

diado y de operar a una alta temperatura.

En el dibujo adjunto se representan diferentes formas de ejecución del invento, con referencia al cual:

La figura 1, es un corte horizontal de horno perfeccionado por la línea 1-1 de la figura 3, ilustrándose la aplicación del invento a un horno del tipo de hogar circular.

La figura 2, es un corte vertical del horno por la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3, es un corte vertical por la línea 3-3 de la figura 1.

La figura 4, es un corte vertical por la línea 4-4 de la figura 1.

La figura 5, es un corte vertical por la línea 5-5 de la figura 4.

La figura 6, es un corte vertical en el que se ilustra la aplicación del invento a un horno anular.

La figura 7, es un corte horizontal por la línea 7-7 de la figura 6.

La figura 8, es un corte vertical por la línea 8-8 de la figura 7.

En las figuras 1 a 5, se ilustra la aplicación del invento a un horno conforme al invento del tipo de crisol circular siendo susceptible la pared o caja del mismo de rodear un crisol circular rotativo. La caja del horno comprende una pared vertical 1 que va montada sobre los soportes 2 y un techo 3 soportado sobre dicha pared, el cual se extiende sobre la cámara del horno 4, que va encerrado por dicha pared y techo. Este último es de preferencia abovedado, mientras que la pared 1 y el techo



3 pueden ser de cualquier construcción apropiada, por ejemplo, de mampostería refractaria soportada por viguetas y postes o tirantes en la forma usual y corriente en tal clase de construcción.

Un crisol giratorio 6 se representa en la figura montado dentro de la pared circundante 1 y debajo de la cámara del horno 4, el cual crisol va montado de cualquier modo conveniente a su rotación, por ejemplo, sobre un soporte central de pivote 7 y ruedas de suspensión 8 que corren por una guía apropiada 9 sobre soportes 10 y por otros medios de transporte 11 dispuestos sobre el bastidor 12 del crisol. Para la conveniencia en la construcción y montaje en los medios de calefacción que se describirán luego, la parte superior del horno 4, se construye de preferencia en forma rectangular y la pared del mismo está provista de una parte del piso que se extiende hacia adentro 13 formando una abertura circular 14 en la cual opera el crisol giratorio 6, dejando solamente el espacio o separación necesaria. Puede disponerse cualquier clase de medios adecuados para mantener un cierre entre el crisol giratorio y la pared del horno por ejemplo, una cuba o depósito anular 15 que puede ir montado sobre dicha pared y un anillo de cierre 16 sobre el bastidor del crisol 12 y para que se extienda hacia abajo en el material de cierre 17 contenido en dicha cuba, consistiendo este material de cierre por ejemplo en arena, batiduras de las laminadoras, u otro material finamente dividido.

Los medios para calentar la cámara del horno comprenden una pluralidad de elementos de ca-



lefacción que se extienden debajo del techo abovedado 3, los cuales consisten en tubos de un material refractario, tal como el carbo--frax o carborundum y estando soportados sobre arcos también de material refractario, como por ejemplo carbo-frax o carborundum. Cada elemento de calefacción se compone preferentemente de secciones tubulares 20 alineadas por sus extremos y con las secciones adyacentes conectadas de cualquier modo apropiado, por ejemplo, por medio de una varilla o por un ensanchamiento de un extremo de cada sección que rodee y cuelgue sobre el extremo adyacente de la sección inmediata. Estos elementos de calefacción son preferentemente calentados por la combustión de los gases u otro combustible adecuado, a cuyo fin se dispone un mechero 21 sobre uno de los extremos de cada elemento tubular de calefacción, dispuesto y adaptado en forma para dirigir un haz de llamas de los gases calientes de la combustión dentro y a través del correspondiente elemento tubular de calefacción.



Cada uno de estos elementos se abre por su extremo sobre una cámara 22 del conducto conectado a una salida adecuada o medios de accionamiento para expulsar los gases de desecho. La construcción seccional de los elementos tubulares de calefacción es conveniente por lo que se refiere a la fragil naturaleza del material de que se compone, evitándose así las tensiones excesivas a las que serían expuestas los hornos en las condiciones de elevada temperatura de los mismos. Con el fin, asimismo, de reducir al minimum estas tensiones y para procurar en lo posible que estas secciones tubulares de cada ele-

mento se mantenga en posición horizontal alineada, se prefiere conforme al invento construir los medios de soporte de los arcos de tal manera que se equilibren mas o menos completamente para la expansión por el calor del material de los soportes del arco. Cada uno de dichos arcos se compone, se preferencia, de una pluralidad de bloques arqueados prismáticos 19 juntos por sus extremos para formar una estructura de bóveda con los bloques terminales descansando sobre los bloques de los estribos 24 de un material refractario. Cada uno de dichos bloques de estribo 24 puede deslizarse por una guía horizontal 25 y va normalmente soportado por los muelles 26 que se ponen en contacto con las zapatas 27, apoyándose contra dichos bloques y contra una cabeza compensadora 28 sostenida por un tornillo 29 que opera en un orificio roscado de un yugo 30 que va fijado a las viguetas verticales 31 que forman parte del bastidor del horno. Un muelle de seguridad 32 puede ir dispuesto para cada soporte de arco, y consistir, por ejemplo, en una barra 34 montada sobre la pared del horno y un tornillo 35 que se atornilla a través de dicha barra y es susceptible de engancharse en la zapata 27 antes mencionada o de ser retirado de la misma cuando se desee poner en funcionamiento el dispositivo compensador. Al montar los arcos, las zapatas 27 van soportadas provisionalmente por los tornillos 25 y cuando los arcos y los tubos de calefacción estén colocados en su sitio y los muelles de soporte han sido convenientemente apretados por medio de los tornillos 29, se aflojan los tornillos 35 para separarlos de la zapata 27, quedando estas últimas y



ses de la combustión a través del elemento tubular de calefacción calientan las paredes de cada elemento y el calor es radiado desde la pared de tales elementos tubulares al crisol 6, radiándose una ulterior cantidad de calor a las paredes y al techo del horno desde donde es radiado luego al crisol. El material es alimentado al crisol por el medio 37 y por la operación de los medios revolvedores 41 es obligado a circular exteriormente sobre el crisol, volviendo sobre el mismo y siendo finalmente descargado a través del medio exterior 39. En la operación de los medios de calefacción como se ha dicho anteriormente, los arcos que soportan los medios de calefacción son sometidos también a una alta temperatura y por efecto de la expansión resultante de dicho arco los muelles 26 son comprimidos, con lo cual compensan más o menos esta expansión y previenen la distorsión del arco en un grado tal que pudiera producir un desplazamiento inconveniente de las secciones tubulares del elemento de calefacción;



Aplicando el presente invento a un horno anular, la construcción puede ser modificada como se ilustra en las figuras 6, 7 y 8 en las cuales el horno va provisto de una pared 42; de una pared interior 43 y de un techo anular 44, siendo circulares las paredes 42 y 43 y conteniendo entre las mismas una cámara anular de horno 45. Dentro de la pared interior 43 se dispone una cámara de conducto exterior 46 conectada a cualquier cuba conveniente de salida. Un crisol anular 48 va montado de cualquier modo conveniente para girar entre las paredes interior y exterior 42 y 43 y la cámara del horno in-

4
ferior 45. Las partes anteriormente descritas pueden ser de cualquier construcción usual y apropiada como la que se emplea corrientemente en los hornos anulares, construyéndose las paredes y el techo de una mampostería apropiada y debidamente soportada por bastidores metálicos, y montándose el crisol a rotación sobre un eje coincidente con el centro del horno anular; este crisol va operado para hacerle girar debida y convenientemente alrededor de dicho eje por cualquier medio adecuado de accionamiento.



En relación con semejante horno anular, se prefiere conforme al presente invento formar los elementos de calefacción de seccionestubulares 49 alomadas interiormente desde la pared exterior a la interior del horno; esta forma de construcción es conveniente por razón de la reducción del espacio circunferencial al que se aproxima el centro del horno, mientras que esta forma alomada de los medios tubulares de calefacción da un área máxima de calefacción sin hacinamientos. En esta forma de ejecución del invento, los elementos de calefacción van de preferencia montados sobre los arcos 50 que se extienden radialmente desde el horno, existiendo un arco que se extiende por debajo del mismo y substancialmente en el mismo plano vertical de cada elemento de calefacción. Estos arcos y elementos de calefacción se forman preferentemente de un material refractario, tal como el carbo-frax o carborundum, estando soportado cada arco por su extremo interior por un bloque fijo de estribo 52 y por su extremo exterior por un bloque móvil de estribo 53 guiados por medios convenientes de soporte 54 y sostenidos radialmente por medios elásticos 55 que van montados en-

tre un miembro secundario 56 y un miembro de soporte 57 enganchado por el tornillo 59, el cual atraviesa el yugo 60 asegurado a las viguetas del bastidor 61 que se extienden alrededor de la parte exterior del horno. Se dispone un mechero conveniente para dirigir la llama a los extremos exteriores del medio tubular de calefacción 49, cuyos extremos interiores se abren sobre la cámara del conducto de salida 46. En esta forma del invento los arcos 50 están formados por secciones provistas de las proyecciones y cavidades interconectadas como se representa en 63.



Un tope de seguridad 64 puede ser dispuesto para mantener provisionalmente en su sitio el estribo, el cual tope se compone de un tornillo graduable 65 y es análogo en su construcción y funcionamiento al tope 32 antes descrito. Dicho tope 32 (o 64) sirve también para limitar el movimiento exterior de los estribos del arco en operación normal y en caso de rotura de alguna de las partes.

El modo de operar de la forma del invento representada en las figuras 6 a 8 es el mismo que el descrito anteriormente en relación con la forma representada en las figuras 1 a 5, a excepción de que cada arco mantiene el correspondiente medio tubular de calefacción en una alineación aproximadamente horizontal, a través de su longitud, por razón del rendimiento de los muelles sustentadores 55. Debe observarse que la forma alomada del medio tubular de calefacción en esta realización del invento es ventajosa por el hecho de que como los gases de combustión pierden calor al pasar a través de los elementos tubulares de calefacción, quedan reducidos en volumen, pero por razón de la reducción del área seccional del me-

4

dio tubular de calefacción, puede mantenerse una velocidad subetancialmente constante de los gases.

Una característica importante de la construcción antes descrita consiste en el hecho de que los arcos que contienen los elementos tubulares de calefacción van soportados sobre estribos en las paredes del horno lo cual les hace independiente del techo y les da libertad para dilatarse o contraerse según los cambios de temperatura, con lo cual se reduce al mínimo las tensiones debidas a ese escape.

Por otra parte, los elementos de calefacción que se extienden sobre los referidos arcos y estos y los elementos de calefacción que llevan dispuestos, van separados del techo de tal manera que tanto unos como otros puedan ser montados independientes del mismo, evitándose con esta forma de construcción las tensiones que pudieran resultar del contacto de los elementos de calefacción con el techo.



-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte años, son los siguientes:

1º - Un horno compuesto de paredes, un techo soportado sobre dicha pared, arcos de un material refractario soportado por dicha pared independientemente del techo, elementos de calefacción montados sobre dichos arcos, y un crisol debajo de los mencionados elementos de calefacción.

2º - Un horno compuesto de paredes, un techo sostenido, por las mismas, arcos de un material

refractario sostenidos por dichas paredes independientemente del mencionado techo y separadas de éste, elementos de calefacción montados sobre dichos arcos y extendidos sobre ellos para ser emplazados independientemente del techo y un crisol debajo de dichos elementos de calefacción.

3º - Un horno compuesto de paredes, un techo soportado por las mismas, arcos de un material refractario soportados por dichas paredes independientemente del referido techo y elementos radiadores de calefacción que llevan dispuestos dichos arcos, los cuales contienen unos estribos montados sobre dichas paredes para responder a la dilatación o contracción de los arcos.

4º - Una forma de construcción, según lo reivindicado en el punto 3º, la cual comprende además medios de tope o parada dispuestos para limitar el movimiento interior de los referidos estribos.

5º - Un horno compuesto de paredes, un techo soportado por las mismas, elementos de calefacción que se extienden dentro del horno, arcos soportados por dichas paredes y que sostienen los mencionados elementos de calefacción; llevando dispuestos los referidos arcos unos estribos móviles, medios elásticos que operan sobre esos estribos para servirles de soporte y unos tornillos para ajustar la presión de dichos medios elásticos.

6º - Un horno compuesto de paredes, un techo soportado por las mismas, arcos soportados por esas paredes independientemente del mencionado techo, medios ajustables para soportar los extremos



de dichos arcos y compensar la dilatación y contrac-
ción de esos arcos por los cambios de temperatura,
elementos radiadores de calefacción que se extienden
y sostienen sobre dichos arcos y un crisol que se ex-
tiende por debajo de los mismos y que está acondi-
cionado para recibir calor por la radiación de dichos
elementos de calefacción.

7º - Un horno para el tratamiento de
materiales.

Tal y como se ha descrito en la Me-
moria que antecede, representado en el dibujo que
se acompaña y con los fines que se han especifi-
cado.

Esta Memoria consta de doce hojas
escritas por una sola cara.

Madrid, 24 de enero de 1929.

P. A.
Liberto G. Elizaburu
Por Poder

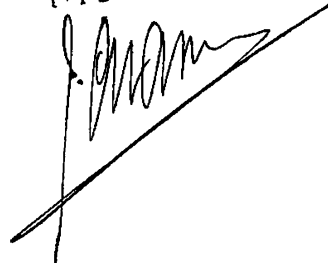




Fig. 1.

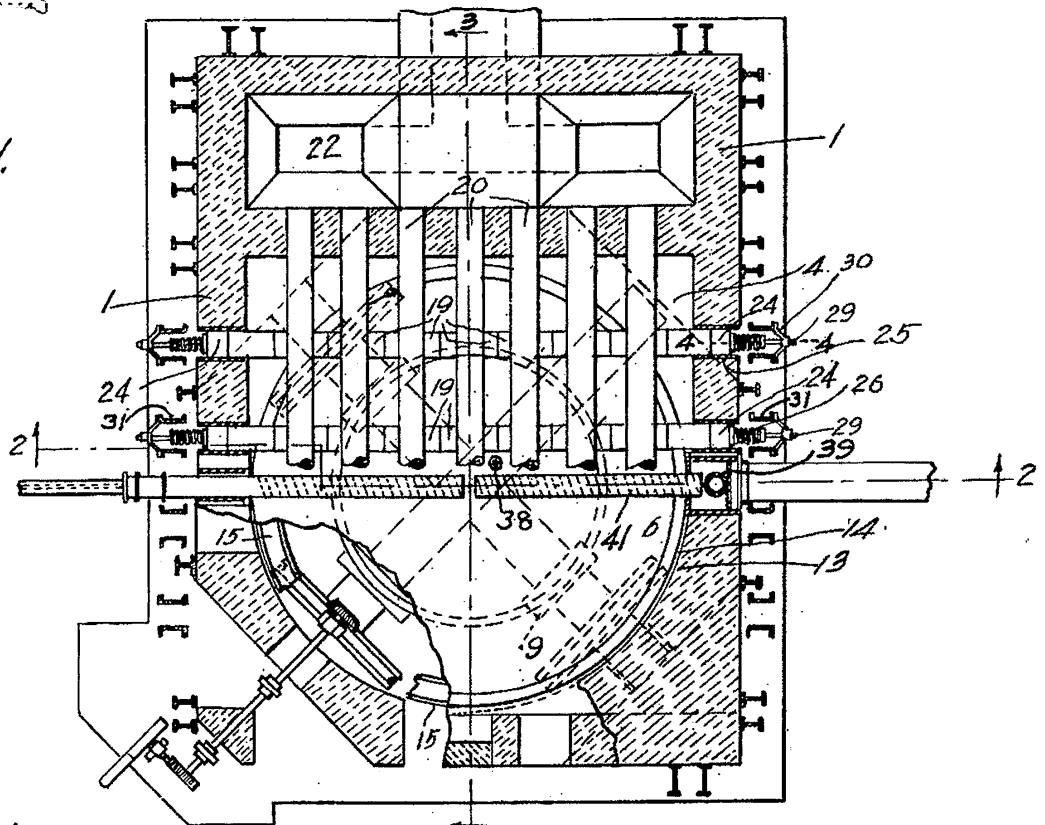
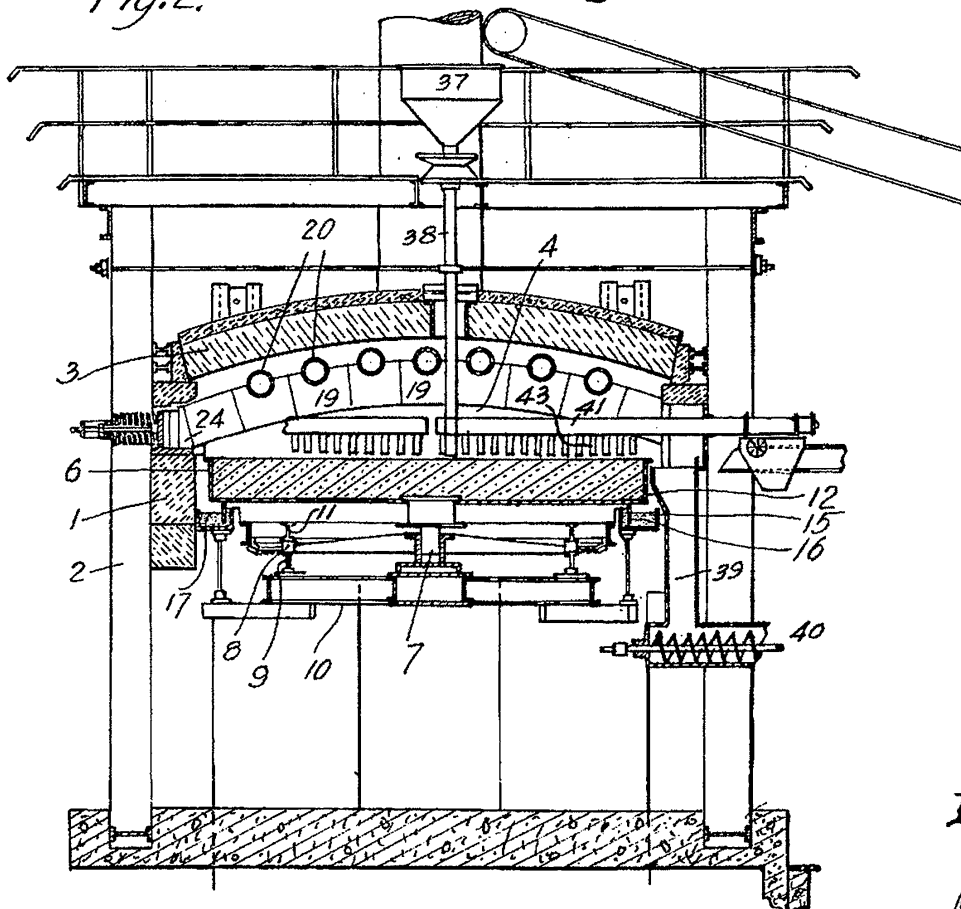
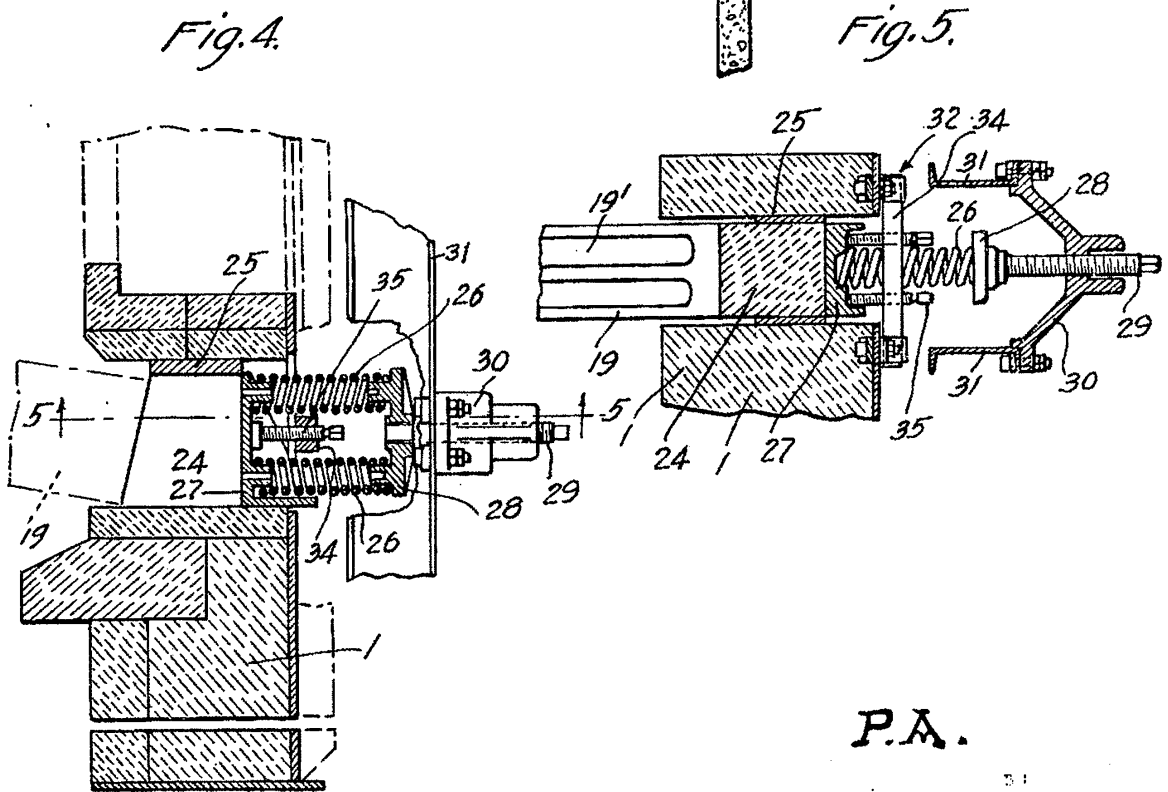
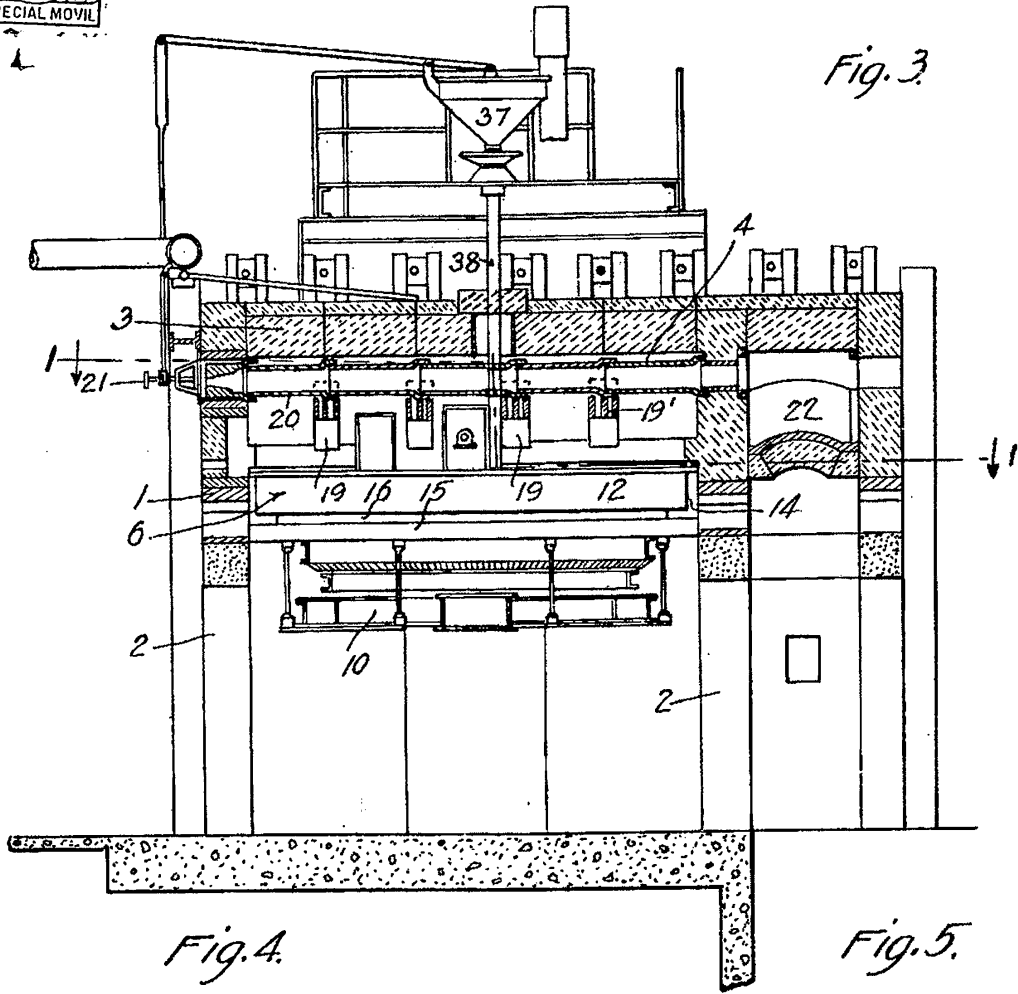


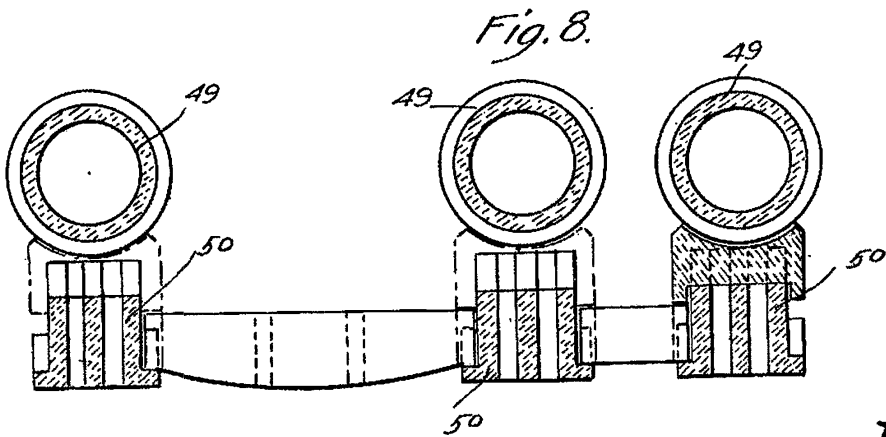
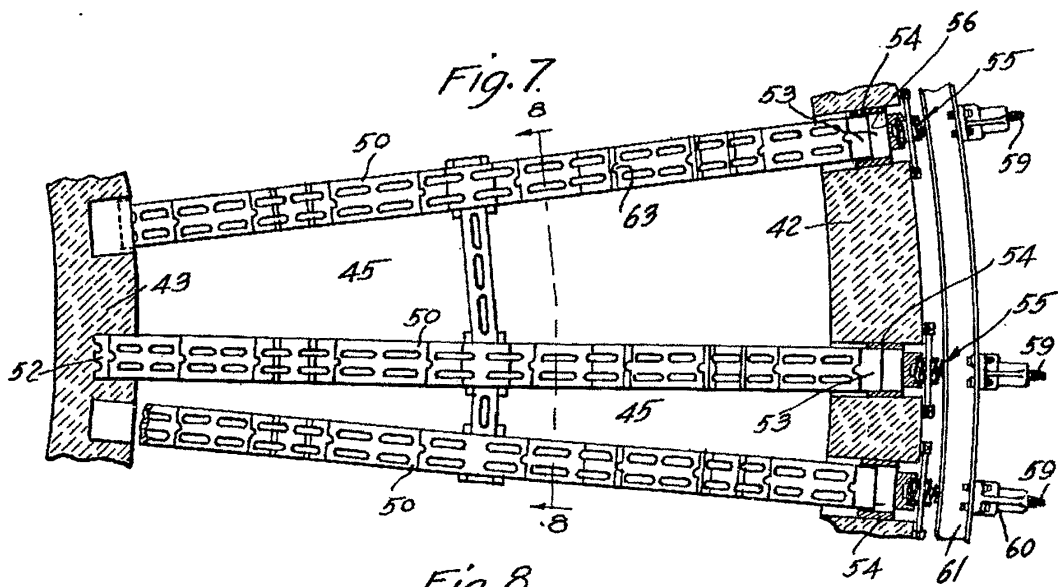
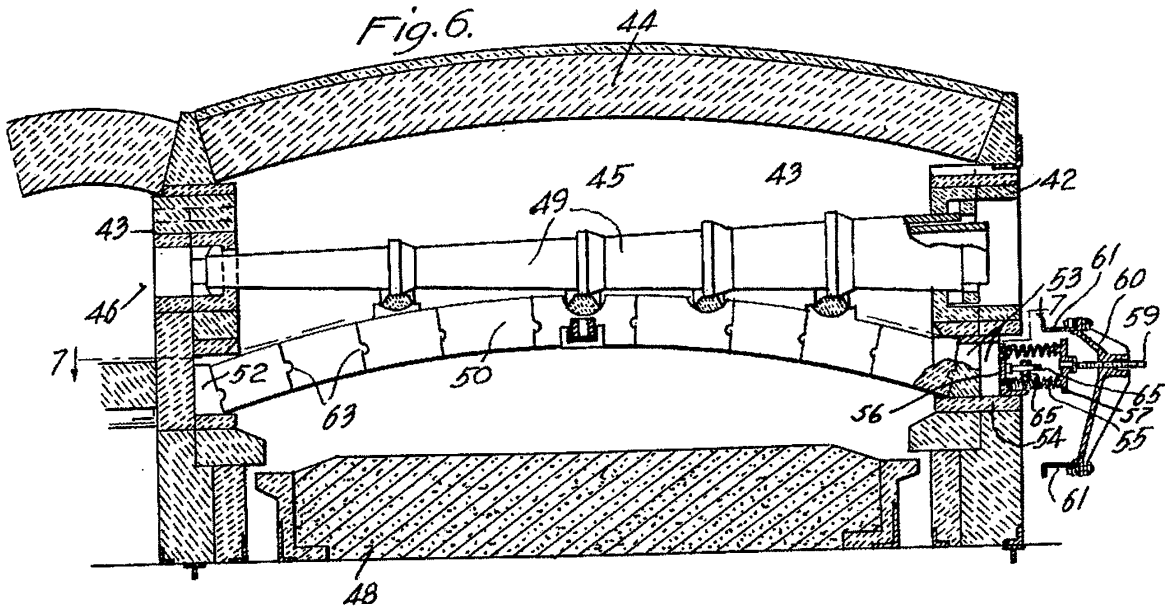
Fig. 2.



P.A.



P.A.



P.A.