

284398



284398

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Ulrico WAICHHÜTTER, de nacionalidad austriaca, residente en Milán (Italia), Viale Monte Nero, 6, por "MECANISMO PARA APILAR, CONTAR Y EMBALAR PLACAS CERAMICAS"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un mecanismo para apilar, contar y embalar baldosas de modo completamente automático para pilas individuales o múltiples de baldosas.

- Se conocen ya dispositivos o máquinas de esta índole, como por ejemplo los de la patente alemana núm. 1079522. Estos dispositivos conocidos presentan un elevador montado sobre una cinta transportadora, el cual eleva las placas consecutivamente cuando llegan encima de este elevador, y luego dos mordazas retentoras lisas, montadas a cada lado de la cinta transportadora, que se hallan si-
- 5.
- 10.



284398

tuadas también un poco por encima de la misma y sirven para sujetar entre ellas las placas, según su apilamiento, y alzarlas de encima del elevador.

- Estas máquinas o dispositivos conocidos tienen
5. la desventaja de que ocasionan la rotura o resquebrajamiento de las placas y en consecuencia reducen el rendimiento a causa de los muchos desperdicios o placas de baja calidad. Esto es atribuible en su mayor parte a que las mordazas de retención sujetan fuertemente las placas por sus bordes cuando las mismas han separado las mordazas
 10. de retención para encajarse entre ellas, lo que ocasiona su flexión, creciente en relación al aumento de la pila. Otra causa de desventaja es también la fricción de las placas a lo largo de las paredes de las mordazas de retención. Existe asimismo el peligro de que al separar las
 15. mordazas de retención todas las placas apiladas caigan sobre las que vienen de abajo para apilarse y las destruyan más o menos. Además, estas máquinas o dispositivos ya conocidos se habían previsto para apilar piezas brutas para placas cerámicas, o sea que no se destinan a baldosas listas, ya cocidas. Existe por cierto una gran diferencia entre las piezas brutas para placas y las baldosas
 20. acabadas, a saber, que las piezas brutas son todas exactamente iguales aun en sus dimensiones, mientras que las baldosas ya cocidas experimentan por la cocción en el horno diversas modificaciones de configuración y de dimensiones, siquiera sean éstas limitadas; por lo cual ya no es posible manejarlas con superficies de tratamiento hechas
 - 25.

284398



rígidas y duras.

5. El dispositivo según este invento tiene por principal objeto evitar los inconvenientes antes mencionados, para que las baldosas o placas cocidas puedan ser apiladas sin que experimenten flexiones, choques o fricciones.

10. Con tal fin los dispositivos de retención para las baldosas de la pila están constituidos por mordazas retentoras que se cierran y abren en juegos de dos a cada lado de la pila, independientemente unas de otras y en concordancia exacta con el movimiento del elevador para las baldosas, y cuya configuración es tal que sólo sujetan la baldosa más baja de la pila, de modo que cuando se eleva una baldosa y ésta entra en contacto con la más baja de la pila, el elevador se para o bien se disminuye el movimiento hacia arriba, mientras que las mordazas de retención se separan automáticamente, después de lo cual el elevador prosigue su carrera ascendente hasta el punto en que puede ser sujeta por las mordazas la nueva baldosa.

15. Entonces se cierran éstas sobre la nueva baldosa y el elevador vuelve a su posición de reposo más baja.

20.

25. De esta manera las baldosas tratadas no experimentan choques ni fricciones. Como las mordazas de retención laterales están independientemente unas de otras, pueden prenderse y manejarse con la mayor seguridad todas las baldosas, aún de las más diversas formas y dimensiones.

El accionamiento de las mordazas de retención

84398



en concordancia con el elevador se efectúa por medio de un distribuidor que interrumpe el aflujo de aceite de presión al cilindro hidráulico para el movimiento del elevador.

5. Otra característica del invento consiste en que el dispositivo está provisto de un expulsor, el cual efectúa el traslado de las pilas de baldosas acabadas a una cinta transportadora o a un plano horizontal fijo y luego introduce las pilas de baldosas en una cesta de embalaje o una caja de cartón con un lado abierto hacia el expulsor.

10. Otra característica más del invento está constituida por dispositivos hidráulicos que rigen los órganos móviles del dispositivo mediante un circuito eléctrico, asegurando el funcionamiento plenamente automático de la instalación con un sincronismo tan exacto, que se influye de modo sumamente favorable en la velocidad de trabajo y por lo tanto en el rendimiento.

15. Las características del invento antes indicadas y otras que se desprenderán están explicadas con detalle en la descripción que sigue de un ejemplo de realización no limitativo del alcance del invento, haciendo referencia a los planos que se acompañan. Estos planos muestran:

20. en la figura 1, una vista general del dispositivo para apilar, contar y embalar baldosas cerámicas, según el invento;

25. en la figura 2 un circuito eléctrico para el mando del dispositivo;



284398

en la figura 3, una sección del dispositivo en el lugar donde se apilan las baldosas;

en la figura 4, la prolongación del extremo inferior de la figura 3;

5. en la figura 5, el dispositivo que sirve para sincronizar el movimiento del elevador con las mordazas de retención;

en la figura 6, en planta, el modo de sujeción de las mordazas retentoras;

10. en las figuras 7 a 11, las diversas etapas del apilamiento de una baldosa;

en las figuras 12 y 13 el modo de usar la caja para embalar las baldosas en una cesta de embalaje;

15. y en las figuras 14, 15, 16 y 17, diversas maneras de distribuir las baldosas para diferentes destinos de éstas.

20. Con referencia a la figura 1, el dispositivo de este invento se dispone al final de una cinta transportadora -1-, dotada de movimiento continuo y que puede estar constituida por dos cintas en movimiento paralelo. Esta cinta transportadora -1- acarrea las baldosas -2- procedentes de alguna instalación de fabricación: una prensa, un horno, una máquina elaboradora, una estación selectora, etc.

25. El dispositivo presenta un armazón -3- dispuesto en el mismo sentido y abierta por debajo y por un lado; el lado abierto se indica con -4- en el plano. Una pared retentora -5- sirve para detener las baldosas que llegan consecutivamente debajo del armazón -3-. En las dos paredes

284398



laterales de la cinta transportadora -1- existen por lo menos dos mordazas de retención -6- y -6'-, de una parte, y -7- y -7'- de otra parte, (véase también la figura 3).

- La pared -5- se prolonga por arriba con un trecho horizontal -5'-, que se halla exactamente a la misma altura que el plano inferior -8- de una caja -9- que está abierta por un lado hacia el bastidor -3- de modo que las pilas de baldosas que se han formado en el armazón -3- puedan entrar.
10. Debajo de la cinta transportadora -1- (figura 1 y 3) está dispuesto el elevador o apilador -10-, constituido por una plancha metálica gruesa en forma de U de modo que se originen dos brazos perpendiculares alargados -10'-, y 10"-, cuyos bordes pueden estar revestidos de una banda o listón, -11- y -12-, de materia blanda y se hallan dispuestos al mismo nivel de las superficies de la cinta transportadora -1-; la configuración del elevador permite el empleo de una cinta transportadora de cualquier tipo, ya que ésta siempre queda incluida entre los brazos -10'- y -10"-.
15. Esta configuración permite además mantener las baldosas en coincidencia con los bordes, con lo que excluye el peligro de que se caigan las baldosas apiladas en el caso de chocar o rozar con las mordazas retentoras para fines de ajuste. El elevador -10- se mueve verticalmente por medio de un émbolo -13- que se desliza en vaivén dentro de un cilindro -14-. El cilindro -14- está alimentado por aceite a presión que acude por el conducto -15-. Este conducto está regido por una válvula eléc-
- 20.
- 25.

284398



trica -16- que depende de la bobina -E1- y puede ponerse alternativamente en comunicación con el conducto -17-, que efectúa la alimentación del aceite de presión, o con el conducto de descarga -19-.

5. Cada baldosa que llega es detenida por la pared -5-. Esta baldosa aprieta hacia abajo el microcontacto -F1-, que pone en movimiento la válvula eléctrica -16-, con lo que el aceite a presión puede pasar al cilindro -14- y mover hacia arriba el émbolo -13-. Este émbolo sube hasta un
10. punto donde el extremo -23-, configurado en forma de leva, del árbol -24-, que se mueve junto con el émbolo -13-, toca el contacto -F2-, originando la excitación de la bobina -E1- y por tanto el movimiento de la válvula eléctrica -16-, con lo que el conducto de alimentación -15- se
15. pone en comunicación con el conducto de descarga -19-. La posición de -F2- es tal que el émbolo -13- sube en un trecho de carrera que hace que el elevador alce una baldosa hasta la zona de sujeción de las mordazas retentoras -6- y -7-, para luego caer inmediatamente por acción del
20. resorte -25-. Por lo tanto, la baldosa que ha entrado en contacto con el microcontacto -F1- es alzada junto con el elevador -10-, mientras que las otras baldosas que llegan y están retenidas por los bordes de los brazos -10'- y -10"- quedan paradas y esperan. Tan pronto como ha llegado abajo el elevador -10-, entra otra baldosa a causa
25. del movimiento continuo de la cinta transportadora -1- hacia delante, hasta que se acciona el microcontacto -F1-, en cuyo momento se repite el ciclo de trabajo.

284398

16



Así se apilan una a una las baldosas hasta llegar al número determinado de antemano para la pila. Al llegarse a este número, la baldosa más alta de cada pila toca el microcontacto -F3-. Este contacto tiene una misión doble, a saber, inactivar primeramente el contacto -F2- para que el émbolo -13- prosiga su carrera con el elevador -10- y éste eleve la pila de baldosas hasta la posición en que la baldosa más baja se hallará al nivel del plano horizontal -5'-, y en segundo lugar poner en

5. marcha un dispositivo expulsor -26-. Este dispositivo expulsor está constituido por una placa plana en el extremo -27- del vástago de un émbolo -28- que se mueve en vaivén dentro del cilindro -29-. Este cilindro es alimentado ininterrumpidamente con aceite de presión por el lado del vástago, mediante un conducto -30- unido con el

10. conducto de alimentación -17-, mientras en el otro lado del émbolo el suministro de aceite a presión es efectuado por el conducto -31-. El conducto -31- puede ponerse en comunicación, mediante la válvula eléctrica -32- regida

15. por la bobina ESI, ya sea con el conducto -17-, ya sea con el conducto -19- de la descarga. De esta manera, cuando el conducto -31- está unido a la descarga, el émbolo es impulsado siempre hacia la derecha, con lo que fuerza el dispositivo expulsor -26- a apoyarse contra el arma-

20. zón -3- del dispositivo. Cuando por acción de -F3- actúa la válvula eléctrica -32-, se produce en el lado derecho del émbolo -28-, por parte del aceite a presión procedente del conducto -31-, una presión de aceite mayor que en

25.

284398



5. el lado izquierdo, ya que en este sitio, a causa de la ausencia de todo vástago de émbolo, es más grande la superficie transversal útil. En consecuencia, el émbolo es impulsado hacia la izquierda y desplaza así el dispositivo expulsor -26- de modo que la hilera de baldosas que entre tanto se ha originado, o sea la pila de baldosas originada, pueda ser impulsada hasta el plano -8- de la caja -9-.

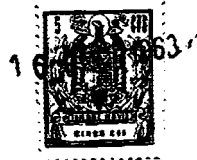
10. Junto con el dispositivo expulsor -26- se mueve un árbol -33- que en la posición de reposo mantiene cerrados todos los microcontactos -F5- y -F4-, para liberarlos luego otra vez uno tras otro, según su desplazamiento hacia la izquierda, al mismo tiempo que el expulsor -26-. En lugar del contacto -F3- se podría emplear un cortador de inversión de tipo ya conocido. Una vez se ha llegado al número de baldosas previamente determinado para la pila, según recuento de las baldosas efectuado por este contador, el contador actúa como el microcontacto -F3-, en el momento en que vuelve a cero, excitándose espontáneamente.

15. 20.

25. La actuación del dispositivo de este invento para apilar, contar y embalar automáticamente baldosas se comprenderá mejor a base de la descripción del circuito eléctrico representado en la figura 2, que gobierna el dispositivo.

Como se ve en dicha figura, en la posición de reposo el contacto -F1- está abierto, el -F2- cerrado y el -F3- abierto, mientras -F4- y F5- permanecen cerrados

284398



5. por obra del vástago -33- y -F6- está abierto. Tan pronto como una baldosa acciona -F1-, dado que -F2- y -F5- están cerrados, el relé-REI- se excita, alimentándose automáticamente por medio del contacto propio -REI1- , y ocasiona, por el cierre del contacto -REI2-, la excitación de la bobina -EI-. En esta posición actúa la válvula eléctrica -16-, por lo que el émbolo -13- se mueve. El elevador sube elevando una baldosa que ha puesto en acción -F1-.

10. Cuando la leva -23- toca el microcontacto -F2-, éste se abre, con lo que se desexcita el relé -REI- y en consecuencia se abren los contactos -REI1- y -REI2-, se desexcita la bobina -EI- y, a consecuencia de la acción del resorte -16', la válvula eléctrica -16- vuelve a su posición. El émbolo -13-, y junto con él el elevador -10-, hacen marcha atrás, con lo que puede adelantarse una nueva baldosa y vuelve a cerrarse el contacto -F1-, repitiéndose así la serie de operaciones.

20. Cuando se ha llegado al número de baldosas previamente determinado para la pila, la baldosa más alta toca el contacto -F3-, con lo que se excita el relé y prosigue la excitación del relé -REI-, lo cual tiene lugar por medio de la unión -C-. En consecuencia, la abertura de -F2- carece de influencia sobre -REI-, por lo cual la bobina -EI- permanece también excitada mientras el émbolo -13- y el elevador -10- prosiguen su carrera ascendente hasta el final, con lo que la pila de baldosas elevada hasta el nivel del plano horizontal -5'-: Al final de la

25.



- carrera ascendente se acciona el contacto -F6-, lo que motiva la excitación del relé -RES-. El relé -RES- acciona entonces el contacto -RES1- y obtiene alimentación autónoma; pero se cierra también el contacto -RES2-, con lo
5. que se excita la bobina -ESI- para mover la válvula eléctrica -32-, con lo que se suministra aceite a presión al cilindro -29-. El dispositivo expulsor -26- actúa y empuja al interior de la caja -9- la hilera de baldosas formada.
10. Tan pronto como ha actuado el dispositivo expulsor, se cierra el microcontacto -F5-, que con su abertura hace inactivo el contacto -F1-, por lo que, tan pronto como -F3- está libre de la hilera o pila de baldosas trasladada, los relés -REI- y -TOT- se desexcitan y permanecen
15. en esta situación aún cuando se vuelva a mover -F1-. En consecuencia, tan pronto como la pila de baldosas se ha alzado por encima de la mitad del plano -5'-. -F3- se libera y -EI- se desexcita, de modo que el elevador -10- puede caer para recibir nuevas baldosas que llegan para
20. apilamiento. Pero el elevador no puede moverse mientras esté abierto -F5-.
- Al final de la carrera del dispositivo expulsor -26- hacia la izquierda, se abre también el microcontacto -F4-; éste interrumpe la llegada de corriente a todos los relés, con lo que quedan fuera de acción tanto
25. -RES- como la bobina -ESI-. De esta manera quedan en reposo todos los dispositivos eléctricos, mientras el lado derecho del cilindro -29- se pone en comunicación con la



descarga y el émbolo -28- se traslada hacia la derecha. El dispositivo expulsor retrocede hacia la derecha y cierra primeramente -F4-, dejándolo inactivo. En la carrera de regreso cierra -F5-, que inactiva -F1-, lo que permite atacar la segunda pila de baldosas.

5. En el caso de que se emplee un contador de inversión en lugar del contacto -F3-, entra en acción un contacto -CPT. Con este contador de inversión se dispone una bobina -I- en conexión paralela con -REI-, la cual se excita cada vez que se excita -REI- a causa de -F1-, por lo que el contador puede contar otra cifra por operación. Cuando el contador ha vuelto a cero, se cierra el contacto -CPT-, que actúa exactamente como -F3-. Cuando, al final de la expulsión de la hilera de pilas de baldosas, se abre -F4-, éste cierra un contacto -K01-, con lo que se excita una bobina -R0- de modo que el contador de inversión atrae automáticamente.

10. El uso del contador de inversión se ha de preferir en la mayoría de los casos, pues éste actúa independientemente del espesor de las diversas baldosas, que muchas veces tienen alteraciones, y por lo tanto se asegura siempre el número exacto de baldosas por pila.

15. Con referencia a las figuras 3, 4 y 5, las mordazas de retención -6-, -6'- y -7-, -7'- forman un sólo cuerpo con los brazos -34-, -34'- y -35-, -35'-, articulados con charnelas -36- y -37-. Estos brazos se prolongan hacia abajo, como las mordazas de retención -6- y -7-, para unirse por medio de un resorte -38- que propor-



ciona la fuerza necesaria para sujetar las diversas baldosas que es requerida por las mordazas de sujeción -6- y -7- que sujetan la baldosa más baja durante la confección de la pila. De los dos brazos -34- y -34'- sobresalen los dos vástagos -39-, cuyos extremos -40- terminan en forma de una horquilla para poderse introducir en cada uno de los extremos roscados -42- de una espiga horizontal -41- que sobresale del cilindro -44-. La espiga -41- está asegurada a la horquilla por medio de anillos elásticos.

El conducto -15- de la figura 1 no llega directamente al cilindro -14-; está interrumpido por un dispositivo -46- dividido en 2 ramas, las cuales se designan con -15'- y -15"-, de estas ramas, -15"- va del dispositivo -46- al cilindro -14-.

El dispositivo -46- está constituido por un cuerpo provisto de conexiones -47- y -48- para las ramas -15'- y -15"- y que presenta una cámara -49- unida con ambas conexiones. La cámara -49- se halla en comunicación con el cilindro -44- por medio de un conducto -50-.

Dentro del cilindro -44- se mueve un émbolo -51- que presenta un vástago -43-. Este émbolo es impulsado hacia la izquierda por un resorte -52- en todo momento. La fuerza de este resorte es menor que la fuerza del resorte -25- que actúa sobre el émbolo -13-.

La conexión -48- es cerrada por la válvula -53-. Esta válvula es impulsada hacia la derecha, a la posición de cierre, por el resorte -54-. El vástago -53'- de la



28238

válvula -53- atraviesa todo el diámetro interior de la cámara y llega al cabezal del cilindro -44-, donde se produce la acción antagonista con el émbolo -51- cuando este émbolo se halla en la posición de reposo, con lo que la válvula -53- se mantiene abierta a pesar del antagonismo del resorte -54-.

5. La comunicación ente la cámara -49- y el conducto -50- se interrumpe igualmente por una válvula -55- cuyo vástago -56- sobresale hacia fuera y está sometido a la acción de un resorte -57- que mantiene la válvula siempre en posición cerrada.

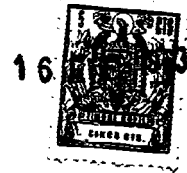
10. Encima del dispositivo está dispuesta una cuna -58- articulada al pivote -59- y sostenida por un estribo -60-. En su extremo izquierdo, la cuna es tirada hacia abajo por un resorte -61-, mientras en el otro extremo la cuna coopera, por medio de un pivote provisto de cabeza esférica, con la cabeza redondeada -63- de una tuerca -64- enroscada en el extremo inferior del vástago -34- debajo de la leva -23-.

15. El émbolo -51- sólo puede efectuar dentro del cilindro -44- una carrera limitada, a causa de un manguito -65- situado dentro del mismo cilindro.

20. El pivote -62- puede graduarse, enroscándolo o desenroscándolo, de modo que la acción recíproca de la cuna -58- con el extremo del vástago de válvula -55-56 se mantenga en la posición deseada.

25. En estas condiciones, cuando se abre la válvula eléctrica -16- para que el aceite a presión llegue al

284398



- cilindro -14- y el elevador suba, este aceite fluye, al principio, dado que la válvula -53- está abierta, por la conexión -47- , la cámara -49- y la conexión -48- hasta el cilindro -14-. Entonces empieza el émbolo -13- con
5. su vástago -24- a moverse hacia arriba, con lo que la tuerca -64-, por acción del resorte -61-, se mueve también hacia arriba y la cuna -58- se aproxima en el lado izquierdo cada vez más al extremo del vástago -56-, mientras se eleva la baldosa, como muestra la figura 7.
10. Cuando el elevador -10- ha llevado la baldosa de la posición -2- de salida a la posición -24- (figura 8), o sea a contacto con la baldosa más baja de la pila de baldosas que se está formando, la cuna -58- coopera con el vástago -56- para abrir la válvula -55-. A consecuencia
15. de ello, el aceite a presión se dirige por el conducto -50- hacia el cilindro -44-, por lo que el émbolo -13- y el elevador -10- quedan parados o por lo menos disminuyen tanto su movimiento que entre las mordazas de retención -6- y -7- se produce una separación, al mismo tiempo que
20. se mueve el émbolo -51-, el cual ofrece menor resistencia que el émbolo -13- y motiva el movimiento de los brazos -34- y -34'- y del vástago -39-; véase la figura 9. La válvula -53- se cierra para ponerse en movimiento el émbolo -51-. La carrera del émbolo -51- prosigue hasta la
25. acción antagonista del borde del manguito -65-, después de los cual cesa la carrera y el aceite a presión es obligado a fluir de nuevo hacia el conducto -15"-, en tanto que la válvula -53- debe abrirse y el émbolo -13- y el



1963

398

elevador -10- prosiguen su carrera hacia arriba hasta que la baldosa alzada llega a la zona de las mordazas de recepción (figura 10). En este punto, a causa de la acción de -F2-, cae la presión del aceite en el conducto -15'- y en el cilindro -51- y la válvula -53- se cierra repentinamente, por lo que no puede fluir más aceite por el conducto -15"-. Entonces el aceite de accionamiento sale del cilindro -44- a consecuencia de la acción del resorte -52-, por lo que el émbolo -51- puede volver a su posición de reposo. El vástago -39- es devuelto hacia la izquierda y las mordazas retentoras -6- se mueven para aprisionar, entre ellas y las mordazas sujetadoras -7-, la baldosa alzada (figura 11). Efectuada la sujeción de la baldosa, el émbolo -51- se halla al final de la carrera y abre la válvula -53-, de modo que el aceite a presión es descargado del conducto -15"- al conducto -15'-, por lo que puede efectuarse el descenso del émbolo -15- y del elevador -10-.

El dispositivo -49- está sostenido por debajo por un brazo -49'-, unido rígidamente con el armazón del dispositivo. También es posible unir el mencionado dispositivo -49- con un vástago que descienda de los brazos -35- y -35'-, exactamente igual al de los brazos -34- y -34'-.

Como se ve en las figuras 7 a 11, las mordazas de retención están provistas de almohadillas -6"- y -7"-, de material blando, por ejemplo goma, plástico o similares. Estas almohadillas están formadas de modo que cada



284398

una presenta una superficie vertical lisa A (A'), superficies ente las que se sujeta cada vez una baldosa, precisamente la más baja de la pila de baldosas, y dos superficies dirigidas oblicuamente hacia fuera, una superior y otra inferior, que no cooperan con las baldosas.

5.

Del modo que se ha explicado, las baldosas manejadas no experimentan ningún choque ni ninguna fricción o roce, por lo cual están completamente protegidas contra roturas y malos tratos.

10.

Como se ve en la figura 6, se han dispuesto a cada lado dos mordazas de sujeción que pueden cerrarse sobre la baldosas independientemente de la forma y de las dimensiones de ésta, con lo que se asegura el apoyo de la baldosa aún en el caso de que no sea exactamente cua-

15.

drada o rectangular. También es posible apilar al mismo tiempo dos medias baldosas, por ejemplo de la medida de 15 x 7,5 cm. en el caso de embalar baldosas de estas dimensiones, o sea apilar por pares.

20.

A causa además de que las mordazas de sujeción únicamente aferran la baldosa más baja, la pila queda mucho mejor apoyada, independientemente de la forma y las medidas que tengan las baldosas a causa de las variaciones que se producen en el horno.

25.

El empleo del dispositivo expulsor facilita el traslado de las pilas de baldosas que se han formado, para embalarlas en una cesta de embalaje o ponerlas en una mesa corrediza o similar.

Según se ve en las figuras 12 y 13, la caja -9-

284398



- puede hacerse girar en un árbol fijo -68- por medio de semianillos -66- y -67-. El extremo de este árbol está provisto de una escotadura -69- en la que se inserta el apéndice -70-. Este apéndice está sostenido por una palanca -71- articulada en -72- a partes salientes de la
5. caja -9-. La palanca está atraída por un muelle -74- de modo que se asegura la inserción del apéndice -70- en la escotadura -69-, de modo que la caja -9- no pueda girar en torno al mencionado árbol -68-. Manejando el extremo
10. -75- de la palanca -71-, o sea ejerciendo una acción suficientemente intensa contra la fuerza del muelle -74-, se tiene la posibilidad de sacar el apéndice -70- de la escotadura -69-, con lo que la caja -9- puede girar y volverse a la posición de la figura 13, o sea hacia abajo.
15. Las medidas transversales de la caja -9- están determinadas de modo que se la pueda deslizar hasta encima de una cesta de embalaje -76-, después de lo cual se coloca a ambas de manera que las baldosas ocupen su lugar correcto en la cesta de embalaje.
20. La figura 14 muestra en planta de que modo el dispositivo expulsor -26- puede deslizar la pila de baldosas hasta encima de una cinta transportadora -77- con movimiento continuo o marcha intermitente. Esta cinta transportadora se dispone, como es natural, al mismo nivel que la pared -5'-.
25. La figura 15 muestra de que manera puede introducirse la pila de baldosas en un recipiente -78- con abertura vuelta hacia el dispositivo expulsor; este re-



1963

284398

5. cipiente está provisto de un movimiento lateral de manera que pueda disponerse a lo largo de la anchura de las baldosas, que es aproximadamente igual, después de introducir una pila de baldosas, con objeto de facilitar la introducción de la pila siguiente.

10. La figura -16- muestra el caso es que deben embalarse en la misma cesta de embalaje cuatro pilas de baldosas dos a dos, para lo cual se emplea una cruz de papel ondulado que sirve para separar unas de otras las pilas de baldosas y protegerlas recíprocamente. Para tales casos se prevé una mesa giratoria -79-, en la que se coloca la cruz de papel ondulado -80-, -81-. Esta cruz establece cuatro compartimientos -82-, -83-, -84- y -85-, limitados por las paredes laterales -82'-, -83'-, -84'- y -85'-, que tienen además la misión de servir de elementos de apoyo y de guía para los costados de las pilas de baldosas. Como es natural, cuando se han introducido una pila de baldosas en uno de los compartimientos, se da vuelta a la mesa en un ángulo de 90°, ya sea a mano o con accionamiento mecánico, para que el compartimiento siguiente se coloque frente al dispositivo expulsor a fin de recibir la pila de baldosas que le corresponde.

25. Sobre la pila de baldosas así preparada con la cruz de papel ondulado se coloca luego una cesta de embalaje y se vuelca el conjunto para que las baldosas se coloquen en la cesta de embalaje en la posición derecha que les corresponde. La cesta de embalaje se indica con el número de referencia -79'-.



234398

- La figura 17 se refiere al caso en que el embalaje ha de realizarse en una cesta -86- provista de cuatro paredes divisorias fijas, ya establecidas. Este recipiente -86- se coloca por lo tanto sobre una placa de apoyo, provista de medios de desplazamiento vertical y horizontal, siendo los desplazamientos por lo menos iguales a la anchura y la longitud de cada compartimiento de la cesta para permitir la introducción consecutiva de las pilas de baldosas.
- 5.
10. Como es lógico, en la realización práctica del invento caben muchas variaciones sin salirse del alcance del mismo.

- . -

NOTA

- Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:
15. 1. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas, y en particular de baldosas y similares ya sometidos a cocción, del tipo que tiene una cinta transportadora, así como un elevador para alzar las placas o baldosas al nivel de los dispositivos de sujeción para el apilamiento, el cual mecanismo se caracteriza por el hecho de que los dispositivos de sujeción constan de pares de mordazas de retención que aferran entre sí, independientemente, la baldosa más baja de la pila que se está for-
- 20.



284398

- mando, por lo cual las mordazas de sujeción o retención están dotadas de un movimiento de separación en concordancia con el movimiento del elevador de las baldosas, con el objeto de evitar a las mismas choques destructores o esfuerzos de fricción o flexión, en tanto que el elevador está guiado en su movimiento ascendente de modo que este movimiento se efectúe únicamente en un trecho limitado, hasta que la baldosa correspondiente haya llegado a la zona de las mencionadas mordazas de retención, y este movimiento ascendente se prosigue cuando se ha alcanzado el número de baldosas determinado previamente para cada pila, a fin de elevar este número de baldosas apiladas hasta el nivel de un plano de traslado o deslizamiento, y cooperando también con el elevador un dispositivo expulsor que lleva hacia delante la pila de baldosas elevada por el elevador y la lleva hasta encima de una cinta transportadora o una mesa de embalaje dispuesta para realizar la operación de embalaje.

2. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que, durante la etapa de apilamiento de las baldosas, el elevador es puesto en marcha por dos microcontactos, de los que el primero es accionado por la baldosa que llega y está destinado a accionar una válvula eléctrica dispuesta para gobernar la admisión del aceite a presión al cilindro de accionamiento para el movimiento ascendente del elevador, mientras el segundo sirve para desexcitar esta válvula eléctrica.



284398

trica y es accionado por una leva que se mueve con el elevador, cuando el elevador llega a la posición necesaria para que las mordazas de retención sujeten la baldosa.

3. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas, conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que las mordazas de sujeción o retención están sostenidas por brazos articulados, mantenidos en posición de cierre por un resorte y que proporcionan a las mordazas de retención la fuerza necesaria para sujetar la baldosa más baja de la pila y para sostener toda la pila que se está formando o seña formado; y por el hecho de que las mordazas de retención están provistas de un revestimiento hecho de material blando, el cual presenta una pared vertical angosta y, encima y debajo respectivamente de esta pared, una superficie que se extiende oblicuamente hacia fuera; estas superficies oblicuas no contactan en absoluto con las baldosas.
5. 10. 15.

4. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas, conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que en el conducto de aportación del aceite a presión al cilindro de accionamiento del elevador está dispuesto un dispositivo de mando que actúa conmutando el aflujo de aceite a presión al cilindro mencionado, con objeto de detener el elevador en el momento en que la baldosa alzada entra en contacto con la baldosa más baja de la pila, efectuándose esta conmutación por acción de una cuna que se mueve con el elevador, sobre una válvula que envía el aceite a presión
20. 25.



234398

- a un cilindro en el que un émbolo, montado sobre los vástagos unidos con las mordazas de retención para las baldosas, actúa haciendo que las mordazas de retención se separen, estando la carrera del émbolo limitada de modo que pueda devolverse inmediatamente al cilindro el aceite a presión, para que el elevador prosiga su carrera a fin de continuar alzando hasta la zona de las mordazas de retención las baldosas arrastradas, mientras que durante la descarga del aceite a presión se hace cerrar una segunda válvula para impedir que el aceite a presión se descargue del cilindro, estando esta válvula establecida de modo que únicamente pueda ser cerrada por el émbolo, con lo que se actúa sobre las mordazas de retención cuando este émbolo vuelve a su posición de reposo, en virtud de lo cual se produce primeramente el cierre de las mordazas de retención sobre la baldosa alzada en último lugar y sólo entonces el descenso del elevador.
- 5.
- 10.
- 15.

5. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas, conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que para el recuento de las baldosas se emplea un microcontacto a una altura igual al espesor total de la pila de baldosas o bien, en lugar de este microcontacto, un contador de retroceso, el cual, cuando se llega al número de baldosas, acciona un contacto, el cual mantiene inactivo un microcontacto para la detención de la carrera del elevador, de tal modo que éste para elevar la pila de baldosas, pueda proseguir su carrera hasta la misma altura del plano
- 20.
- 25.



284398

de deslizamiento coincidente con el plano de la cinta transportadora o del fondo de una caja o de una cesta de embalaje.

5. 6. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas, conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho de que como término de la carrera está dispuesto un contacto que, después de efectuado el alzamiento de la pila de baldosas hasta el plano de deslizamiento, actúa sobre una válvula eléctrica de modo que se envía el aceite a presión a un cilindro de accionamiento que realiza el desplazamiento del dispositivo expulsor para la pila de baldosas, mientras que este dispositivo expulsor gobierna durante su movimiento la apertura de microcontactos que retienen el
10. 15. ulterior movimiento del elevador durante todo el tiempo en que se realizan la carrera de expulsión de la pila de baldosas y el regreso del dispositivo expulsor.

20. 7. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elevador para las baldosas está constituido por una placa metálica en forma de U, cuyos brazos se extienden a cada lado de la cinta transportadora de modo que cada baldosa es aferrada a proximidad de sus bordes.

25. 8. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que para recibir las pilas de baldosas se ha dispuesto una caja en la que se in-



284398

5. introducen y ajustan las pilas de baldosas, estando las dimensiones de la caja calculada de modo que se puede deslizar hasta encima de esta caja la cesta de embalaje prevista, después de lo cual se vuelca todo el conjunto de manera que las baldosas ocupen su posición de embalaje.

9. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas, conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado por el hecho de que la caja de recepción para las pilas de baldosas está provista de movimientos tales que sus diferentes partes de embalaje se presentan siempre al dispositivo expulsor de modo que puedan facilitarse las operaciones de embalaje.

10. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas, conforme a las reivindicaciones 1, 8 y 9, caracterizado por el hecho de que para el caso de embalar de una vez cuatro pilas de baldosas en juegos dos a dos, empleando tabiques separadores de cartón ondulado, se ha dispuesto una mesa de trabajo giratoria sobre la que se depositan dos tiras de cartón ondulado que sirven de paredes de guía y de separación y constituyen cuatro compartimientos con el exterior hacia la terminación de cada lado de compartimiento, la cual mesa de trabajo es accionada de modo que a cada vuelta suya de 90° se presenta uno de los compartimientos para recibir del mecanismo expulsor la pila de baldosas correspondiente.

11. Mecanismo para apilar, contar y embalar placas cerámicas.

16

284398

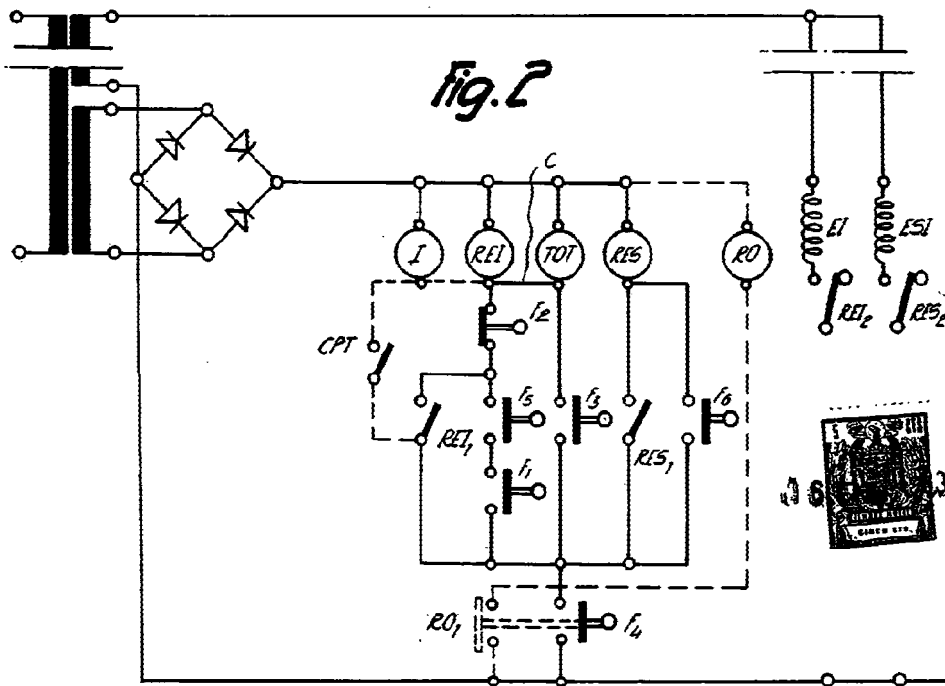
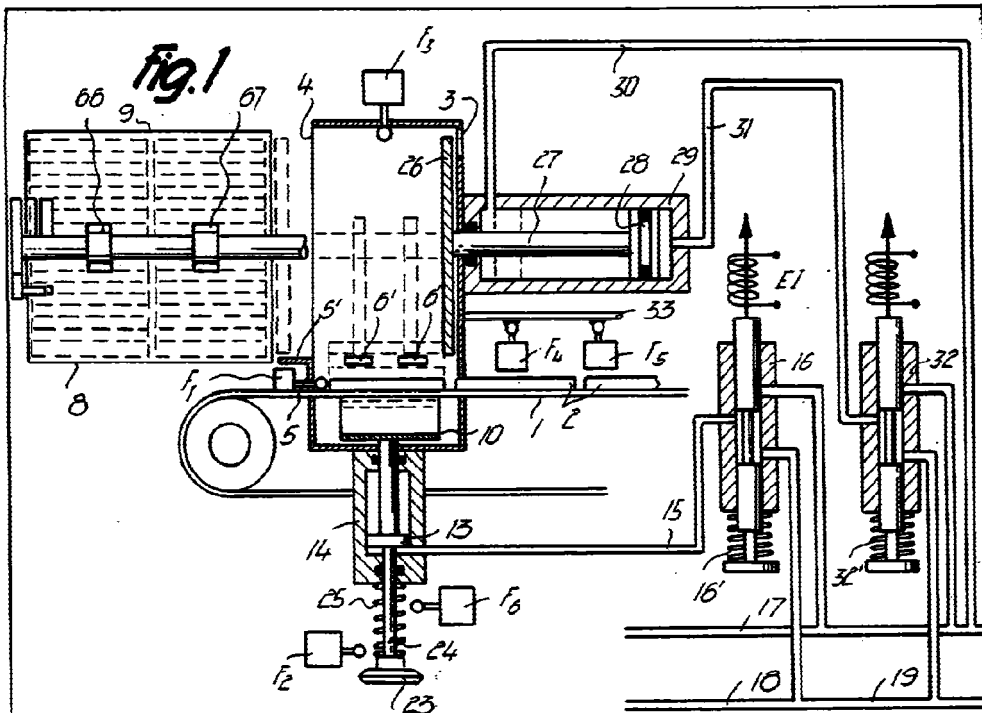


Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de veintiseis hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 16 de Enero de 1963

Ulrico WAICHHÜTTER

p.a.



Barcelona, 10 Enero 1963
Ulrico Walchhütter
p.a.

9636

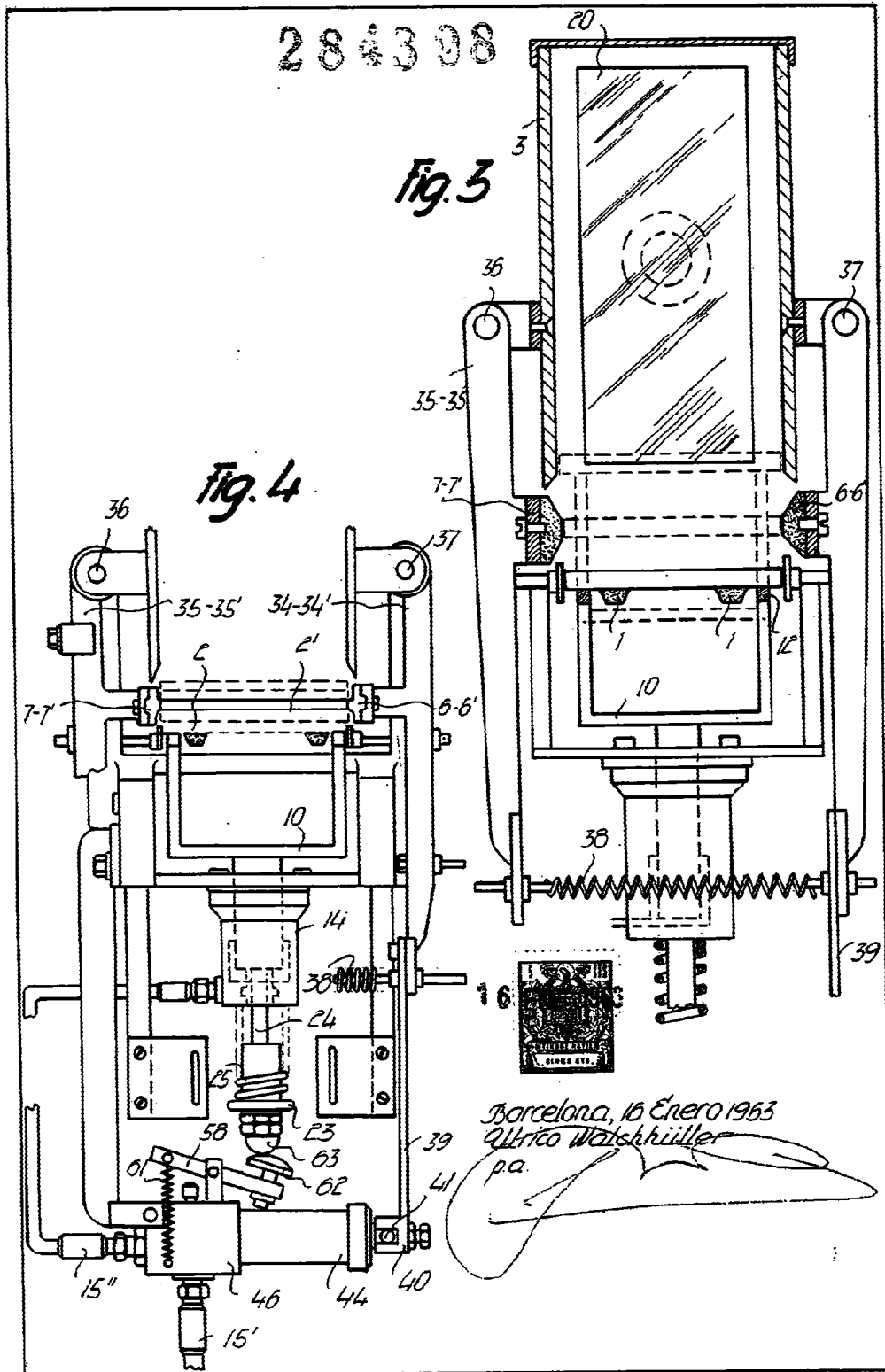
D. ULRICO WALCHHÜTTER

Cinco hojas
hoja n.º 2

284308

Fig. 3

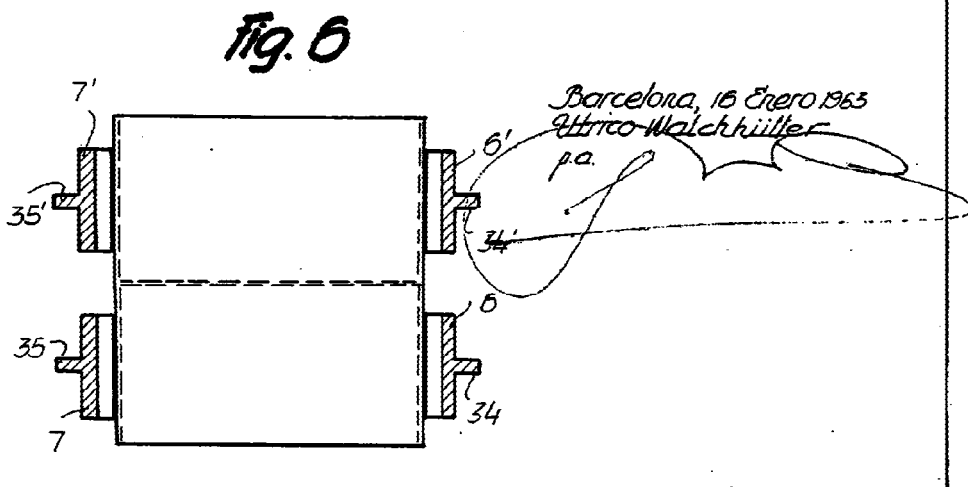
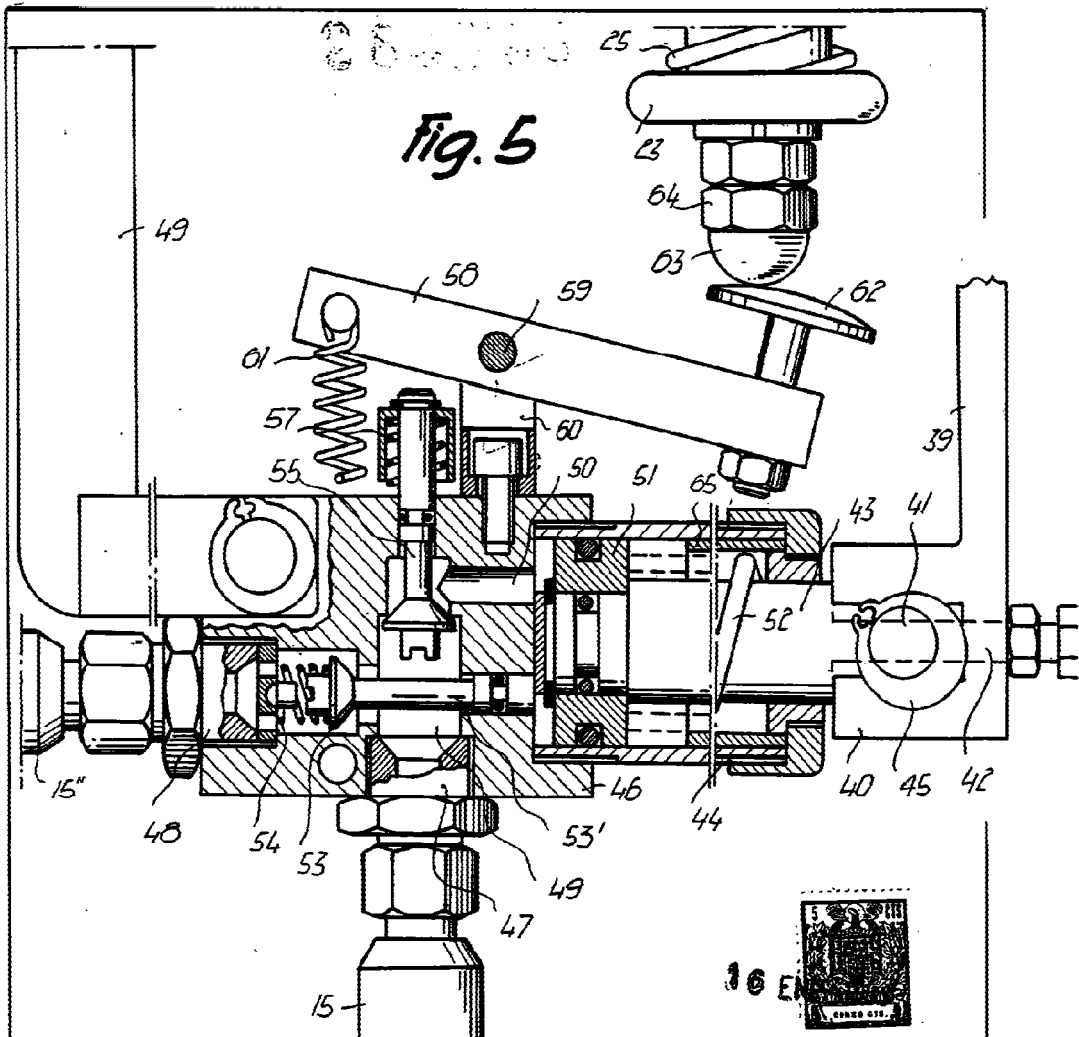
Fig. 4



9835

D. ULRICO WALCHHÜTTER

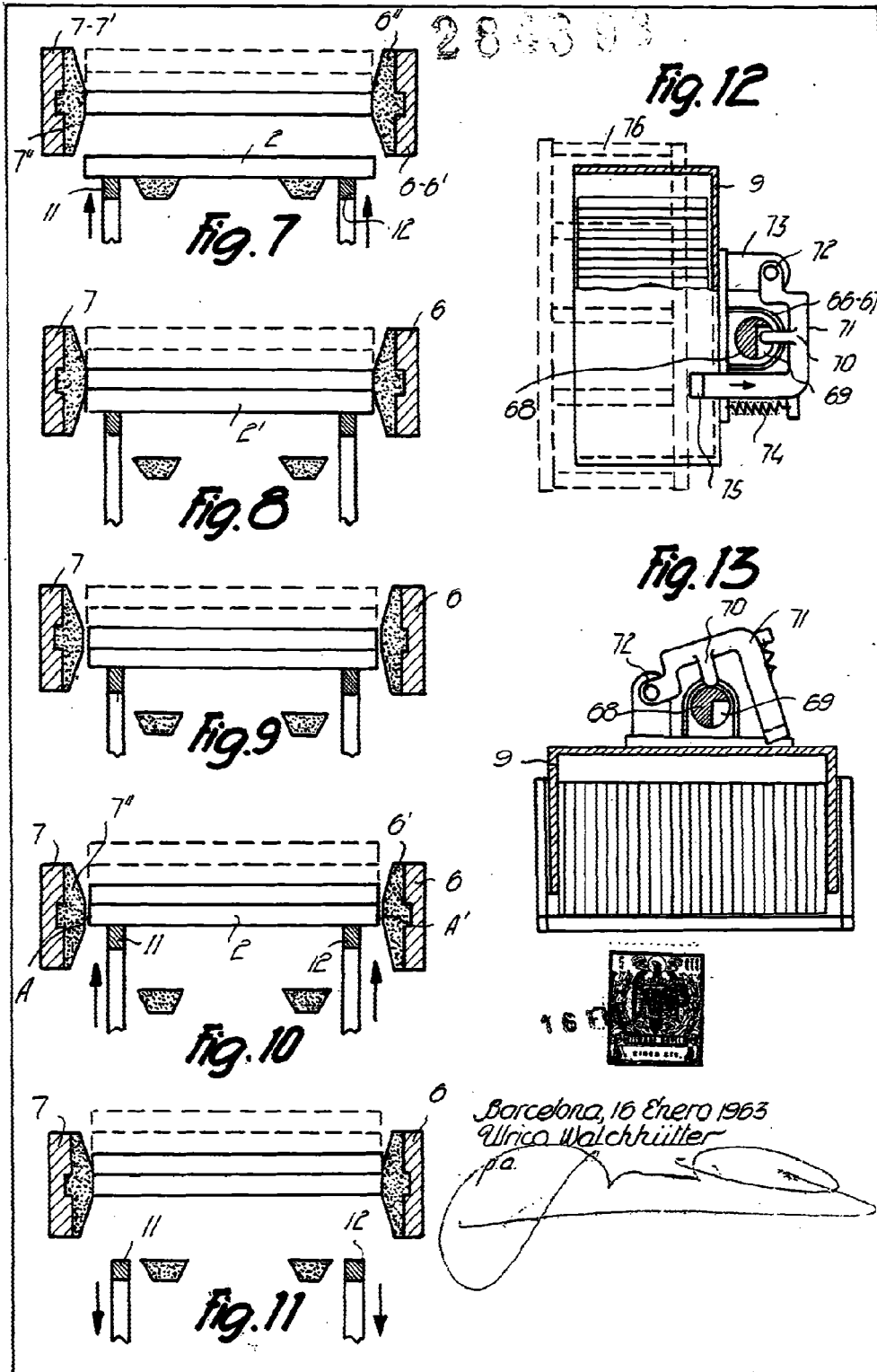
Cinco hojas
hoja n.º 3



96335

D. ULRICO WALCHHÜTTER

Cinco hojas
hoja n.º 4



5935

D. ULRICO WALCHHÜTTER

Circo hojas
hoja n° 5

284398

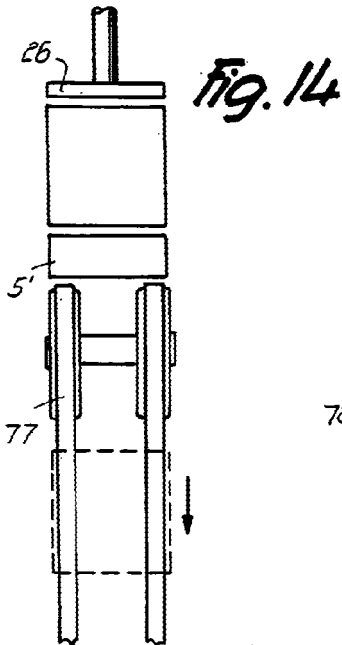


Fig. 14

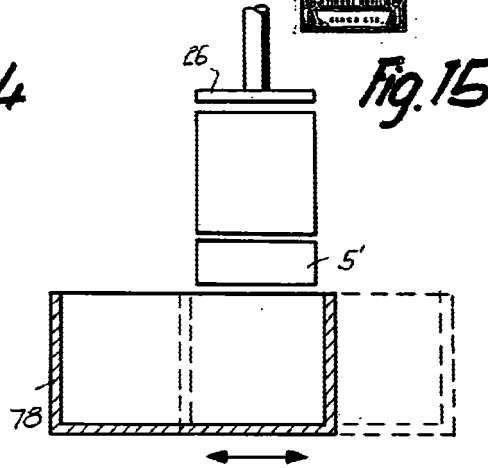


Fig. 15

9635

Fig. 16

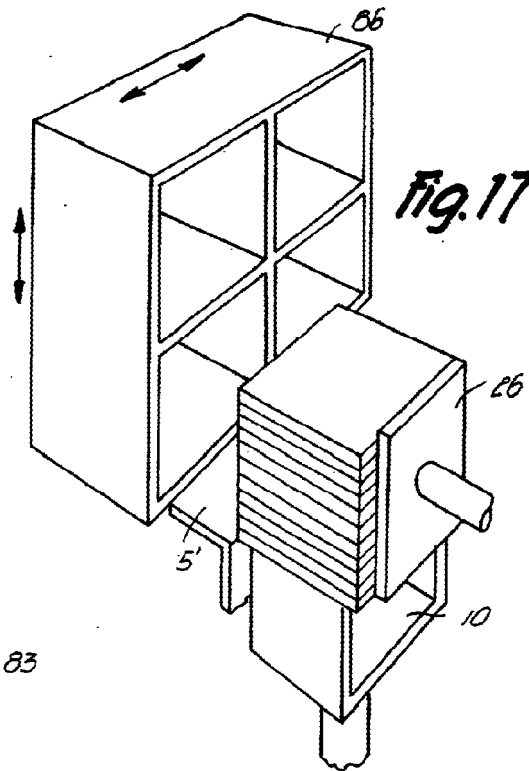
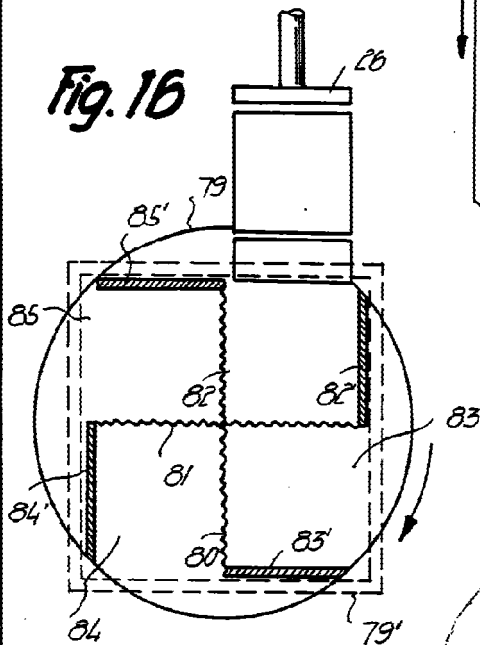


Fig. 17

Barcelona, 10 Enero 1963
Ulrico Walchhütter
p.a.

