



ESPAÑA

ES	(11) NÚMERO	448267	A1
	(22) FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NÚMERO 23098/75	27 mayo 1.975	INGLATERRA
46181/75	7 noviembre 1.975	"
5589/76	12 febrero 1.976	"

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65J	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION

"APARATO DE MANIPULACION PARA SISTEMAS DE TRANSPORTE  
POR CONTENEDORES!"

(71) SOLICITANTE (S)

MODULAR DISTRIBUTION SYSTEMS LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Cadwell House, Aldwinckle, Kettering, Northamptonshire,  
Inglaterra.

(72) INVENTOR (ES)

DAVID ALLEN, ROBERT JOHN ROWLEY. ambos británicos.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

POOR  
QUALITY

El invento se refiere a aparatos de manipulación para sistemas de transporte por contenedores, es decir sistemas de transporte en los cuales las mercancías que han de ser transportadas se almacenan en contenedores de tamaño normalizado, los cuales se llevan al destino previsto por carretera, ferrocarril o por barco, o utilizando una combinación de estos medios de transporte.

Los contenedores pueden ser del tipo completamente cerrado o de estructura esquelética o también de estructura plana, y están provistos en cada esquina accesorios ISO o equivalentes destinados a acoplarse con unos dispositivos de fijación situados en los vehículos, o con un equipo de manipulación.

Cuando estos contenedores están llenos, pueden pesar, por ejemplo 40 toneladas brutas y, por tanto, en los almacenes principales que manipulan grandes números de contenedores, resulta adecuado y económico utilizar gruas, torres elevadoras o máquinas móviles de gran potencia para elevar, desplazar y bajar los contenedores con el objeto de cargarlos o descargarlos de los vehículos, o para transferirlos entre vehículos.

Sin embargo, estas máquinas de manipulación de gran potencia son de utilización totalmente antieconómica en gran número de lugares de carga y de descarga, por ejemplo en fábricas y almacenes en los cuales se manipulan solamente pequeños números de contenedores en un momento dado, y por tanto se ha propuesto proporcionar unos dispositivos de manipulación que pueden sujetar

se de manera rígida, aunque provisional, en un contenedor, y que incluyen unas patas extensibles accionadas por un motor capaces de elevar un contenedor lleno en grado suficiente para permitir su carga o su descarga del vehículo de transporte y, si se desea, para bajar el recipiente sobre el suelo de modo que los dispositivos de manipulación puedan ser retirados para ser utilizados en la manipulación de otro contenedor.

Una forma propuesta de un aparato de este tipo incluye una sola pata y por tanto se necesitan cuatro aparatos idénticos para manipular un contenedor, uno en cada esquina.

Una segunda forma de dicho aparato que ha sido propuesta incluye una armadura rectangular que puede sujetarse en el contenedor por medio de dispositivos de conexión de desarme rápido, y que lleva unos conjuntos de émbolo y cilindro hidráulicos, cuyos vástagos de émbolo están dotados de rodillos que se apoyan sobre el suelo durante la elevación de un contenedor.

Estas dos propuestas presentan inconvenientes de funcionamiento que el objeto del invento está destinado a evitar.

De acuerdo con el invento, un aparato de manipulación para sistemas de transportes a base de contenedores incluye una armadura constituida por montantes separados y elementos transversales que unen los montantes, teniendo la armadura unas patas que pueden extenderse al ser accionadas por un motor y que están adaptadas para sujetarse de manera rígida en una extremidad de un contenedor por medio de unos primeros dispositivos de fija-

ción que sobresalen en una superficie de la armadura adyacente a los extremos superiores de sus montantes laterales, estando el primer dispositivo de fijación adaptado para acoplarse de manera fija con los accesorios ISO o parecidos situados en la parte superior del contenedor, y por medio de unos segundos dispositivos de fijación que sobresalen también en dicha superficie de la armadura para acoplarse de manera fija con los accesorios ISO o parecidos que están situados en la parte inferior del contenedor, incluyendo también la armadura unos receptáculos destinados a recibir los brazos de una carretilla de horquilla elevadora, abriéndose dichos receptáculos en una dirección orientada a partir de la cara opuesta de la armadura.

Dicho dispositivo de manipulación puede ser de peso reducido en comparación con las máquinas de manipulación conocidas y puede ser manipulado fácilmente para su fijación en un contenedor por medio de un vehículo normal del tipo de carretilla de horquilla elevadora.

De acuerdo con un modo de realización preferido, los primeros dispositivos de fijación están montados de manera ajustable en unos salientes que se extienden a partir de dicha superficie de la armadura, y estos salientes, durante su utilización, se extienden encima de los accesorios ISO o parecidos superiores de modo que los primeros dispositivos de fijación se acoplan con los accesorios superiores gracias a un movimiento descendente.

También pueden formarse unos receptáculos orientados lateralmente respecto a la armadura para permitir la manipulación lateral de los aparatos, y pueden preverse unos receptáculos bien en la parte superior o en la mitad de la altura de la armadura o tanto en la parte superior como en la mitad de altura. Si se desea, los receptáculos pueden estar constituidos por una estructura de sub-armadura fija montada de manera rígida y que sobresale de la superficie de la armadura alejada respecto a los salientes del soporte del aparato de fijación.

De acuerdo con otra característica del invento, los primeros dispositivos de fijación pueden conectarse los unos con los otros durante el funcionamiento, de tal manera que puedan ser accionados por un operario situado en el suelo.

De acuerdo con otra característica del invento, para que un aparato pueda ser utilizado con contenedores de diferentes altura, pueden preverse unos medios para cambiar la separación vertical de los primeros y segundos dispositivos de fijación. De manera adecuada, estos medios pueden tener la forma de manguitos que pueden deslizarse hacia arriba y hacia abajo en los montantes de la armadura, estando los segundos dispositivos de fijación soportados por los manguitos, y en este caso, las patas pueden estar provistas de pies en sus extremidades inferiores y los manguitos pueden descansar libremente sobre los pies, con lo cual los manguitos pueden ser elevados y bajados haciendo que las patas se extiendan y se retraigan.

De acuerdo con otra característica del invento, la armadura puede incluir unos montantes huecos que contienen las patas extensibles que pueden deslizarse en ellos, recibiendo también cada montante hueco un conjunto de cilindro y émbolo de accionamiento de la pata que está conectado por unos pivotes en una parte superior del montante y en una parte inferior de la pata, extendiéndose el eje de pivotamiento de la parte superior en una dirección que forma unos ángulos rectos con respecto al eje de pivotamiento de la parte inferior.

Esta disposición presenta la ventaja que consiste en que el conjunto de cilindro y émbolo no está sometido a cargas laterales que tienden a producir el bloqueo del émbolo en el interior del cilindro del conjunto. Los montantes huecos pueden constituir los elementos laterales de la armadura o pueden ser montantes huecos articulados en los montantes laterales de la armadura de modo que puedan oscilar hacia el exterior desde una posición de almacenado en las cavidades de los montantes laterales, hasta su posición activa.

Otras características útiles de los aparatos de manipulación según el invento, podrán verse en la siguiente descripción:

Los dibujos adjuntos ilustran, solamente a título de ejemplo, un cierto número de modos de realización del invento.

En los dibujos:

la figura 1 representa en perspectiva un primer mo

do de realización,

la figura 2 representa una modificación del modo de realización de la figura 1,

5 las figuras 3 y 4 representan una construcción de dispositivo de fijación destinado a ser utilizado con los modos de realización de las figuras 1 y 2,

la figura 5 representa de manera detallada una construcción adecuada de pata extensible y de su conjunto de émbolo y cilindro de accionamiento,

10 la figura 6 representa otro modo de realización del aparato de manipulación,

la figura 7 representa un dispositivo de control manual para los dispositivos de fijación en la parte superior de los aparatos de manipulación;

15 la figura 8 representa otro modo de realización del aparato de manipulación según el invento, visto desde un lado,

la figura 9 representa el modo de realización de la figura 8, visto desde el otro lado,

20 la figura 10 y la figura 11 son unas vistas que corresponden a las figuras 8 y 9 de otro modo de realización,

la figura 12 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 12-12 de la figura 9, y

la figura 13 representa una modificación.

25 La forma del aparato de manipulación que se representa en la figura 1 incluye una armadura rígida que tiene unos mon-



respecto al eje del pasador 22 para impedir que el gato sea sometido a cargas laterales.

5 Las placas de visagra 17 están atravesadas por unos pasadores de pivotamiento 23 montados en unos soportes 24 sujetos en los montantes 10 de modo que los sistemas de patas puedan oscilar entre una posición de almacenado que se representa en la parte izquierda de la figura 1 hasta la posición de despliegue que se representa en la parte derecha de la figura 1. En la posición de despliegue, las patas pueden extenderse y retraerse y, cuando 10 las patas están dotadas de gatos hidráulicos, el elemento transversal inferior 11 puede estar provisto de un conjunto de energización hidráulico 25 y de un sistema de control eléctrico 26 que incluye una palanca de control 27 para cada pata.

15 La figura 2 representa una modificación de la figura 1 en la cual en lugar de los dispositivos de fijación superiores 14 del tipo de tornión que se representan en la figura 1, el elemento transversal superior 11 de la armadura está provisto de unas prolongaciones 11a, las cuales, cuando la armadura está sujeta en un contenedor 28, se superpone a la parte superior del 20 contenedor de tal manera que los dispositivos de fijación 14a del tipo de torsión puedan penetrar en los accesorios ISO 29 a través de sus orificios orientados hacia arriba.

25 Cuando las armaduras están dotadas de sistemas de patas que pueden oscilar entre una posición de almacenado y una posición de despliegue, es conveniente prever unos medios de fi-

jación adecuados para mantenerlos en estas posiciones.

Una forma de dichos medios de fijación se representan en las figuras 3 y 4. Los medios de fijación incluyen un pestillo 30 que pivota por medio de un pasador 31 sobre un saliente 31a sujeto en el montante 10 de modo que pueda oscilar entre una posición vertical (figura 3) y una posición horizontal (figura 4) en la cual una muesca 30a formada en el pestillo se sitúa contra la columna 16 y en la cual un espárrago 32 puede atravesar los agujeros 33 formados en una pestaña 30b del pestillo y en un saliente 34 situado en la columna 16 para mantener estos elementos conjuntamente. Cuando el pestillo 30 está situado de manera vertical y la pata está en posición de almacenado (figura 3) el espárrago 32 atraviesa un agujero 35 formado en un saliente 36 de la columna, un agujero 37 del pestillo 30 y un agujero 38 de un saliente 39 situado en el montante 10 para sujetar estos elementos los unos con los otros. El espárrago 32 es de sección circular, pero está provisto de una cabeza 32a con una superficie plana. Los agujeros formados en los salientes 34 y 39 tienen una forma correspondiente de modo que la cabeza pueda atravesar estos agujeros solamente en una posición angular determinada y de tal manera que cuando se hace girar el espárrago 32 a partir de esta posición angular, no pueda ser retirado.

En el modo de realización del aparato de manipulación de la figura 6, la armadura incluye unos montantes huecos 40 parecidos a las columnas 16 de la figura 5 e interconectados

por unos elementos transversales 41, 42, 43. Las patas extensibles 18 así como sus gatos están dispuestos en los montantes de la manera ilustrada en la figura 5.

5 El elemento transversal superior 41 tiene unas prolongaciones 41a que se extienden a partir de una superficie de la armadura de modo que se superpongan a la parte superior de un contenedor, soportando estas prolongaciones los dispositivos superiores de fijación 44 del tipo de torsión destinados a acoplarse mediante un movimiento descendente con los agujeros orientados hacia arriba de los accesorios ISO superiores. El elemento transversal 41 tiene igualmente unos receptáculos frontales y laterales 41b, 41c destinados a recibir los brazos de la carretilla de horquilla elevadora.

10

15 El elemento transversal inferior 43 soporta una envoltura 45 que contiene un conjunto de energización y un dispositivo de control de accionamiento de los gatos que aseguran la extensión y el retroceso de las patas 18.

20 El elemento transversal 42 situado a la mitad de la altura tiene en sus extremidades unos receptáculos frontales 42a destinados a recibir los brazos de la carretilla de horquilla elevadora y soporta unos receptáculos frontales 46 que sobresalen en una dirección opuesta respecto a las prolongaciones 41a, y que están reforzados por unos elementos de sub-armadura 47 que se extienden hacia arriba hasta el elemento transversal superior

25 41.

Para evitar que el operario tenga que subirse encima de un contenedor para poner en su sitio los dispositivos de fijación superiores del tipo de torsión, tal como 44, se han previsto unos medios adecuados para su accionamiento por el operario situado en el suelo.

La figura 7 representa un dispositivo sencillo, accionado manualmente, que permite realizar esta operación. El eje giratorio 50 de cada elemento de fijación 50a lleva sujeto en él un brazo radial 51 que está conectado por un elemento de articulación 52 a un brazo radial 53 solidario de un eje 54 dispuesto contricamente y orientado hacia abajo, de tal manera que una rotación de  $90^{\circ}$  del eje 54 haga girar de la misma manera el eje 50. Una empuñadura de accionamiento 55 está montada de manera pivotante en 54a, en la parte inferior del eje 54 y puede sujetarse bien en una posición en la cual se sitúa a lo largo del eje 54 (de la manera representada) por medio de un dispositivo de retención de cabeza basculante accionada por muelle 56 que atraviesa un agujero formado en la empuñadura, o en una posición horizontal después de hacer girar el eje  $90^{\circ}$  por medio de un fiador pivotante 57 que mantiene la empuñadura en un soporte en forma de U 58.

Aunque los contenedores utilizados en sistemas de transporte modernos presentan sustancialmente la misma anchura, su altura puede variar hasta en 45,76 cm (1 pie 6 pulgadas) y algunos contenedores han sido incluso llamados contenedores de "me

dia altura", es decir que miden aproximadamente 121,9 cm (4 pies) de altura.

5 Por consiguiente, en ciertos casos, es conveniente que los aparatos de manipulación según el invento sean capaces de adaptarse a estas variaciones de altura, y se describirán ahora ciertos modos de realización del aparato de manipulación previstos a este efecto.

10 Haciendo referencia a las figuras 8, 9 y 12, se ve que el aparato de manipulación incluye unos montantes de armadura huecos 60, de sección rectangular, por ejemplo de sección cuadrada, que constituyen unas envolturas donde se sitúan unas patas extensibles 61 dotadas de pies 62 y unos gatos, por ejemplo los gatos hidráulicos 63 de accionamiento de las patas. El bastidor incluye también unos elementos transversales horizontales 64, 65, 15 66 que unen los montantes huecos 60 para constituir una fuerte estructura de armadura rígida. Unos cartabones 67 sirven para reforzar la estructura.

20 El elemento transversal 64 está decalado respecto a los montantes de modo que se superponga a la parte superior de un contenedor durante la utilización del aparato, y el elemento 64 lleva montado en él unos dispositivos superiores 68 de fijación por torsión y unas placas de guiado superiores 68a para facilitar el posicionamiento exacto de estos dispositivos de fijación por torsión con relación a un contenedor. Los dispositivos 25 de fijación por torsión pueden ser accionados desde el nivel del

suelo por medio de un sistema de transmisión manual 69a a 69d del tipo descrito más arriba con referencia a la figura 7, pero que incluye una sección de eje 69c unida a las secciones adyacentes por unas juntas universales 69e.

5 El elemento trnasversal 65 situado a la mitad de la altura está dotado de receptáculos laterales 65a para los brazos de la carretilla de horquilla elevadora y está dotado de receptáculos frontales 65b para los brazos de la carretilla de horquilla elevadora, estando dichos receptáculos unidos por  
10 una estructura de sub-armadura de una sola pieza 70 que une los elementos transversales 64, 65.

El elemento transversal inferior 66 soporta un conjunto de energización y un tablero de control 71 que permite hacer funcionar las patas 61.

15 Con el objeto de realizar la adaptación a las variaciones de altura de los contenedores, cada uno de los montantes tiene un manguito 72 montado de manera deslizante en él de modo que pueda realizar un movimiento hacia arriba y hacia abajo, teniendo los manguitos unas ranuras 72a formadas en ellos para  
20 dar paso al elemento transversal inferior 66. Los manguitos 72 pueden sujetarse en la armadura en su posición más alta por medio de unos espárragos de fijación retráctiles 73 que están montados en unos salientes 73a situados debajo del elemento transversal 65, y cuando los espárragos están en su posición retraída,  
25 los manguitos pueden descansar en los pies 62 de las patas exten-

sibles.

En los manguitos 72 están soldadas unas placas con reborde 72b de espesor fuerte que soportan los dispositivos de fijación inferiores constituidos por los dispositivos de fijación de fondo 74 destinados a acoplarse con los accesorios ISO de esquinas inferiores de un contenedor, los dispositivos de fijación de media altura 75 destinados a acoplarse con los accesorios ISO superiores de los recipientes de media-altura y los dispositivos de fijación suplementarios 76 que pueden acoplarse con los accesorios ISO de los contenedores de media-altura o con los puntales 77 de refuerzo de un aparato de manipulación cuando se utiliza con un contenedor 78 del tipo de paleta o de media-altura.

Cuando se desea sujetar el aparato de manipulación en un contenedor, se eleva utilizando una carretilla de horquilla elevadora, y se sitúa bien frontalmente si se desea utilizar los receptáculos 65b, o lateralmente si se desea utilizar los receptáculos 65a, de modo que el elemento transversal 64 esté encima de la parte superior del contenedor, y a continuación se hace bajar hasta que los dispositivos de fijación superiores 68 se acoplen con los accesorios ISO superiores. A continuación se fijan los dispositivos utilizando la transmisión de accionamiento manual 69a-69e.

A continuación se extraen los espárragos de fijación 73 y se hacen bajar las patas 61 hasta que los dispositivos

de fijación inferiores 74 están alineados con los accesorios ISO inferiores del contenedor. A continuación, se efectúa el acoplamiento de estos dispositivos. Si se desea, se utilizan igualmente los dispositivos 75, 76.

5 Después de retirar la carretilla de horquilla elevadora, pueden utilizarse las patas 61 para elevar el contenedor.

Las figuras 10 y 11 representan una forma similar de aparato de manipulación. Sin embargo, en esta construcción, el elemento transversal 165 tiene en sus extremidades unos pares de receptáculos laterales 165a y un par de receptáculos frontales 165b destinados a acoplarse con los brazos de la carretilla de horquilla elevadora. Igualmente, las placas de reborde 72b llevan en sus extremidades inferiores unos soportes 80 destinados a unos rodillos 81 que facilitan el movimiento de ascenso o de descenso de los manguitos 72 cuando se adapta la armadura en la extremidad de un contenedor.

15 El aparato está igualmente provisto de patas decaladas de acoplamiento con el suelo 82 en unos elementos de subestructura integral 83 de tal manera que el aparato pueda sostenerse por sí mismo cuando ha sido separado de un contenedor y las patas están completamente retraídas.

En la figura 11 se representa también el aparato provisto de satélites 90 de pata única. Cada satélite tiene un conjunto de energización incorporado y una unidad de control 91 para su pata extensible, un dispositivo superior de fijación por

torsión 92 que puede ser accionado manualmente por la empuñadura 93 por medio de la transmisión 93a, y unos dispositivos de fijación por torsión en la parte inferior y a la mitad de la altura en un manguito deslizante 93 (idéntico a los manguitos 72). Cuando no se utilizan, los satélites 90 pueden engancharse en los soportes 95 situados en los montantes 90 del aparato principal. Los satélites se utilizan cuando debido a la falta de espacio, un aparato principal no puede sujetarse adecuadamente en una extremidad de un contenedor.

Se observará que durante la utilización del aparato, los accesorios ISO inferiores 29 de un contenedor 28 pueden ser deteriorados o deformados, y por tanto puede ser útil que la cabeza perfilada del dispositivo de fijación por torsión sea capaz de desplazarse transversalmente respecto a su vástago para facilitar el paso de la cabeza en el receptáculo del accesorio.

Este movimiento puede ser realizado gracias a la disposición que se representa en la figura 13, en la cual el vástago del dispositivo de fijación por torsión 100 pasa a través de los agujeros 101 de un estribo 102 montado de manera pivotante en 103 sobre un brazo 104 que pivota en 105 sobre la armadura 106 del aparato de manipulación. Haciendo bascular el brazo y el estribo, es posible compensar un ligero defecto de alineación entre la cabeza del dispositivo de fijación por torsión y el orificio formado en el accesorio ISO 29.

El dispositivo de fijación por torsión se despla---

5      za desde su posición libre hasta su posición fija desplazando el pasador transversal 107 a lo largo de la ranura 108 desde la posición representada en la otra extremidad de la armadura y durante este movimiento se hace girar  $90^{\circ}$  el dispositivo de fijación por torsión.

10      Un par de pestillos pivotantes 109, 110 sirven para sujetar el dispositivo de fijación por torsión. Cuando ambos pestillos están en la posición representada, el dispositivo de fijación por torsión no está en activo, y cuando ambos pestillos se elevan, el pasador 107 puede desplazarse alrededor de la rama 108, y cuando solamente el pestillo 110 está en posición baja el pasador 107 se mantiene en la extremidad del elemento inferior de la rama, para mantener el dispositivo de fijación por torsión en su posición de acoplamiento y de fijación.

15      Aunque en la descripción que antecede se hayan representado unas patas extensibles y unas columnas de sección cuadrada, se entiende que pueden utilizarse otras secciones, por ejemplo rectangulares y circulares.

20      Entre las nuevas características importantes de las armaduras descritas más arriba para manipulación de contenedores provistos de accesorios ISO o parecidos, siendo estos contenedores del tipo cerrado o del tipo de estructura esquelética o plana, pueden destacarse las siguientes:

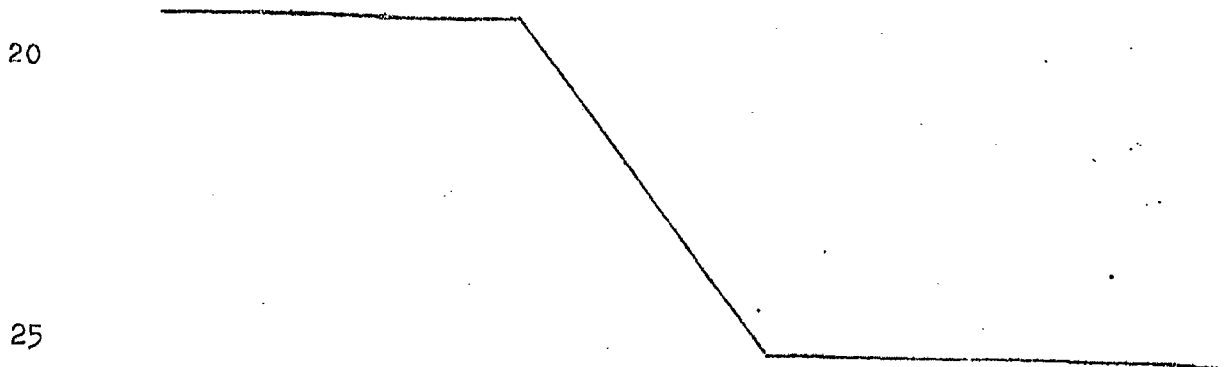
25      La utilización de una armadura que puede sujetarse en las extremidades del contenedor y provista de receptáculos

destinados a recibir los brazos de las carretillas de horquilla elevadora, orientados en dos direcciones que forman ángulos rectos, de modo que el acoplamiento pueda hacerse frontalmente o lateralmente, y provista de patas extensibles guiadas en unas  
5 columnas y accionadas por unos sistemas motores separados. Los sistemas motores son unos gatos situados en las columnas de las patas y conectados con las columnas y las patas de una manera tal que los gatos no estén sometidos a cargas laterales.

Los gatos pueden ser accionados a partir de una  
10 fuente de energía incorporada en la armadura o separada de la misma.

Los dispositivos de fijación superiores de la armadura pueden ser accionados a distancia por un sistema mecánico, hidráulico, eléctrico, o por una combinación de estos siste  
15 mas.

Se han previsto unos medios para asegurar la adaptación del aparato a las variaciones de altura de los contenedores.



1 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1. - Aparato de manipulación para sistemas de transporte por contenedores, caracterizado porque incluye una armadura constituida por montantes separados y elementos transversales que unen los montantes, estando la armadura provista de patas extensibles accionadas por un motor y estando la armadura adaptada para sujeta-  
10 ra sujetarse de manera rígida en una extremidad de un contenedor por medio de unos primeros dispositivos de fijación que sobresalen en una superficie de la armadura adyacente a las extremidades superiores de sus montantes laterales, estando los primeros dispositivos de fijación adaptados para acoplarse de manera fija con  
15 unos accesorios superiores de tipo ISO o parecido montados en el contenedor, y por medio de unos segundos dispositivos de fijación que sobresalen también en dicha superficie de la armadura para acoplarse de manera fija con unos accesorios inferiores de tipo ISO o parecidos montados en el contenedor, y estando dotada igualmente esta armadura de receptáculos destinados a recibir los brazos de una carretilla de horquilla elevadora, estando dichos receptáculos abiertos en una dirección que se aleja de la cara opuesta de la armadura.

20 2. - Aparato de manipulación según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos primeros dispositivos de fi-  
25

jación están montados de manera ajustable en unos salientes que se extienden a partir de dicha primera superficie de la armadura, extendiéndose dichos salientes, durante su utilización, encima de los accesorios superiores de tipo ISO o parecido, de tal manera que los primeros dispositivos de fijación se acoplen con los accesorios superiores por medio de un movimiento descendente.

5  
10  
3. - Aparato de manipulación según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la armadura tiene otros receptáculos destinados a recibir los brazos de la carretilla de horquilla elevadora, orientados lateralmente respecto a la armadura.

4. - Aparato de manipulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los receptáculos están en una posición adyacente a la extremidad superior de la armadura.

15  
5. - Aparato de manipulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los receptáculos están situados aproximadamente a la mitad de la altura de la armadura.

20  
6. - Aparato de manipulación según la reivindicación 5, caracterizado porque los receptáculos están constituidos por una estructura de sub-armadura fija montada de manera rígida y en posición saliente en la superficie de la armadura alejada de los salientes que soportan los dispositivos de fijación.

25  
7. - Aparato de manipulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los primeros

dispositivos de fijación están unidos conjuntamente para ser accionados a distancia.

5                   8. - Aparato de manipulación según la reivindicación 7, caracterizado porque los primeros dispositivos de fijación están montados de manera giratoria y están conectados conjuntamente para ser accionados por una transmisión arrastrada por un eje que se extiende hacia arriba desde un punto adyacente a la parte inferior de la armadura, y por medio de un dispositivo que hace girar el eje.

10                   9. - Aparato de manipulación según la reivindicación 8, caracterizado porque el eje se termina en su extremidad inferior por una empuñadura que permite hacer girar el eje, pudiendo la empuñadura sujetarse en unas posiciones que corresponden a las posiciones de bloqueo y de desbloqueo de los primeros dispositivos de fijación.

15                   10. - Aparato de manipulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque se han previsto unos medios para hacer variar la separación en sentido vertical de los primeros y segundos dispositivos de fijación.

20                   11. - Aparato de manipulación según la reivindicación 10, caracterizado porque dichos medios incluyen unos manguitos que pueden deslizarse hacia arriba y hacia abajo sobre los montantes de la armadura, estando los segundos dispositivos de fijación soportados por los manguitos.

25                   12. - Aparato de manipulación según la reivindicación

ción 11, caracterizado porque las patas extensibles tienen unos pies en sus extremidades inferiores, y porque los manguitos pueden apoyarse libremente sobre los pies, lo que permite elevar y bajar los manguitos extendiendo y retrayendo las patas.

5                   13. - Aparato de manipulación según la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque los manguitos soportan también unos terceros dispositivos de fijación que permiten sujetar el aparato de manipulación en contenedores de media-altura, estando los terceros dispositivos de fijación situados a una altura in-

10                   cluida entre los primeros y segundos dispositivos de fijación.

                  14. - Aparato de manipulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque los segundos dispositivos de fijación están soportados por unos medios que permiten una libertad de movimiento limitada de los dispositivos en dos direcciones orientadas en ángulos rectos y perpendi-

15                   culares a los ejes de los dispositivos de fijación.

                  15. - Aparato de manipulación según la reivindicación 14, caracterizado porque cada uno de los segundos dispositivos de fijación está soportado por un estribo que pivota en un

20                   brazo, el cual pivota a su vez en la armadura.

                  16. - Aparato de manipulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque la armadura incluye unos montantes huecos que contienen las patas extensibles que pueden deslizarse en ellos, alojando también cada montante

25                   hueco un gato de accionamiento de la pata que está conectado por

medio de unos pivotes con la parte superior del montante y con la parte inferior de la pata, extendiéndose el eje de pivotamiento de la parte superior en una dirección orientada en ángulos rectos respecto al eje de pivotamiento de la parte inferior.

5                    17. - Aparato de manipulación según la reivindicación 16, caracterizado porque los montantes huecos y las patas son de sección rectangular, por ejemplo cuadrada.

10                    18. - Aparato de manipulación según la reivindicación 16 ó 17, caracterizado porque los montantes huecos son los montantes laterales de la armadura.

15                    19. - Aparato de manipulación según una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, caracterizado porque los montantes huecos están articulados en los montantes laterales de la armadura de modo que puedan oscilar hacia el exterior desde una posición de almacenado en unos alojamientos formados en los montantes laterales, hasta una posición activa.

20                    20. - Aparato de manipulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizado porque la armadura incluye también un conjunto generador de energía para producir un movimiento controlado de extensión y de retroceso de las patas.

25                    21. - Aparato de manipulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizado porque la armadura incluye también unos elementos verticales fijos que están decalados de las patas y que están en contacto con el suelo cuando

do las patas extensibles están en su posición de retroceso completo.

5 22. - Aparato de manipulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizado porque incluye unos rodillos situados en la armadura en puntos adyacentes a las extremidades inferiores de sus elementos laterales de modo que entren en contacto con el contenedor cuando se sujeta el aparato en este último.

10 23. - Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
APARATO DE MANIPULACION PARA SISTEMAS DE TRANSPORTE POR CONTENEDORES.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veinticinco páginas mecanografiadas.

Madrid, 26 de mayo 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.  

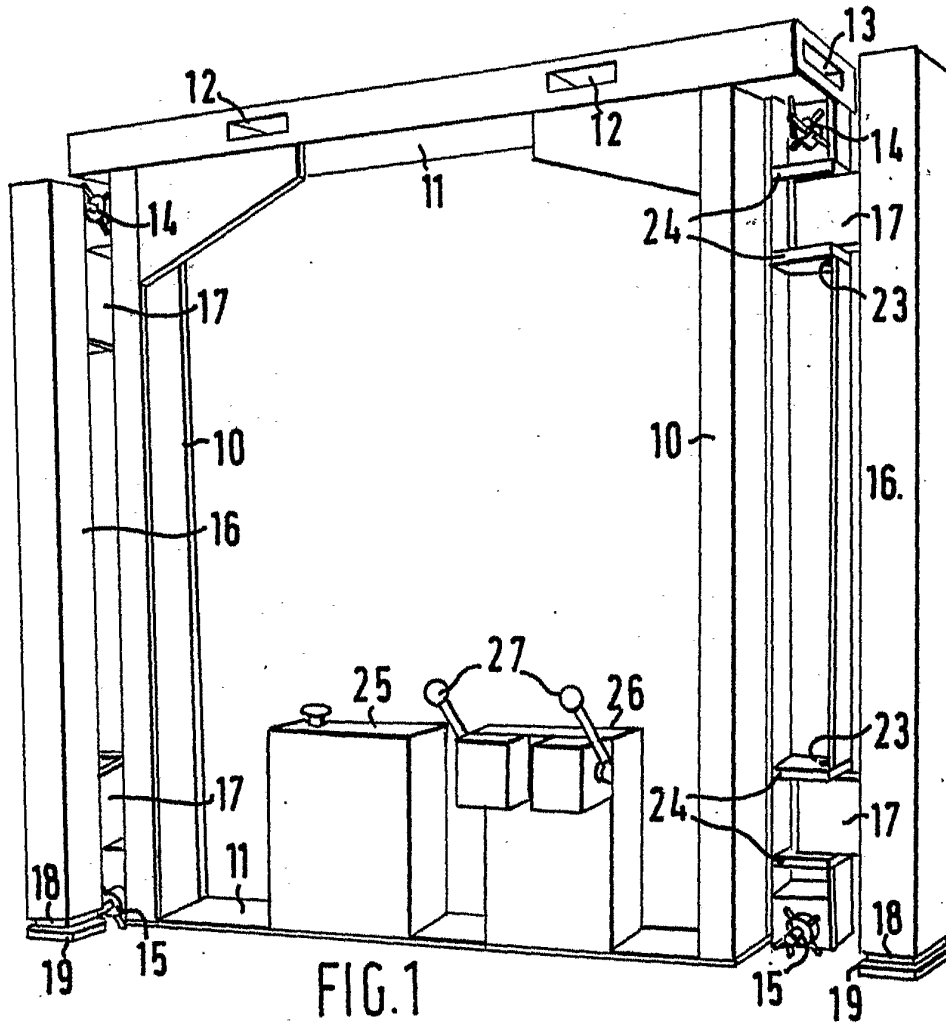



FIG. 1

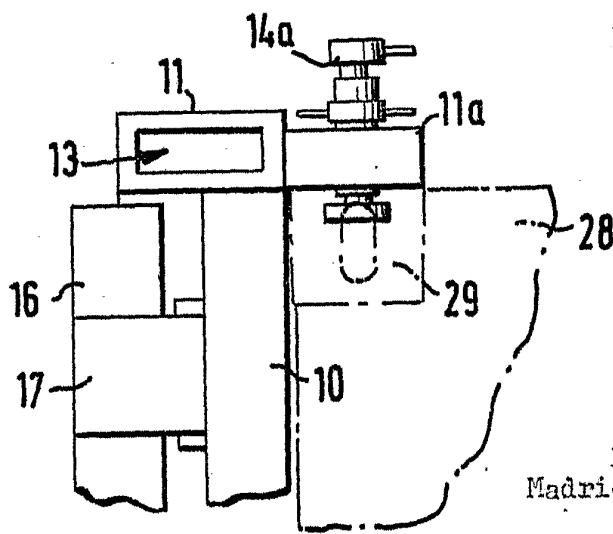


FIG. 2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 Mayo 1.976  
BERNARDO UNZURIA

POOR  
QUALITY

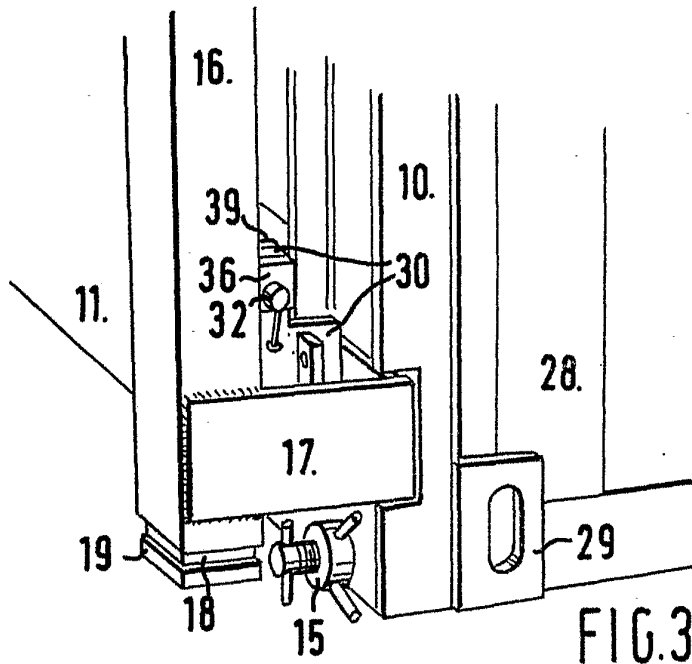


FIG. 3

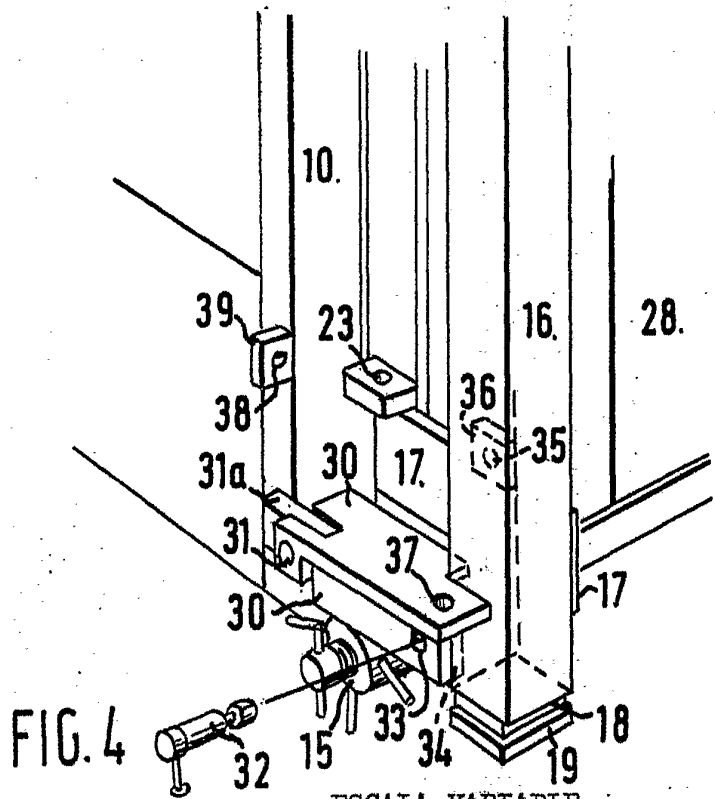
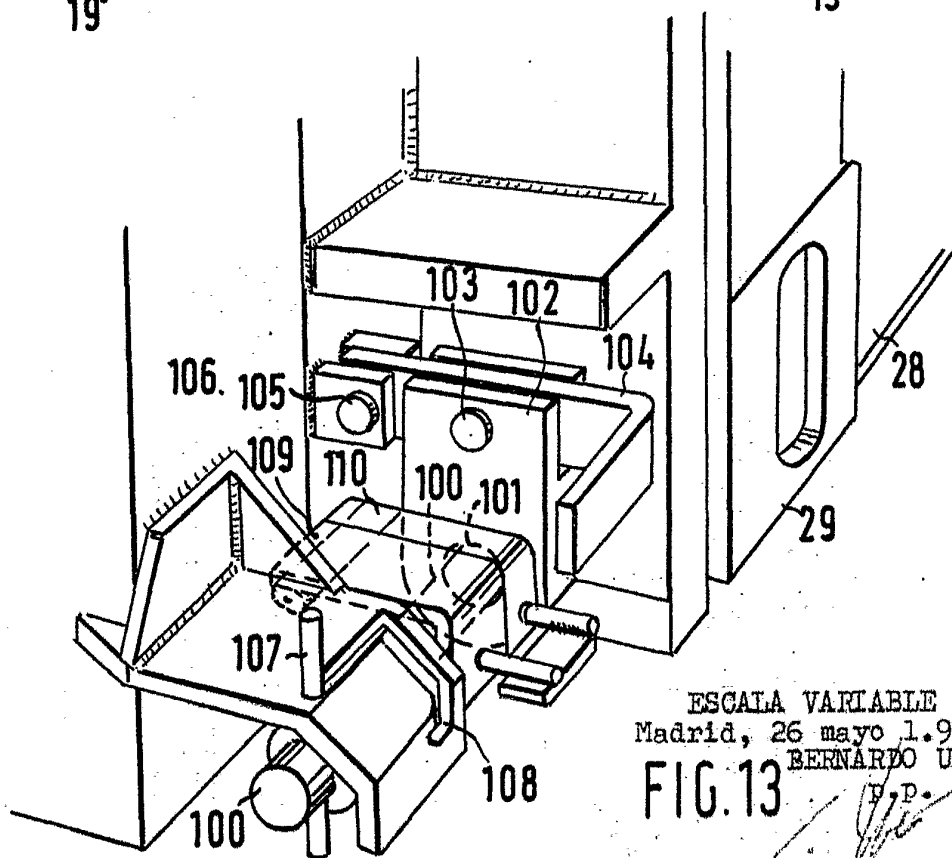
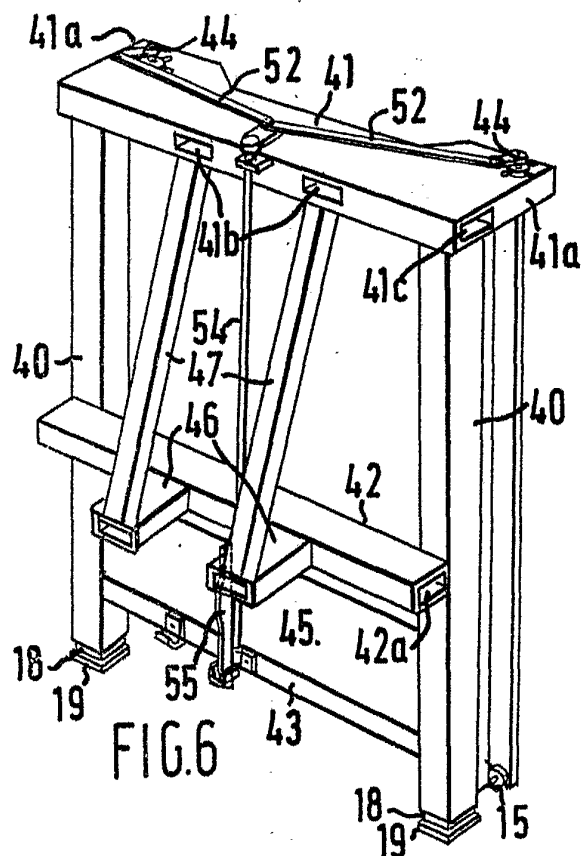
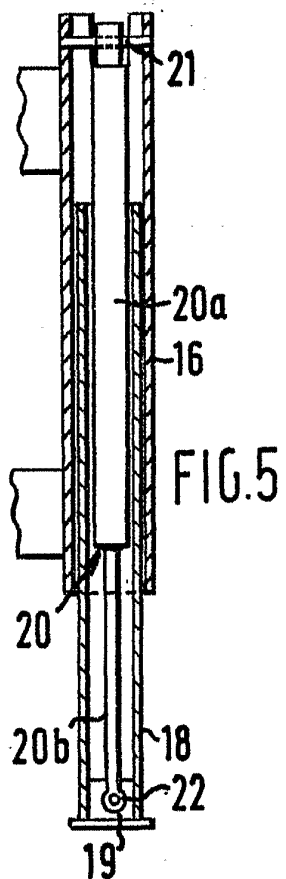


FIG. 4

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 mayo 1.976  
BERNARDO UNGRÍA  
P.P.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 mayo 1.976  
BERNARDO UNGRILA  
P.P.

FIG. 13

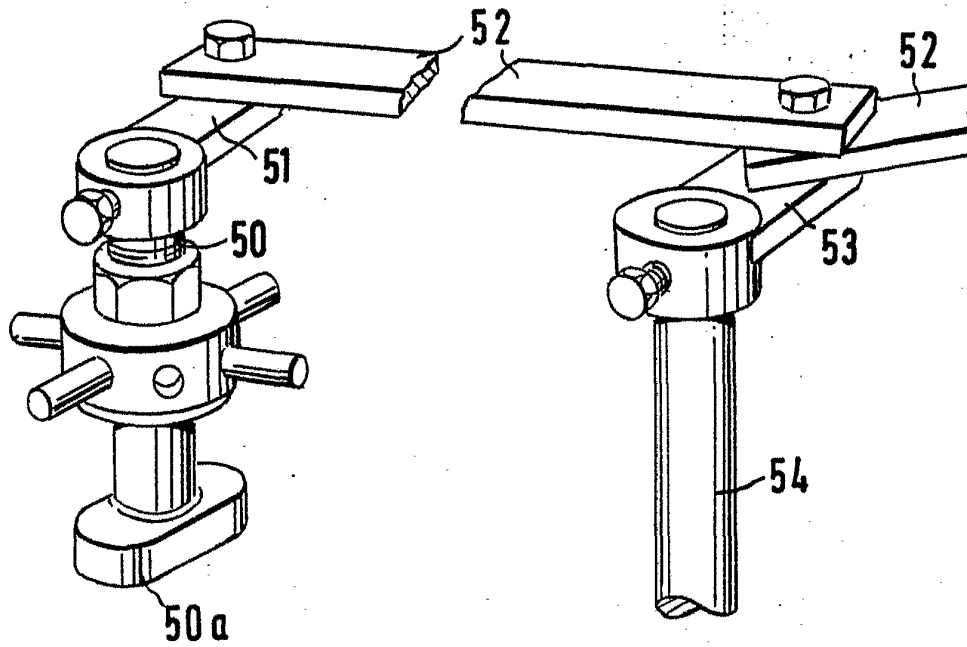
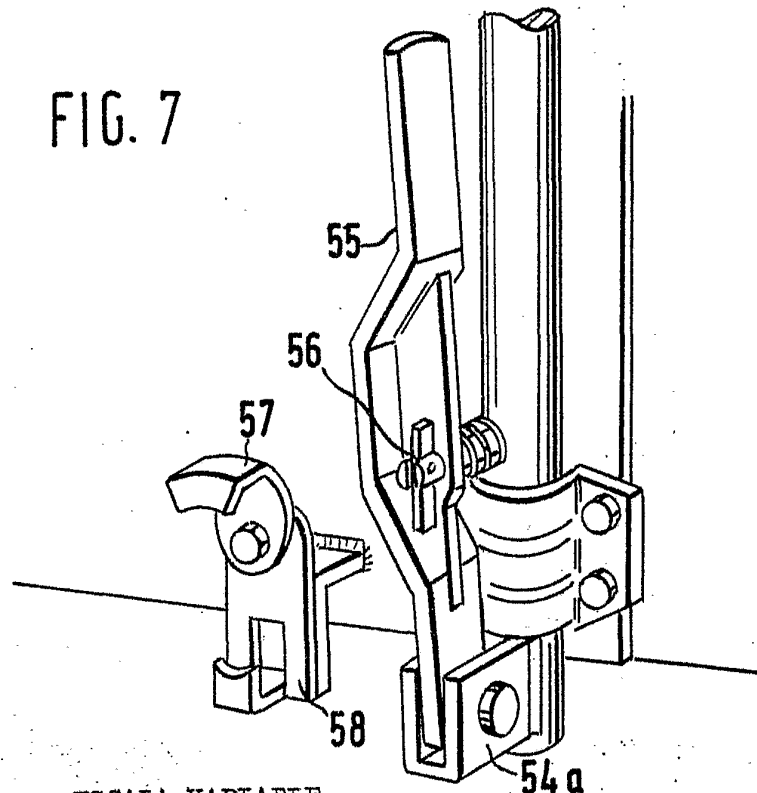
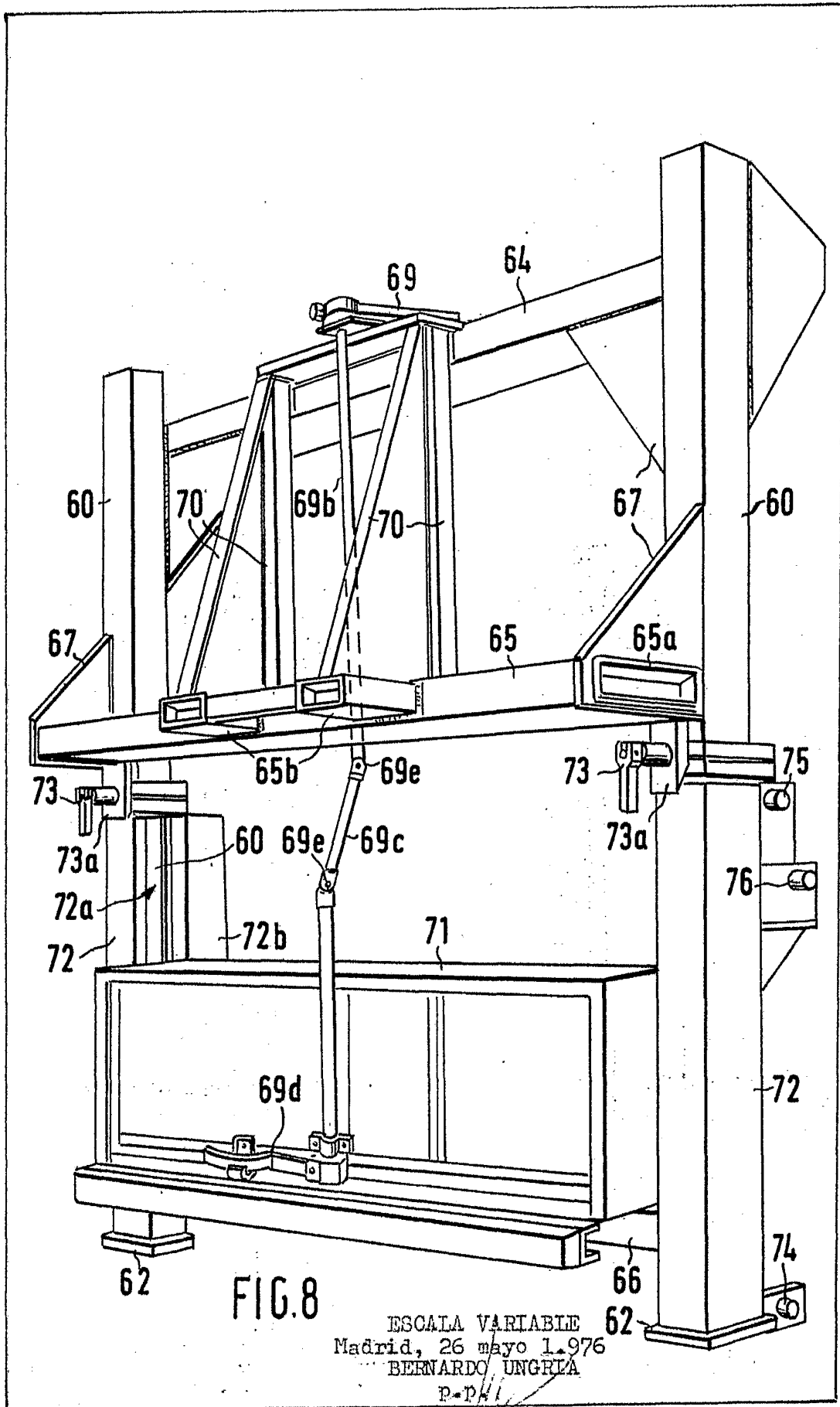


FIG. 7



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 mayo 1.976  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.



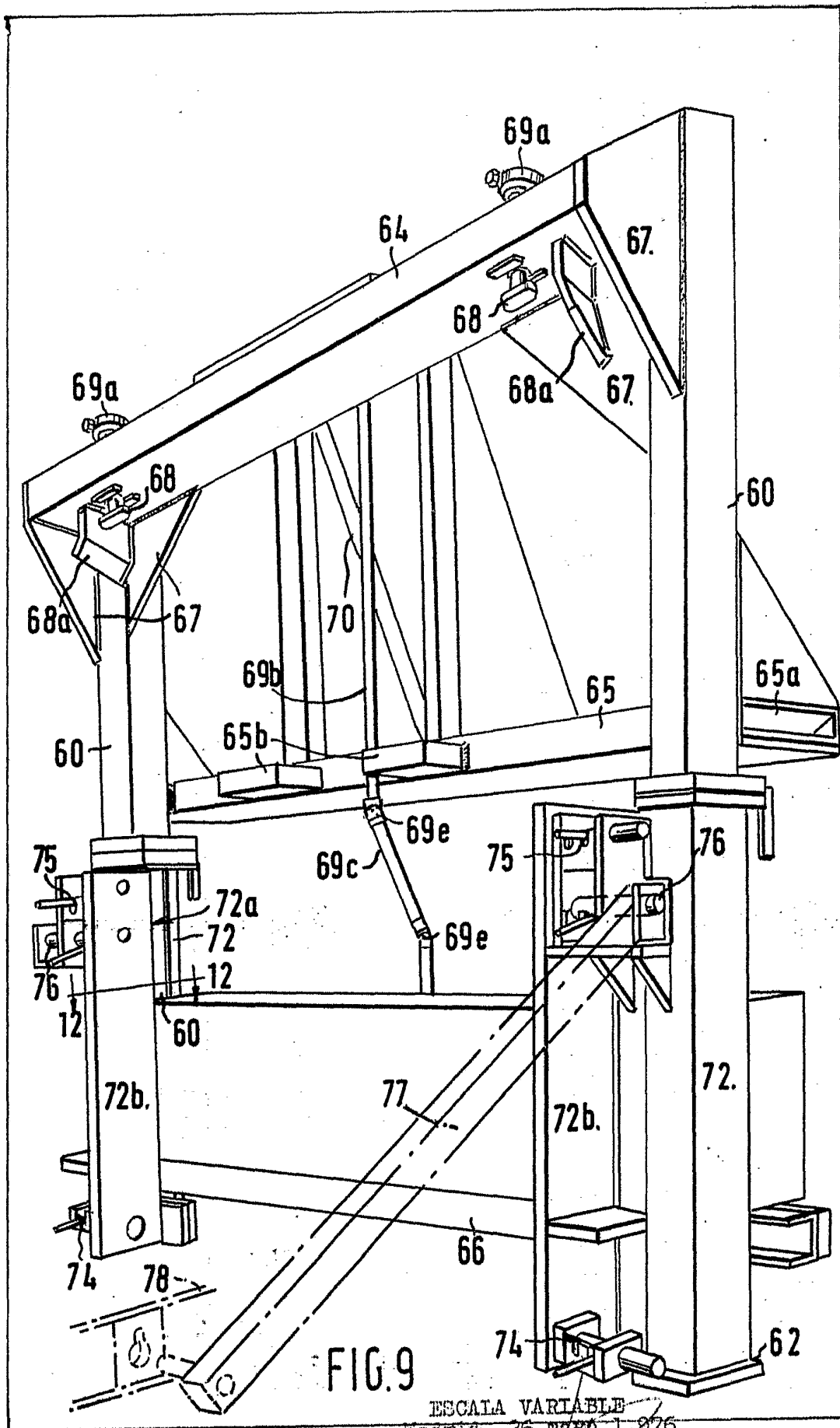


FIG. 9

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 Mayo 1.976  
BERNARDO UNGRÍA  
P.P.

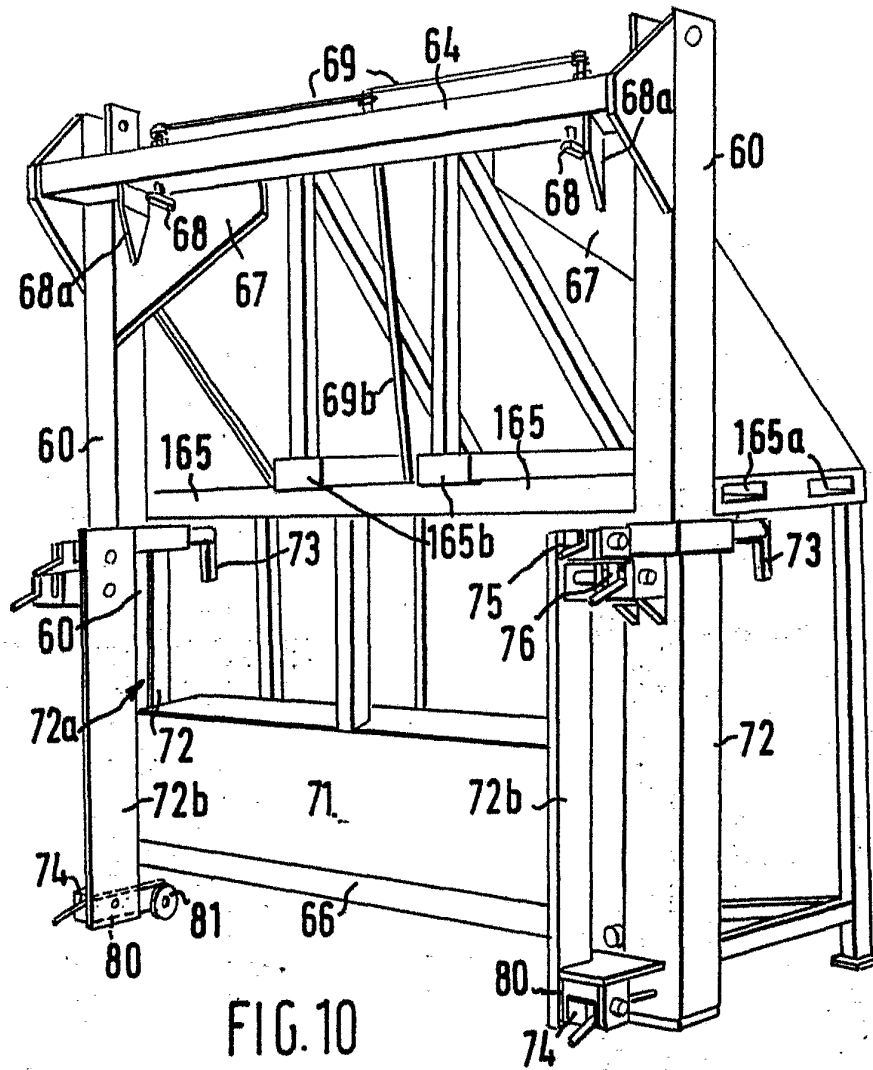
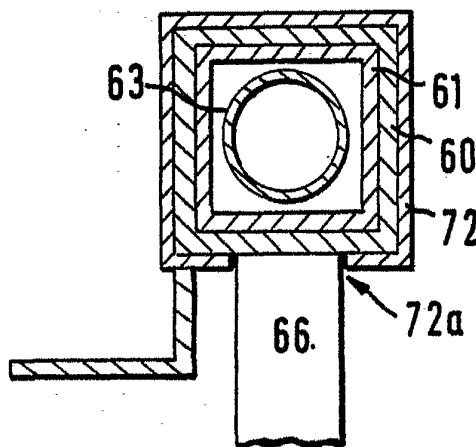


FIG. 10



ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 26 mayo 1.976  
 BERNARDO UNGRIA  
 p.p.

FIG. 12

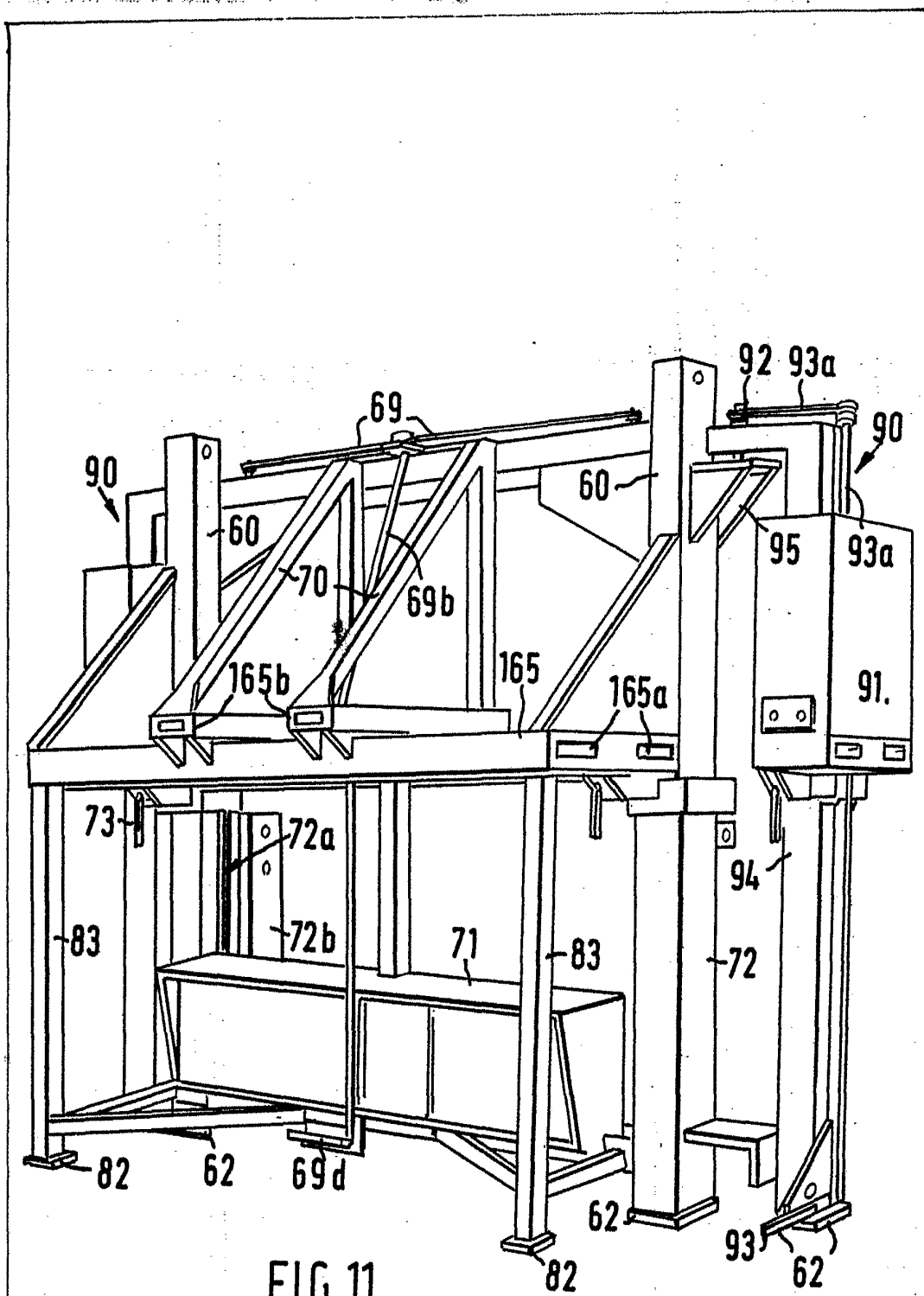


FIG. 11

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 mayo 1.976  
BERNARDO UNGRIA.  
P.P.