

9 MAR. 1963

P. 23.957



284273

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INTRODUCCION

formulada el 18 de enero de 1963, con el Núm. 284.273

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de BRIQUETERIE DE BREUIL, entidad francesa, establecida en 140 Boulevard Haussmann, París, Francia, por:
"UN APARATO DE MANIPULACION PARA PRODUCTOS PERFORADOS"

=====

El presente invento se refiere a los aparatos de manipulación para productos perforados tales como especialmente ladrillos huecos, ladrillos de anclaje perforados, bovedillas, embalajes perforados, y se refiere más particularmente a un dispositivo de manipulación que permite asir productos de la clase de los que se han indicado más arriba directamente en camiones o vagones por ejemplo, para transportarlos por medio de gruas y otros dispositivos de la misma clase al lugar de la utilización.



Se conocen ya actualmente dispositivos de ma-
nipulación que incluyen una especie de tenedor cuyos
diferentes dientes son susceptibles de ser introduci-
dos en vacíos dejados entre los productos a manipular,
exigiendo además estos dispositivos el empleo de fle-
jes que rodean dichos productos para asegurar su cohesión
durante la manipulación. Estos dispositivos existentes
requieren grandes precauciones para la fijación de los
flejes; además, no permiten coger más que apilamientos
que tengan un tamaño bien determinado; finalmente, las
operaciones, especialmente la fijación de los flejes,
exigen un tiempo considerable.

El presente invento tiene por objeto supri-
mir estos inconvenientes y permitir especialmente la
manipulación sin que sea indispensable rodear los pro-
ductos por medio de flejes, lo que permite naturalmente
una facilidad y una rapidez de maniobra infinitamente
mayores.

Se obtiene este resultado conforme al presen-
te invento por medio de una placa de apoyo, que lleva
en su parte inferior múltiples dedos susceptibles de
ser regulados en separación unos con relación a otros,
así como en dirección lateral o vertical por encima del
plano perpendicular a la placa de apoyo, estando desti-
nada esta última a ser elevada por un cable u otro dis-
positivo de la misma clase; estos dedos tienen así tres
grados de libertad: translación, rotación en un plano
horizontal y en un plano vertical, pero hacia arriba so-
lamente, con atracción perpendicularmente al plano de
la placa de apoyo.



Para utilizar tal dispositivo, los objetos huecos a elevar se dispondrán sobre la plataforma de un camión, por ejemplo, o cualquier otro soporte, en montones formados por elementos yuxtapuestos y superpuestos que tienen casi siempre el grosor de un solo objeto, pero que pueden tener en ciertos casos al grosor de dos objetos o incluso más, y los dedos serán introducidos individualmente en las perforaciones de los objetos a elevar de la hilera inferior, efectuándose entonces la elevación del conjunto de la placa de apoyo, de los dedos, y de los objetos a trasladar llevados por los dedos y que se apoyan sobre la placa de apoyo, por medio de un cable o de cualquier otro dispositivo apropiado.

De preferencia, la unión de la placa de apoyo y del cable u otro órgano de accionamiento se hará por medio de un dispositivo que tendrá por efecto, durante la elevación, hacer bascular la placa de apoyo ligeramente hacia atrás por el lado opuesto a los dedos, de tal manera que los objetos apilados tengan tendencia por gravedad a apoyarse contra dicha placa de apoyo.

Además, de preferencia, se preverá un dispositivo elástico, por ejemplo de resorte, destinado a ser enganchado al órgano de transporte (por ejemplo gancho de grúa) y que soporta solo el aparato de amipulación cuando éste esté suspendido sin llevar ninguna carga, estando este dispositivo por lo demás fuera de acción una vez que el aparato de manipulación soporta su carga, estando enganchado entonces directamente dicho aparato al órgano de transporte.

Por lo demás, para facilitar la introducción

284273



de los dedos, éstos tendrán de preferencia, conforme al invento, los extremos redondeados y no tendrán todos la misma longitud.

Otros objetos y características del invento aparecerán en el curso de la descripción que sigue relativa a los dibujos adjuntos que representan esquemáticamente, a título de ejemplos no limitativos, diferentes modos de realización particulares del invento:

La figura 1 es una vista de frente esquemática de un dispositivo conforme al invento y

la figura 2 es una vista lateral correspondiente.

Las figuras 3 y 4 son esquemas destinados a mostrar el funcionamiento del conjunto durante la elevación del dispositivo.

Las figuras 5, 6 y 7 son alzados parcialmente en corte, a mayor escala, del sistema de dedos con tres grados de libertad susceptibles de ser utilizado en el dispositivo conforme al invento.

Las figuras 8, 9 y 10 representan igualmente a mayor escala diferentes sistemas de enganche del conjunto del dispositivo.

Las figuras 11 y 12 son esquemas que muestran la disposición de los dedos de longitud variable en el mismo dispositivo.

La figura 13 es una vista de conjunto por delante de una variante del dispositivo de la figura 1.

La figura 14 es una vista lateral correspondiente.

La figura 15 es un corte a mayor escala dado

284273



-9

por la línea III-III de la figura 13.

Las figuras 16, 17 y 18 representan diferentes variantes de los dedos y portadedos del aparato de manipulación.

5 La figura 19 representa un detalle.

En las figuras 1 y 2, el dispositivo de manipulación tiene una placa de apoyo o respaldo 1, constituido por un marco formado por montantes de perfil apropiado (hierro en U, en T, tubos, etc.) reforzado por tirantes 2 y que lleva, llegado el caso, un enrejado o un dispositivo equivalente no representado y provisto lateralmente de montantes verticales 3 y 3' que tienen elementos 4, 4', 5, 5' susceptibles de deslizarse en los montantes horizontales del chasis para ensanchar o estrechar el marco en el sentido de las flechas según el tamaño del apilamiento a elevar, que depende a su vez de la anchura de los camiones o vagones sobre los cuales están dispuestos estos apilamientos.

15 En su parte inferior, el marco 1 tiene un elemento rígido 6 destinado a soportar los dedos 7 cuya distribución es regulable sobre el elemento 6 y cuya dirección lateral o vertical es igualmente regulable, no pudiendo bascular sin embargo estos dedos por debajo del plano perpendicular al plano del panel 1 que pasa por el elemento 6. Este resultado puede ser obtenido de diversas maneras, como se ha representado especialmente en las figuras 5, 6 y 7.

20 En la figura 5, el elemento 6 tiene en corte la forma representada en los dibujos; cada dedo amovible 7, que tiene sensiblemente la forma representada

30

284273



lleva en su parte posterior una escuadra 8,8' uno de
cuyos brazos se introduce detrás de una banda de caucho
o una banda metálica que forma resorte 9, de tal mane-
ra que se pueden desplazar los dedos 7 haciendo desli-
zar el brazo de la escuadra 8 en la ranura 10 que se en-
cuentra el elemento 6 y la banda 9. Por lo demás, el
dedo 7 lleva en su parte posterior una superficie de
apoyo 11 destinada a aplicarse contra la superficie 12
del elemento 6 y se apoya en su parte inferior 13 con-
tra la superficie 14 del elemento 6.

Se observa de esta manera que el dedo, no solo
puede trasladarse a lo largo del elemento 6, sino que
puede bascular alrededor del pivote 8 en diferentes án-
gulos, o hacia arriba, actuando sobre el elemento anta-
gonista 9. Sin embargo, no puede bascular hacia abajo,
por el hecho de que las superficies 11 y 13 se apoyan
sobre la superficie 12 y 14 del elemento 6.

En la figura 6, el dedo 7, que tiene practi-
camente la misma forma que en la figura precedente, pue-
de trasladarse a lo largo de un vástago deslizadera 15
que atraviesa una hendidura 16 de este dedo. El elemen-
to 6 lleva entonces en su parte posterior una hendidu-
ra 17 para el paso del dedo y un resorte helicoidal 18
tiende a atraer constantemente al dedo hacia el inte-
rior de la hendidura 17, apoyándose por una parte sobre
el vástago deslizadera 15 y, por otra parte, sobre una
espiga 19 del dedo. Aquí todavía el dedo tiene la po-
sibilidad de deslizarse a lo largo del vástago 15 y
de pivotar lateralmente gracias a la holgura dejada por
la hendidura 16 y de bascular hacia arriba alrededor

284273



del vástago 15. Sin embargo, como en el caso precedente, no puede evidentemente bascular hacia abajo, estando impedido de hacerlo por los topes 12 y 14 del soporte 6. Es el mismo peso del dedo el que tiende a llevarlo a la posición representada.

En el ejemplo de la figura 7, los dedos pueden igualmente deslizarse sobre un vástago análogo al vástago 16 del caso precedente, pero de un diámetro mayor, pero son mantenidos sobre este vástago por un resorte 20 que tiene por ejemplo la forma representada o cualquier otra disposición de la misma clase, que permite hacer correr el dedo a lo largo del vástago de una manera elástica, impidiendo unos topes como en el caso precedente que el dedo bascule hacia abajo.

Igualmente se puede sustituir el elemento 6 por un simple tubo que se hace trabajar a torsión, enganchándose el dedo en una escuadra soldada en la parte alta del tubo.

Se describirán ahora los órganos que permiten la basculación del conjunto del dispositivo con relación a estos órganos de enganche; estos órganos de basculación funcionan simplemente por desplazamiento del órgano de enganche con relación al elemento del dispositivo al cual está fijado. La disposición más sencilla ha sido representada esquemáticamente en las figuras 2 y 10.

En estas figuras, 21 designa un vástago inclinado que forma cuerpo con el elemento central 22 del marco 1. Sobre este vástago puede deslizarse un objeto de enganche 23 que permite engancharlo al gancho 24 del



- 9

cable 25 de la grua o cualquier otro dispositivo que permita elevar el conjunto.

Un resorte de compresión 27 está montado entre el elemento 23 y una chaveta 28 cuya posición puede ser regulada en el vástago 21 en diversos lugares, como puede verse en el dibujo.

Para facilitar el deslizamiento del órgano 23 sobre el vástago 21 se puede prever por lo demás en 29 una roldada de rodamiento.

Con 30 se designan dos cables laterales fijados a un resorte 32 unido al elemento 23.

He aquí cómo funcionan el dispositivo que acaba de ser descrito:

Cuando el dispositivo de manipulación está vacío, el marco 22 está vertical como se representa en la figura 2. Se lleva el conjunto al nivel del apilamiento a levantar. Este apilamiento, dispuesto por ejemplo sobre camiones, podrá estar formado de productos huecos puestos lado a lado según una anchura determinada y agrupados en varias alturas pero que no tienen más que el grosor de un solo producto. Se introducen entonces los diferentes dedos 7 en los agujeros de la hilera inferior, lo que no ofrece ninguna dificultad y puede hacerse rápidamente gracias a la movilidad de los dedos a lo largo de su soporte 6, dado que se pueden orientar lateralmente y hacia arriba. Esta introducción de los diferentes dedos en los agujeros de los ladrillos está facilitado por lo demás por el hecho de que estos dedos pueden, conforme al invento, no tener todos la misma longitud, sino por el contrario tener longitudes

2842



diferentes, como se representa en los esquemas de las figuras 11 y 12.

5 Estando así los dedos introducidos en las perforaciones de los productos, se comienza a elevar ligeramente el gancho 24 por el cable 25. Bajo el efecto de la carga que es elevada ahora, el ojete 23 se desliza a lo largo del vástago 21 comprimiendo el resorte 27. Este desplazamiento del punto de enganche en el vástago 21 tiene por objeto hacer bascular ligeramente hacia atrás el conjunto del dispositivo y de su carga como se representa en la figura 4. Al mismo tiempo, los cables 30, que al comienzo de la operación estaban flojos, se ponen rígidos apretando lateralmente el apilamiento y dándole por consiguiente una cierta cohesión. Este apilamiento, por el hecho de la basculación del dispositivo de soporte tiende a apoyarse contra la pared del marco 1 y el conjunto puede ser entonces transportado sin riesgo de caída de los elementos del apilamiento. Por lo demás, se puede asegurar todavía más, pero en la práctica esto no es en modo alguno indispensable, la cohesión del apilamiento a elevar por medio de un zunchado, pero que puede ser efectuado sin todas las precauciones considerables que se estaba obligado a aportar hasta ahora.

25 Haciendo referencia a las figuras 13 y 14, el respaldo está constituido sencillamente por una barra vertical 40 de sección en forma de I, a la cual está fijada en su parte inferior la parte media de una barra o viga tubular horizontal 41, destinada a llevar los dedos. Sobre este conjunto está montado un marco



de celosía 42 reforzado por elementos 43 y 44. En su parte superior, la barra 40 está prolongada hacia adelante (figura 14) por una barra ligeramente inclinada cuya parte inferior 45 constituye un camino de rodadura para una roldana 46 destinada a ser enganchada por una brida 47 en el gancho de un aparato de elevación (no representado). La parte superior de la brida está situada a una cierta distancia por encima de la parte superior del elemento 45 por razones que serán expuestas después.

En esta parte superior de la brida está fijado un resorte de láminas 49 por medio de pernos 50, por ejemplo. Los extremos de este resorte de láminas pueden estar prolongados por elementos regulables en posición 51,51', destinados a hacer variar la amplitud de acción del resorte. Estos elementos prolongadores han sido representados en la figura 1, en trazos continuos en posición metida, y en punteado en posición desplegada. En los extremos de estos brazos 51,51' están fijados los extremos superiores de los cables 52,52' (igualmente representados en dos posiciones, en trazos continuos y en punteado) cuyos extremos inferiores 53,53' están fijados a su vez a los extremos de la barra 41, o a los extremos de elementos deslizantes 54,54' que, encajados en los extremos de la barra 41 y susceptible de ser fijados allí en posición, constituyen prolongaciones de esta barra para permitir adaptar el conjunto a fardos más o menos grandes. La fuerza del resorte 49 es tal que cuando el conjunto del aparato, vacío, está suspendido del órgano de soporte, el marco 40,41 es lle



vado únicamente por dicho resorte por medio de los cables 52,52', estando entonces la roldana 46 separada de su superficie de rodamiento 45, posición a la izquierda y en trazos continuos en la figura 2. En cambio, cuando el marco lleva su carga, y por el hecho de su flexibilidad, el resorte 49 se deforma y la roldana 46 viene entonces directamente en contacto con la superficie de apoyo 45, siendo cogida entonces enteramente la carga por dicha roldana y su superficie de apoyo (posición a la derecha de la figura 2, estando representados los cables de soporte en punteado).

He aquí el funcionamiento de este dispositivo:

Cuando el aparato de manipulación está suspendido de los ganchos de una grúa, por ejemplo, y es llevado al nivel del apilamiento de ladrillos a cargar, no es ya necesario maniobrar el cable de la grúa de manera que los dedos estén exactamente al nivel de los agujeros de los ladrillos inferiores, de manera que la maniobra de la grúa es simplificada por este hecho. Basta en efecto llevar dichos dedos casi al nivel de estos agujeros y, de preferencia, ligeramente por encima. Estando suspendido entonces el aparato por el resorte 49, se encuentra de hecho en la posición izquierda de la figura 2, es decir, que la roldana 46 no se apoya sobre su rampa de rodadura 45 y se encuentra a una cierta distancia por debajo. Basta entonces que el obrero, con el pie por ejemplo, haga una ligera presión hacia abajo sobre el marco para que éste baje en contra de la fuerza reducida del resorte 49, lo que permite llevar los



dedos fácilmente al nivel de los agujeros de los ladrillos e introducirlos allí fácilmente.

5 Estando así los dedos introducidos en el aparato cargado, si se eleva de nuevo el cable de la grúa, el resorte 49 cede, y la roldana 46 llega en contacto con su rampa 45 y se desliza a lo largo de ésta por el hecho de su inclinación, de manera que el resorte viene a ocupar la posición 49" (figura 2). Al continuar la tracción del cable, el aparato que lleva su carga es elevado por medio de la roldana 46 y tiende a bascular hacia atrás. Pero al mismo tiempo, el resorte tiende a adoptar su posición de tensión y sus extremos se aproximan, de manera que los dos cables 52-52' vienen a apretar lateralmente la carga de ladrillos aumentando su cohesión y, por consiguiente, la seguridad de funcionamiento del sistema.

10 En la figura 15 se ve que la viga central 41 puede estar constituida por un perfilado en I soldado por su parte inferior al tubo 41. A este último está fijado además un larguero en forma de T invertida 54, sobre el cual es susceptible de deslizarse cada uno de los dedos 55 que llevan en su parte superior, a este efecto, piezas 56 cuya superficie interior está curvada. Las dimensiones de estas piezas con relación a la barra en T 54 son tales que los dedos pueden, no solo deslizarse sobre esta barra 54, sino igualmente tomar un ligero pivotamiento a derecha e izquierda, así como una basculación hacia arriba, tendiendo sin embargo la forma curvada de los elementos 56 a llevarlos a la posición representada. Estos dedos vienen a aplicarse por lo demás por



su parte posterior contra una barra plana 57.

En el modo de realización de la figura 16, el dedo 57 tiene una ranura 58 en la cual se introduce una lámina de resorte 59 fijada por un sistema de tornillos 60 a la barra inferior del aparato 61; Una placa de apoyo 75 reparte el aprieto de los tornillos sobre la lámina. Con 62 se designa el apoyo inferior del dedo que puede así deslizarse, como en los casos precedentes, a lo largo de la lámina de resorte y tomar los movimientos de basculación limitados, laterales y verticales.

En la figura 17, el dedo 57 está suspendido de un elemento 63 que tiene dos vástagos de resorte unidos por una parte central y que llevan en sus extremos partes curvadas 64 que le permiten engancharse a un reborde 65 llevado por la viga 41, impidiendo una barra adicional 66 a los órganos de suspensión 64 soltarse del reborde 65. El conjunto del pie y de sus soportes puede deslizarse entonces a lo largo del borde 65, dando el elemento 63 las facilidades de pivotamiento en el plano horizontal. Por lo demás, en su parte posterior, como en los casos precedentes, el dedo viene a aplicarse en 67 contra un elemento 68.

El modo de realización de la figura 18 es análogo al precedente, sino es porque el elemento 63 está sustituido por un órgano curvado 68 que engancha el dedo sobre un reborde igualmente curvado 69 llevado por la viga 41.

Por lo demás, la viga 41 puede ser fijada de manera amovible al vástago 40 por medio de un sistema de

284273



chavetas, por ejemplo, lo que permite pasar rapidamen-
te de un formato de carga a otro sin alterar todos los
dedos.

5 Por otra parte, como se ha representado en la
figura 19, se puede prever un dispositivo en forma de
peine 70, susceptible de ser fijado sobre la viga 41 por
medio de órgano de fijación 71 y que tiene muescas 72
en las cuales pueden estar dispuestos los dedos, lo que
permite regular y conservar luego la separación de los
10 dedos cuando se trata de cargamentos similares.

Finalmente, la longitud de los dedos puede ser
elegida de manera que cojan, no solo un único grosor de
ladrillos, sino incluso dos o tres, llegado el caso.

15 Naturalmente, se podrán aportar numerosas mo-
dificaciones, sin salir del ámbito del presente inven-
to.

En particular, el sistema de basculación po-
drá no tener resorte (véase figura 8). En este caso, el
gancho 24 se engancha en la posición 33 (aparato vacío)
20 ó 34 (aparato en carga).

Se podrá prever igualmente un dispositivo ar-
ticulado 35-36 unido por un resorte de tracción 37, que
atrae el brazo 36 cerca del brazo 35 en posición de va-
cío.

25 Finalmente, se ha indicado en la figura 13 que
los cables 52,52', que pueden ser de simples alambres
galvanizados de diámetro corriente y que sirven de hecho
de guías laterales pueden ser fijados por sus partes su-
periores a carros prolongadores 51.

30 Conforme al invento, se podrá prever igualmente

284273



5 fijar los extremos inferiores de estas guías laterales, no ya directamente a los extremos de la barra 41 o de los carros deslizantes 54,54', sino a prolongadores análogos a los prolongadores deslizantes 51 de longitud regulable.

N O T A

10

Los puntos de invención propia, pero no nueva, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

15 1.- Un aparato de manipulación para productos perforados, tales como ladrillos huecos, placas perforadas, bovedillas y similares, constituido por una placa de apoyo que lleva en su parte inferior múltiples
20 dedos susceptibles de ser regulados en separación unos con respecto a otros así como, en dirección lateral, o vertical, por encima del plano perpendicular a la placa de apoyo, estando destinados estos dedos a penetrar en los agujeros de los productos perforados de la capa inferior de productos convenientemente apilados, siendo
25 levantado el conjunto de una manera apropiada por medio de cables, por ejemplo.

30 2.- Un aparato según el punto 1, caracterizado porque la unión de la placa de apoyo y de su órgano de accionamiento se hace por medio de un dispositi-

284273



tivo que tiene por efecto, durante el levantamiento, hacer bascular la placa de apoyo ligeramente hacia atrás del lado opuesto a los dedos, de tal manera que los objetos apilados tengan tendencia, por gravedad a apoyarse contra dicha placa de apoyo.

5

3.- Un aparato según el punto 1, caracterizado por el hecho de que para facilitar la introducción de los dedos, éstos tienen las puntas redondeadas y/o no tienen todos la misma longitud.

10

4.- Un aparato según el punto 1, caracterizado porque la placa de apoyo tiene una anchura regulable.

15

5.- Un aparato según el punto 1, caracterizado porque tiene un dispositivo elástico de resorte por ejemplo destinado a ser enganchado al órgano de transporte (gancho de grúa por ejemplo) y que soporta él solo el aparato de manipulación cuando éste está suspendido sin llevar ninguna carga, estando por lo demás este dispositivo fuera de acción cuando el aparato de manipulación soporta su carga, estando entonces dicho aparato enganchado directamente al órgano de transporte.

20

6.- Un aparato de manipulación para productos perforados.

25

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

284273



antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 9 MAR. 1963

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Encargo

284273

MMP.

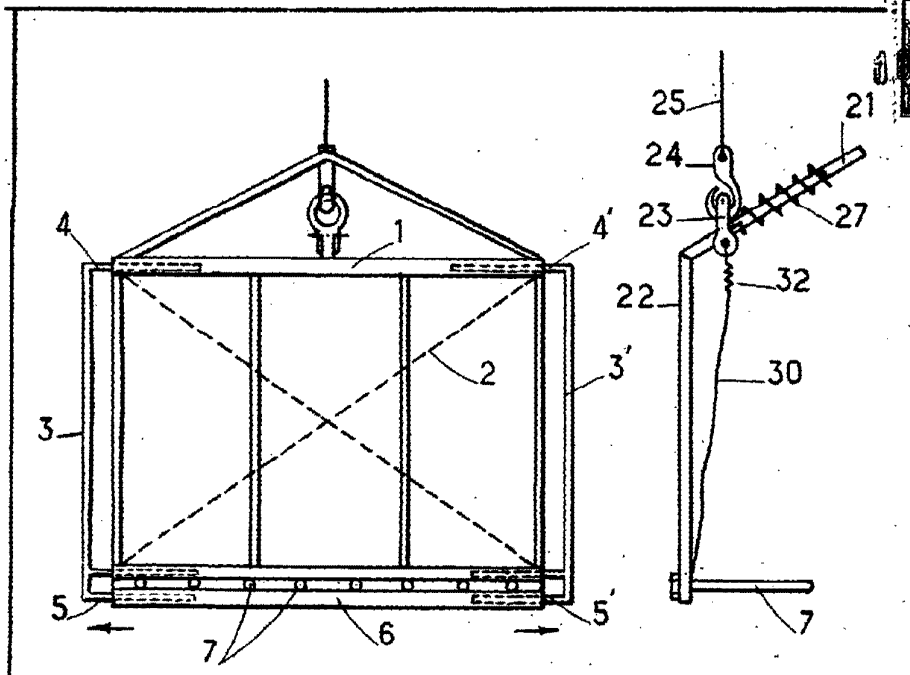


FIG. 1

FIG. 2

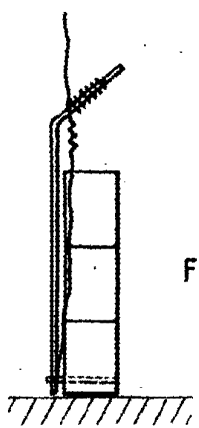


FIG. 3

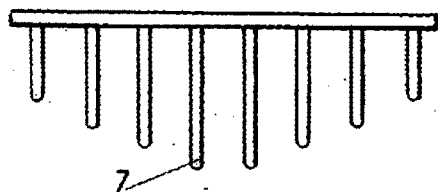


FIG. 11

284273

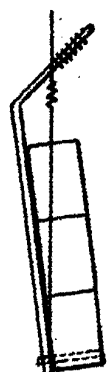


FIG. 4

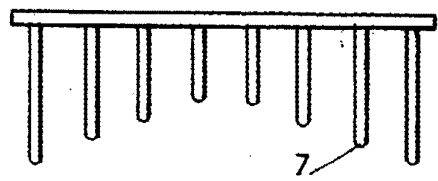


FIG. 12

Alberto de Souza
 Pat. Pending

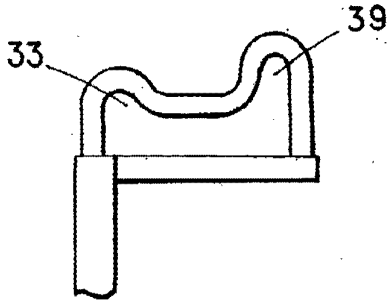


FIG. 8

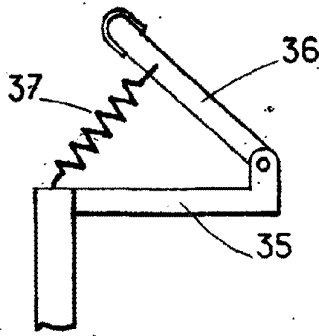


FIG. 9

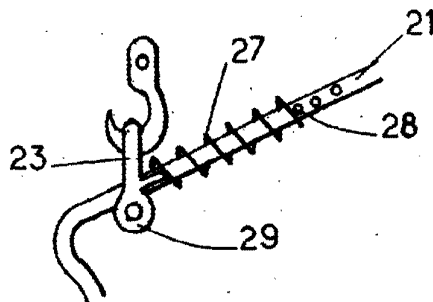


FIG. 10

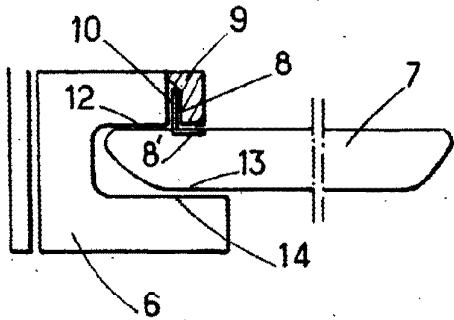


FIG. 5

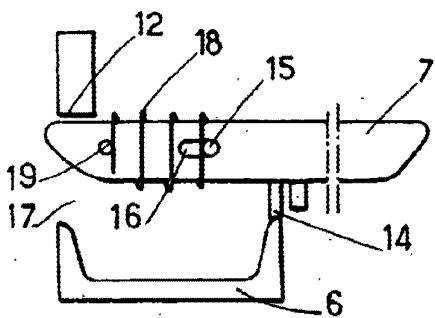


FIG. 6

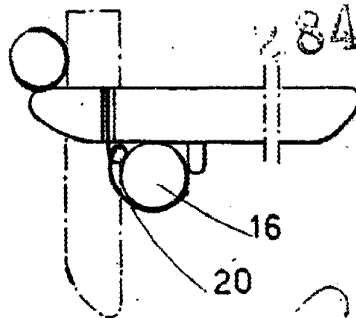


FIG. 7

Handwritten signature or mark

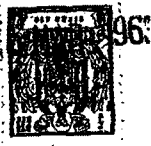


FIG. 16

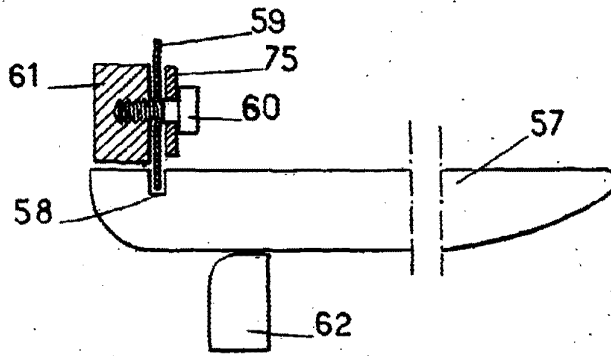


FIG. 17

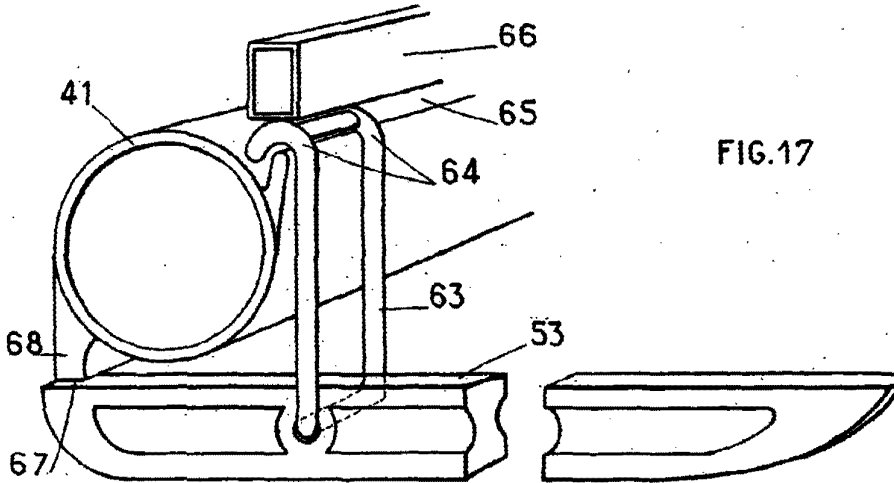


FIG. 18

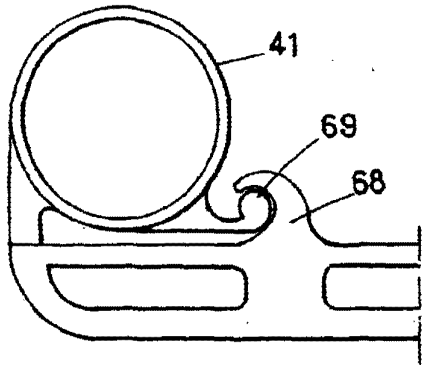
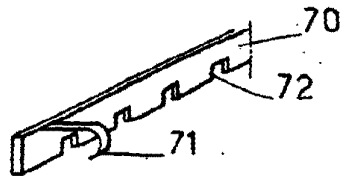


FIG. 19



284273

Alberto de ...
1967



1963

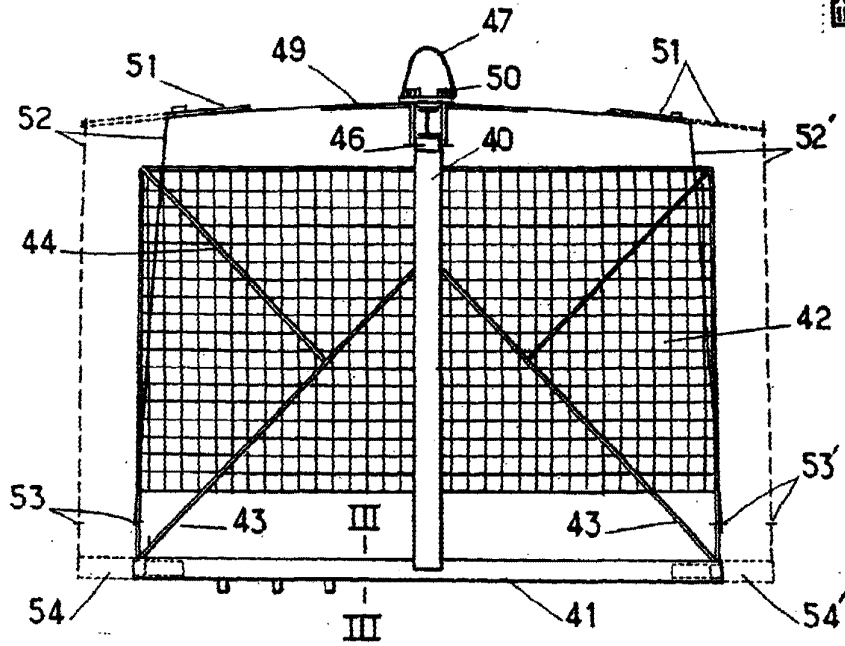


FIG. 13

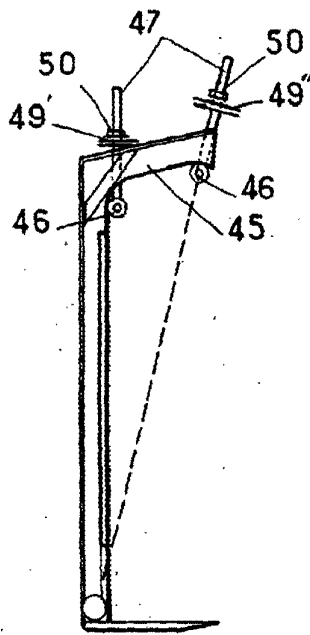


FIG. 14

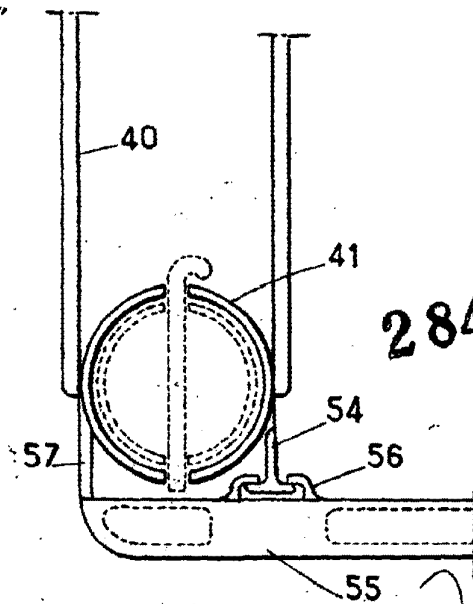


FIG. 15

284273

Alberto de Elorza
Ingeniero