



336416

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre
de REFRASTECHNIK ALBERT GmbH., de nacio-
nalidad alemana, domiciliada en Göttingen,
Rudolf-Winkel-Str.1, (ALEMANIA),
por: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA
MAMPOSTEAR LA MITAD SUPERIOR DE HORNOS
TUBULARES GIRATORIOS O DE BÓVEDAS"

=====&*&*&=====

5 El presente invento se refiere a un procedimiento y un dispositivo para mampostear la mitad superior de hornos tubulares giratorios de gran diámetro o de bóveda, por medio de un arco de cimbra ajustado a la forma de la bóveda, pero un poco más pequeño, y con el empleo de ladrillos cuneiformes.

10 El mamposteado de hornos tubulares giratorios se efectúa normalmente colocando en forma anular y uniendo entre sí por medio de mezcla ladrillos cuneiformes, la forma de cuya cuña corresponde al diámetro del horno respectivo. Mientras la colocación de la mitad inferior (yacente) del anillo se puede realizar de un modo fácil, la mitad superior (pendiente) del anillo tiene que ser apoyada durante su colocación de acuerdo con el progreso del mamposteado has-



336416

ta que el ladrillo clave esté colocado. Con la colocación y el acuíñamiento del ladrillo clave se obtiene entonces la autosustentación de la mampostería anular, y el dispositivo de apoyo se puede desmontar.

5 Para el mamposteado de la mitad superior en hornos de pequeño diámetro se ha venido procediendo hasta ahora de tal manera que después de la colocación de la parte inferior del anillo, la parte superior del anillo se sostenía y se cerraba apoyándola y acuíñándola continuamente con vigas o con palos.

10 Para hornos tubulares giratorios de hasta unos 4 metros de diámetro se empleaba el método helicoidal. En este método se sube la parte yacente del anillo en forma normal hasta algo más por encima del plano del eje del horno. Este sector del anillo se tensa a continuación por medio de un gato roscado colocado en posición horizontal, el cual aprieta los ladrillos superiores de la mitad inferior del anillo a ambos lados contra la pared del horno.

15 Después se efectúa por regla general un giro de un cuarto de la vuelta entera del horno y la colocación de otra cuarta parte del anillo en posición yacente, tensándose a continuación este anillo por medio de otro gato roscado. Después de otro giro de un cuarto de la vuelta entera se puede revestir entonces también la última cuarta parte del anillo en posición yacente y se puede cerrar el anillo. En algunos casos se trabaja con tres gatos roscados y giros de 120° cada vez, al objeto de conseguir una mayor seguridad en el mamposteado.

20 Tratándose de diámetros de mas de 4,5 m, un giro del horno durante el mamposteado ya no ofrece suficiente seguridad por motivos de estabilidad. Además resulta difícil el manejo de gatos

336416



roscados de estas dimensiones. Por este motivo el mamposteado de hornos giratorios tan grandes se hacía de tal manera que se colocaban primero los ladrillos en la parte inferior del horno de manera normal, y a continuación se situaba encima del nivel del eje del horno una plataforma con un arco de cimbra. Entre el arco de cimbra y la cara interior de la mampostería quedaba al efecto solamente una distancia de pocos centímetros. La colocación de los ladrillos se efectuaba después en continuación del medio anillo yacente mediante el acuñaamiento de los ladrillos sobre el arco de cimbra, introduciéndose las cuñas en el intersticio que quedaba entre el arco de cimbra y la cara interior de la mampostería. En una forma mejorada de este procedimiento se efectuaba el aprieto y la sujeción de los ladrillos por medio de sectores de arco que a través de tornillos se pueden ajustar en sentido axial, o bien directamente por medio de tornillos. Un aparato de montaje de este tipo, denominado también "contractor de ladrillos", hace posible un mamposteado de hornos giratorios grandes sin tener que mover el horno, pero su manejo es complicado porque hay que apretar y soltar un gran número de tornillos. Además requiere este aparato de montaje un peso considerable y un andamio de cimbra ajustable para cada diámetro de horno.

El presente invento tiene el objeto de evitar estos inconvenientes del procedimiento conocido para mampostar y de indicar un procedimiento y un dispositivo por medio de los cuales el mamposteado se puede hacer de un modo sencillo y en poco tiempo con aparatos de transporte fácil.

El procedimiento de acuerdo con el invento está caracterizado porque sobre el arco de cimbra se coloca una serie de cojines neumá-

336416



- 3 FEB -

ticos hinchables muy juntos y porque los ladrillos cuneiformes se introducen uno tras otro en el hueco que hay entre los cojines neumáticos y la pared del horno y se aprietan contra esta al hincharse los cojines neumáticos que se encuentran debajo de ellos.

5 Un dispositivo ventajoso para este procedimiento está caracterizado por varios cojines neumáticos hinchables colocados muy juntos entre sí y preferentemente unidos en su lado inferior por medio de fajas de refuerzo para ser colocados sobre el arco de cimbra.

Es conveniente que los cojines neumáticos estén provistos de 10 válvulas de retroceso desacoplables y de un acoplamiento para una manguera de aire a presión.

La longitud de los cojines neumáticos se fijará preferentemente de tal manera que corresponda a la longitud de los ladrillos cuneiformes, mientras el ancho del cojin neumático se puede extender 15 sobre varios ladrillos.

En los dibujos está representado un ejemplo de realización del objeto del invento, mostrando estos lo siguiente:

Fig. 1 una sección de un horno tubular giratorio mampostado con el arco de cimbra y cojines neumáticos colocados encima.

20 Fig. 2 un recorte de un mampostado visto en perspectiva, y

Fig. 3 el dispositivo de acuerdo con el invento, para apretar los ladrillos por medio de los cojines neumáticos.

En la Fig. 1 está señalada con 1 la pared del horno, la cual está mampostada con ladrillos cuneiformes 5 que están dibujados en la parte superior cada uno en forma visible. Estos ladrillos han sido 25 apretados contra la pared del horno por medio de un arco de cimbra 4, sobre el que se han colocado una serie de cojines neumáticos 2 con fajas de refuerzo 3, hasta completar el anillo en la forma



336416

3 FEB. 1944

representada. El arco de cimbra 4 se apoya en una plataforma de trabajo 6 que se ha colocado en el horno un poco por debajo del eje del mismo.

5 En la fig. 2 está representado con más detalles, visto en perspectiva, el montaje de los ladrillos cuneiformes 5. Por medio de los cojines neumáticos 2, ya hinchados, los cuatro ladrillos cuneiformes situados encima de ellos ya están apretados contra la pared 1 del horno. Los ladrillos por colocar 5A descansan sobre un cojín neumático no hinchado 2A que a través de las fajas de refuerzo 3 se apoya en una
10 viga del arco de cimbra 4. Estos ladrillos o piedras moldeadas se aprietan contra la pared del horno al ser hinchado el cojín neumático 2A a través de una válvula de retroceso 7, y completan entonces la mampostería. A continuación se introducen otros ladrillos en el hueco entre el cojín neumático siguiente, todavía no hinchado, y la
15 pared 1 del horno y se aprietan contra la pared del horno al hinchar los cojines, continuando este procedimiento hasta que el mamposteado queda terminado por completo.

En la fig. 3 está representada con mas detalles la disposición de los cojines neumáticos 2 sobre las fajas de refuerzo 3. Como se
20 desprende de este dibujo, los cojines neumáticos están situados con poca separación paralelamente uno al lado de otro, teniendo un fondo o una longitud que corresponde a la longitud de las piedras moldeadas cuneiformes empleadas. Las fajas de refuerzo que alcanzan siempre hasta el borde exterior del lado inferior, hacen posible una colocación
25 fácil de la fila de cojines sobre el arco de cimbra, en el que tal vez se pueden fijar. Así es posible emplear las mismas tiras de cojines para hornos de distintos diámetros, de modo que no se necesitan útiles de montaje especiales para cada tamaño de horno. El arco de cim-



336416

bra que se emplea en el procedimiento de acuerdo con el invento, se puede fabricar de manera sencilla a base de madera o de metal ligero y no tiene que coincidir exactamente con el abovedado proyectado para la mampostería del horno, porque un cierto margen de juego se puede salvar por medio de los cojines neumáticos, Conviene que los cojines
5 neumáticos estén provistos de válvulas de retroceso, a través de los cuales se puede cargar y mas tarde también descargar el aire para el inflado.

El mamposteado de acuerdo con el invento se realiza por lo tanto en la forma siguiente:
10

Después de haberse colocado de manera habitual la mitad inferior del anillo de mampostería, se introduce a la altura del eje del horno, deslizable sobre rodillos, railes o cosas similares una plataforma de trabajo 6 con el arco de cimbra 4. Sobre toda la longitud del arco de cimbra 4 se coloca la tira de cojines neumáticos con las
15 fajas flexibles 3 y los cojines neumáticos de material elástico dispuestos sobre ellas. Los cojines neumáticos se llenan de aire por lo pronto solamente tanto que entre los ladrillos (véase 5A en Fig. 2) colocados sobre ellos y el lado interior de la pared queda una rendija de pocos centímetros. Después de colocado un número determinado de
20 piedras moldeadas cuneiformes 5 - en el dibujo 2 -, cuyo número se rige por el tamaño del cojín neumático, se aumenta la presión del aire hasta que los ladrillos colocados, debido al aumento de volumen de los cojines neumáticos, se aprietan contra la pared del horno y se sujetan allí. De este modo y procediendo desde ambos lados, se puede
25 cerrar el anillo.

Como quiera que los cojines neumáticos se llenan con una rapidez de segundos, se consigue un ahorro de tiempo considerable en compara-

336416

- 3 F



ción con el tensado manual de los gatos roscados. Puesto que el dispositivo de acuerdo con el invento consta de los cojines neumáticos unidos por las fajas de refuerzo, el mismo es de fácil transporte y no hay necesidad de acarrear para el montaje voluminosos elementos

5 de acero, como ocurre en el caso del "contractor de ladrillos" arriba mencionado. El arco de cimbra. El arco de cimbra que se emplea en el procedimiento de acuerdo con el invento como soporte de los cojines neumáticos, se puede fabricar en la carpintería de cualquier fábrica, sin que para esto se necesite una gran exactitud. Aparte de esto,

10 las fajas con los cojines neumáticos se pueden emplear para hornos de cualquier diámetro, gracias a que las mismas se adaptan a la curvatura que tenga en cada caso el arco de cimbra. En lugar de un arco de cimbra sencillo naturalmente se pueden emplear en el procedimiento de acuerdo con el invento también un caballete de cimbra ajustable

15 al diámetro respectivo del horno.



336416

- 3 FEB

- - - N O T A - - -

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

5 1.- Procedimiento para mampostear la mitad superior de hornos tubulares giratorios de gran diámetro o de bóvedas, por medio de un arco de cimbra ajustado a la forma de la bóveda pero un poco más pe-
queño y con el empleo de ladrillos cuneiformes, caracterizado porque sobre el arco de cimbra se colocan muy juntos una fila de cojines neu-
máticos hinchables, y porque los ladrillos cuneiformes se introducen uno tras otro en el espacio entre los cojines neumáticos y la pared
10 del horno y se aprietan contra la pared del horno por el medio de hinchar el cojín neumático que en cada caso se encuentra debajo de los ladrillos.

15 2.- Dispositivo para el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por un número de cojines neumáticos hinchables estrechamente yuxtapuestos y unidos, de preferencia en su lado infe-
rior por medio de cinturones de cabeza para su apoyo sobre el arco de cimbra.

20 3.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los cojines neumáticos están provistos de válvulas de retroceso desmontables y de un acoplamiento para una manguera de aire comprimido.

4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cojines neumáticos tienen una longitud que corresponde a la longitud de los ladrillos cuneiformes.

25 5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cojines neumáticos tienen una anchura que es mayor que la anchura de un ladrillo.

336416

-3



6.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA MAESTREAR LA MITAD SUPERIOR DE HORNOS TUBULARES GIRATORIOS O DE BOVEDAS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

5

Madrid,

3 FEB 1967
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. F.

1,386,413

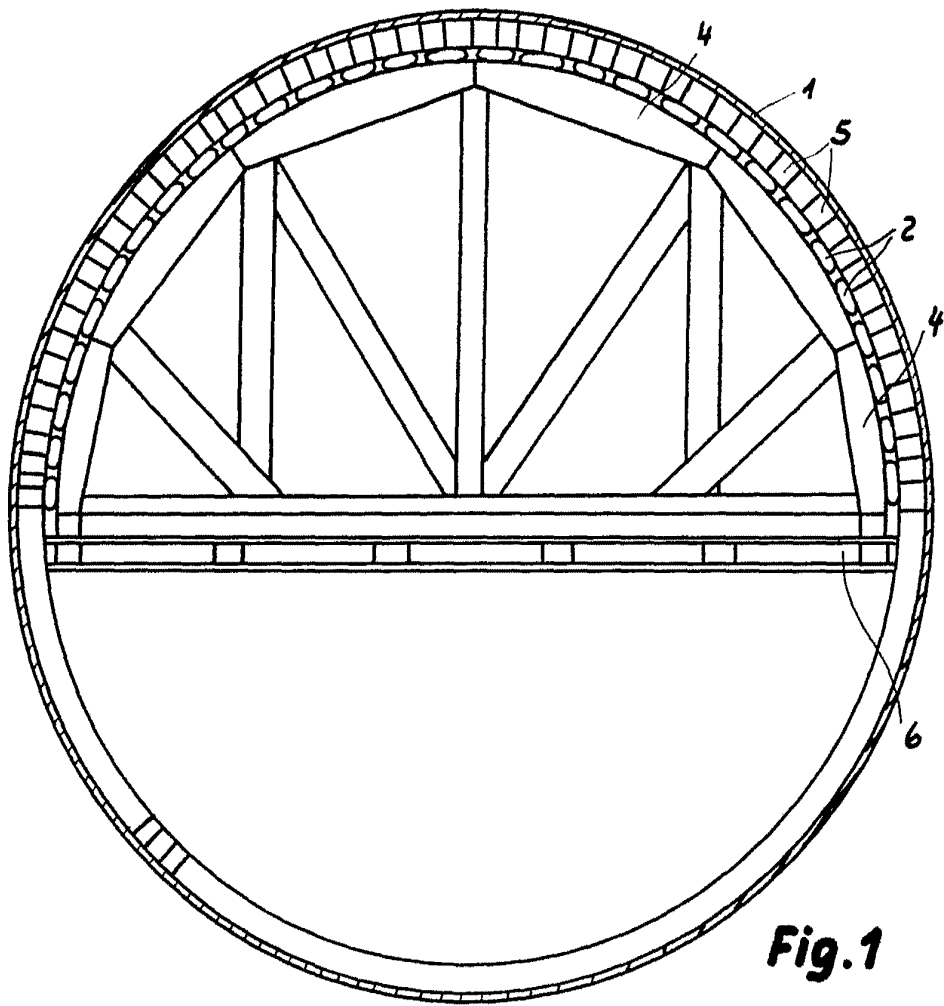
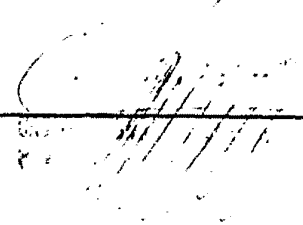
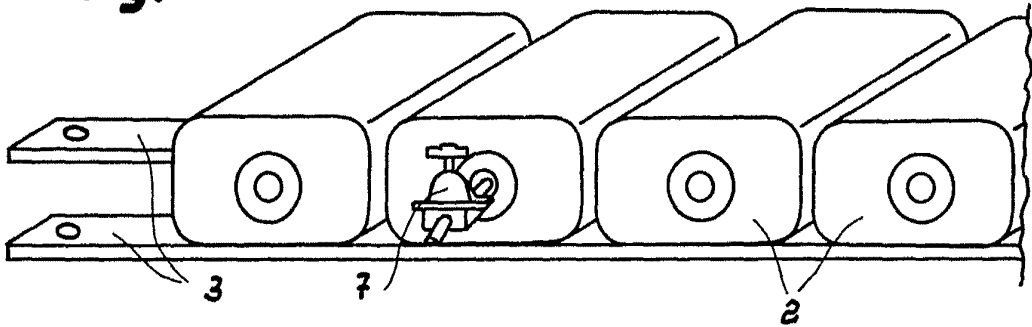


Fig. 1

Fig. 3



336416

336416

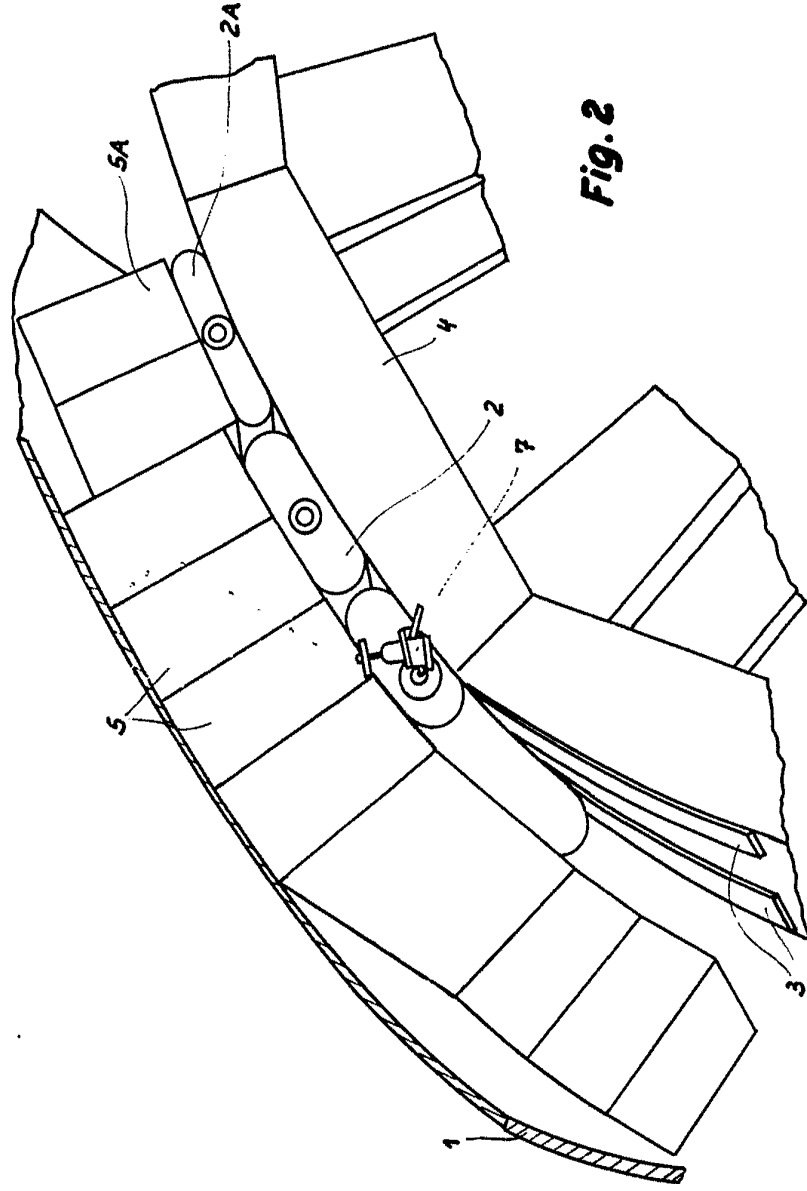
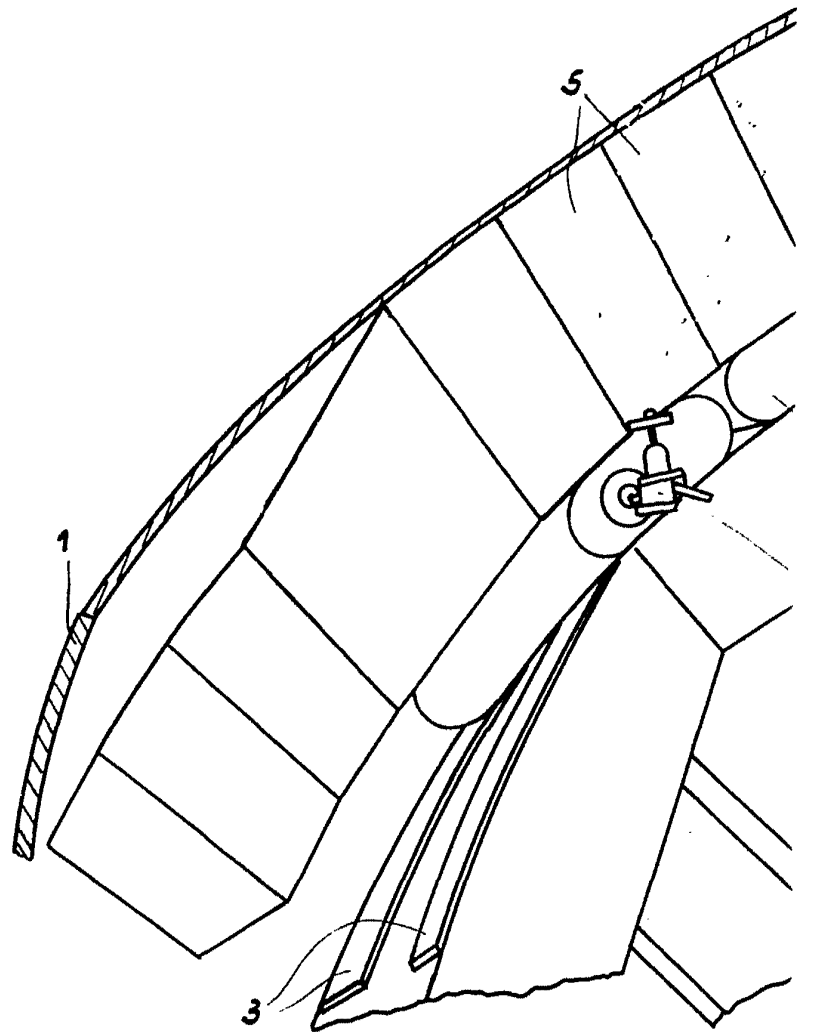


Fig. 2

ESMIA VARIANT

Maurit, 2-2-59

336416



ESCALA VARIABLE



336416

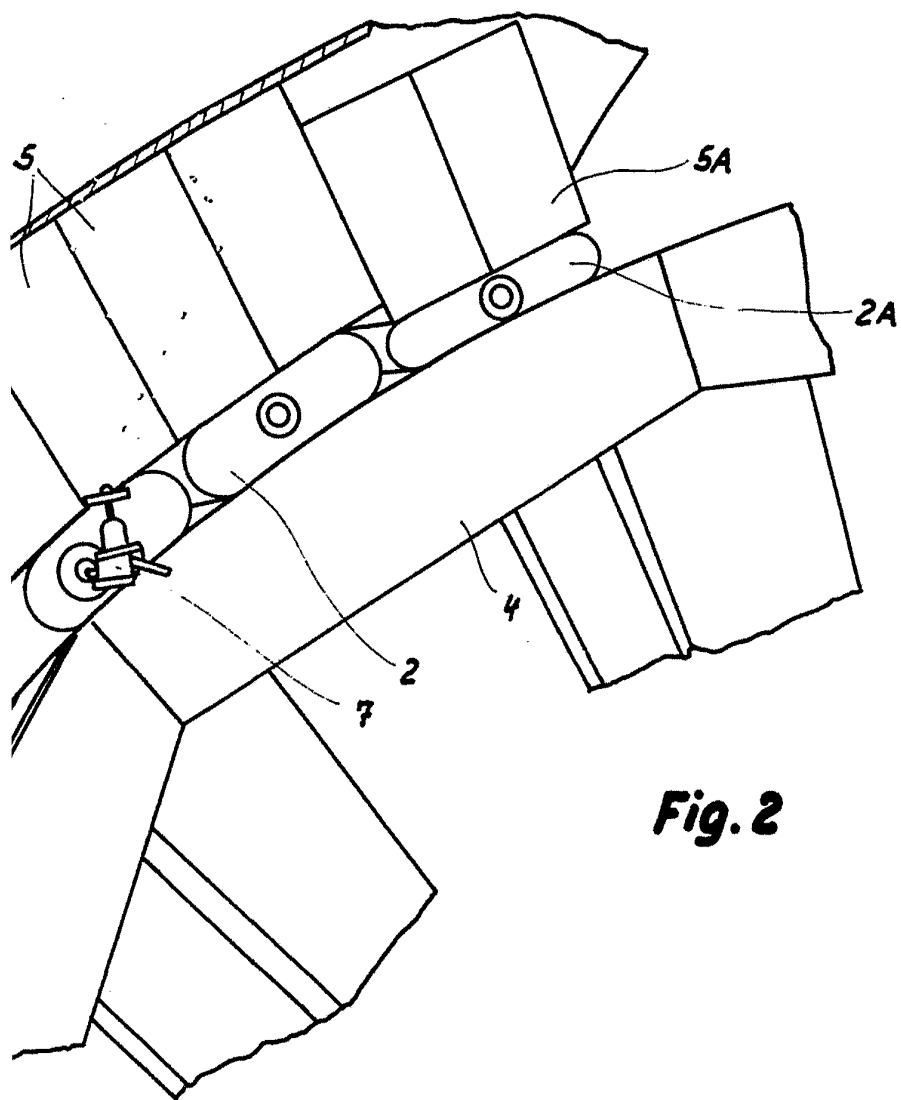


Fig. 2

Madrid, 2-2-67

[Handwritten signature]