



323978

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNA INSTALACION PARA LA DESCARGA AUTOMATICA DE LADRILLOS SECOS COLOCADOS SOBRE REPISAS DE ESTANTERIAS", a favor de D. Enrico PUTIN, de nacionalidad italiana, domiciliado en VILLAVERLA (Vicenza) (Italia), Vía Trevisan, 2. Con prioridad de la Patente italiana nº 10878/65 (verbal II/238), presentada el 14 mayo 1965.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención tiene por finalidad realizar una instalación para la descarga automática de ladrillos presecados colocados sobre repisas de estanterías, empujándolos sobre rodillos o cintas transportadoras, a través de

5. los cuales prosiguen a las sucesivas fases de trabajo, por ejemplo para ser cargados sobre carrillos o agrupados en paquetes para su colocación dentro de los hornos de cocción.

Como se sabe, se ha advertido desde hace tiempo la necesidad de automatizar al máximo grado posible las operaciones

10. que deben efectuarse en las fábricas cerámicas, con la finalidad de disminuir los costes de producción de los ladrillos.

Algunos tipos de aparatos se han previsto ya para esta finalidad. Estos presentan todavía varios inconvenientes, debidos en parte a la complejidad de las instalaciones.

15. Se debe tener en cuenta por otra parte, la necesidad



FEB. 1966

023071

de utilizar al máximo grado posible los utilajes preexistentes, como por ejemplo los carrillos y estanterías, cuya sustitución requeriría considerables gastos.

Asimismo se ha propuesto realizar un aparato automático para la carga y descarga simultánea de las estanterías.

Esta disposición presenta todavía inconvenientes, a causa de la excesiva rigidez de la cadena de trabajo, mientras que realizando para la carga equipos automáticos independientes de los utilizados para la descarga de las estanterías, se consigue una mayor elasticidad de funcionamiento del conjunto, que permite también, en caso de necesidad, trasladar la mano de obra de uno a otro equipo.

Naturalmente es necesario tener en reserva un cierto número de estanterías cargadas de ladrillos secos que deben descargarse, para suplir los eventuales paros del aparato de carga.

Análogamente, es necesario tener en reserva un cierto número de estanterías vacías para cubrir los eventuales paros del aparato de descarga.

La finalidad de la presente invención es por lo tanto realizar un aparato apropiado para efectuar la descarga de ladrillos secos de las estanterías independientemente de las operaciones de carga.

La instalación comprende un montacargas sobre el cual se colocan las estanterías que deben ser descargadas, pudiendo dichas estanterías estar equipadas con ruedas o carecer de ellas.

En el primer caso la plataforma del montacargas estará dotada de vías, mientras que en el segundo caso estará dotada de rodillos giratorios de apoyo.

El montacargas sube automáticamente, deteniéndose en



1965

323678

- 3 -

cada repisa, mientras que un impulsor de funcionamiento automático procede a la descarga de los elementos de cada repisa, empujándolos sobre una serie de rodillos dispuestos oportunamente, siguiendo luego hacia las sucesivas fases de trabajo.

5. Por ejemplo, en proximidad de la serie de rodillos se pueden cargar los carrillos o bien formar los paquetes de ladrillos destinados al horno de cocción.

- En el caso en que la disposición de la planta industrial prevea que la línea de desplazamiento de las estanterías que deben descargarse, deba quedar dispuesta con orientación de los ladrillos a 90° con respecto a la línea de descarga, el montacargas estará dotado de un dispositivo que lo gira 90°, después que la estantería haya sido colocada sobre su plataforma.
- 10.

- En este caso la primera parte de la serie de rodillos está dispuesta de modo retráctil, con la finalidad de consentir el giro del montacargas, quedando siempre adyacente al lado de salida del mismo.
- 15.

- Según una característica particular de la invención, el tambor de arrollamiento de los cables de hacer subir el montacargas, está constituido por dos semitambores dotados de una conexión a fricción, que permite el paro instantáneo del montacargas en correspondencia con la repisa de la cual deben descargarse los ladrillos, aunque la inercia del motor eléctrico autofrenante de mando comporte el paro retardado de uno de los mismos.
- 20.
- 25.

Durante esta fase el montacargas está sostenido por una sola rama de cable, que es la que se arrolla en el semitambor que se detiene de un modo instantáneo.

- Cuando el montacargas inicia un nuevo movimiento de descenso entra en acción la otra rama, sobre la cual gravita en este momento la totalidad de la carga.
- 30.



323378

- 4 -

En uno y otro caso el cable que no está bajo esfuerzo está dispuesto de modo que entre en acción a modo de seguridad en caso de rotura del otro.

Otras particularidades de la invención hacen referencia a la construcción peculiar del impulsor móvil para la descarga de los ladrillos de las repisas y la cadena de rodillos de descarga, que puede estar dotada de estantes laterales para la carga de los ladrillos sobre carrillos de cocción en los hornos o para la confección de paquetes.

5. La invención se describirá con mayor detalle y será ilustrada en los dibujos adjuntos, según algunas formas particulares de realización constructiva, indicándose todo ello a título de ejemplo indicativo y no limitativo.

10. En los dibujos, la figura 1 representa una vista en perspectiva de un conjunto de instalación en una forma particular de realización constructiva.

15. La figura 2 representa una vista lateral de la misma; la figura 3 representa en vista lateral un detalle de los rodillos retráctiles de descarga.

20. La figura 4 representa una vista en planta de una parte de la cadena de rodillos.

La figura 5 representa una vista en perspectiva de una forma peculiar de realización de los rodillos de descarga.

25. La figura 6 representa en vista lateral, un detalle del impulsor para la expulsión de los elementos de las repisas.

La figura 7 muestra una vista en planta de la misma.

La figura 8 representa en sección longitudinal, el tambor de mando para la elevación del montacargas.

La figura 9 representa una vista frontal del mismo.

30. Según se aprecia en las figuras, la instalación objeto de la presente Patente comprende un robusto armazón metálico,



E.O. 1966

figura 1, dotado de montantes -1- que sostienen un travesaño superior -2- en el cual está suspendido a través de cables el montacargas -3-, en el cual quedan cargadas las estanterías -4- sobre cuyas repisas están dispuestos los ladrillos presecados
5. que deben ser descargados.

La operación de descarga se efectúa por medio del impulsor -5-, que empuja para cada carrera, los ladrillos contenidos en una repisa sobre la cadena de rodillos de descarga -6-, a través de la cual dichos ladrillos prosiguen hacia las
10. sucesivas operaciones de trabajo.

En una forma particular de realización de la invención, el montacargas -3- está realizado con capacidad de giro, figura 2, sobre su eje vertical, lo cual puede conseguirse a través del motor eléctrico -7-, que acciona por medio del engranaje -8- la corona dentada -9-, montada en el eje vertical del
15. montacargas.

En este caso la cadena de rodillos de descarga -10- debe realizarse de modo retráctil, con la finalidad de consentir al montacargas girar sobre su propio eje, para mantenerse
20. siempre adyacente a la cadena de rodillos -10-.

Esta última está en efecto montada sobre rodillos -11-, figura 3, que la sostienen con capacidad de deslizamiento sobre las guías -12-.

La cadena de rodillos -10-, cuando es empujada por
25. los montantes angulares del montacargas, que gira sobre su propio eje vertical, se desplaza discurrendo con los rodillos -11- sobre las guías -12-, venciendo la acción del resorte -13-, que tiende a reclamarla a la posición de reposo.

La segunda serie de rodillos -14- está montada sobre
30. pernos conectados entre sí por un conjunto de plaquitas articuladas -15-, figura 4, que permiten su acercamiento recíproco



FEB. 1966

323078

- 6 -

cuando la cadena de rodillos -10- es empujada hacia adentro del montacargas, volviendo a la distancia normal cuando esta última vuelve a la posición de trabajo.

La orientación de los ladrillos de descarga es a 90°
5. respecto al eje de la cadena de rodillos.

Cuando a veces los ladrillos se presentan ya orientados en el sentido deseado, la rotación del montacargas no es necesaria.

En tal caso la primera parte de la cadena de rodillos
10. será fija.

En una forma particular de realización de la instalación, se prevé la asociación a la cadena de rodillos -16-, figura 5, de estribos laterales -17-, sobre los cuales pueden subir los operarios que deben formar los paquetes o cargar los
15. carrillos que transportan los ladrillos presecados al horno de cocción.

El impulsor que funciona produciendo la descarga de los ladrillos de las repisas de las estanterías, está constituido por una robusta barra metálica -18-, figura 7, dotada en el
20. extremo del travesaño -19-, que desliza sobre la repisa de la estantería, apoyándose sobre rodillos -20-, avanzando hasta que los elementos apoyados sobre la repisa son empujados hacia afuera de la misma. El avance del impulsor -18- está asegurado por la rueda dentada -21-, figura 6, que engrana con la cremallera
25. -22- montada en la cara inferior de la barra del empujador -18-.

La rueda dentada -21- se pone en rotación a través de la transmisión de engranajes -23- y -24-, por la polea -25- mandada por un motor eléctrico.

Cuando el impulsor -18- está próximo al extremo de la
30. carrera de avance, entra en contacto con la guía inclinada -26- sobre la leva de mando del microrruptor -27-, que proporciona



FEB. 1966

- 7 -

325078

la inversión del movimiento.

En correspondencia con el fin de la carrera opuesta, la ruedecilla -27-, fijada a la barra -18-, al estar en contacto contra la leva de mando -28- de un segundo microrruptor,

5. procede a predisponer el circuito del motor eléctrico de mando del movimiento de avance del empujador, movimiento que, desde luego, se inicia solamente después de que se presenta en correspondencia con el mismo empujador una nueva repisa de la estantería que debe descargarse.
10. El movimiento vertical de descenso y de ascenso del montacargas está mandado a través de dos cables en disposición paralela -29- y -30-, figura 8, que se arrollan sobre dos semitambores, respectivamente -31- y -32-, el segundo de los cuales está rígidamente conectado al árbol -33-, por medio de la chaveta -34-, mientras que el primero de ellos es libre para girar sobre el eje -33- por la presencia de los cojinetes -35- y -36-.
15. Los dos semitambores -31- y -38- están conectados entre sí en correspondencia de testa, por los discos de embrague -37-, que forman un acoplamiento de fricción, cuya adherencia está asegurada por el empuje provocado sobre el semitambor -31- por discos elásticos, por ejemplo de goma -38-, a través del cojinete de empuje -39-. Los discos elásticos -38- se apoyan contra su superficie opuesta sobre el flanco -40- fijado mediante la chaveta -41- al árbol central -33-.
20. El árbol -33- montado sobre el soporte -42- está mandado en el extremo opuesto por un motor eléctrico, por ejemplo de tipo autofrenante, a través por ejemplo, de un reductor de engranajes. Este transmite el movimiento directamente al semitambor -32-. Al semitambor -31- está fijada la leva -43-, dotada tal como se puede apreciar en la figura 9, del diente -44-.
25. Sobre la leva -43- entra en contacto el rodillo -45-, dispues-
- 30.



FEB. 1966

323978

- 8 -

to en el extremo de la espiga o vástago -46-, cuyo movimiento de elevación está mandado por el electroimán -47-.

5. Al vástago -46- está conectado un flanco troncocónico -48- que manda a través de la excéntrica palpadora del microrruptor -49-, el motor eléctrico de mando del árbol -33-.

El diente saliente -50-, fijado en la leva -43-, tiene la finalidad de accionar el microrruptor -51-, que proporciona el paro del motor eléctrico de mando del árbol -33- cuando el tambor ha terminado casi un giro.

10. Puesto que todavía el motor eléctrico dicho y las partes mecánicas conectadas al mismo tienen una cierta inercia, aún disponiendo de un motor autofrenante, el paro tiene lugar con un cierto retraso, no siempre exactamente constante.

15. Por ello, el rodillo -45- proporciona el paro instantáneo del semitambor -31-, conectado con la leva -43-.

En el caso de que por cualquier razón o por ejemplo por un imperfecto funcionamiento del microrruptor -51-, el motor eléctrico de mando no se parara, el paro del semitambor -31- reportaría graves inconvenientes.

20. Para esta finalidad la biela -52-, articulada en -53- a la valona -40-, figura 8, calada sobre el árbol -33- es deslizante a través del coliso -54-, figura 9, sobre el vástago -55-, fijado a la leva contrapesada -43-, tiende a salir hacia arriba, empujando el rodillo -45- que de este modo libera el
25. diente -44- de la excéntrica -43-, permitiendo al semitambor -31- que vuelva a moverse.

Con esto naturalmente el montacargas prosigue en su movimiento de descenso, sin que el correspondiente estante del armazón sea descargado.

30. Se evitan todavía mayores inconvenientes que ocurrirían si el semitambor -32- no se parara inmediatamente después



B. 1966

- 9 -

303073

del semitambor -31-.

Naturalmente la instalación deberá estar dotada de un conjunto de mando eléctrico, comprendiendo los pulsadores de mando, las lámparas de señalización y los dispositivos de

5. protección.

Estos dispositivos eléctricos no interesan a las características de la Patente.

El funcionamiento de la instalación es el siguiente: las estanterías que contienen los ladrillos presecados que deben descargarse son obligados a entrar sobre el montacargas o

10. por medio de rodillos de guía, en el caso de que no tengan ruedas, o por medio de carriles cuando tienen ruedas, o por medio de carretillas levantadoras del tipo normalmente utilizado en las fábricas de ladrillos.

En el caso en que la disposición de la bóvila es tal que para la orientación de los ladrillos en la estantería se requiere una rotación a 90°, el montacargas, que en este caso es giratorio sobre su eje vertical, es obligado a girar, lo que es permitido por la movilidad de la primera parte de la

15. cadena de rodillos de descarga -6-.

Inmediatamente después tiene su inicio el funcionamiento del empujador -5-, que procede a descargar los ladrillos contenidos en la primera repisa de la estantería a partir desde

20. abajo, predisponiendo al término de la carrera de retorno, el circuito de mando del movimiento de descenso del montacargas.

Este último tiene lugar cuando el electroimán -47-, figuras 8 y 9, procede a levantar el rodillo de paro -45-, liberando la leva -43- y cerrando a través del microrruptor -49- el circuito de mando del motor eléctrico, que acciona el árbol

25. -33-.

Al final de un giro de los semitambores -31- y -32-,



EB. 1966

- 10 -

325973

cuyo desarrollo debe corresponder exactamente a la distancia vertical entre dos repisas sucesivas de la estantería contenida en el montacargas -3-, el microrruptor -51- accionado por el diente -50- procede al paro del motor eléctrico de mando del árbol -33-, mientras que el rodillo -45-, entrando en contacto contra el diente -44- de la leva -43-, procede al paro inmediato del semitambor -31-.

El semitambor -32-, por efecto de la inercia del conjunto móvil que comprende el motor eléctrico de mando, puede deslizar sobre el acoplamiento de fricción -37- con respecto al semitambor -31-, sobre el cual queda cargado el montacargas.

Esto ocurre naturalmente hasta un cierto límite de seguridad, después del cual el elemento móvil -52- procede a enganchar también el semitambor -31-, en caso de emergencia, por ejemplo al no parar el motor. Así se descargan sucesivamente las distintas repisas de las estanterías, hasta que al final de la última repisa el montacargas invierte su sentido de desplazamiento, subiendo completamente.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de la instalación descrita, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

1.- Una instalación para la descarga automática de los ladrillos secos colocados sobre repisas de estanterías, que comprende un montacargas sobre el cual se colocan las estanterías que contienen los ladrillos ya secados, caracterizado porque un impulsor móvil que comprende un vástago horizontal dotado de una barra de testa, avanza en correspondencia con todas las re-



FEB. 1966

pisas de la estantería, empujando los ladrillos presecados dispuestos sobre el mismo, que vienen, de tal modo, descargados sobre los rodillo o cintas transportadoras móviles, a través de las cuales prosiguen hacia las otras fases de trabajo.

5. 2.- La propia instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque el mecanismo del mando del montacargas, durante el movimiento descendente, actúa el paro en correspondencia con cada repisa de la estantería para permitir al empujador la descarga de los ladrillos contenidos en las mismas, dando inicio
10. nuevamente al movimiento de descenso inmediatamente después de que el empujador ha salido de la estantería.
3.- La propia instalación según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el empujador móvil está dotado en los dos extremos de elementos rígidos inclinados que accionan dos microinterruptores oportunamente dispuestos, haciendo funcionar respectivamente la inversión de marcha del empujador y la predisposición del circuito de mando del movimiento descendente del montacargas.
15. 4.- La propia instalación según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizada porque, en el caso en el que es giratorio el montacargas sobre su eje vertical, una parte de los rodillos de descarga están montados sobre rodillos móviles sobre guías, mientras que una segunda parte está realizada con pernos dispuestos sobre un dispositivo retráctil, que permite el acercamiento recíproco de los mismos con la finalidad de permitir el
20. giro del montacargas, manteniendo no obstante la cadena de rodillos en contacto con un lado del mismo en posición de trabajo.
5.- La propia instalación según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque sobre los flancos de los rodillos de carga
25. se disponen tablas sobre las cuales pueden subir los operarios destinados a la formación de paquetes de ladrillos para la car-
- 30.



1966

- 12 -

323978

- ga de las vagonetas destinadas a los hornos de cocción.
- 6.- La propia instalación según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la elevación del montacargas está mandada por dos cables paralelos que se arrollan sobre dos semitambores,
5. uno de los cuales está montado rígidamente sobre el árbol que manda la rotación, por medio de un motor eléctrico, por ejemplo del tipo autofrenante, mientras que el segundo está conectado al anterior a través de un acoplamiento de fricción, cuya presión de adherencia está garantizada por elementos elásticos
10. que actúan sobre el segundo semitambor, el cual se detiene en su movimiento de rotación por un dispositivo mecánico, por ejemplo un elemento rígido contra el cual se detiene el diente de una leva inclinada aplicada al semitambor móvil, mientras que el otro semitambor, mandado por el motor, puede deslizarse sobre
15. el anterior, gracias al acoplamiento de fricción, quedando en tal caso el montacargas sostenido por un solo cable, mientras que la carga vuelve a gravitar sobre el otro inmediatamente después del inicio de un nuevo movimiento de descenso del montacargas, quedando siempre disponible un cable de seguridad,
20. cuando el que se encuentra bajo esfuerzo debiera ceder por cualquier circunstancia.
- 7.- La propia instalación según la reivindicación 6, caracterizada porque el elemento rígido de paro de la leva contrapesada, fijado al semitambor móvil, es levantado a través de un electroimán en el inicio de todo movimiento de descenso del montacargas, accionando simultáneamente a través de un microinterruptor, el arranque del motor eléctrico de mando del tambor de elevación.
25. 8.- La propia instalación según las reivindicaciones 6 y 7, caracterizada porque sobre la testa del semitambor móvil está
30. dispuesto un elemento deslizante fijado a una valona montada en el árbol longitudinal de mando del tambor, cuyo elemento se



FEB. 1966

- 13 -

325078

eleva después de un deslizamiento recíproco entre el árbol y el tambor, provocando la liberación del dispositivo de paro, en caso de excesiva amplitud de dicho deslizamiento, constituyendo de este modo un dispositivo de seguridad para casos de emergen-

5. cia.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

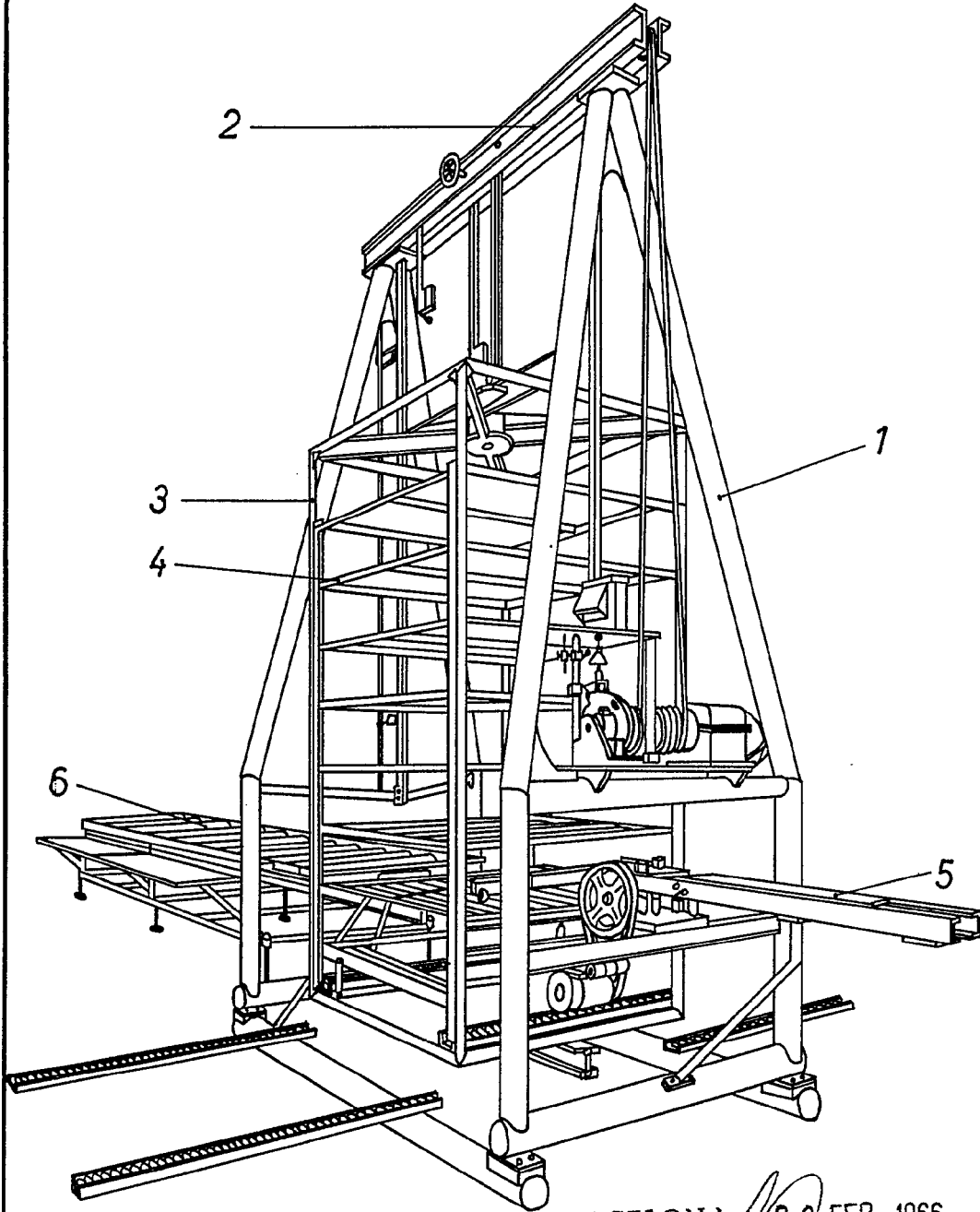
9.- "UNA INSTALACION PARA LA DESCARGA AUTOMATICA DE LADRILLOS
10. SECOS COLOCADOS SOBRE REPISAS DE ESTANTERIAS".

Consta la presente memoria de trece hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 26 FEB 1966

15. P.A. de D. Enrico PUTIN,

26 FEB 1966
505 S 156
KINOR 623



BARCELONA 26 FEB 1966
P.A.

Fig. 1

Escala variable

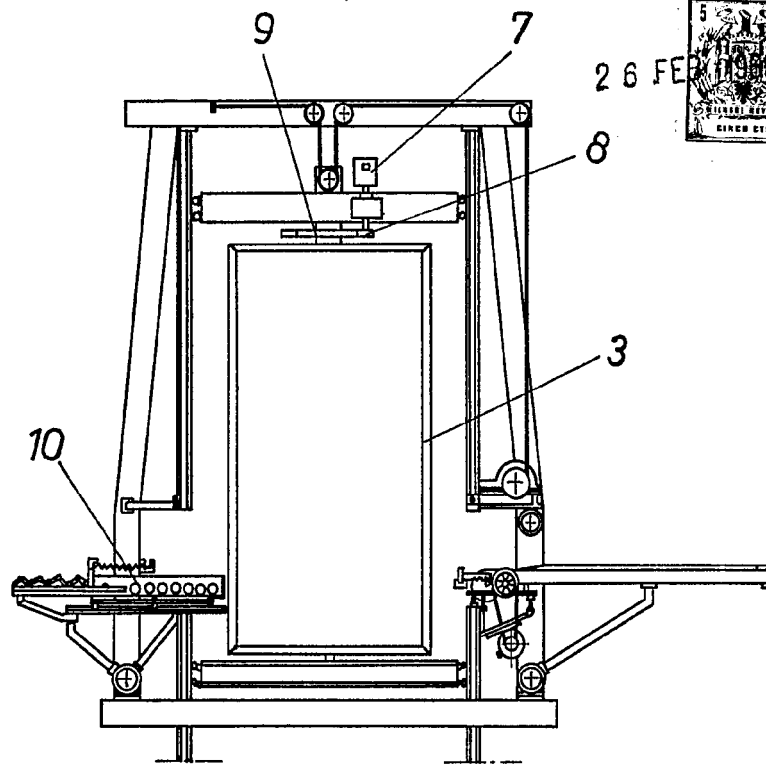


Fig. 2

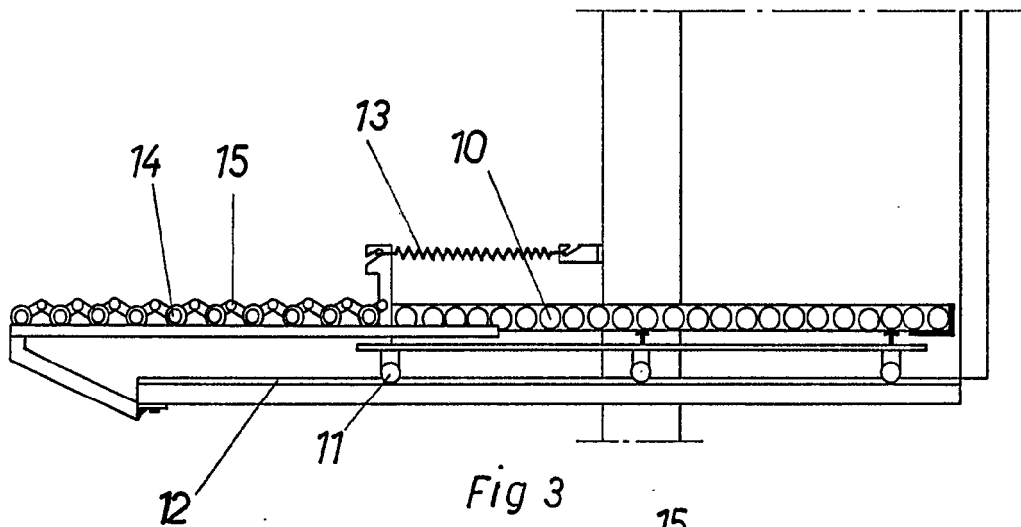


Fig 3

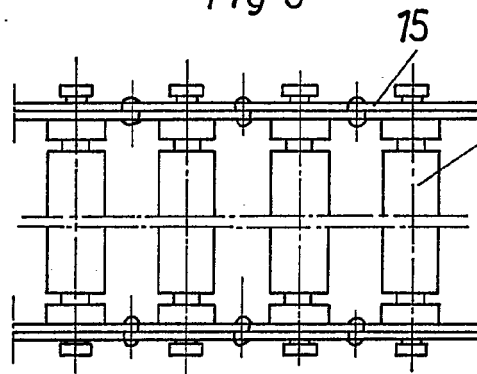


Fig. 4

Escala variable

BARCELONA

26 FEB 1966
P.A.

[Handwritten signature]

323873

5 hojas, 3ª

26 FEB

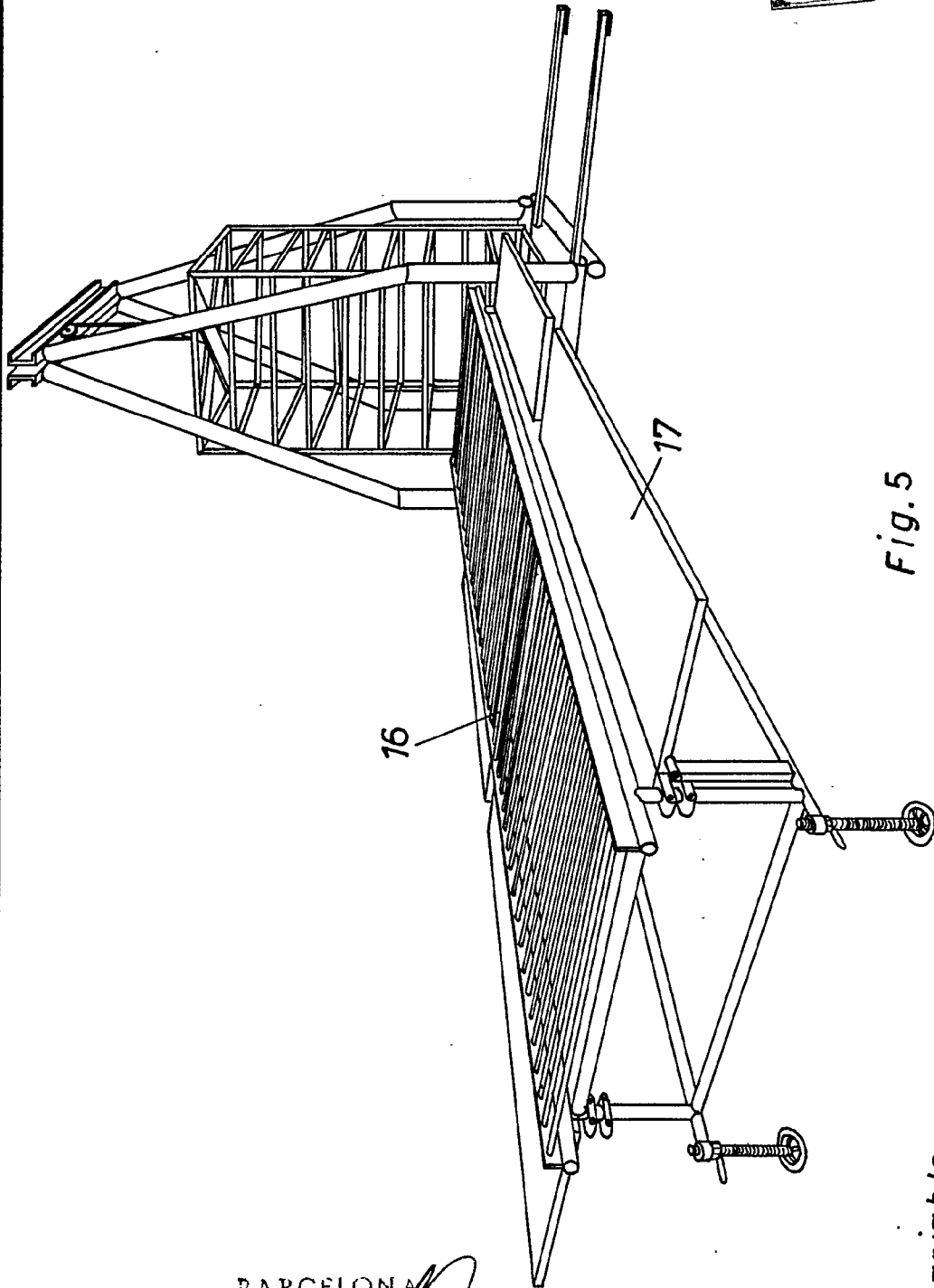


Fig. 5

Enrico Putin

BARCELONA

P.A.

[Handwritten signature]

26 FEB. 1966

Escala variable

5 ho jas, 4a

Enrico Putin

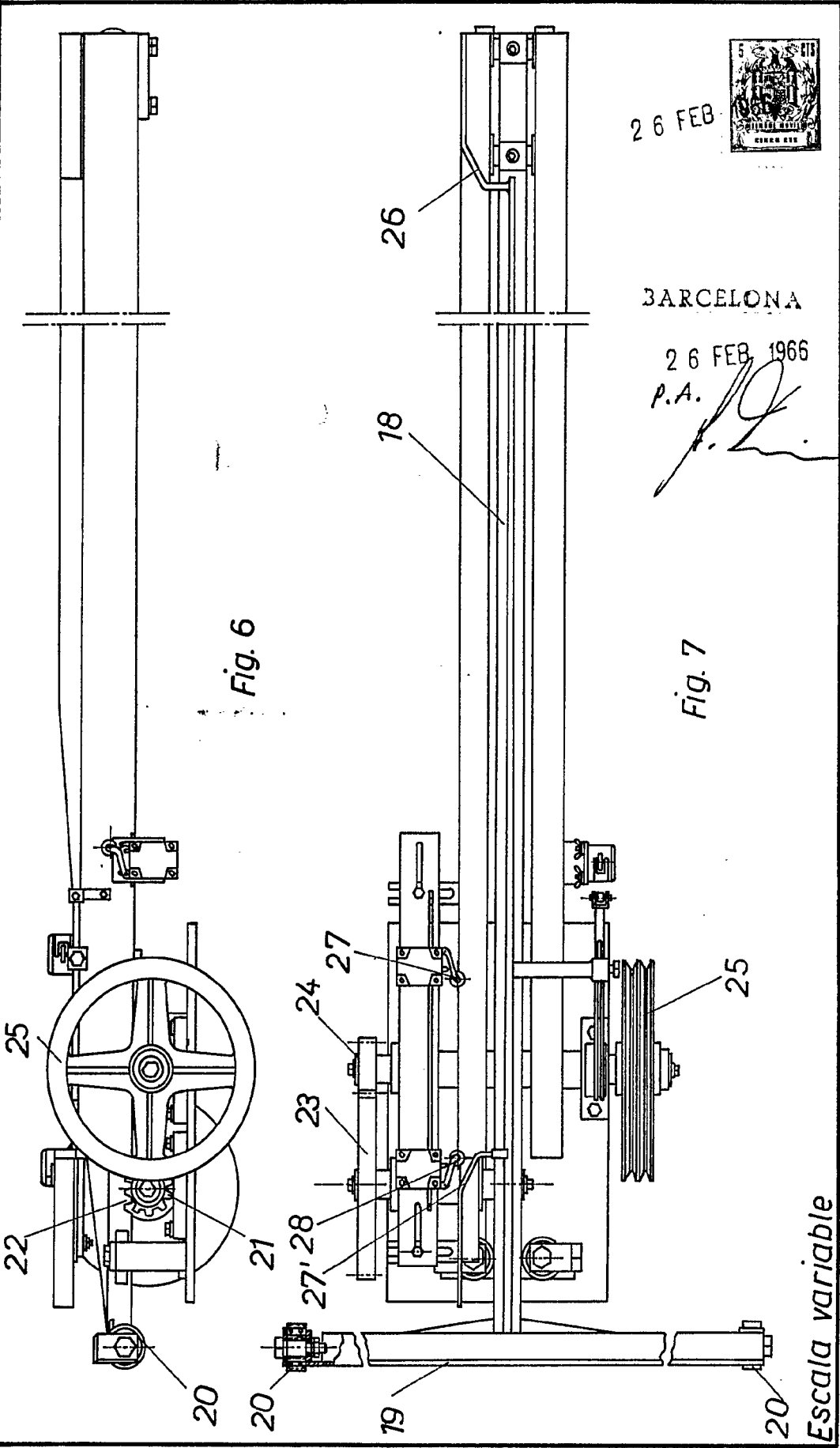


Fig. 6

Fig. 7

26 FEB



BARCELONA

26 FEB 1966
P.A.

Escala variable

26 FEB 1966
PATENT OFFICE
CINCO 874

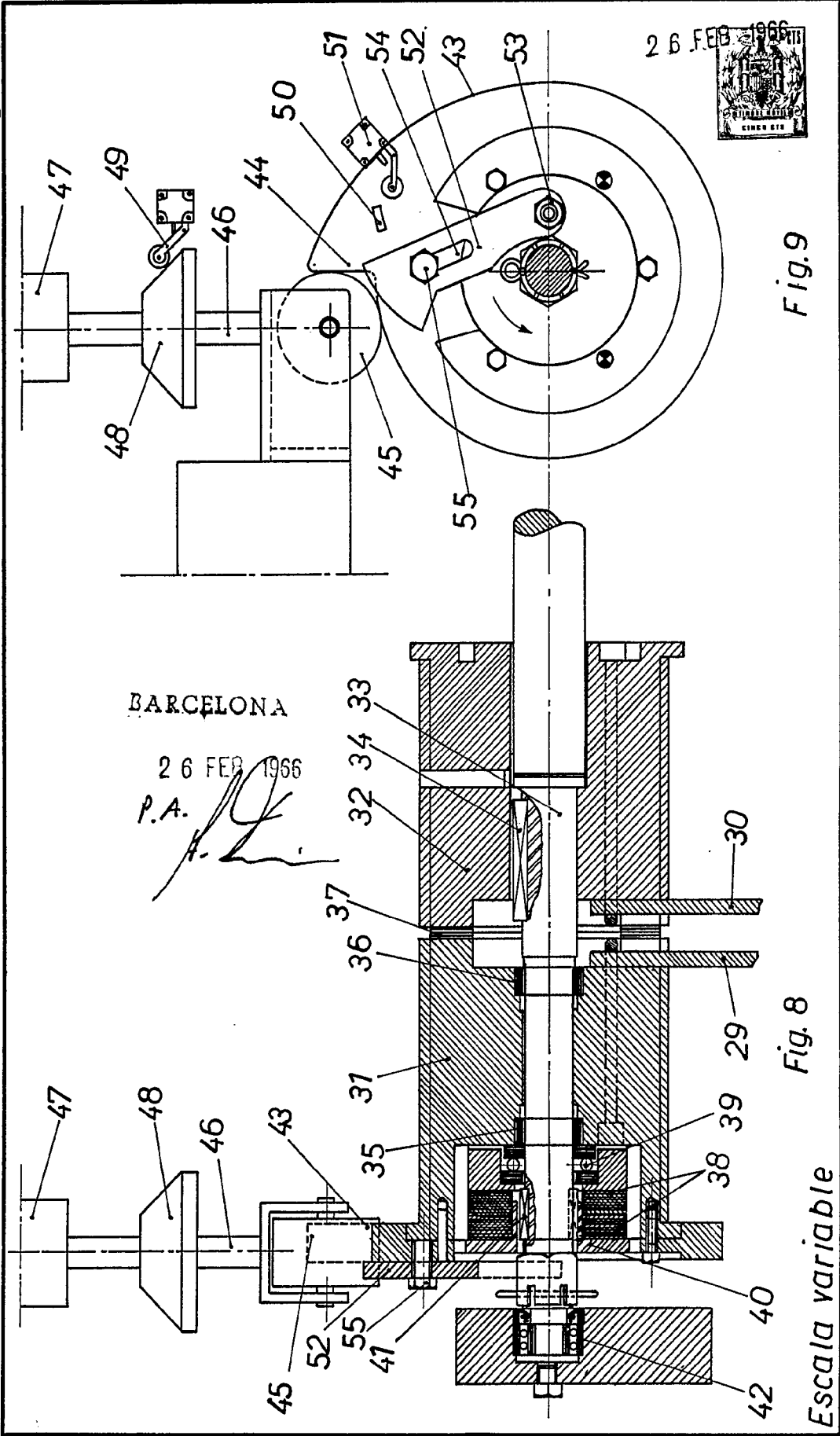


Fig. 9

Fig. 8

Enrico Putin

Escala variable