

AÑO 1957.

Expediente núm.



238308

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por veinte años, en España

a favor de la r. s.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., de nacionalidad

alemana domiciliado en Bochum (Alemania)

calle de - sin mas señas - núm.

por:

• " Mejoras en la construcción de anclajes para hornos industriales " •

Nº 3268

Agente Sr. D. Guillermo BOEB.

H/V.

29 CC



238308

- 1 -

238308

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención,
por veinte años en España

a favor de

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.

- sociedad alemana -

residente en

Bochum (Alemania)

-sin mas señas-

por:

“ MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE ANCLAJES PARA HORNO INDUSTRIALES ”

Prioridad solicitud patente alemana O 5191 VI/10a del día 10
de Noviembre de 1956.

INVENTOR: D. Wilhelm Schuchert; de nacionalidad alemana.



29

E.-

238308

La obra de mampostería de hornos industriales que se calienta a temperaturas más altas (1000° y más altas), experimenta entonces no solo una considerable dilatación térmica, sino también una dilatación irreversible basada en transformaciones cristalográficas, cuando los ladrillos refractarios de la obra de mampostería se componen, en una parte considerable, de ácido silícico. Es usual anclar la obra de mampostería y esto de tal modo que delante de la pared exterior de la misma se colocan estativos de anclaje, y los estativos de anclaje situados en lados opuestos del bloque del horno se unen mediante anclajes; sobre los anclajes están dispuestos topes que actúan sobre los estativos de anclaje.

En los hornos, en los que se requiere en una medida especialmente elevada un cierre hermético a los gases de las distintas paredes del horno, como es el caso, por ejemplo, para las paredes de hornos de cámara, que separan los tiros de calefacción y cámaras del horno, para la producción de gas y coque, se disponen en los extremos de los anclajes topes regulables, por ejemplo, formados por tuercas enroscables encima y entre éstos y los soportes de anclaje se disponen muelles de presión actuantes en la dirección longitudinal de los anclajes.

Es de gran importancia que se ejerza una determinada presión mínima por los estativos de anclaje sobre la obra de mampostería, para que al crecer los ladrillos no se formen juntas. En el otro lado, la presión ejercida sobre la obra de mampostería no debe sobrepasar un determinado valor, en



3.-

238308

el que el material del ladrillo se aplastería y quedaría destruido. Para mantener ahora en la disposición descrita, con tope regulable y muelles de presión, la presión ejercida sobre la obra de mampostería dentro de los límites prescritos, es usual comprobar el estado de compresión de los muelles, por ejemplo, vigilando constantemente la longitud de los muelles, determinando así, por ejemplo, según una curva de contraste, el estado de tensión. Cuando la tensión sobrepasa un determinado valor, el tope se desplaza hasta que el valor de compresión esté situado de nuevo dentro de los límites prescritos. En esta clase de control del sistema de anclaje durante el calentamiento del horno se está obligado a comprobar todos los anclajes de un bloque de horno por lo menos una vez y en algunos casos incluso varias veces durante un día. En una batería de 50 cámaras este trabajo no deja de ser considerable; tampoco debe omitirse durante las horas nocturnas. Los daños que se producen, cuando se cometen descuidos o errores durante la comprobación del anclaje y la regulación de los topes, son de importancia considerable; pueden conducir a que se reduzca considerablemente la posibilidad de utilización del bloque de horno.

Para eliminar este inconveniente, según el invento se constituyen los topes, mediante los cuales actúan los anclajes sobre los estativos de anclaje, de tal modo que los mismos modifiquen automáticamente su posición sobre los anclajes, cuando la fuerza de tracción actuante sobre los anclajes ocasionada por la dilatación de la obra de mampostería, sobrepasa un determinado imperte; esta variación, sin embargo, de-



4.-

23838

berá tener solamente tal magnitud que quede todavía una suficiente fuerza de tracción en los anclajes, esto es que la obra de mampostería siempre se encuentre sometida a una determinada tensión.

5 Tal cesión automática de los topes y una regulación de la presión de aplicación de los estativos de anclaje puede alcanzarse según otra característica del invento de tal modo que los anclajes de tracción en sus partes salientes estén constituidos como barra dentada.

10 La barra dentada puede estar constituida en ello de varios anillos dentados, cuyas superficies oblicuas ascienden planas en la dirección de la dilatación y al final de la ascensión están destalonadas verticalmente. Tales anillos dentados, preferentemente de igual constitución, se suceden paralelos a lo largo del anclaje unos tras otros. Es esencial, que
15 el lado interno del tope compuesto de las mandíbulas esté ajustado a esta superficie exterior de los anillos dentados, de modo que las superficies exteriores del anclaje y las superficies internas del tope pueden comprimirse unas sobre otras fuertemente con considerable presión superficial.

20 El extremo del anclaje, en lugar de estar constituido por tales anillos dentados, también puede estar provisto de una rosca en forma de una línea helicoidal, en que el anclaje en sección axial igualmente aparece provisto de dientes de sierra. Naturalmente que en este caso el tope tiene
25 que estar provisto de una correspondiente superficie interna. Esto está vigente también para las formas de ejecución ulte-



5.-

238308

ricos de topes descritas más tarde.

5 El tope puede estar formado por dos mordazas, sobre las que actúan muelles (muelles transversales) situados con su eje transversalmente al anclaje de tracción. Cuando la presión ejercida por la obra de mampostería sobre los estativos de anclaje, alcanza un valor determinado, la presión ejercida por los muelles transversales sobre las mordazas ya no es suficiente para mantener unidas las mordazas; las mismas se comprimen hacia fuera sobre los anclajes de tracción y se deslizan sobre las superficies oblicuas de los dientes, hasta que se ha establecido de nuevo un equilibrio de presión.

10 Adecuadamente se conservan los muelles de presión (muelles de anclaje) conocidos hace tiempo, actuantes en la dirección del anclaje, que están tensados entre el tope del anclaje y los estativos de anclaje. En ello se ajustan entre sí los muelles transversales y los muelles de anclaje de tal modo que al sobrepasar un valor predeterminado de la tensión absorbida por los muelles de anclaje, los muelles transversales ceden en un grado tal que por corrimiento del tope sobre la barra dentada, la tensión de los muelles de anclaje haya descendido de nuevo por debajo del valor predeterminado.

15 Las dos mordazas que forman el tope, pueden mantenerse unidas por muelles de tracción actuantes transversalmente al eje del anclaje. Los muelles de tracción deberán ser ajustables, para que pueda ajustarse exactamente el estado de tensión del anclaje, en el que cede el tope formado por las mordazas. La posibilidad de ajuste puede obtenerse, por ejemplo, situan-



29 0
6.-

238308

do los muelles de tracción sobre tornillos que pasan a través de las mordazas y que pueden regularse y asegurarse en su respectiva posición mediante tuercas.

5 También pueden insertarse las mordazas en una caja en forma de cajón, por cuyo centro pasa el anclaje, y disponiendo entre la pared interna de la caja y las mordazas los muelles transversales constituidos como muelles de presión que presionan a las mordazas con la presión requerida sobre el anclaje.

10 Una forma de ejecución especialmente sencilla resulta porque las mordazas están formadas de ambas mitades de un cilindro cortado según un plano axial. Un muelle anular abierto, que abraza exteriormente a ambos semi-cilindros, comprime aquí las mordazas sobre el anclaje. Aun cuando la forma de ejecución con dos semi-cilindros simétricos es la más obvia, también es posible sin más una división del cilindro, situado dentro del muelle anular, también en más de dos sectores.

15 Finalmente pueden reunirse en una parte única las mordazas que sirven de tope y el muelle anular que presiona las mordazas fuertemente sobre el anclaje: Un muelle anular abierto, que abraza rodeando al anclaje, aplicado con correspondientes superficies internas sobre el mismo, forma por sí solo el tope. Al contorno de este muelle anular puede conferírsele, en sección perpendicular al eje del anclaje, la forma de un polígono, preferentemente de un exágono o de un cuadrado.

20 Cuando el anclaje está provisto de rosca a modo de dientes de sierra, es posible en este caso, mediante una llave aplicada sobre el exágono, cuadrado o análogo, enroscar el muelle heli-

25

29 OCT



238308

coidal, que sirve de tope, tanto sobre el anclaje hasta que el muelle de anclaje haya obtenido el necesario estado de tensión. Para hacer posible tal manipulación del muelle anular, que forma el tope, es suficiente que una correspondiente pieza parcial o pieza suplementaria del muelle anular esté constituida con contorno poligonal, esto es como exágono, cuadrado o análogo.

Gracias al invento se ahorra el penoso trabajo del reajuste de los órganos de anclaje. Por ello se excluyen también los errores que se producen en el caso de una ejecución inexacta o poco cuidadosa de este trabajo.

En el dibujo se ha representado la aplicación del nuevo anclaje en un horno de cámara para la producción de gas y coque, mostrando:

La fig. 1 una sección vertical en el plano central de una cámara de horno,

la fig. 2 muestra una sección horizontal por dos paredes calefactoras vecinas,

la fig. 3 muestra en una vista, respectivamente en una sección vertical un tope compuesto de dos mordazas,

la fig. 4 muestra a la misma escala que la fig. 3, esto es, como recorte de la fig. 2, la disposición de este tope en el extremo de un anclaje,

la fig. 5 muestra en vista respectivamente en sección vertical, correspondiente a la de



8.-

238308

la fig. 3, otra forma de ejecución de un tope,

la fig. 6 muestra el montaje del mismo en el extremo de un anclaje,

la fig. 7 corresponde a las figuras 3 y 5, la figura 8 a las figuras 4 y 6; se refieren a una tercera forma de ejecución de un tope,

la fig. 9 corresponde a las figuras 3, 5 y 7, la fig. 10 a las figuras 4, 6 y 8; se refieren a una cuarta forma de ejecución de un tope.

Las cámaras de horno 10, dispuestas en serie, están limitadas a ambos lados por paredes calefactoras 17, dentro de las cuales se hallan los tiros de calefacción. La limitación superior está formada por el techo 11 del horno, la inferior está formada por el piso 12 de la cámara. 13 son los recintos del regenerador provistos de enrejillado, 14 los canales del piso del regenerador; 15 es la placa de fundamento del horno, que se encuentra por debajo de la cueva 16. A ambos lados de las paredes calefactoras 17 están situados los estativos de anclaje constituidos como perfiles de brida ancha, que con sus bridas internas 18 se adosan a las paredes calefactoras 17. Delante de las bridas exteriores 19 están situadas placas 20 de presión, a través de las cuales están conducidos los anclajes de tracción 21 superiores e inferiores. Los extremos exteriores de los anclajes 21 están constituidos como barra denta-



9.-

238308

da con los dientes 22. La sección transversal también de esta parte de los anclajes es circular. En sección axial vertical resulta una limitación en forma de sierra. Los flancos de los dientes suben hacia el exterior muy paulatinamente y después están desalonzados verticalmente. En lugar de una sección circular redonda, los extremos exteriores del anclaje también pueden tener una sección transversal poligonal.

Los flancos internos de ambas mordazas 23 tienen una superficie que está ajustada a la forma de diente de sierra de la parte exterior del anclaje. Las dos mordazas 23 se presionan fuertemente sobre el extremo exterior del anclaje mediante los muelles de tracción 25. Los muelles de tracción 25 atacan en los pernos 30; sobre los extremos de los pernos 30 provistos de rosca, están enroscadas tuercas 31. Por variación de la posición de las tuercas 31 puede regularse la fuerza de tracción de los muelles 25.

Las mordazas 23 forman el tope para el muelle 24 de anclaje constituido como muelle de platillo. La presión de la obra de mampostería actuante sobre los estativos de anclaje, se transmite por las bridas 19 por medio de la placa de presión al muelle 24 de platillo. Este actúa sobre las mordazas que forman el tope y trata de correrlas hacia fuera sobre el anclaje 21; sin embargo, esto solamente es posible en la medida en que las mordazas 23 pueden alejarse entre sí en antagonismo a la fuerza de los muelles transversales 25. Por correspondiente dimensionamiento de los muelles 24 de platillo y de los muelles transversales 25 puede asegurarse que el estado de tensión



10.-

2383 3

de la obra de mampostería siempre permanezca dentro de los límites previstos.

En la disposición según las figuras 5 y 6 se forma el tope por dos mordazas de presión 26 que están insertas en una caja a modo de marco 27, y esto mediante los muelles 28 de placa. Los muelles de anclaje también aquí están formados por muelles 29 de platillo. Por tornillos reguladores 31 que pasan por la caja 27, puede regularse la tensión de los muelles 28 de placa. La constitución del extremo exterior del anclaje es la misma que en la forma de ejecución según la fig. 4. La superficie interior de las placas 26 de presión está adaptada al contorno de los extremos de anclaje.

En la forma de ejecución según las figuras 7 y 8, la disposición de la placa de presión 20, del anclaje 21 y del muelle 29 de platillo ha permanecido la misma. Las mordazas de presión 32 están constituidas como semi-cilindros. Su superficie interna está de nuevo adaptada a la forma de la superficie del extremo del anclaje. Un muelle anular 33 provisto de una hendidura 34 presiona a ambos semi-cilindros 32 contra el anclaje e impide una traslación hacia fuera del tope hasta que la presión del muelle 29 no sobrepase de un importe dado previamente.

Mientras que por las líneas trazadas completamente se indica la posición de las mordazas 32 de presión y del muelle anular 33 en una posición, en la que los salientes de las superficies internas de ambas mordazas de presión sobresalen hasta las raíces de los dientes 22, se ha representado por

29



11.-

238308

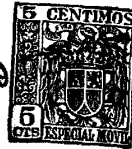
5

rayado una posición de las mordazas de presión, en la que éstas solamente están situadas sobre los flancos más exteriores de los dientes, de modo que en un ulterior corrimiento hacia el exterior, se efectúa un salto entrando en el siguiente intersticio entre dientes.

10

La disposición según las figuras 9 y 10 se diferencia de las anteriores en varios aspectos. El extremo del anclaje 21 no se compone aquí de anillos dentados paralelos entre sí, sino que está provisto de una rosca dentada 36. A esta rosca se adapta la superficie interna del tope, que en este caso se forma únicamente por un muelle anular 35, que tiene una hendidura de abertura 37. El contorno 38 exterior de este muelle anular está constituido como exágono. El montaje del muelle anular 35 puede efectuarse simplemente de tal modo que se coloca una llave sobre el exágono 38 y el muelle anular 35 se gira hasta que el muelle de platillo 29 haya obtenido el requerido estado de tensión.

15



N O T A.-

238308

=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la construcción de anclajes para hornos industriales, especialmente anclajes transversales para hornos de cámara para la producción de gas y coque, en los que dos estativos de anclaje, aplicados a ambos lados a la obra de mampostería del horno, se compriman contra la misma mediante anclajes, sobre los que están dispuestos topes que influyen sobre los estativos de anclaje, caracterizadas por una constitución tal de los topes, que los mismos, cuando las fuerzas de tracción, basadas en la dilatación de la obra de mampostería, actuantes sobre los anclajes, sobrepasen de un importe dado previamente, desplazan su posición sobre los anclajes tanto hacia fuera, que la fuerza de tracción descende por debajo del importe dado previamente, pero todavía es suficiente para mantener la obra de mampostería bajo tensión.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los anclajes de tracción en sus partes salientes están constituidos como barra dentada con sección transversal circular o poligonal y están provistos de anillos dentados ascendentes en la dirección de la dilatación y desalocados verticalmente al final del respectivo ascenso, y el tope está formado por dos mordazas que en la cara interna están provistas de superficie adaptada a la superficie exterior de los anillos den-



238308

tados y se hallan bajo la influencia de los muelles, cuyo eje está situado transversalmente al anclaje de tracción (muelles transversales).

5 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque entre el tope del anclaje y los estativos de anclaje está dispuesto un muelle de presión (muelle de anclaje) actuante en la dirección del anclaje.

10 4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque los muelles transversales y los muelles de anclaje están ajustados entre sí de tal modo que, al sobrepasar un valor dado previamente de la tensión recibida por los muelles de anclaje, los muelles transversales ceden en tal amplitud, que por corrimiento del tope desciende la tensión de los muelles de anclaje por debajo del valor dado previamente.

15 5.- Mejoras según las reivindicaciones 1 á 4, caracterizadas porque los extremos de los anclajes, que llevan el tope, están provistos de rosca (rosca de sierra) que transcurre en forma de línea helicoidal, de ascenso plano, y las superficies internas de las mordazas están adaptadas a la misma.

20 6.- Mejoras según las reivindicaciones 1 á 5, caracterizadas porque las mordazas están insertas en una caja y se mantienen en tensión por muelles de presión (muelles transversales) dado el caso regulables, que están situados entre la pared interna de la caja y las mordazas.

25 7.- Mejoras según las reivindicaciones 1 á 5, caracterizadas porque las mordazas están constituidas por dos semi-cilindros sobre los que actúa un muelle anular abierto, que



14.-

238308

abrazo rodeando a las mordazas y que las comprime sobre el anclaje.

5 8.- Mejoras según las reivindicaciones 1 á 5, caracterizadas porque un muelle anular abierto, que abraza rodeando al anclaje, aplicado al mismo con correspondiente superficie interna, constituye el tope.

10 9.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque las superficies exteriores, en sección axial, forman un exágono, cuadrado o análogo, o bien el muelle anular posee una pieza parcial o suplementaria que está constituida como exágono, cuadrado o análogo.

10.- Mejoras en la construcción de anclajes para hornos industriales.

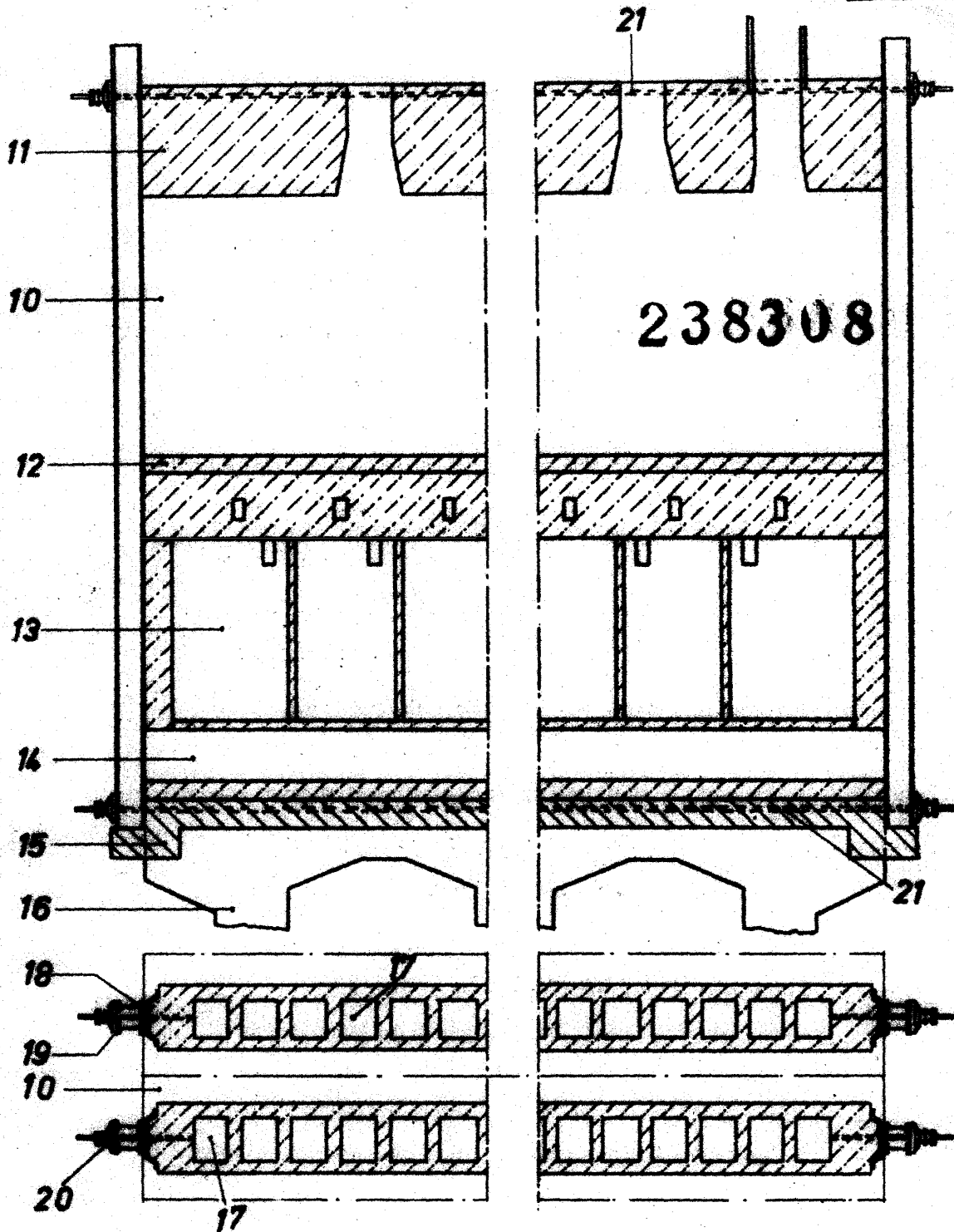
15 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 29 de Septiembre de 1967.



Fig.1



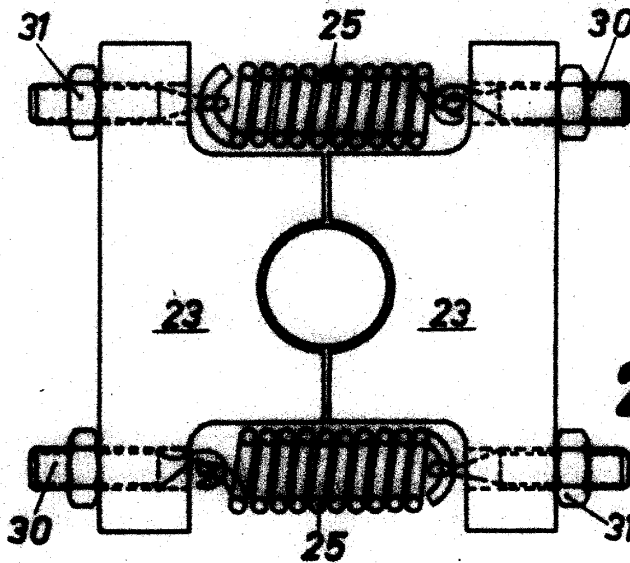
238308

Fig.2 ESCALA VARIABLE

Clude

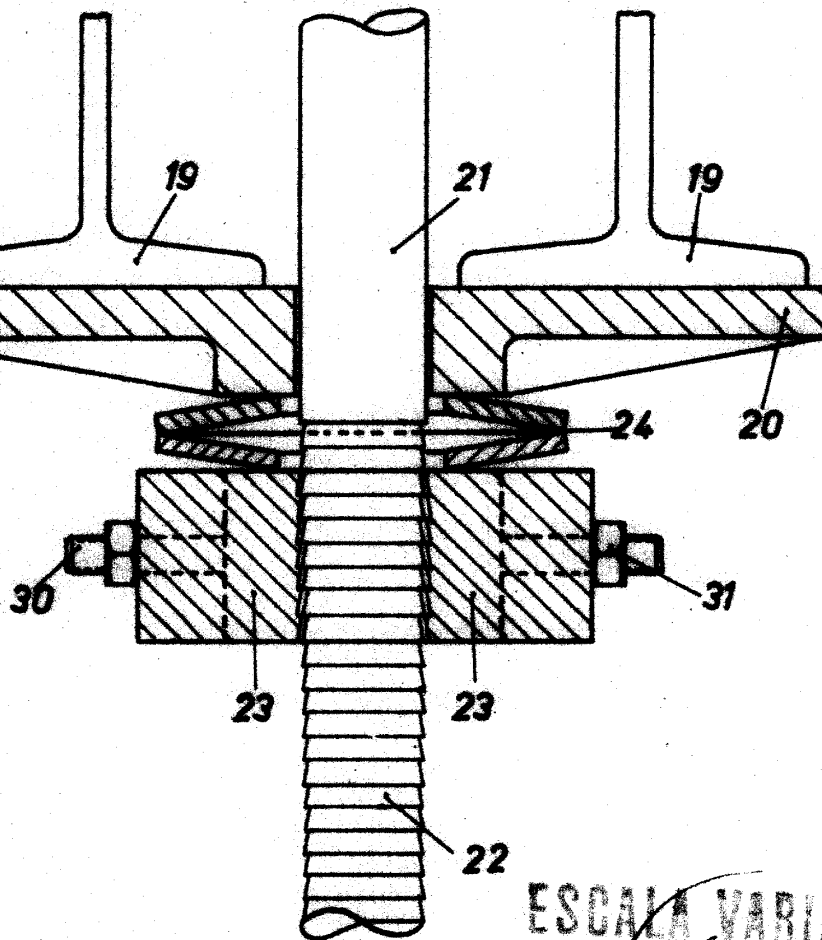


Fig.3



238308

Fig.4

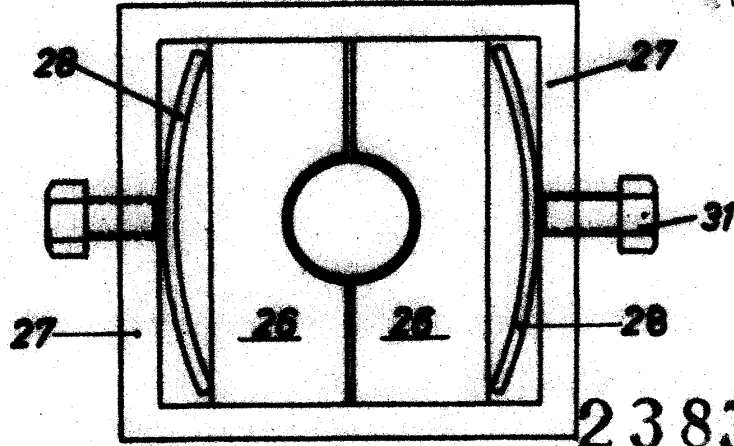


ESCALA VARIABLE

Handwritten signature

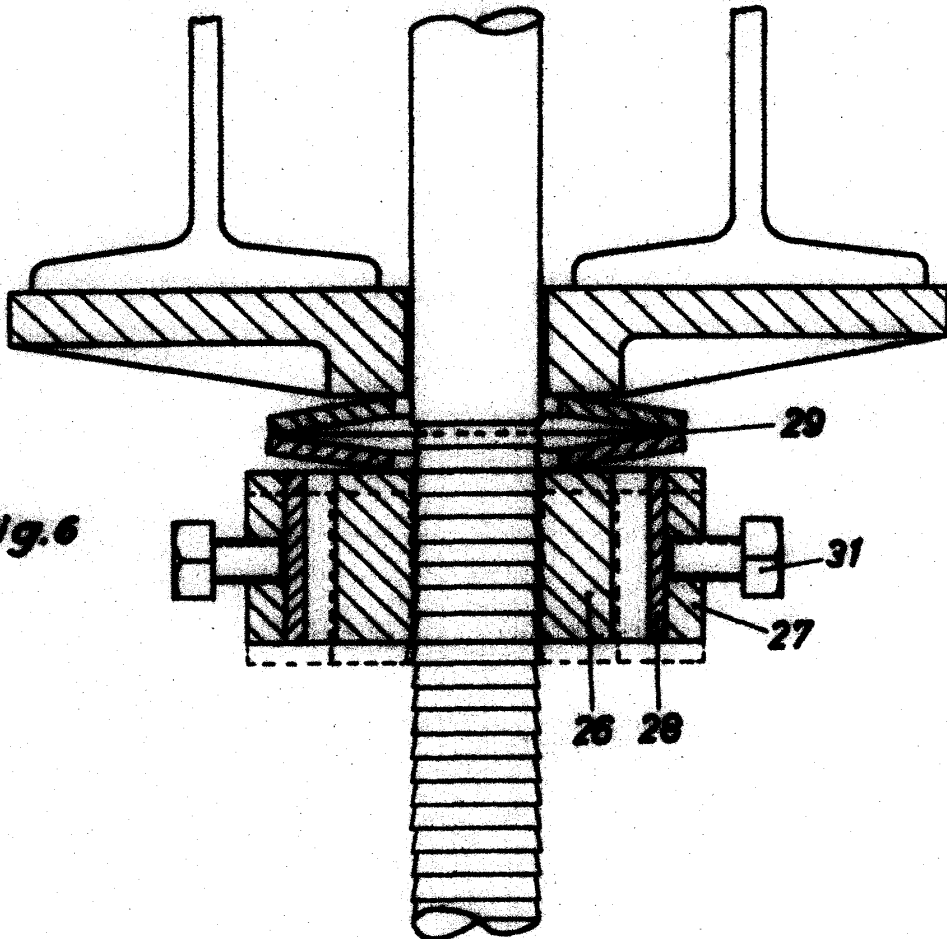


Fig. 5



238308

Fig. 6

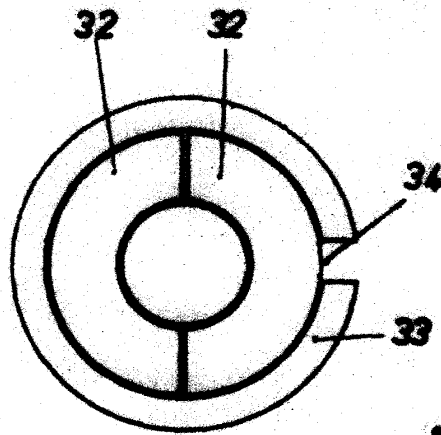


ESCALA VARIABLE

Handwritten signature



Fig. 7



238308

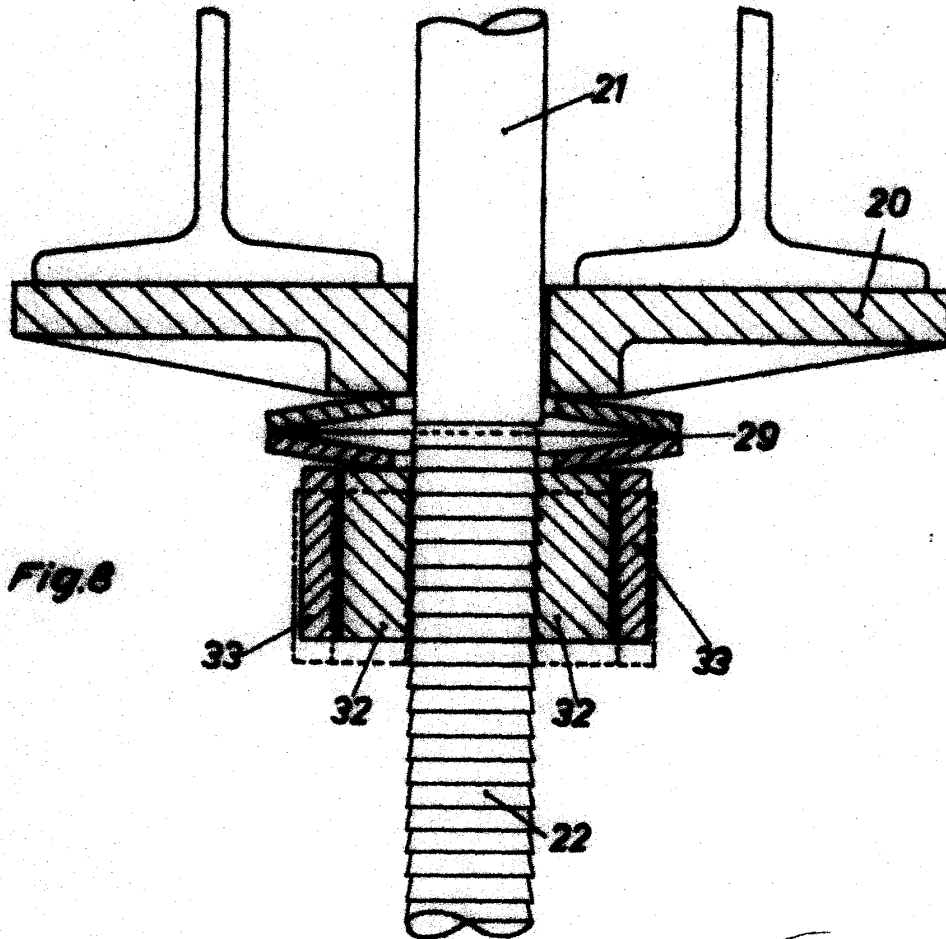


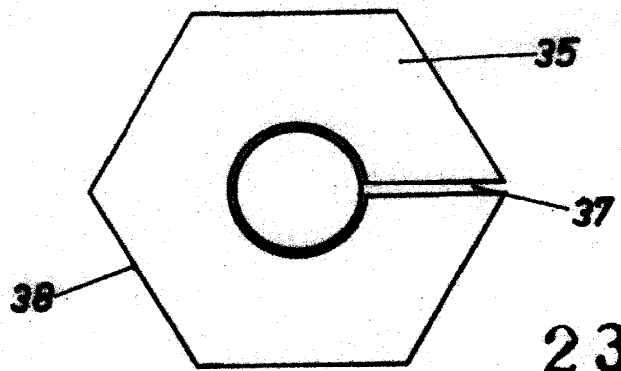
Fig. 8

ESCALA VARIABLE

Clode

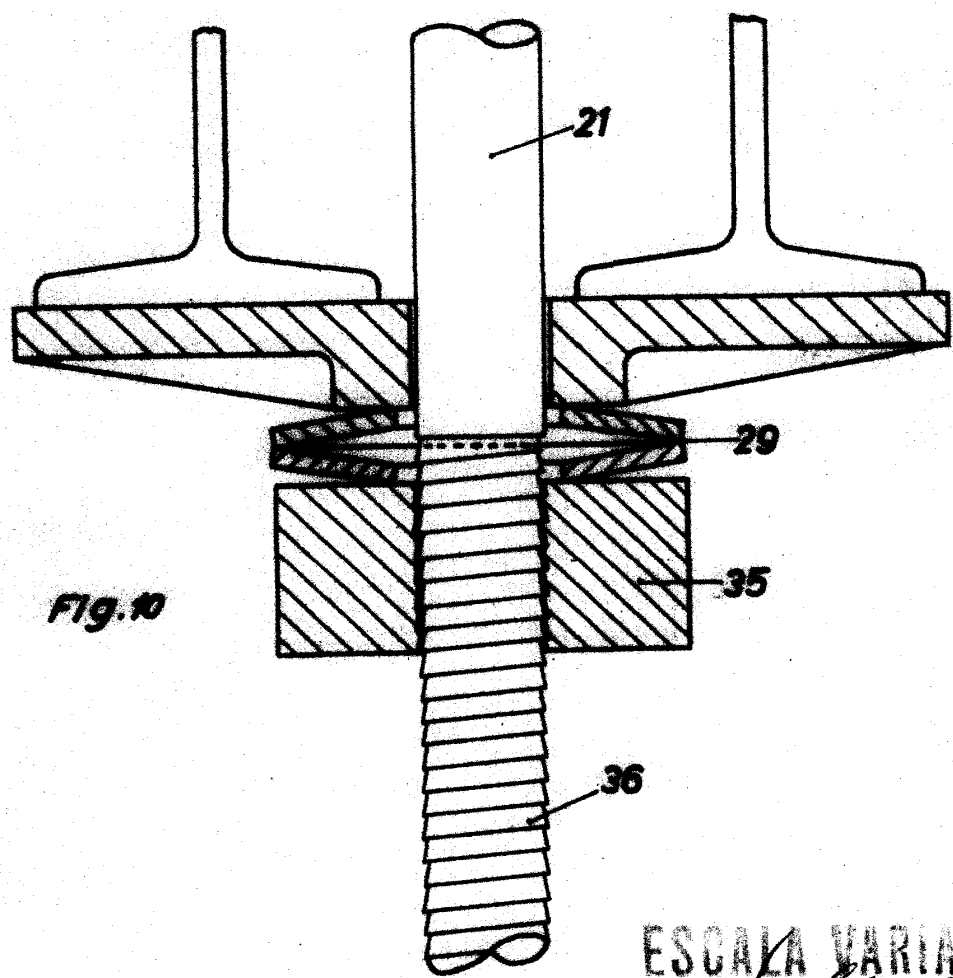


Fig. 9



238308

Fig. 10



ESCALA VARIABLE
Clude