



IN. C. 3656//E04H

420715

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una..

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: GINO CASTAGNOLI, de nacionalidad italiana..

RESIDENCIA: Via Emilia, 84/C - ANZOLA EMILIA (Bologna) Italia.

Inventor: El solicitante.....

ENUNCIADO: "SISTEMA PERFECCIONADO PARA TRANSLADAR
AUTOMATICAMENTE CONTENEDORES SUPERPUES
TOS".....

Prioridad: Patente..... italiana..... n.º 3632A/72 del 21-12-72.



1 y lo más económico posible, mediante estructuras particularmente simples,
y de fácil y seguro funcionamiento.

Dicho objetivo se consigue con el sistema de contenedores, objeto de la presente invención, que se caracteriza por el hecho
5 de que comprende: un número cualquiera de contenedores, todos ellos iguales entre sí, y dispuestos en dos o más columnas verticales, apoyadas mediante elementos de sostén sobre un mismo plano ideal de base, en las cuales los contenedores están superpuestos uno sobre otro sin ningún elemento
10 externo interpuesto y, al menos, una de las cuales posee un número de contenedores inferior a la otra o a las otras en una o más unidades; uno o más medios adecuados para producir ya la traslación horizontal de uno o más contenedores desde una columna a la otra ya la traslación vertical de uno o más contenedores de la misma columna, siendo dichos medios adecuados para llevar uno o más contenedores al espacio libre existente en, al menos
15 una de las columnas que tiene uno o varios contenedores menos que las otras.

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que
20 nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

La figura 1 muestra el sistema en una vista perspectiva y parcialmente despiezada.

La figura 2 muestra el sistema en una vista frontal descubierta.

25 La figura 3 muestra el sistema en una vista en plano seccionada.

La figura 4 muestra, en una vista esquemática y en una escala menor que la figura 1, la posición del sistema en el instante inicial y está indicado con una flecha el desplazamiento sucesivo de un
30 contenedor.

-420715



1 La figura 5 muestra el sistema según las modalidades de la figura 4, en una fase sucesiva a la de la figura 4.

La figura 6 muestra el sistema según las modalidades de la figura 4, en una fase sucesiva a la de la figura 5.

5 La figura 7 muestra el sistema según las modalidades de la figura 4, en una fase sucesiva a la de la figura 6.

La figura 8 muestra el sistema según las modalidades de la figura 4, en una fase sucesiva a la de la figura 7.

10 La figura 9 muestra, en sección y a escala aumentada respecto a la figura 1, un detalle y con más precisión una repisa de sostén.

La figura 10 muestra, en sección y en la misma escala que la figura 1, un dispositivo especial para el traslado horizontal del contenedor inferior.

15 Con referencia a las antedichas figuras, han sido indicados, cada uno de ellos globalmente, con (1), (2), (3), (4) y (5), cinco contenedores iguales superpuestos según dos columnas: una columna de tres contenedores y otra de dos.

20 Todos los contenedores tienen forma paralelepípeda y comprende cada uno de ellos un armazón formado por: una base de planta rectangular (6), cuatro perfilados verticales (7) que forman las aristas de las caras laterales y cuatro perfilados horizontales (8) que forman las aristas de la base superior.

25 Las caras laterales, en nuestra realización abiertas, pueden ser cerradas con medios conocidos del todo o en parte.

A los vértices de cada base (6) están empennadas cuatro ruedas (9) todas ellas con ejes paralelos entre sí.

30 Toda base (6) sobresale hacia el exterior un cierto trayecto respecto a la pared lateral de debajo y esto con objeto de permitir a oportunas repisas de sostén (10) que veremos mejor más adelante, in-



1 sertarse mejor bajo dicha base (6).

Los dos contenedores (1) y (2) están a la misma altura del suelo, sostenidos cada uno de ellos por los extremos de cuatro elementos de acoplo (11), los cuales situados por debajo de cada una de las ruedas del contenedor apoyan directamente contra la superficie inferior de la base (6), los cuales elementos además tienen un desarrollo longitudinal-horizontal y están unidos cada uno al extremo libre de un asta (12), unida a su vez a un pistón movido hidráulicamente, de un tipo conocido, desplazable en un cilindro (13) sostenido por la estructura portante del grupo mediante una brida (14).

Dichos elementos de acoplo llevan cada uno, en posición por debajo de su unión con las astas (12) una rueda a eje horizontal (35) que corre, por un trayecto igual al recorrido vertical del elemento de acoplo, sobre un raíl (15) con recorrido vertical, con objeto de crear una reacción que favorezca la estabilidad del elemento de acoplo.

Cada uno de los contenedores sostienen los demás contenedores que están por encima de ellos en la misma columna mediante los perfilados horizontales (8) sobre los cuales se apoyan las bases (6) de los contenedores superiores.

Para trasladar en dirección horizontal el contenedor (1) u otro cualquiera en su posición, según la figura 2, y llevarlo con traslación horizontal hacia la derecha, a la posición ocupada inicialmente por el contenedor (2), está previsto un cilindro (16) que tiene eje horizontal y paralelo a la dirección de la traslación y en posición inferior con respecto a la base del contenedor (1), el cual cilindro comprende un pistón movido hidráulicamente y de un tipo conocido, que lleva un asta horizontal (17) la cual lleva en su extremo libre un elemento de acoplo (18) a eje longitudinal vertical que actúa contra la cara lateral izquierda de la base (6).

Dicho elemento de acoplo lleva, en proximidad de su



1 extremo inferior, una rueda (19) a eje horizontal la cual corre, por un
trayecto igual al recorrido horizontal del elemento de acoplo y de un modo
semejante a cuanto sucede para los elementos de acoplo (11), a lo largo de
un raíl (20) horizontal soportado por la base de la estructura portante, y
5 esto con el fin de guiar y sostener dicho elemento de acoplo.

Para llevar, con movimiento de traslación hacia la
izquierda, el contenedor (4) u otro cualquiera en su posición según la fi-
gura 2, a la posición libre situada por encima del contenedor (5) está el
cilindro (21) con eje horizontal y paralelo a la dirección de la trasla-
10 ción, situado en posición superior al contenedor (4), el cual cilindro com-
prende un pistón movido hidráulicamente, de un tipo conocido, al que está
unida un asta (22) horizontal que lleva en su extremo libre un elemento de
acoplo (23) de eje longitudinal vertical que actúa contra un perfilado (8)
horizontal de la base superior.

15 Dicho elemento de acoplo desliza a lo largo de un
árbol (24) de eje horizontal y paralelo al asta (22) y esto con el fin de
aumentar la rigidez de dicha asta.

Para guiar el contenedor (1) u otro cualquiera en
su posición, según la figura 2, durante su traslación en dirección horizon-
20 tal hacia la derecha, están presentes dos raíles paralelos y horizontales
(25) y (26), soportados por la estructura portante del sistema, situados
debajo de las ruedas de los contenedores inferiores, de manera que durante
el movimiento dichas ruedas pasan sobre ellos.

25 Cada uno de los raíles está interrumpido en dos
tractos en correspondencia y por el espacio estrictamente necesario para
permitir la traslación en sentido vertical de los elementos de acoplo (11a
y (11b).

30 Para guiar el contenedor (4) u otro cualquiera en
su posición según la figura 2, durante su traslación en dirección horizon-
tal hacia la izquierda, están presentes dos raíles (27) y (28) paralelos.

-7420715



1 y horizontales, soportados por la estructura portante del sistema, situa-
dos por debajo de las ruedas de dicho contenedor, de manera que durante el
movimiento dichas ruedas pasan sobre ellos.

5 Cada uno de los raíles está interrumpido en dos
tractos en correspondencia y por el espacio estrictamente necesario para
permitir la traslación en dirección vertical de las ruedas del contenedor.

10 Durante la traslación en dirección vertical, los
contenedores en objeto son guiados por ocho raíles verticales (29), cuatro
por cada columna, soportados por las paredes externas de la estructura por-
tante, dispuestos en una posición tal que las piezas de los raíles coinci-
den, durante la traslación con las ruedas de los contenedores.

15 Los cuatro raíles verticales correspondientes a las
ruedas más externas, respecto al sistema, son continuos mientras que los
cuatro raíles situados en la parte interna del sistema están interrumpidos
cada uno de ellos en dos tractos en correspondencia y por el espacio es-
trictamente necesario para permitir la traslación en dirección horizontal
de las ruedas de los contenedores en la posición más baja y en la posición
más alta.

20 Para sostener los contenedores en la posición (5),
(3) y (4) según la figura 2, están presentes ocho repisas de sostén, indi-
cadas globalmente con (10), insertadas bajo las bases (6) de los contenedo-
res (5) y (4), y teniendo todas ellas eje horizontal.

25 Estas repisas de sostén comprenden un perno (30),
de eje horizontal, soportado por un cuerpo (31), soportado a su vez por la
estructura portante de la máquina, en el cual cuerpo le es permitido al
perno el desplazamiento a lo largo de su propio eje, siendo empujado hacia
el exterior del cuerpo por un resorte elástico (32) mientras es empujado
hacia el interior por una palanca (33) cuando ésta es empujada por oportu-
nos elementos de tope (34) soportados por los elementos de acoplo (11a) o
30 cuando él mismo es empujado por la base (6).



1

Para una mejor comprensión de las características y del funcionamiento de la invención examinemos ahora un caso práctico de funcionamiento.

5

Supongamos que queremos llevar el contenedor (5), que al instante inicial se encuentra en la posición mostrada en la figura 4, a la posición que al mismo instante inicial está ocupada por el contenedor (1).

10

La primera operación que realiza el complejo de órgano encargado del desplazamiento de los recipientes y previsto para ser mandado automáticamente después de una orden inicial, es la traslación en dirección horizontal del contenedor (4), el cual es empujado hacia la izquierda, a la posición que está por encima del contenedor (5), por el pistón hidráulico en posición superior mediante el elemento de acoplo (23),

15

El contenedor (4) se desplaza desde la posición inicial en la que se apoyaba con la base (6) sobre el contenedor de debajo, y se traslada guiado por sus propias ruedas que corren a lo largo de los raíles (27) y (28). Durante dicho desplazamiento, el contenedor está siempre sostenido por los contenedores de debajo.

20

Sucesivamente, el elemento de acoplo (23) vuelve (como en la figura 5) completamente a la derecha.

25

Después los cuatro pistones hidráulicos verticales (13) de la columna derecha alzan mediante los respectivos elementos de acoplo (11) los contenedores (2) y (3) levantándolos un tracto igual a la altura de un contenedor alineado así al mismo nivel el contenedor (3) y el contenedor (4); luego los elementos de acoplo descienden volviendo a la posición de base (como en la figura 6).

30

Durante dicha traslación, cada una de las cuatro repisas de sostén (10) de la columna de la derecha retira su propio perno al propio cuerpo, para permitir el paso de la base (6) del contenedor (2) tan pronto llega ésta a empujar con su chaflán contra el perno (30) de las

420715



1 antedichas repisas de sostén; estos pernos vuelven a salir del propio cuerpo inmediatamente apenas la base (6) ha pasado y vuelven a disponerse debajo de ésta para sostener la columna cuando los elementos de acoplo (11b) de la columna vuelven a la posición inicial.

5 Dichos elementos de acoplo no actúan contra las mencionadas palancas (33) puesto que no llevan ningún elemento de tope. Durante dichas traslaciones, los contenedores son guiados como ya se ha dicho antes, por los raíles verticales (29) de la columna de la derecha.

10 Después, el pistón hidráulico horizontal inferior obliqua mediante el elemento de acoplo (18), al contenedor (1) a ir a la posición inicialmente ocupada por el contenedor (2), mientras el contenedor (5) permanece quieto, impedido a trasladarse por los raíles verticales, y sostenido por los cuatro elementos de sostén (10) de la columna izquierda; luego el elemento de acoplo (18) vuelve a la posición inicial de la izquierda (como se ve en la figura 7).

15 Durante dicha traslación, el contenedor es guiado y sostenido por los raíles horizontales (25) y (26) mientras en los tramos en que éstos están interrumpidos la base del contenedor está sostenida por los elementos de acoplo (11).

20 Sucesivamente los elementos de acoplo (11) de la columna de la izquierda se alzan llevándose debajo el contenedor (5) y simultáneamente actúan mediante los topes (34) que ellos llevan contra las palancas (33), sacando los pernos de la repisa de sostén de la columna de la izquierda; luego el contenedor (5), que queda libre para descender, es llevado a la posición ocupada normalmente por el contenedor (1).

25 Durante dicha traslación los contenedores (4) y (5) son guiados por los cuatro raíles verticales (29) de la columna de la izquierda.

30 A este punto ha quedado completado el ciclo para el desplazamiento del contenedor (5) desde la posición inicial a la posición

- 420715



1 de debajo y repitiendo el necesario número de veces dicho ciclo podemos llevar cualquier contenedor a la posición ocupada por el contenedor. (1).

5 Con los diseños y la descripción resulta evidente una gran ventaja inherente a la presente invención, es decir, el hecho de que la estructura portante carga con el peso de los contenedores y el del contenido de éstos sólo hasta una altura del suelo en correspondencia aproximadamente del plano inmediatamente superior a los contenedores más bajos, y esto cualquiera que sea el número de contenedores de cada columna estando además reducidos al mínimo indispensable los órganos sujetos a flexión y todo ello con notable ventaja para las dimensiones y los espacios ocupados de la estructura portante.

15 La invención podrá asumir en su realización práctica otras formas distintas de las arriba ilustradas; así, por ejemplo, los contenedores podrán tener cualquier otra forma o estar hechos totalmente en chapa estampada o plegada o con otras sustancias; así como las diversas fases de los movimientos de los contenedores podrán ser parcial o totalmente contemporáneas y a este propósito podrán ser previstos elementos de acople (36) soportados por un cuerpo (37) del que emergen empujados por un resorte (38) y en el que vuelven a entrar topando contra las paredes de los contenedores u otros obstáculos. A este propósito en la figura 10 se muestra una realización práctica de dicho dispositivo.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

30 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

420715



1 traslado de los contenedores o por los mismos contenedores, son desconec-
tadas para permitir la libre bajada o subida de los contenedores.

3^a) Sistema perfeccionado para trasladar automáti-
camente contenedores superpuestos, en todo de acuerdo con cualquiera de
5 las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que com-
prende varias ruedas para cada contenedor, todas ellas con los ejes para-
lelos y raíles puestos tanto en dirección vertical como horizontal sobre
los que corren dichas ruedas, los cuales raíles están interrumpidos en
tractos oportunos necesarios para permitir el desplazamiento de los conte-
10 nedores.

4^a) Sistema perfeccionado para trasladar automáti-
camente contenedores superpuestos, en todo de acuerdo con cualquiera de
las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que com-
prende sólomente dos columnas de contenedores una de las cuales posee un
15 contenedor menos que la otra; cuatro ruedas a ejes paralelos en la base de
cada contenedor, que corren sobre raíles tanto verticales como horizonta-
les; medios adecuados para trasladar el carro que se apoya sobre el plano
de base desde una columna a la otra, medios adecuados para trasladar el
carro, situado en la posición más alta, desde una columna a la otra; me-
20 dios puestos en cada columna, adecuados para alzar verticalmente toda la
columna, cuando ésta posee un contenedor menos que la otra, desde el plano
de base hasta el plano correspondiente a la base superior del contenedor
que se apoya sobre el plano base y viceversa.

5^a) "SISTEMA PERFECCIONADO PARA TRANSLADAR AUTOMATI-
25 CAMENTE CONTENEDORES SUPERPUESTOS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente
memoria descriptiva que consta de trece hojas, mecanografiadas por una só-
la cara, acompañadas de sus dibujos.

30

- 13 42075



1

Madrid, a **21 NOV. 1973**

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P.P.

5

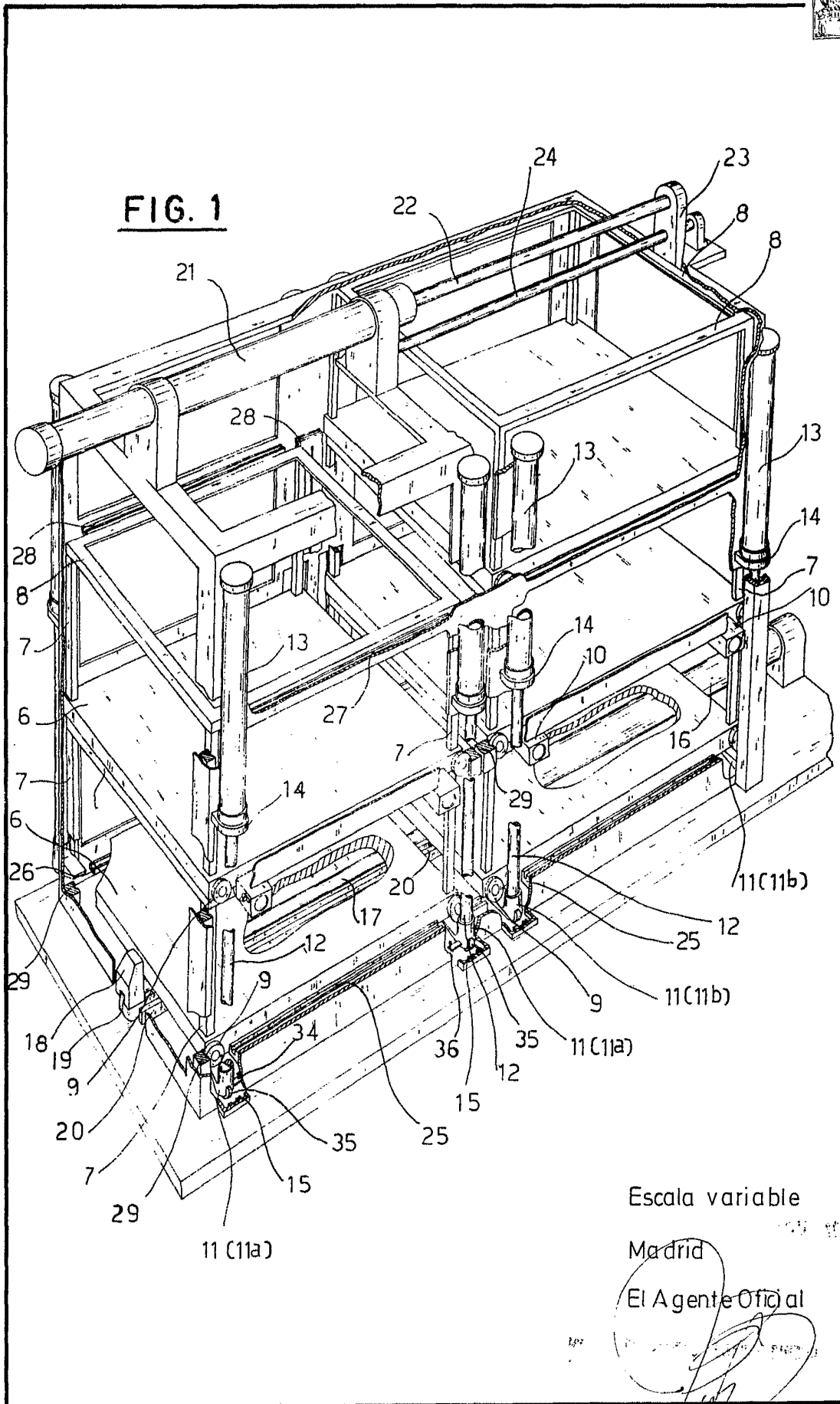
10

15

20

25

30



Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

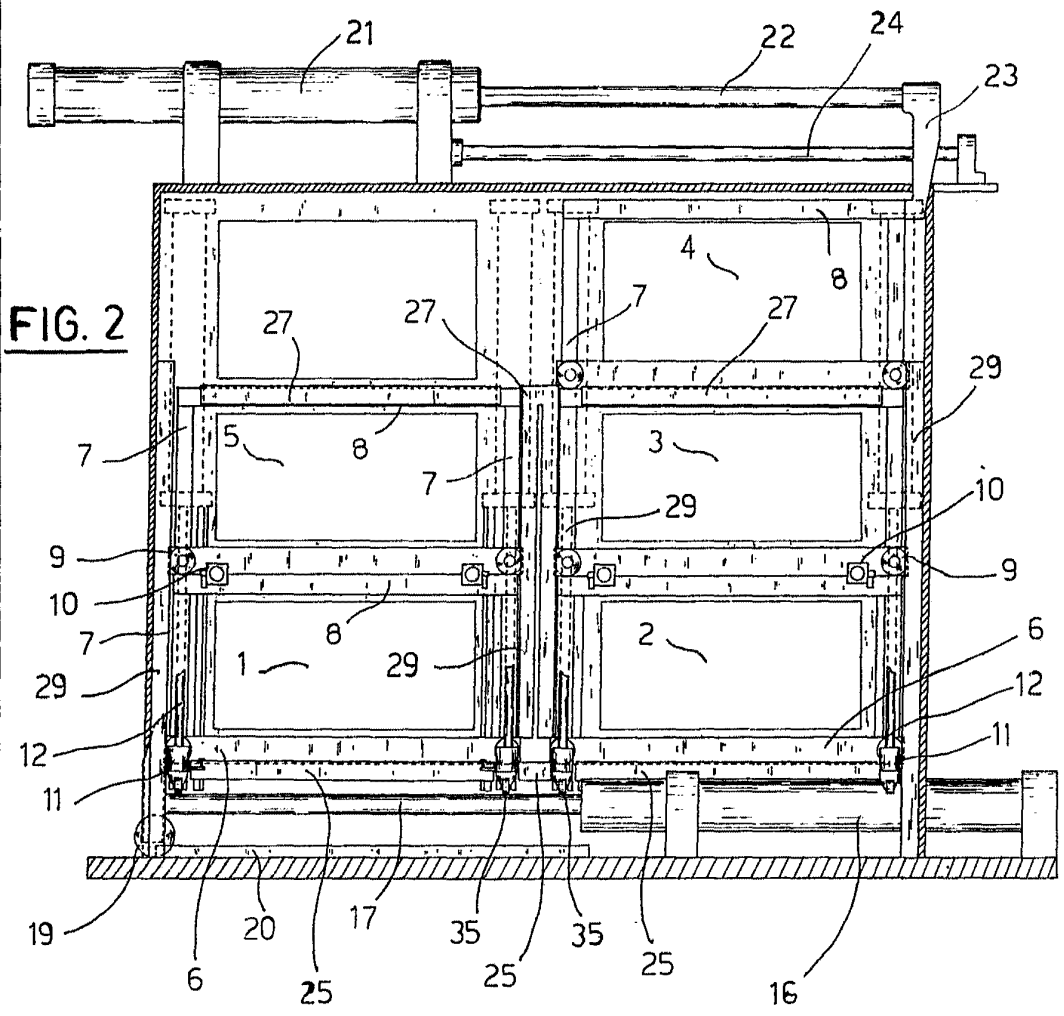


FIG. 2

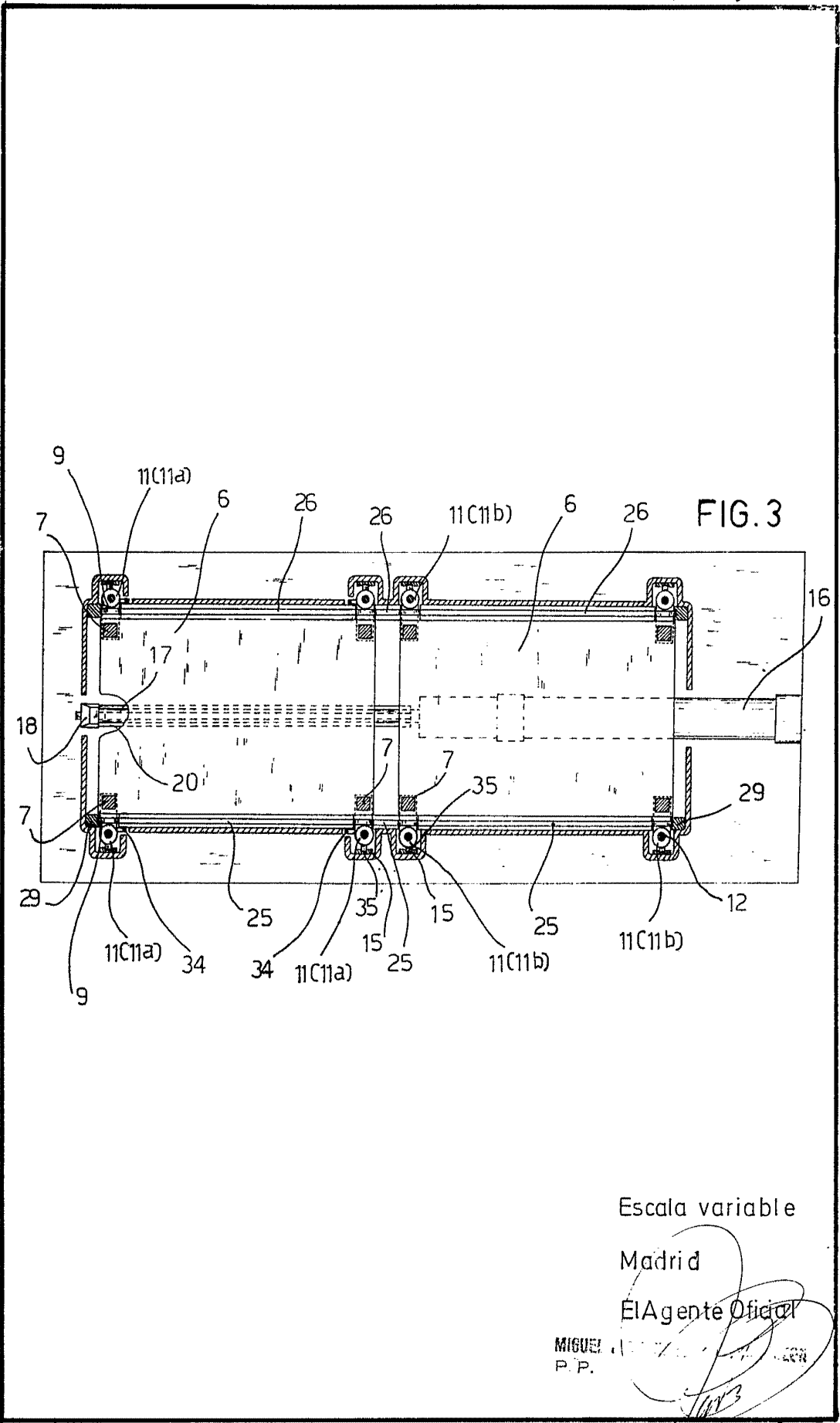
Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ
F.P.

332
F



Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

MIGUEL
P.P.



FIG. 4

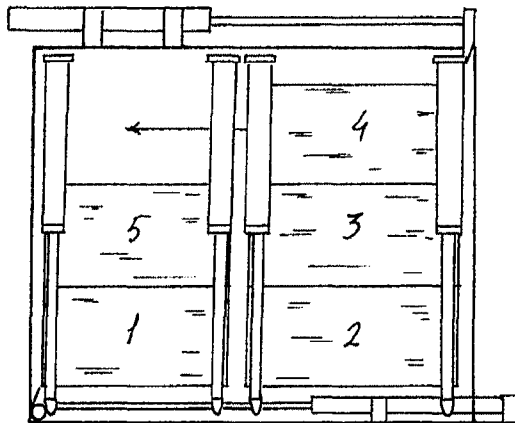


FIG. 5

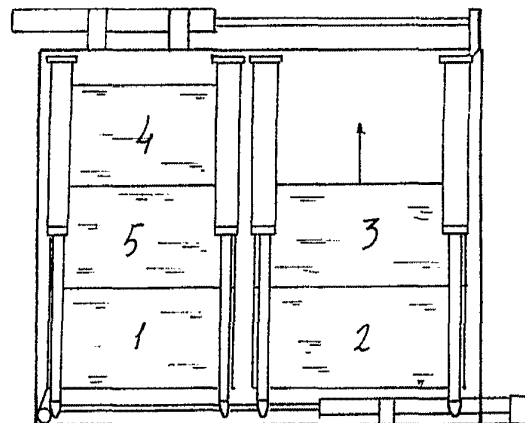


FIG. 6

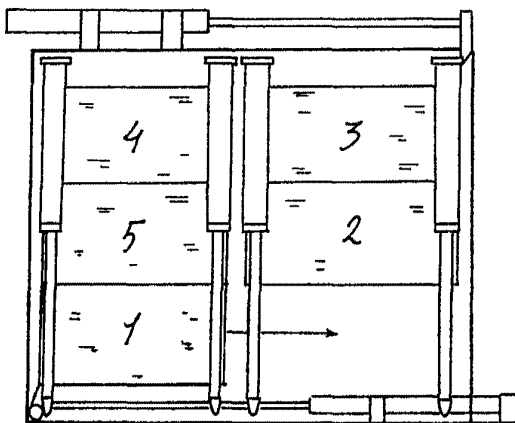


FIG. 7

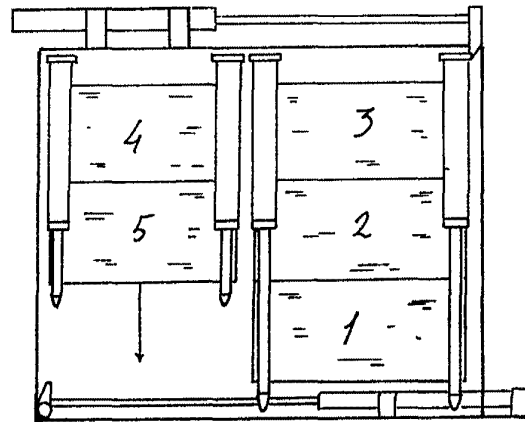
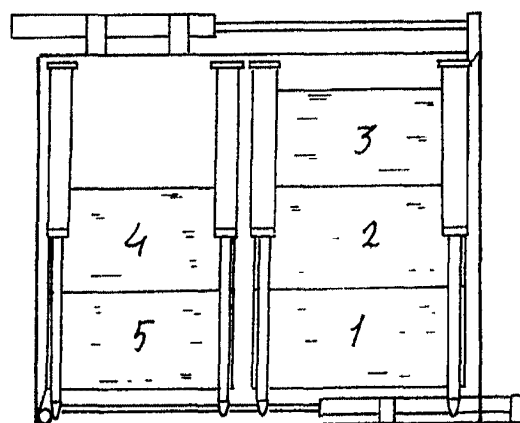


FIG. 8



Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

FIG. 9

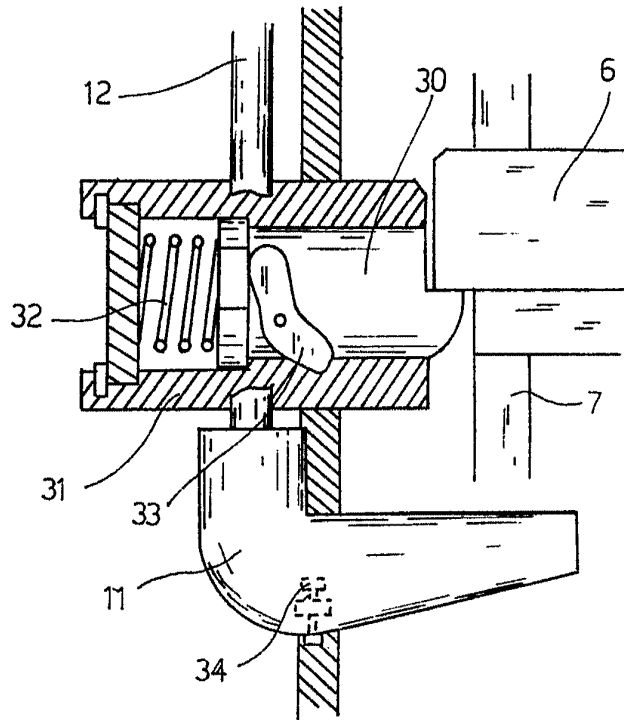
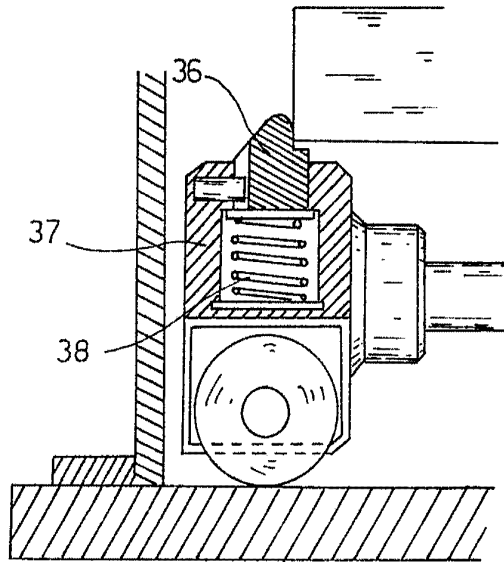


FIG. 10



Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

MIRADA: ... P. I. ...