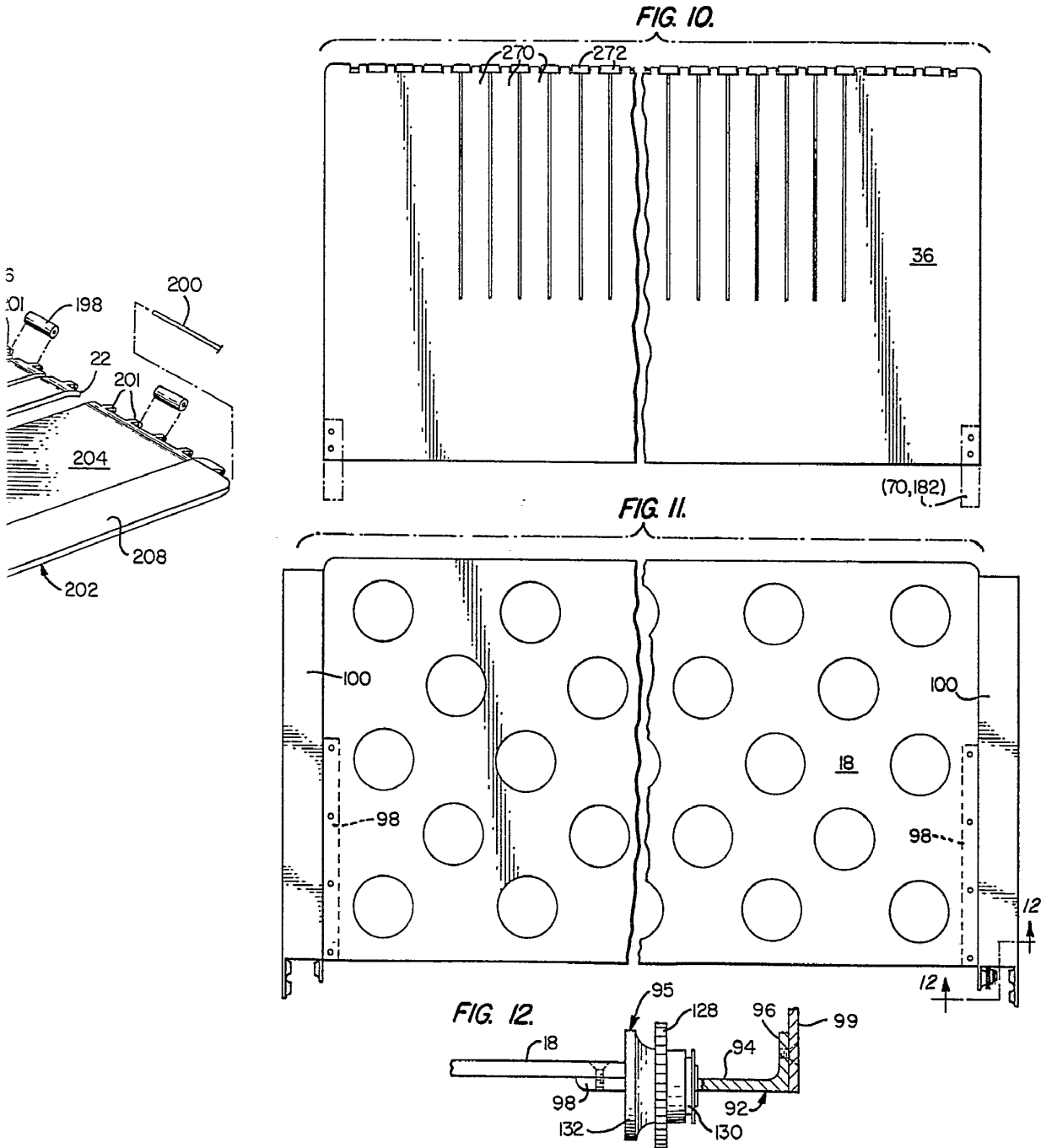
FIG. 12.



ESCALIA VARIABLE  
 Madrid, 17 Junio 1977  
 BERNARDO UNGRIA  
 P.D.

MOBILIZER MEDICAL PRODUCTS INC.





ESCALA VARIABLE  
Madrid, 17 Junio 1977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.