

MP/.

328392 20 JUN 1957



328392

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE Dr. C. Otto & Comp. GmbH.
(sociedad alemana)

RESIDENCIA Y DOMICILIO Bochum (Alemania)
Christstrasse, 9

OBJETO "INSTALACION PARA LA LIMPIEZA DEL MARCO DE PUERTA DE HOR-
NOS HORIZONTALES DE COQUE".

INVENTOR: Helmut Rudolph, de nacionalidad alemana.

328392²⁵



- 1 -

1

En las así llamadas puertas de hornos de coque de junta automática se efectúa el cierre hermético de las cámaras del horno por medio de una puerta, en cuyo contorno está dispuesto un filo, que llega a aplicarse herméticamente sobre un marco metálico, que rodea la abertura del horno. En las considerables dimensiones del filo de junta metálico y de la correspondiente superficie de junta del marco no es suficiente una junta de metal sobre metal solamente, para un cierre hermético al gas. Este cierre hermético se establece, por el contrario, porque se precipitan condensados alquitranados a partir de los gases desarrollados en la cámara del horno, que en la proximidad de la superficie de junta adoptan un estado pastoso. Si se abre la cámara del horno para expulsar el coque, los componentes del alquitrán se endurecen y crecen con el tiempo formando costras duras, que tienen que eliminarse regularmente, si se desea conservar un funcionamiento regular del horno.

5

10

15

20

Las instalaciones, que han llegado a conocerse hasta ahora, para la limpieza del marco de la puerta, todavía no han dado plena satisfacción. Se ha observado ahora que no sólo importa la limpieza de la superficie delantera del marco de la puerta, sino que se forman costras también en las superficies inclinadas que forman el estrechamiento del marco de la puerta hacia la cámara del horno y crecen de tal modo que por ello se cierra el recinto para la introducción del tapón de puerta que penetra ampliamente en la cámara del horno.

25

328392

25 JUN 1956



- 2 -

1

El objeto del presente invento es una instalación para la limpieza del marco de puerta de hornos horizontales de coque constituyéndola de tal modo que simultáneamente con la limpieza de la superficie delantera del marco de la puerta también se efectúa una limpieza de las mencionadas superficies inclinadas del marco de la puerta. Otro objeto del invento es un apoyo tal de los rascadores que ejecutan el proceso de limpieza que se garantiza una adaptación del bastidor a la posición del marco de la puerta sometida a ciertas variaciones por influencias térmicas. También debe efectuarse el movimiento ascendente y descendente del bastidor portador de los rascadores de tal modo que sea constructiva y funcionalmente lo más sencillo posible y posibilite una fácil adaptación también a las distorsiones del marco de la puerta.

10

15

20

25

Según el invento, en el bastidor, que puede acercarse a la cámara del horno y que es capaz de ejecutar un movimiento ascendente y descendente, no sólo están dispuestos rascadores, que actúan sobre la superficie anterior del marco de la puerta, sino también otro grupo de rascadores, que actúan sobre las superficies oblicuas, que forman el estrechamiento del marco de la puerta hacia la cámara del horno. La distancia de altura de los dos grupos de rascadores dispuestos en gran cantidad, y la carrera del movimiento ascendente y descendente están dimensionados de tal modo que cada uno de los lugares a limpiar del marco de la puerta se recorra por un rascador.

328392

25 JUN 1964



- 3 -

1

Según otro dato del invento, el bastidor portador de los rascadores está dispuesto de modo móvil hacia arriba y hacia abajo mediante una guía de carriles y rodillos en un bastidor y este bastidor está suspendido moviéndose pendularmente, por ejemplo, en altura media de la abertura del horno, en un carro transportable delante de la misma. Según otro detalle del invento para el movimiento ascendente y descendente del bastidor que lleva los rascadores, en la armadura mencionada, sirve un cilindro alojado de modo limitadamente oscilable, vertical, accionado por medios de presión, cuya biela ataca en la cabeza del bastidor que lleva los rascadores.

5

10

15

20

Mediante tal instalación es posible acercarse a la abertura del horno después de haberse quitado, levantando la puerta y haberse transportado hacia un lado principalmente al objeto de la limpieza, para limpiar el marco de la puerta de manera suficiente. Se recomienda expulsar el coque fuera de la cámara del horno antes de acercar la instalación. Para protegerse contra la fuerte radiación de calor del marco del horno, el dispositivo según el invento, de manera conocida en sí, está provisto de una pantalla protectora térmica que cubre la abertura del horno.

25

Los detalles del invento están representados sobre los adjuntos dibujos, muestran:

La fig. 1 en planta, los extremos, situados hacia el lado de coque, de una fila de cámaras de horno, así como un carro, sobre el que se encuentran, tanto la re-



1 jilla conductora de la torta de coque, una instalación levantadora y limpiadora de la puerta, como la instalación para la limpieza del marco de la puerta según el invento.

5 La fig. 2 en la dirección de la mirada sobre una cámara abierta de horno a mayor escala mostrando partes esenciales del nuevo dispositivo de limpieza.

10 La fig. 3 parcialmente en sección vertical, parcialmente en vista general - observada en la dirección longitudinal de la batería de horno - la instalación para la limpieza del marco del horno.

15 Las figs. 4 y 5, secciones de la figura 3 a mayor escala; las mismas muestran en un corte vertical, por una parte, la limitación superior, por otra parte, la limitación inferior de la abertura del horno con las partes transversales del marco de la puerta y los rascadores del dispositivo de limpieza situados en su respectiva posición superior e inferior.

20 La fig. 6, en una sección horizontal correspondiente a la línea de corte VI-VI de la fig. 2, la abertura del horno con el marco de la puerta y parte del dispositivo de limpieza.

25 La fig. 7 en una vista superior un rascador adecuado para la limpieza de la superficie anterior del marco y

la fig. 8 en vista desde arriba un rascador adecuado para la limpieza de una superficie lateral del marco de la puerta.

328392

25 JUN 1951



- 5 -

1

Las cámaras del horno designadas con 10 están cerradas durante el funcionamiento mediante puertas de horno, que llevan un tapón refractario 11 y cuyo cuerpo metálico lleva un filo de junta 12 circundante que llega a aplicarse contra la superficie anterior 13 de un marco de puerta 14. El marco de puerta 14 tiene una forma aproximadamente cuadrada y está algo estrechado hacia la cámara del horno, formándose este estrechamiento por las superficies oblicuas 15.

10

En la fig. 1 puede observarse un carro 16, que puede transportarse sobre los carriles 17 y sobre el que se encuentran la rejilla conductora de la torta de coque 18, un dispositivo 19 levantador y limpiador de la puerta, para la puerta del horno levantada y oscilada por 90° con el tapón 11 y el filo de junta 12, y además la instalación para la limpieza del marco de la puerta. Esta instalación está suspendida sobre un bastidor de carro 22 (compárense las figuras 1 y 3) que puede transportarse sobre carriles 20 mediante las ruedas 21. En pestañas salientes 23 del bastidor del carro 22, mediante un perno 24, están apoyadas pendularmente las partes suplementarias 25 posteriores de un hierro 26 en U, que forma la armadura para soportar el bastidor móvil de modo ascendente y descendente, que lleva los rascadores. Esta armadura está apoyada mediante los muelles 27 en el bastidor 22 del carro.

15

20

25

La armadura 26 lleva en ángulos verticales 28 un par de rodillos 29 superior y un par de rodillos 29

25 JUN 1950



328392

- 6 -

1

inferior. Sobre estos pueden transportarse en dirección vertical los dos hierros 30 en forma de U. Estos hierros en U 30 forman el bastidor, que lleva los rascadores. Se han previsto en total cinco grupos de rascadores, componiéndose cada grupo de dos pares de rascadores. Los rascadores 31, que pueden observarse con más detalles en la fig. 7 están atornillados a la pared exterior sobre la placa del fondo de los hierros en U 30 y llevan raspadores 32, que actúan sobre las superficies anteriores 13 del marco de la puerta. Estos son, por lo tanto, los rascadores de las superficies frontales. Existen además rascadores 34, que también están fijados sobre la pared posterior de la placa básica de los hierros en U 30 y están constituidos como hierros planos, cuyas partes que penetran en la cámara están adaptadas al estrechamiento de las superficies oblicuas 15 a limpiar de los marcos de puerta 14. En la cara exterior, vuelta hacia las superficies oblicuas, llevan los raspadores 33 constituidos a modo de cuchillas. Estos son, por lo tanto, los rascadores de las superficies internas. Están dispuestos de tal modo que tienen una distancia respecto a las superficies oblicuas 15 mismas, por ejemplo, de 4 mm. de modo que es posible un trabajo sin trastornos de estas cuchillas 33, aún cuando se hayan formado determinados depósitos en las superficies oblicuas.

5

10

15

20

25

Los dos hierros en U 30 están unidos por el travesaño superior 35, sobre cuya cara superior están dispuestos los dos ángulos 36 situados perpendicularmente a

328392⁵ JUN 1954



- 7 -

1

la misma, en cuyos extremos delanteros sobresalientes por encima de los hierros en U, están previstas perforaciones, a través de las cuales está conducido el perno 37, alrededor del cual agarra la cabeza 38 de la biela 39 del pistón. La biela 39 corre en el cilindro 40, cuyo extremo inferior está apoyado articularmente, mediante la articulación 41, el pié 42, que está situado en la cara interna del hierro en U 26, que forma la armadura, aproximadamente en el centro de la abertura del horno.

10

En lugar de un par en cada caso de los rascadores de las superficies frontales, como se representan en la fig. 7, en el grupo más superior y más inferior de esos rascadores, previstos para la limpieza de la superficie anterior del marco de la puerta, está prevista una cuchilla que se extiende por toda la anchura de la abertura de la puerta desde una superficie anterior del marco a otra superficie anterior del marco, para que se limpien por ello también las partes transversales superior e inferior del marco en su superficie anterior. En la pared delantera de la armadura 26, mediante los dos brazos portadores 43 está sujeta la pantalla 44 protectora contra el fuego.

15

20

El funcionamiento de la instalación es el siguiente:

25

Después de haber transportado hacia fuera, eventualmente oscilada por 90°, la puerta, en una cámara previamente, mediante el dispositivo 19 levantador de la puerta, después de haber comprimido seguidamente el coque

328392



- 8 -

1

utilizando la rejilla 18 conductora de la torta de coque, el carro 16 se coloca en una posición tal que pueda transportarse hacia delante el dispositivo 22 de limpieza del marco de la puerta. El mismo se coloca en una posición, en la que los rascadores de las superficies frontales se aplican contra las superficies anteriores 13 del marco de la puerta 14. Ahora se hace salir y entrar varias veces el cilindro 40 de medio de presión, Por ello se mueve subiendo y bajando la armadura 30 transportable sobre rodillos 29 y se hacen actuar los rascadores de las superficies frontales y los rascadores de las superficies internas.

5

10

El número de los movimientos ascendentes y descendentes del bastidor 30 se rige según el grado y la tenacidad de las incrustaciones producidas en el marco. La limpieza del marco de la puerta se efectúa por lo tanto, dentro de un plazo de tiempo muy breve, el carro 22 puede retroceder y entonces el carro 16 puede llevarse a una posición tal que el dispositivo levantador de la puerta se encuentre delante de la cámara del horno. La puerta limpiada, entretanto, se inserta de nuevo y la cámara del horno está lista para la siguiente carga de llenado.

15

20

25

Fundamentalmente también es posible, después del levantamiento de la puerta, efectuar primeramente la limpieza del marco de la puerta y sólo entonces empujar el coque haciendo uso de la rejilla conductora de la torta de coque.

El apoyo pendular de la armadura soportado-

328392

25



1

ra 26 en el bastidor 22 del carro permite una adaptación exacta a la posición del marco de la puerta. La posición exacta de los rascadores de las superficies frontales sobre el marco de la puerta se garantiza además porque las cuchillas 32 se encuentran bajo la acción de muelles 46.

5

Las cuchillas de ambos rascadores están colocadas algo oblicuamente respecto a la dirección del movimiento, de manera conocida, de modo que la suciedad, que debe rasparse, se desprende uniformemente. La distancia de altura de rascadores de la misma clase en los grupos vecinos se elige de tal modo que es menor que la carrera del cilindro 40, para que las superficies del marco de la puerta, sobre las que llegan a actuar los rascadores, formen intersección mutuamente.

10

15

- - - - -

N O T A.-

= = = = =

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

20

1.- Instalación para la limpieza del marco de puerta de hornos horizontales de coque, en que se confiere un movimiento ascendente y descendente a rascadores, actuantes sobre el marco de la puerta, apoyados en un bastidor acercable a las cámaras del horno, caracterizada porque al lado de rascadores actuantes sobre la superficie anterior del marco de la puerta, están previstos otros rascadores que actúan sobre las superficies inclinadas del mismo que forman el estrechamiento del marco de la puerta hacia la cámara

25

328392

25



- 10 -

1 del horno.

2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque el bastidor, soportador de los rascadores, está apoyado móvil de modo ascendente y descendente, mediante una guía de carriles y rodillos en una armadura, que está suspendida pendularmente, por ejemplo, en altura media de la
5 abertura del horno, en un carro transportable delante de ésta.

3.- Instalación según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque para el movimiento ascendente y descendente del bastidor en la armadura sirve un cilindro apoyado de modo oscilable limitadamente, vertical, accionado por
10 medio de presión, cuya biela de pistón ataca en la cabeza del bastidor.

4.- Instalación para la limpieza del marco de puerta de hornos horizontales de coque.

15 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, se ilustra con los planos adjuntos, y consta dicha memoria de diez hojas foliadas.

Madrid, a 25 JUN. 1966

LOS ROEM

20

25

ESCALA VARIABLE

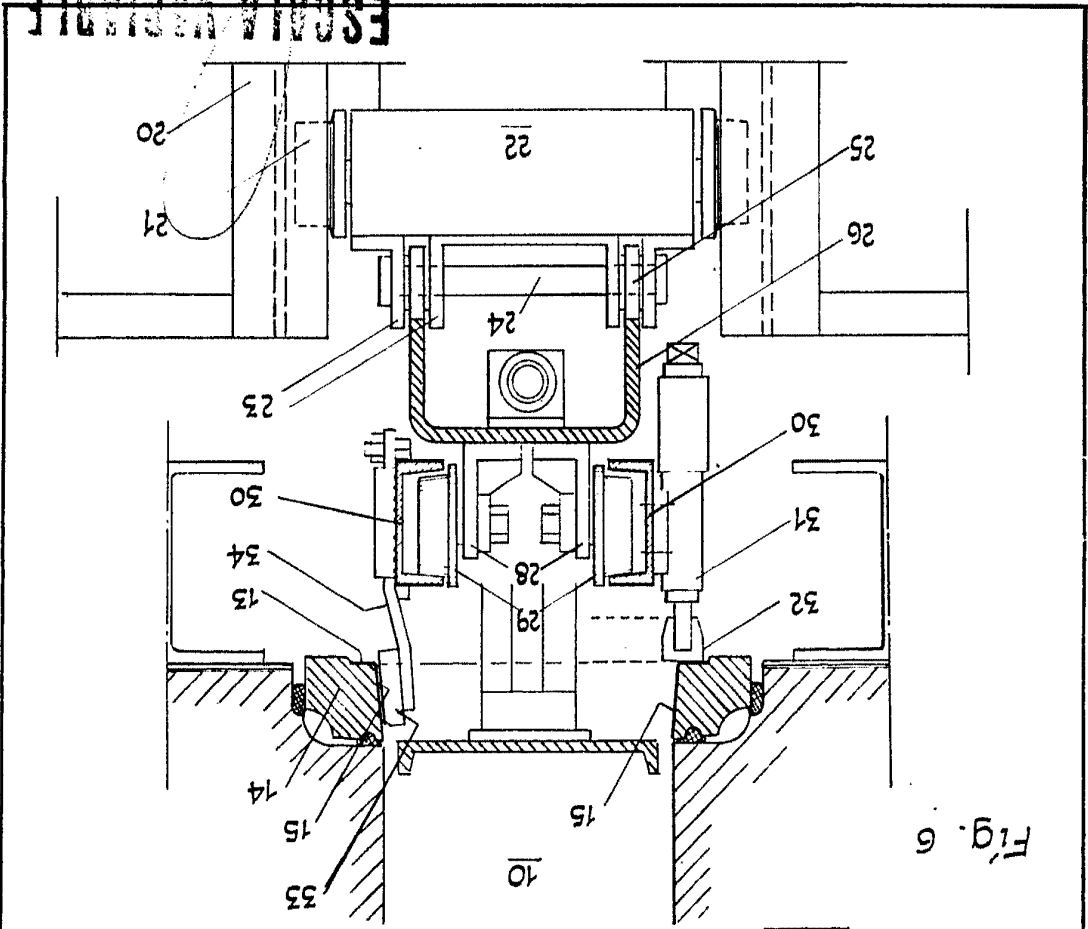


Fig. 6

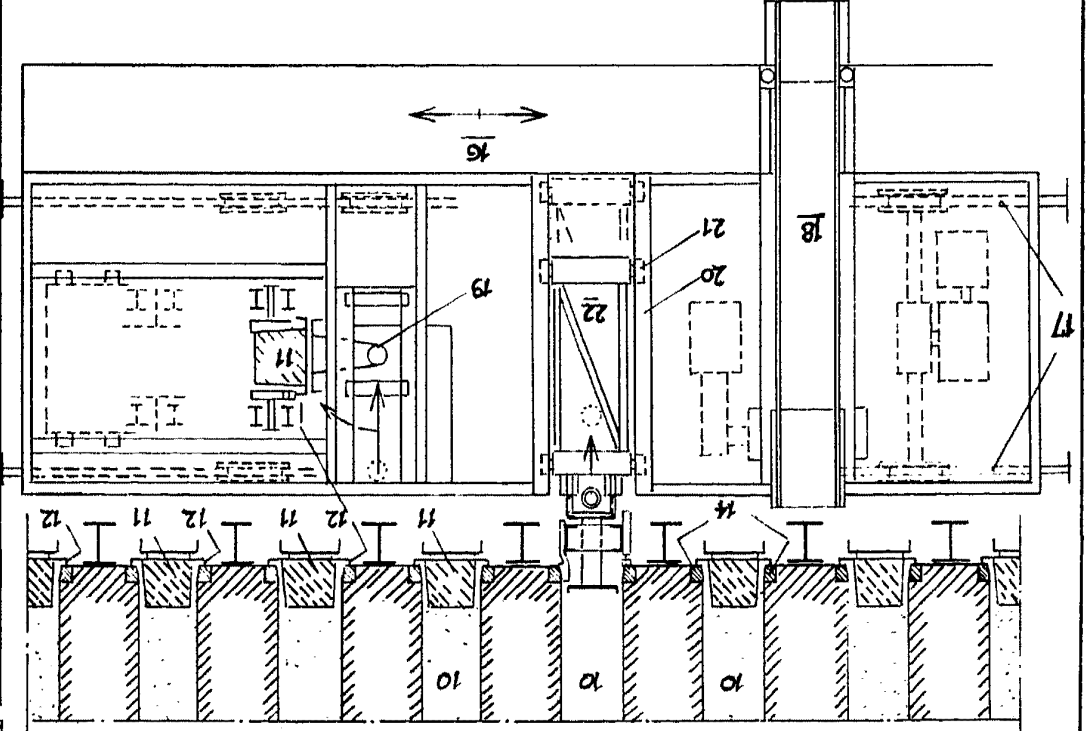


Fig. 1

328392



328392



Fig. 2

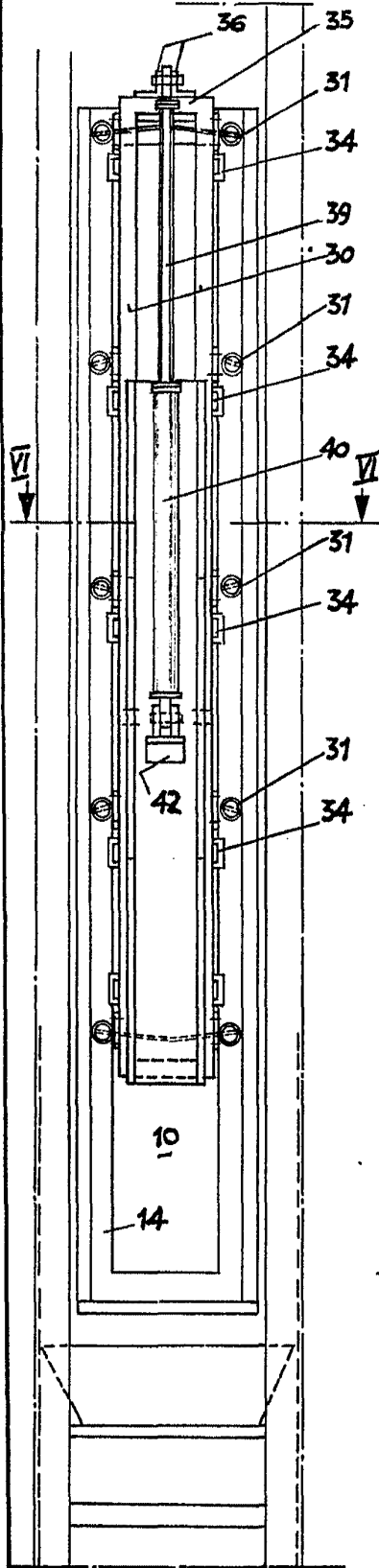
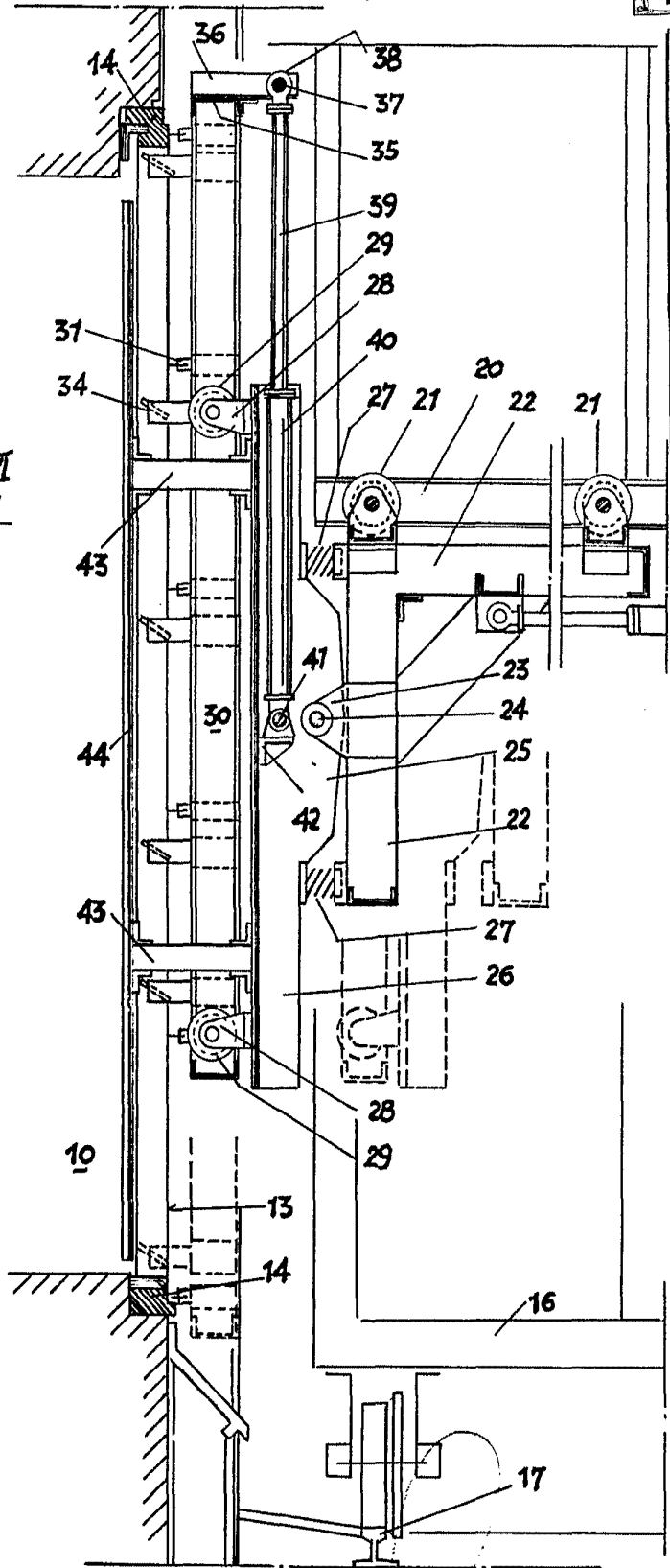


Fig. 3



ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or initials.

Fig. 4

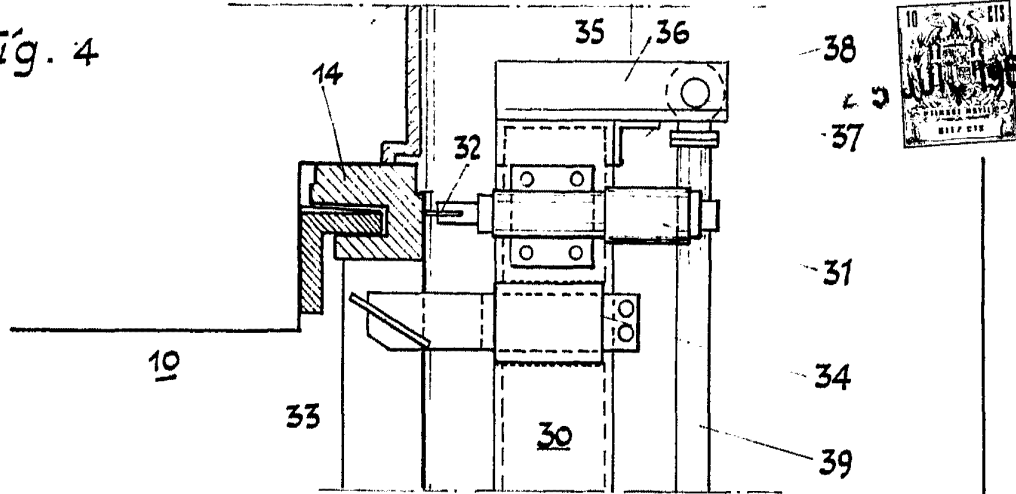


Fig. 7

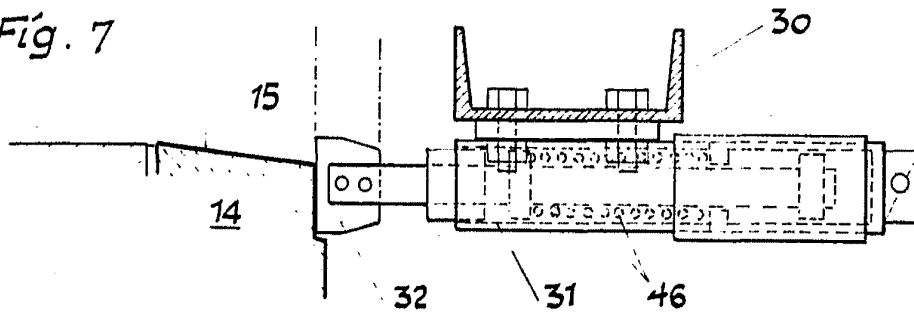


Fig. 8

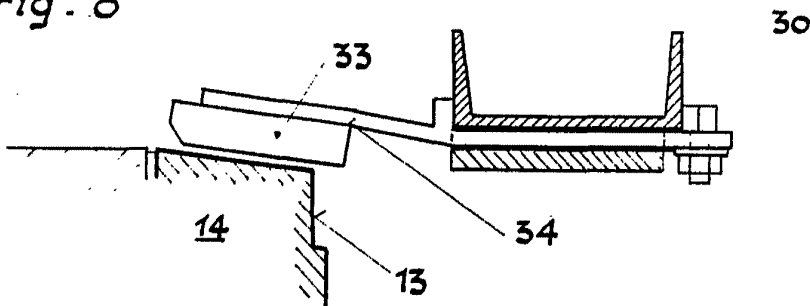
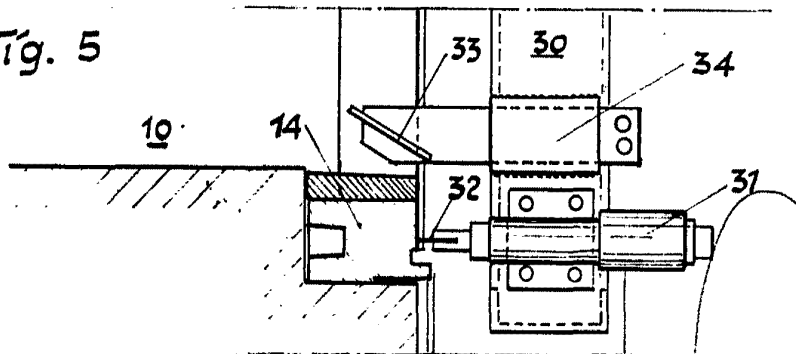


Fig. 5



ESPAÑA

Handwritten signature or mark.