



320903

P-30.838

JL/SCH - L.4794+ A<sup>1</sup>  
"Cames" Groupe

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 18 de diciembre de 1965, con el núm. 320903

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JACQUES THEODORE LEPelletier, de nacionalidad francesa, residente en 7 Rue Montauban, Le Mans (Sarthe), Francia, por:

"UN DISPOSITIVO DE HORQUILLA DE ELEVACION PARA MANIPULACION DE LADRILLOS".

=====

El presente invento concierne a los aparatos de manipulación de los ladrillos en los ladrillares.

Para cargar y descargar los hornos de ladrillares se procede en general de la manera siguiente:

5                    Como la mayoría de los hornos son de fuego giratorio, se puede cargar y descargar el horno en un cierto lugar mientras los ladrillos a cocer son calentados en el lugar más alejado del primero. Se levanta entonces una losa de recubrimiento del horno, se saca la pila de ladrillos  
10 que se encuentra precisamente debajo y se vuelve a poner

320903



una nueva carga de ladrillos a cocer. Luego se recubre este lugar y se procede de la misma manera precisamente al lado. De esta manera se avanza losa a losa mientras el hogar de caldeo sigue siempre a la misma distancia del lugar de descarga y de carga. De esto resulta un calentamiento y una refrigeración progresivas de los ladrillos a medida que el hogar de caldeo avanza, de manera que los ladrillos alcanzan la temperatura de cocción que es de 700 a 1300°C aproximadamente, precisamente debajo de dicho hogar de caldeo, y son suficientemente refrigerados en el lugar donde son descargados.

La manipulación de las pilas de ladrillos se hace en general con un puente rodante que desplaza los ladrillos apilados sobre una plataforma.

El inconveniente de este procedimiento es que las plataformas no resisten mucho tiempo al calor y que se está obligado a sustituirlas frecuentemente.

El objeto del presente invento es un medio de manipulación que permite prescindir de la plataforma y acelerar el trabajo.

El invento tiene por objeto una horquilla de elevación doble que incluye en una disposición simétrica brazos de horquilla fijos a un soporte central, estando provistos dichos brazos de horquilla de levas mandadas a distancia que sujetan los ladrillos entre los brazos de horquilla y permiten así la elevación sin plataforma. Los ladrillos en la base de la pila están dispuestos a este efecto de canto y espaciados para que los brazos de horquilla puedan entrar en los intervalos mientras que los ladrillos encima de esta base son apilados yuxtapuestos.



Cada brazo de horquilla incluye dos o varias  
levas montadas pivotantes sobre un árbol. El mando de  
las levas, en rotación, es asegurado en cada árbol por  
medio de un manguito de arrastre solidario del árbol. Pa-  
5 ra evitar la deformación de los árboles cuando la horqui-  
lla doble está cargada en un solo lado, dos árboles opues-  
tos pueden apoyarse uno sobre otro por medio de bolas de  
acero templado, estando atraídos estos dos árboles uno  
hacia otro, por ejemplo por un resorte.

10 Los árboles opuestos están provistos, cada uno,  
de una biela, unidas entre sí por una varilla de fibra  
de vidrio, por ejemplo.

El mando simultáneo de los árboles está asegu-  
rado por una barra central, unida a cada varilla de fibra  
15 de vidrio, y desplazada longitudinalmente, transformando  
las bielas este movimiento axial de la barra central en  
un movimiento de rotación sobre cada árbol.

A título de ejemplo y para facilitar la compren-  
sión de la descripción, se ha representado en el dibujo  
20 anejo:

En la figura 1, una vista parcial exterior de  
un ejemplo de realización de una horquilla doble según  
el invento,

25 en la figura 2, un corte según I-I de la figu-  
ra 1;

en la figura 3, una vista detallada de una le-  
va de aprehensión aplicada a un ladrillo conforme al in-  
vento,

30 en la figura 4, una vista agrandada de un deta-  
lle de la figura 2, que muestra un ejemplo de realización

320003

19 FEB 1950



del mando de los árboles que llevan las levas, según el invento;

en la figura 5, una vista exterior de un manguito de arrastre de las levas según el invento;

5 en la figura 6, una vista lateral de una leva mantenida en posición alta por el manguito correspondiente.

En la figura 7, una vista lateral de una leva en posición de sujeción.

10 En la figura 8, un ejemplo de realización de una variante del dispositivo de mando de las levas según el invento;

en la figura 9, una vista lateral del dispositivo de la figura 8,

15 en la figura 10, un ejemplo de realización de una variante de leva según el invento.

Haciendo referencia a estas figuras, se ve que la horquilla doble está constituida por un soporte central 1 de acero realizado en forma de dos largueros en forma de U a los cuales están soldados los brazos de horquilla 2. 20 Dicho soporte 1 está fijo al travesaño superior 23 por barras 3 y una chapa gruesa 4. Unas celosías 5 están soldadas a uno y otro lado de los montantes 3 para evitar que los ladrillos caigan por esta lado. Unos travesaños laterales 6 sirven de sujeción para el puente rodante.

25 Cada brazo de horquilla 2 incluye dos levas 7 montadas pivotantes sobre un árbol 8. El perfil 9 de las levas es tal, que asegura una sujeción suficiente de los ladrillos entre un brazo de horquilla y una leva 7 para grosores que pueden variar hasta 13 milímetros, por ejemplo. 30 Las levas 7 son completamente escamoteables en los



brazos de horquilla 2 con ayuda de un mando constituido por un manguito 10 solidario del árbol 8, incluyendo dicho manguito una garra 11 que se introduce en una muesca 12 del cubo 13 de la leva 7. La garra 11 es menor que la muesca 12 correspondiente que deja una cierta libertad de rotación a las levas 7 montadas a su vez locas sobre el árbol 8.

Por ejemplo, la muesca 12 puede tener una abertura de  $180^\circ$  y la garra 11 un sector de  $135^\circ$ .

Cada brazo 2 de horquilla doble incluye un árbol 8 que está provisto en su extremo interior de una bola 14 de acero templado. Esta bola se apoya sobre la del árbol correspondiente del otro lado de la doble horquilla, estando atraídos los árboles 8 uno contra otro por un resorte 15. Este montaje permite la libre deformación de un lado de la horquilla cuando está cargado y el otro no lo está. Cada extremo interior del árbol 8 incluye igualmente una biela 16, solidaria del árbol, estando unidas dichas bielas con las del árbol del brazo de horquilla opuesto por una varilla 17 de fibra de vidrio, por ejemplo. Para mandar simultáneamente todas las levas, las varillas 17 están unidas por un vástago 18 o análogo longitudinal que incluye en un extremo un resorte antagonista 20 fijo al vástago 18 por un hilo 19 y que actúa por una transmisión de ángulo en forma de polea 21. El otro extremo está unido por los mismos medios al puesto de mando. Tirando entonces del vástago de mando 18 en este sentido, las levas 7 son completamente escamoteadas en los brazos de horquilla 2, pudiendo introducirse la horquilla entre los ladrillos de la base de una pila. Al soltar el mando, al

320903



vástago es atraído a su posición inicial por el resorte 20 y las levas 7 caen por su propio peso a la posición de sujeción 22a. La holgura entre la garra 11 y la muesca 12 hace que al caer las levas 7 ejerzan un choque sobre el árbol de mando 8. De esto resulta que una leva que  
5 haya quedado pegada en la posición escamoteada 22b, es liberada por este choque y cae también a la posición de sujeción.

Dado que se trata de horquilla doble, las levas  
10 situadas sobre los brazos no cargados caen más allá de la posición de agarre y reaccionan así sobre su manguito de arrastre y su árbol que tiene tendencia a girar, originando una sujeción acentuada de las levas en agarre, por medio de la varilla 17.

15 Encontrándose todo el varillaje de mando a lo largo del soporte central 1, está protegido por un cárter superior 24 y un cárter inferior 25 de chapa, por ejemplo.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente: estando constituida una carga de ladrillo por una base  
20 de ladrillos espaciados para permitir el paso de los brazos de horquilla, y por una pila compacta, se introducen los brazos de horquilla en los espacios previstos. La horquilla es luego ligeramente levantada con objeto de llevar la carga propiamente dicha. Luego las levas son liberadas para la retirada de la base. Al pasar la vertical  
25 de su centro de gravedad por el exterior de su eje de rotación, su propio peso basta para hacerlas bascular.

La disposición representada en la figura 3 corresponde a la retirada de la base, estando llevada ya  
30 la carga.



Para evitar que el objeto cogido entre el brazo de horquilla y una leva pivote en el curso del transporte, están previstas dos levas para cada objeto.

5 Para llevar cargas muy importantes, basta aumentar el número de los brazos de horquilla previendo largue-  
ros más largos.

10 La aplicación de las levas de autosujeción a una horquilla doble de manipulación para puente rodante, permite suprimir el problema de las plataformas que  
están sustituidas ventajosamente por objetos que foman a su vez parte de la carga a transportar. Esta aplicación es particularmente interesante en el caso de los hornos de  
15 cocción de ladrillos en que la horquilla doble permite ma-  
niobras simplificadas y muy rápidas.

15 Las figuras 8 y 9 representan una variante de realización del dispositivo de mando de la figura 4.

20 Sobre el vástago 18 está fijo para cada soporte doble de levas un estribo 30 que lleva un eje 31. Este estribo está hecho solidario del vástago 18 por medio de un  
tornillo de bloqueo, por ejemplo.

Cada eje 8 lleva en su extremo interior una excéntrica 34 hecha solidaria del eje 8 por un tornillo de bloqueo, por ejemplo. La excéntrica 34 lleva un eje 33.

25 Los dos ejes 31 y 33 están unidos por un resorte de lámina 32.

Así, los movimientos de traslación axial del vástago 18 son transformados en movimiento de rotación de los ejes 8, asegurando la tensión de los resortes de lámina 32, el desbloqueo de las levas y el mando de su basculación.

30 Esta disposición es muy ventajosa, porque la re-

320003

19



sistencia mecánica de los resortes de lámina 32 es muy superior a la de las fibras de vidrio 17 de la figura 4.

Además, la sustitución de los resortes de lámina es particularmente fácil y no exige más que una pérdida de tiempo mínima.

En la figura 10 se puede ver una leva cuyo perfil incluye una pieza postiza 40. El borde de ataque de esta pieza presenta estrias o dentados 41.

En las aplicaciones habituales previstas para las horquillas de elevación, la pieza postiza 40 es de acero de alta resistencia, estriada y metalizada por proyección de carborundum, para conferirle, respectivamente, un gran coeficiente de frotamiento, y una dureza de superficie máxima.

Para otras aplicaciones, se puede prever una pieza postiza de caucho, por ejemplo, o de materia plástica flexible de alto coeficiente de frotamiento.

El invento no está limitado al ejemplo descrito y pueden ser previstas variantes sin salir del marco del invento.

Las levas de autosujeción pueden ser montadas, en efecto, sobre todos los ingenios de elevación conocidos, tales como carros de manipulación, de transporte, grúas de obras, etc... que utilizan actualmente plataformas.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 24 de diciembre de 1964, bajo el núm. P.V. 999.978, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

320903



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5                   1.- Un dispositivo de horquilla de elevación para manipulación de ladrillos, caracterizado por el hecho de llevar medios de sujeción de los ladrillos en la base de una pila, que permiten levantar una pila de ladrillos sin intermedio de una plataforma.
- 10                   2.- Dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado por el hecho de que cada brazo de la horquilla lleva dos levas oscilantes sobre un árbol y que tienen un perfil tal, que un ladrillo colocado entre estas levas por una parte y un brazo de la horquilla por otra parte
- 15                   es acunado en esta posición por su propio peso y el de las levas.
- 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que las levas pueden ser completamente escamoteadas en el brazo de horquilla por un mando único, y que caen en posición de acunamiento de los ladrillos por su propio peso por aflojamiento de dicho mando.
- 20                   4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que está constituido por un soporte central que lleva el mando de las levas, y sobre el
- 30

320903



cual están fijados brazos laterales dispuestos simétricamente con relación a dicho soporte, constituyendo así una horquilla doble.

5                   5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que las levas están montadas locas sobre un árbol solidario de un manguito, llevando dicho manguito a sus dos extremos unas garras que se encajan en ranuras del cubo de las levas, siendo el juego entre las garras y las ranuras tal, que las levas pueden girar libremente en una cierta medida en posición de sujeción, pero son arrastradas por las garras para ser completamente escamoteadas.

15                   6.- Un dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que los árboles que llevan las levas de dos brazos simétricos llevan cada uno una bola de acero templado a su extremo, y se apoyan uno sobre otro en el soporte central por intermedio de estas bolas; siendo impulsados los dos árboles uno contra otro por un resorte.

20                   7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que los extremos de los citados árboles, que se encuentran en el soporte central, llevan una biela, solidaria de este árbol, y porque las bielas de los árboles simétricos están unidas entre sí por una barra de fibra de vidrio.

25                   8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que las barras de fibra de vidrio están todas unidas entre sí por un medio de mando que permite desplazar todas las barras en el mismo sentido para hacer pivotar los árboles que soportan las levas estando

320003



dicho medio de mando provisto de un medio de retorno de tal manera que los citados medios de mando y el de retorno provocan respectivamente el escamoteado de las levas en los brazos y la liberación de las levas.

5                   9.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que la unión mecánica entre el mando único de las levas y el árbol de soporte de las levas está asegurada por un resorte de lámina que se apoya por una parte sobre un estribo solidario de dicho mando  
10 y por otra parte sobre una excéntrica solidaria de dicho árbol de soporte.

15                   10.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el perfil de las citadas levas lleva una pieza postiza provista de estrías para aumentar su coeficiente de frotamiento.

                  11.- Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque la citada pieza postiza es de acero de alta resistencia, cuyo perfil está metalizado por proyección de carborundo.

20                   12.- Dispositivo según la reivindicación 10 caracterizado porque la citada pieza postiza es de caucho, de materia plástica flexible, o análoga, de alto coeficiente de frotamiento.

25                   13.- Un dispositivo de horquilla de elevación para manipulación de ladrillos.

320903

19 FEB 1966



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 FEB. 1966

Alberto de la Torre  
Por Poder

RM

11/64





320903 Fig.3

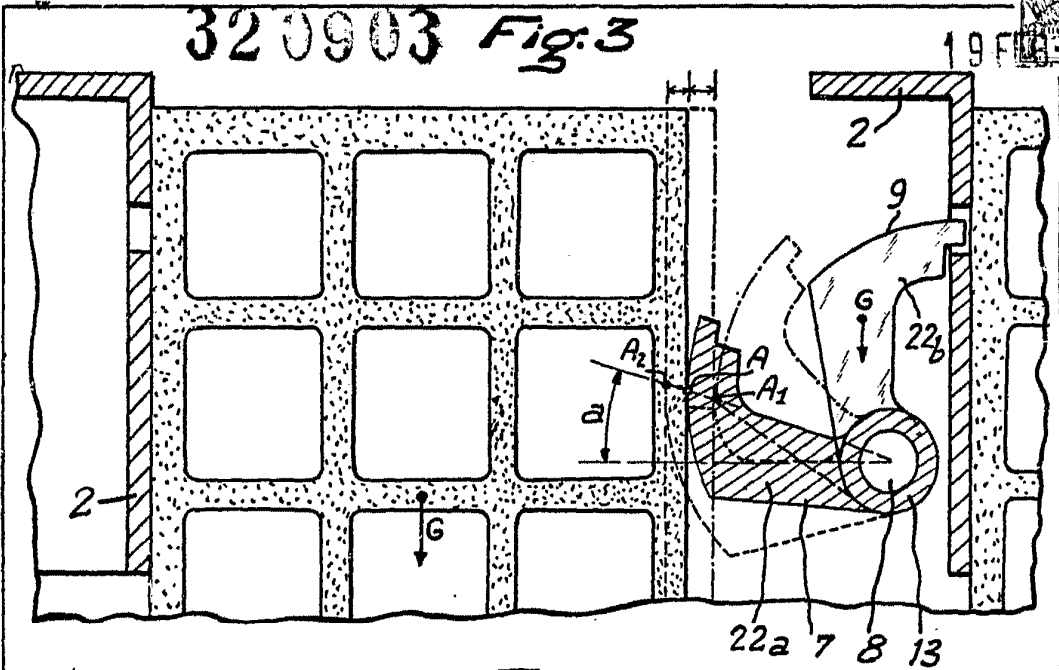


Fig.4

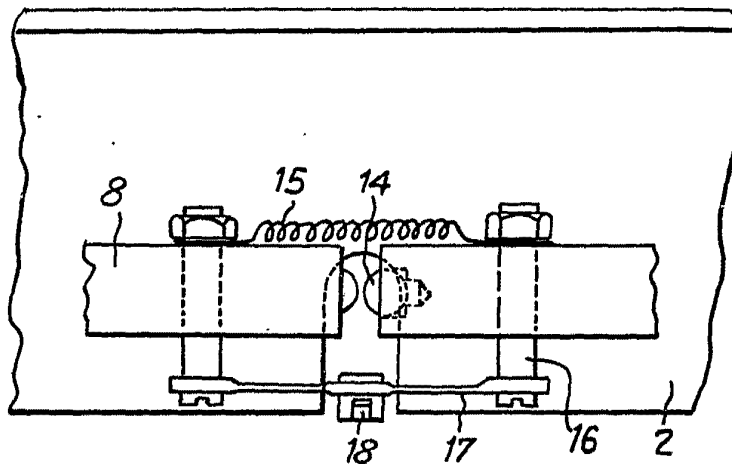


Fig.5

Fig.6

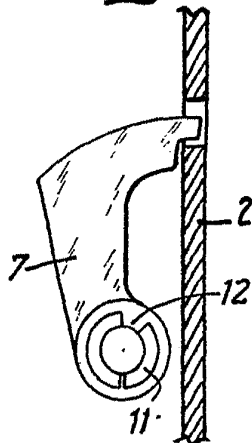
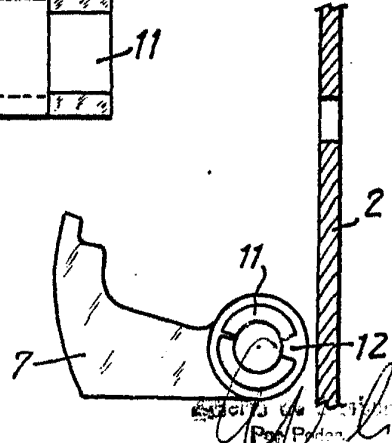


Fig.7



Escalator S.p.A. 1977  
Pavia, Italia



32 0903

Fig. 8

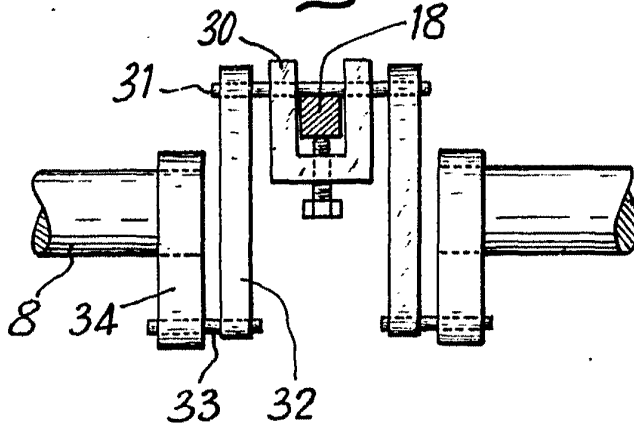


Fig. 9

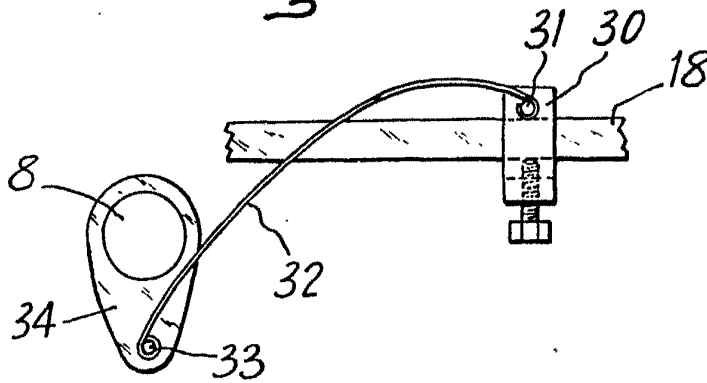
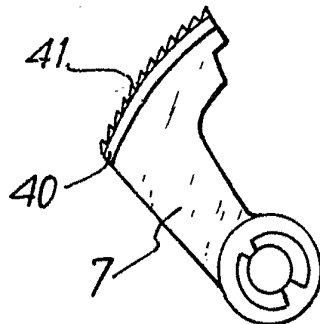


Fig. 10



Attestato da Libreria  
Per P. 1911