

318433



PATENTE DE INVENCION

=====
Case No. M-53899
=====

318433

Memoria Descriptiva

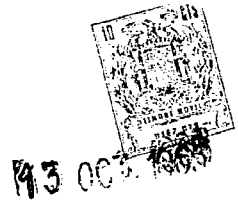
sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN MOLDES REFRIGERADOS
CON LIQUIDO".

Solicitante: UNITED STATES STEEL CORPORATION, entidad
norteamericana, residente en : 525 William
Penn Place, Pittsburgh 30 Estado de
Pensilvania, EE. UU. de A.

La presente invención se relaciona con
montajes para moldes empleados para la fundición
continua de metales, tales como acero.

El sistema anterior enseña el uso de un
5. molde tubular de extremos abiertos vertical y refri-



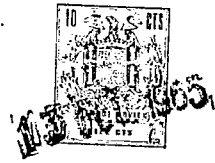
- gerado por agua, abierto en su extremo superior para recibir el metal fundido y abierto en su extremo inferior para descargar continuamente por lo menos una pieza de fundición exteriormente solidificada.
5. Una serie de rodillos de guía situados por debajo del molde guían a la pieza de fundición en su descenso y unos rodillos prendedores situados por debajo de los rodillos de guía controlan la velocidad de descenso.
10. Para iniciar la operación de fundición, se vierte el metal fundido en el extremo superior del molde a un nivel predeterminado mientras se cierra el extremo inferior mediante un dispositivo de cierre desmontable, denominado barra de arranque, y este metal continúa luego solidificándose hacia adentro desde el interior del molde y la parte superior de esta barra de arranque.
15. Después de una adecuada solidificación, se inicia la fundición descendientemente bajo el control de los rodillos prendedores trabajando a través de la barra de arranque. El vertido del metal fundido en el extremo superior del molde se continúa entonces.
20. La pieza de fundición puede tender a adherirse al interior del molde y para evitar ésto es deseable oscilar el molde verticalmente.
25. Por consiguiente, el equipo para montar el molde, denominado armazón oscilador, incluye unos miembros estacionarios y móviles, estando adaptados estos últimos para elevarse y descenderse periódicamente. Se deduce de lo que antecede que el agua refri-
- 30.

318433 - 3 -



gerante para el molde ha de conducirse a través de mangueras flexibles desde colectores estacionarios o similares.

5. Hasta ahora, esas mangueras han sido conectadas mediante acoplamientos que han de desconectarse y volverse a conectar manualmente siempre que el molde en uso ha de retirarse y sustituirse por otro. Los cambios de molde son a veces frecuentes, ya sea debido a daño o desgaste de los mismos o a cambio en las dimensiones de la pieza de fundición.
10. El trabajo manual requerido implica demora e inconvenientes. Los acoplamientos pueden ser difíciles de manipular.
15. Las demoras en el cambio de un molde no solo causan la inactividad del aparato de fundición continua mientras se está cambiando el molde, sino que además causan dislocaciones en otras áreas de trabajo de la factoría, de la que el aparato de fundición continua representa una parte. En operaciones comerciales normales, el aparato de fundición continua está en funcionamiento en todo momento y es suministro de acero fundido desde un adecuado horno a través de cucharones.
20. En el caso en que el aparato de fundición interrumpa su funcionamiento, sería necesario mantener el acero en el horno o el cucharón hasta que el aparato de fundición se ponga de nuevo en funcionamiento, o bien desviar el acero, como por ejemplo, vertiéndolo en pequeños moldes. El acero puede mantenerse en un horno solo durante períodos muy cortos superiores al óptimo,
25. debido a cambios de composición. El acero mantenido en
- 30.



un cucharón se enfría y puede congelarse en la tobera de vertido. Por consiguiente, es esencial evitar en absoluto las demoras salvo las muy breves cuando se cambian los moldes.

5. Decididamente, se ha sentido durante mucho tiempo la necesidad de realizar avances en la técnica para vencer tales dificultades, siendo el objeto de la presente invención eliminar esta necesidad de la manipulación del acoplamiento de las mangueras por obreros, de manera que se reduzca el tiempo de cambio de los moldes. Este objeto se ha conseguido sin introducir nuevos problemas.

10. Para exponer los principios de la presente invención, seguidamente se describe un ejemplo específico de lo que adecuadamente se denomina un montaje de cambio rápido para un molde de fundición continua, cuya descripción se hará con ayuda de los adjuntos dibujos. Pueden introducirse cambios en cierto modo en los detalles expuestos, siempre que los principios fundamentales se conserven.

15. En los adjuntos dibujos:

La figura 1 es un alzado lateral, con partes arrancadas y partes en sección, de este montaje de cambio rápido.

20. La figura 2 es un alzado frontal, con partes arrancadas y partes mostradas en sección.

La figura 3 es una vista en planta superior, con partes arrancadas.

25. La figura 4 es una sección transversal horizontal efectuada por la línea 4-4 de la figura 1.

30.



13 OCT. 1966

La figura 5 es una sección vertical efectuada por la línea 5-5 de la figura 4; y

La figura 6 es una vista en perspectiva esquemática que muestra la disposición de los pasos de flúido entre el montaje y el molde.

Con referencia ahora a las figuras 1 a 3 y específicamente a la figura 1, el montaje de cambio rápido de esta invención incluye un armazón oscilador del molde, indicado en su conjunto en 10, y que comprende una porción inferior estacionaria 11 y una porción superior 12 vertical y alternativamente desplazable. Esta última porción incluye a las porciones 13 conductoras de líquidos, provistas de conexiones de manguera 14 para su conexión a las mangueras flexibles 15 anteriormente descritas.

Un aspecto de la presente invención se refiere a que estas mangueras 15 permanecen acopladas durante los cambios de moldes. Son instalaciones permanentes mientras sean utilizables. No se requiere ningún obrero para su desconexión o nueva conexión durante un cambio de molde.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, este nuevo montaje incluye un armazón 16 de sustentación del molde, desmontablemente situado sobre la porción superior 12 y provisto de porciones 17 conductoras de líquidos situadas de manera que coincidan con las porciones 13 conductoras de líquidos de esta porción superior del armazón 10 oscilador del molde. Este armazón 16 presenta unas vigas transversales 18 que sustentan al molde tubular vertical 19 de extremos



abiertos. Unos conductos 20, que pueden ser tuberías rígidas, conectan las porciones 17 conductoras de líquidos del armazón 16 de sustentación del molde a los extremos superior e inferior del molde 19.

5. Otro aspecto de la presente invención consiste en la provisión de medios de desconexión y reconexión automáticas para interconectar la circulación de flúidos. Las porciones 13 conductoras de líquidos del armazón oscilador 10, que oscila ascendente y descendentemente, pero que no requiere la desconexión y reconexión de las mangueras flexibles, se interconectan a las correspondientes porciones 17 del armazón 16 de sustentación del molde, que es desmontable como una unidad incluyendo a las vigas 18, al molde 19 y a los conductos 20. Estos medios han de permitir la elevación del armazón 16 de sustentación del molde respecto al armazón oscilador, separándose los medios de interconexión por sí mismos sin ningún trabajo manual, permitiendo el descenso del armazón 16, volviéndose a unir por sí mismos de igual modo los medios de interconexión, para establecer una conexión de flujo entre las porciones 13 y 17.

10. Las porciones 13 conductoras de líquidos del armazón 10 oscilador del molde, para los fines anteriormente señalados, están conectadas a las porciones 17 conductoras de líquidos del armazón 16 de sustentación del molde, mediante conexiones para líquidos separables y mutuamente coincidentes que incluyen unos racores 21 extendidos hacia arriba y solidarios del armazón 10 oscilador del molde, y unas aberturas 22 o
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

318433-7-



cavidades de racor para aquellos en el armazón 16 de sustentación del molde.

5. La base estacionaria o porción inferior 11 del armazón 10 oscilador del molde es una estructura de 4 lados que presenta la forma de un rectángulo abierto observado en vista en planta en la figura 3. Los cuatro lados 11a, 11b, 11c y 11d de la base estacionaria 11 incluyen dos lados opuestos 11a y 11c que son paralelos a las paredes frontales del molde 19 y
10. los otros dos lados 11b y 11d que son paralelos a las paredes marginales del molde 19. Los lados 11b, 11c y 11d son de igual anchura, mientras que el lado 11a es más ancho para sustentar un motor y a un mecanismo de accionamiento asociado.
15. La base estacionaria 11 presenta una pared inferior horizontal 30. Esta pared 30 está asegurada a una estructura adecuada de sustentación estacionaria, tal como el suelo 31 (mostrado en la figura 2). La pared inferior 30 puede asegurarse directamente al suelo
20. 31, pero preferiblemente se sustenta sobre unos gatos niveladores 32, de manera que esté nivelada independientemente de toda ligera irregularidad del suelo 31. La porción inferior estacionaria 11 del armazón 10 oscilador del molde presenta unas paredes verticales 33
25. que se extienden hacia arriba desde los bordes de la pared inferior 30 y sustentan a las plataformas horizontales 34 y 35 (figuras 2 y 3) que conjuntamente constituyen la pared superior de la base 11. En las paredes 33 se disponen unas aberturas espaciadas para
30. inspección y reparación. La plataforma 34 es una es-



13 OCT 1965

5. estructura de 4 lados 34a, 34b, 34c y 34d de igual anchura, dispuestos en forma de un rectángulo abierto como se ve en la vista en planta de la figura 3. Los lados 34b, 34c y 34d se superponen a los lados 11b, 11c y 11d, respectivamente, de la base 11. La plataforma 35 es una estructura rectangular a una elevación ligeramente inferior a la de la plataforma 34 y extendida junto al lado 34a de la misma.

10. La porción superior 12, vertical y alternativamente desplazable, del armazón 10 oscilador del molde, se desplaza alternativamente hacia arriba y hacia abajo, por medio de levas accionadas por el motor 37 a través de un sistema de transmisión que incluye un par de engranajes cónicos 34, así como los necesarios árboles 39 y acoplamientos 40. Las levas 36 están sustentadas por la plataforma 34 en cada una de sus 4 esquinas. El motor 37 y los engranajes cónicos 38 se sustentan sobre la plataforma 35. Los detalles de mecanismos transmisores de este tipo son conocidos y por consiguiente no se describirán aquí.

15. La porción superior 12 vertical y alternativamente desplazable del armazón 10 oscilador del molde comprende un armazón 45 construido de 4 segmentos de vigas en I 45a, 45b, 45c y 45d (figura 3) unidos entre sí en sus extremos y dispuestos para formar un rectángulo. El armazón 45 se desliza sobre las levas 36 y es obligado a desplazarse alternativa y verticalmente por la rotación de las levas 36. Los segmentos de viga en I 45a, 45b, 45c y 45d están situados directamente por encima de los lados 34a, 34b, 34c y

20.

25.

30.

318433-9-



- 34d, respectivamente, de la plataforma 34. Los segmentos de viga en I son más estrechos que los lados de la plataforma y están alineados de manera que el borde interno de cada segmento de viga en I se extienda sustancial y directamente por encima del correspondiente borde interno de la plataforma 34. Los segmentos de viga en I 45a, 45b, 45c y 45d son unidos entre sí en sus extremos por unas piezas esquinadas 46a, 46b, 46c y 46d.
- 5.
10. Unas porciones de los segmentos de viga en I 45b y 45d están cortadas para dar espacio a las porciones 13 conductoras de líquidos del armazón 10 oscilador del molde. Las porciones 13 conductoras de líquidos están formadas por cápsulas metálicas 47a y 47b en forma de primas o cajas rectangulares alargadas, soldadas a las vigas en I 45b y 45d, cuyos rebordes superiores forman las partes superiores de las porciones 13 conductoras de líquidos.
- 15.
20. La porción alternativamente desplazable 12 del armazón 10 oscilador es guiada para un movimiento vertical alternativo por medio de una serie de mecanismos de rodillos de guía 50 que comprenden una serie de dispositivos 50a, 50b, 50c y 50d, que son de construcción idéntica y están montados sobre los 4 lados 34a, 34b, 34c y 34d, respectivamente, de la plataforma 34 y sobre los correspondientes lados 45a, 45b, 45c y 45d, respectivamente, del armazón 45. Cada uno de los dispositivos de rodillos de guía 50a, 50b, 50c y 50d comprende un par de soportes de guía 52 asegurados a la plataforma 34, rodillos 53 sobre los soportes de
- 25.
- 30.



13 OCT 1965

- guía 52, un par de tiras de guía verticales 55a, 55b, 55c y 55d soldadas a los adyacentes segmentos de vigas en I 45a, 45b, 45c y 45d, respectivamente, y provistas de superficies de rozamiento 56 para su contacto con
5. los rodillos 53. Las tiras de guía 55b y 55d están también soldadas a las cápsulas 47a y 47b, respectivamente, de las porciones 13 conductoras de líquidos. Se disponen unos resortes de compresión 57 para ofrecer resistencia al movimiento ascendente de la porción
10. 12 vertical y alternativamente desplazable del armazón 10 oscilador del molde y para efectuar el retorno o carrera de retroceso de esta porción 12 alternativa y verticalmente desplazable. Los montajes para los resortes de compresión 57 incluyen árboles 58 provistos
15. de extremos fileteados, acoplándose fijamente el extremo fileteado inferior a la base estacionaria 11 del armazón oscilador del molde y sustentando el extremo fileteado superior un estribo 59 para los resortes 57. Las guías verticales 55 sostienen también a una placa
20. 60 en su extremo inferior, que presenta unos orificios para permitir el libre paso de árboles 58 a través de ellos y que sirven de estribos para los resortes 57. Así, los resortes 57 son comprimidos entre los estribos 59 y 60, de manera que son comprimidos por la carrera ascendente de la porción 12 alternativa y verticalmente desplazable del armazón oscilador 10, perdiendo
25. parte de esta compresión en la carrera descendente de la porción superior 12 alternativa y verticalmente desplazable. A lo largo de cada uno de los cuatro lados del armazón 10 oscilador del molde se halla situado
- 30.



un par de resortes de compresión 37.

- El espacio de cada una de las dos porciones 13 conductoras de líquidos está dividido por un tabique vertical 63 en una sección de entrada 61 y una
5. sección de salida 62 de tamaño aproximadamente igual. Las secciones de entrada 61 reciben agua refrigerante de colectores fijos (no mostrados), y las secciones de salida 62 devuelven el agua refrigerante a colectores fijos similares (no mostrados). Los tabiques verticales 63a dividen a cada una de las secciones de
10. entrada y salida de las porciones 13 conductoras de líquidos en una serie de cámaras 64 (en los dibujos adjuntos se muestran ocho en cada porción 13 conductora de líquido). Una serie de las conexiones de mangueras
15. 14, una para cada cámara 64, se extienden hacia el exterior desde las paredes laterales de las cápsulas 47a y 47b establecen comunicación fluida entre las porciones 13 conductoras de líquidos y los colectores fijos (no mostrados) a través de las conexiones de mangueras
20. 14 y las mangueras flexibles 15. Estas permanecen conectadas como se explica anteriormente.

- Una serie de los racores 21 se extienden hacia arriba desde las aberturas de las paredes superiores de las cápsulas 47a y 47b y establecen comunicación
25. fluida entre las porciones 13 conductoras de líquido del armazón 10 oscilador del molde y las porciones 17 conductoras de líquido del armazón 16 de sustentación del molde. Un racor se extiende desde cada una de las cámaras 64 en las porciones 13 conductoras de líquido.

30. El armazón 16 de sustentación del molde com-



- prende un par de cápsulas metálicas alargadas 66 a modo de cajas unidas entre sí mediante un par de vigas 18 en forma de secciones acanaladas que están soldadas a las mismas. Las cápsulas 66 se extienden en
5. dirección transversal al molde de fundición y se sitúan directamente por encima de las vigas en I 45b y 45d, respectivamente, cuando el armazón 16 de sustentación del molde se apoya en posición de fundición de metal sobre el armazón 10 oscilador del molde. Las
10. vigas 18 se extienden longitudinalmente a la fundición y se sueldan a las paredes exteriores del molde 19. Las porciones 17 conductoras de líquidos ocupan todas las cápsulas 66 a excepción de los extremos. Las paredes terminales 67 cierran las porciones 17 conductoras
15. de líquido. Las dos porciones 17 conductoras de líquido del armazón 16 de sustentación del molde se extienden directamente por encima de las porciones 13 conductoras de líquido del armazón 10 oscilador del molde cuando el armazón 16 de sustentación del molde se apo-
20. ya en posición de fundición de metal sobre el armazón 10 oscilador del molde.

- Las porciones 17 conductoras de líquido del armazón 10 de sustentación del molde están divididas cada una de ellas en dos secciones 69 y 70 de aproximadamente el mismo tamaño mediante el tabique interno
25. 68. Una de estas secciones 69 sirve de entrada de agua refrigerante para recibir dicho agua de las secciones de entrada 61 de las porciones 13 conductoras de líquido del armazón 10 oscilador del molde, y la otra sección
30. 70 sirve de sección de retorno del agua refrige-

318433 - 13 -



5. rante para recibir agua del molde 19. Cada una de estas dos secciones está subdividida por los tabiques 71 en una serie de cámaras 72, cada una de las cuales está en comunicación con una de las cámaras 64 de las porciones 13 conductoras de líquido del armazón 10 oscilador del molde a través de un conducto 21.

10. Cada una de las cápsulas 66 presenta una placa de refuerzo 73 (figura 1), por encima de la porción 17 conductora de líquido y un par de placas de refuerzo 74 y 75 por debajo de dicha porción 17 conductora de líquido. Las placas de refuerzo 74 y 75 ofrecen refuerzo en el área de contacto entre el armazón 10 oscilador del molde y el armazón 16 de sustentación del mismo. Estas placas de refuerzo se extienden más allá de las cápsulas 66 formando un reborde, están tornilladas entre sí y se encuentran espaciadas por una capa delgada de material sellador elastómero.

20. Las placas de refuerzo 74 y 75 presentan unas aberturas 22 que coinciden con los conductos 21 estableciendo comunicación fluida entre las porciones 13 y 17 conductoras de líquido del armazón 10 oscilador del molde y del armazón 16 de sustentación del mismo, respectivamente. Se establece un sellado hermético a los fluidos que evita el escape de agua refrigerante mediante anillas 76 en un entrante del exterior de los racores 21 y en contacto con la pared interna que constituye la abertura 22 de la cápsula 66. Una anilla adicional 77 se sitúa preferiblemente en un entrante de las paredes superiores de las cápsulas 47a y 47b para establecer un acoplamiento sellador entre esas paredes

25.

30.



de las cápsulas y la placa 75.

- Con referencia ahora a las figuras 4 y 5, el molde 19 incluye un par de rebordes 80 y 81 en sus extremos superior e inferior, respectivamente.
5. El agua refrigerante fluye ascendentemente a través del molde 19 desde el reborde inferior 81 al reborde superior 80. La tubería indicada en su conjunto en 80 incluye una serie de conductos para fluido 20a que conectan el reborde inferior 81 a las secciones de entrada 69 de las porciones 17 conductoras de líquido del armazón 16 oscilador del molde. Estos no necesitan desconectores durante los cambios de molde. Una serie de conductores 20b para líquido de estructura similar conectan el reborde superior 80 con las secciones de salida 70 de las porciones 17 de conducción de líquido.
10. Los conductos 20a se extienden desde las paredes laterales de las porciones 17 conductoras de líquido, mientras que los conductos 20b se extienden desde las paredes superiores de las porciones 17 conductoras de líquido.
15. El molde 19 comprende paredes internas y externas 82 y 83, respectivamente, que definen pasos de refrigeración 84 entre ellas. Las paredes internas 82 definen la forma de la fundición y separan a ésta de las cámaras de refrigeración del molde 19. Las paredes exteriores 83 definen el exterior del molde 19 y sirven de paaedes a las que se fijan los canales 18.
20. Como se verá en la figura 4, se dispone una serie de cámaras de refrigeración 84 en el molde 19. Cada una de las cámaras de refrigeración 84 se extiende en toda

25. El molde 19 comprende paredes internas y externas 82 y 83, respectivamente, que definen pasos de refrigeración 84 entre ellas. Las paredes internas 82 definen la forma de la fundición y separan a ésta de las cámaras de refrigeración del molde 19. Las paredes exteriores 83 definen el exterior del molde 19 y sirven de paaedes a las que se fijan los canales 18. Como se verá en la figura 4, se dispone una serie de cámaras de refrigeración 84 en el molde 19. Cada una de las cámaras de refrigeración 84 se extiende en toda
- 30.



5. la altura del molde 19 y está separada de las cámaras adyacentes mediante tabiques verticales 85. Cada cámara 84 presenta una abertura de entrada en el reborde inferior 81 y una abertura de salida en el reborde superior 80. La pared exterior 83 del molde 19 puede construirse de cualquier metal estructuralmente sólido, tal como acero o cobre, como es sabido en el arte. Es necesario que las paredes internas 82 posean una elevada conductividad térmica y por esta razón el cobre es un material preferido para la construcción de estas paredes. Si se desea, puede emplearse latón. Los tabiques 85 pueden construirse igualmente de cualquier metal adecuado.

10. Con referencia ahora a la figura 6, se muestra un diagrama esquemático de tubería de las conexiones para el agua entre el molde y el armazón de sustentación de aquél, de acuerdo con esta invención. Como queda dicho, cada una de las dos porciones 17 conductoras de líquido del armazón 16 de sustentación del molde está subdividida en secciones de entrada y salida 69 y 70, respectivamente, encontrándose las secciones de entrada en comunicación con el reborde inferior 81 del molde a través de los conductos de entrada 20a y encontrándose las secciones de salida en comunicación con el reborde superior 80 del molde a través de los conductos de salida 20b. Se observará que el agua refrigerante pasa desde una sección de entrada 69 de una de las porciones conductoras de líquido a través de una cámara 84 del molde 19 y desde allí a una sección de salida 70 de la porción opuesta 17 conductora de líquido.



- El aparato se ilustra aquí con el armazón 16 de sustentación del molde en posición de fundición de metal sobre el armazón 10 oscilador del molde. El armazón 16 de sustentación del molde se sitúa correctamente sobre el armazón 10 oscilador del molde mediante pasadores cilíndricos 90 que se proyectan hacia arriba desde las placas esquinadas 46a, 46b, 46c y 46d en cada esquina del armazón 10 oscilador del molde.
5. Estos pasadores 90 son recibidos en taladros cilíndricos 91 próximos a los extremos de las cápsulas 66 del armazón 16 de sustentación del molde. Este armazón 16 queda retenido en su posición mediante abrazaderas 93 montadas sobre las placas esquinadas 46a, 46b, 46c y 46d. Cada abrazadera presenta un brazo de retención
10. 94 que se acopla a un reborde 95 de la cápsula 66, y una empuñadura manualmente accionable 96 provista de una superficie de leva 97 para desplazar al brazo de retención 94 entre posiciones de fijación y liberación.
15. Para retirar el armazón 16 oscilador del molde, se corta el suministro de agua refrigerante en los colectores estacionarios (no mostrados) que suministran a las mangueras flexibles 15. Estas mangueras se dejan en su posición. Luego se elevan a las empuñaduras 96 para liberar al armazón 16 de sustentación del molde.
20. Estas empuñaduras pueden ser accionadas por fuerza motriz para un funcionamiento de control remoto o bien pueden manipularse mediante miembros de articulación provistos de largas empuñaduras. El molde 19 y el armazón 16 de sustentación del mismo se elevan luego respecto al armazón 10 oscilador del molde mediante una
25. 30.



grúa o similar. Pueden disponerse unos ojales 98 para permitir el acoplamiento de los ganchos de la grúa. Se coloca un nuevo molde y armazón de sustentación del mismo en su lugar en el armazón 10 oscilador del molde y se aseguran mediante cierre de las abrazaderas 93. El aparato se encuentra de nuevo listo para la fundición de metal.

Se verá que el nuevo armazón de sustentación del molde y estructura de armazón oscilador de esta invención permite el cambio de moldes sin necesidad de desconectar las mangueras flexibles que suministran agua refrigerante al molde. Esto ahorra una considerable cantidad de tiempo que normalmente se requeriría para la desconexión de todas las mangueras flexibles y su reconexión después de haberse instalado un nuevo molde. Mantiene al obrero apartado del calor.

Además, el armazón de sustentación del molde proporciona de hecho un dispositivo conectado al molde para sustentarlo y para suministrarle líquido refrigerante. La porción inferior 12 del armazón oscilador, con su porción 13 conductora de líquido y las conexiones de mangueras 14, proporcionan medios para mover este primer dispositivo ascendente y descendentemente con las mangueras flexibles o conductos 15 que suministran líquido refrigerante a aquél. El primer dispositivo y el segundo son naturalmente separables. Los miembros macho y hembra interconectados 21 y 22 proporcionan medios automáticos para desconectar o reconectar automáticamente el suministro de líquido refrigerante entre el primer y el segundo dispositivo, según se



requiera durante su separación y sustitución.

La estructura de montaje del molde de esta invención permite un rápido cambio de moldes simplemente elevando un molde del armazón oscilador y colocando otro molde sobre el mismo, sin desconexión de ninguna manguera de agua, como era anteriormente necesario. Se consiguen sustanciales economías de trabajo y el tiempo de interrupción se mantiene en un mínimo como resultado de esta invención.

5.

10.

- NOTA -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 15 de Octubre de 1964, bajo el Nº Ser. 404.002, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Perfeccionamientos en moldes refrigerados con líquido"; caracterizándose por lo siguiente:

15.

20.

25.

1ª.- Perfeccionamientos en moldes refrigerados con líquido; desmontablemente sustentados por un armazón oscilador, caracterizados porque el molde es sustentado por una porción desmontable del armazón oscilador provisto de medios conductores de líquido,

30.

318433 19 -



- pasos refrigerantes del molde presentan unas conexio-
nes normalmente permanentes con los citados medios
conductores de líquido, cuya porción desmontable está
separablemente conectada a una porción alternativa-
mente desplazable del armazón oscilador, que tiene me-
dios conductores de líquido conectados a conductos
flexibles, y unos medios conductores conectan los me-
dios conductores de líquido de dicha porción desmon-
table a los medios conductores de líquido de la citada
porción alternativamente desplazable, siendo separables
dichos medios conductores y auto-conectables durante la
retirada y montaje del molde, respectivamente.

- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindi-
cación 1ª, caracterizados porque cada medio conductor
de líquido incluye una porción conductora de líquido
dividida por un tabique en secciones de entrada y de
salida, y las secciones de entrada y salida asociadas
a las porciones desmontables y alternativamente des-
plazables del armazón oscilador están en alineamiento
vertical y conectadas por dichos medios de conducción
separables.

- 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindi-
cación 2ª, caracterizados porque cada sección de en-
trada y salida está dividida en cámaras y las cámaras
verticalmente alineadas están conectadas por dichos
medios conductores separables.

- 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivin-
dicaciones 2ª o 3ª, caracterizados porque cada medio
conducto separable comprende partes de interconexión
macho y hembra adaptadas para su separación mediante



tracción y para su reconexión mediante empuje.

5. 5ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada medio conductor de líquido comprende una cápsula y un par de tales cápsulas va montada a lados opuestos del molde sobre la porción desmontable y sobre la porción alternativamente desplazable del armazón oscilante.

10. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el molde está fijamente sustentado por las cápsulas a lados opuestos de la porción demontable del armazón oscilador.

15. 7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque la porción desmontable y las porciones alternativamente desplazables del armazón oscilante comprenden armazones que circundan al molde y están montados para su oscilación sobre un miembro estacionario.

20. 8ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7ª, caracterizados porque los armazones son situados mediante dispositivos alineadores separables y están conectados por medios de rápida liberación.

25. 9ª.- Perfeccionamientos en moldes refrigerados con líquido; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

13 OCT. 1965

UNITED STATES STEEL CORPORATION,

I. GOMEZ ACOSO Y MODER

p. p. Firmada: E. Hernández Pulz

FIG. 1

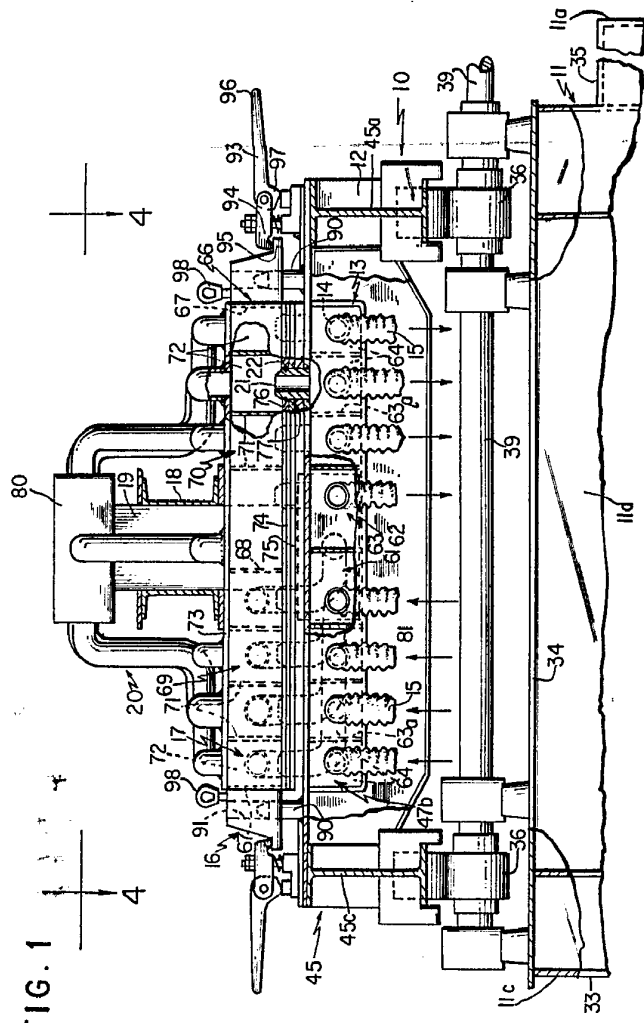
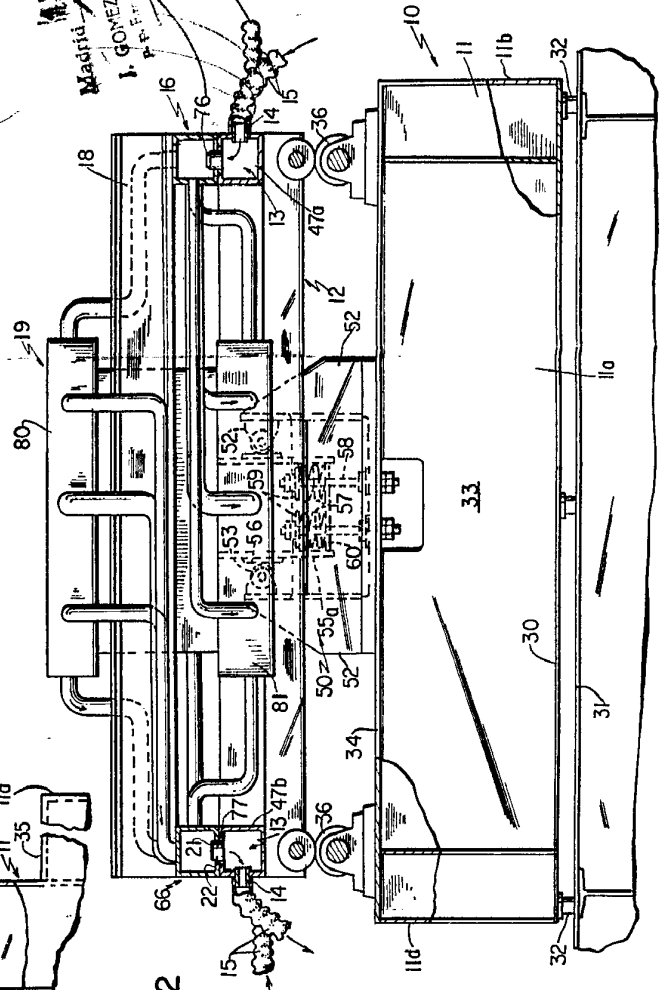


FIG. 2



ES VARIABLE



318433

13 OCT 1933
 Madrid
 J. GOMEZ FIGUEROA MODEL

FIG. 1

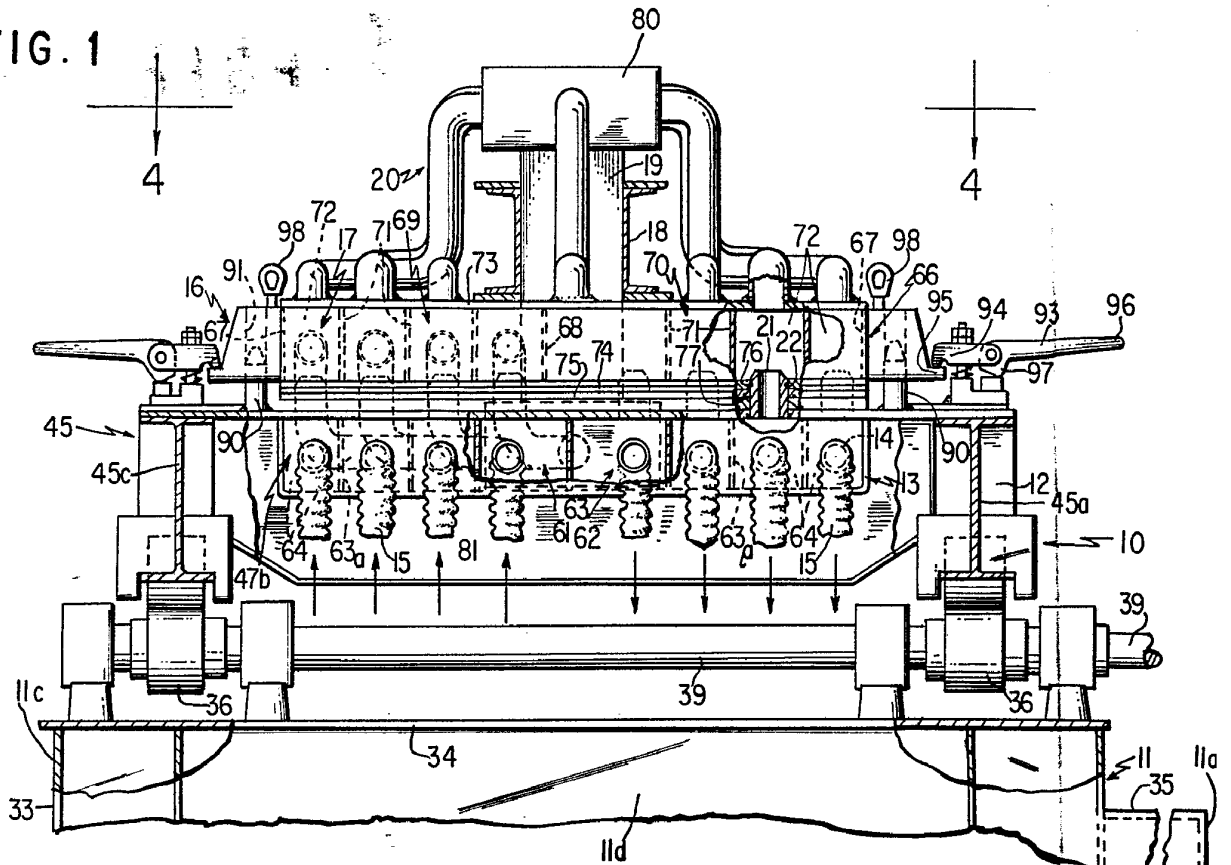
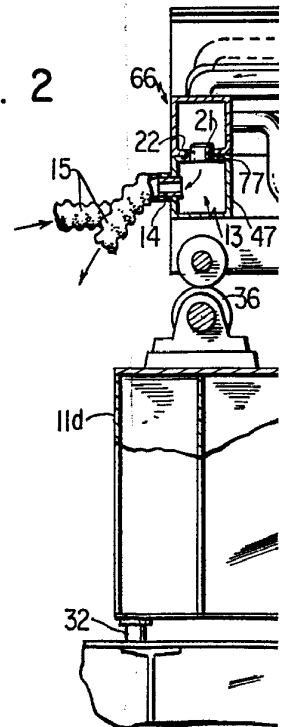


FIG. 2

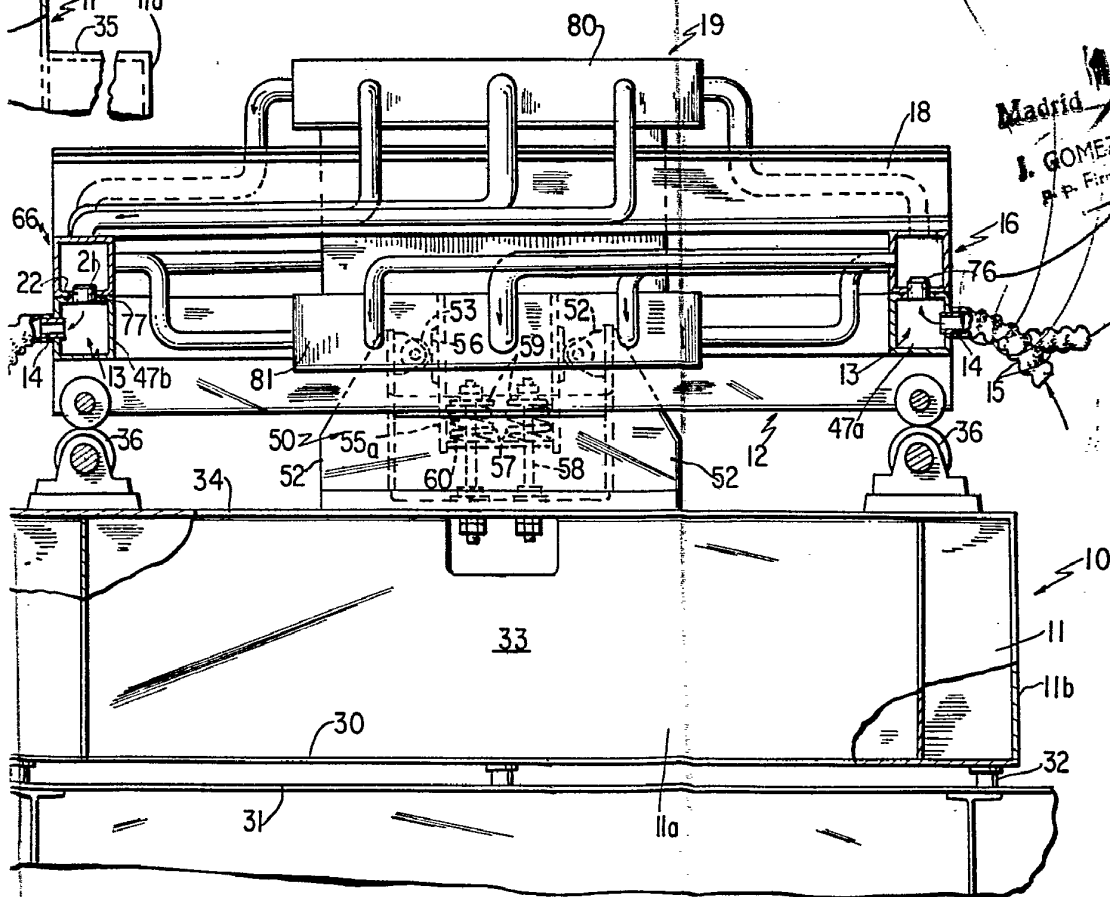
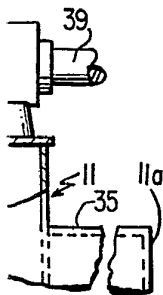


ESCALA VARIABLE



13 FEB 1968

318433



Madrid 13 FEB 1968
I. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
P. P. Firmado

318433

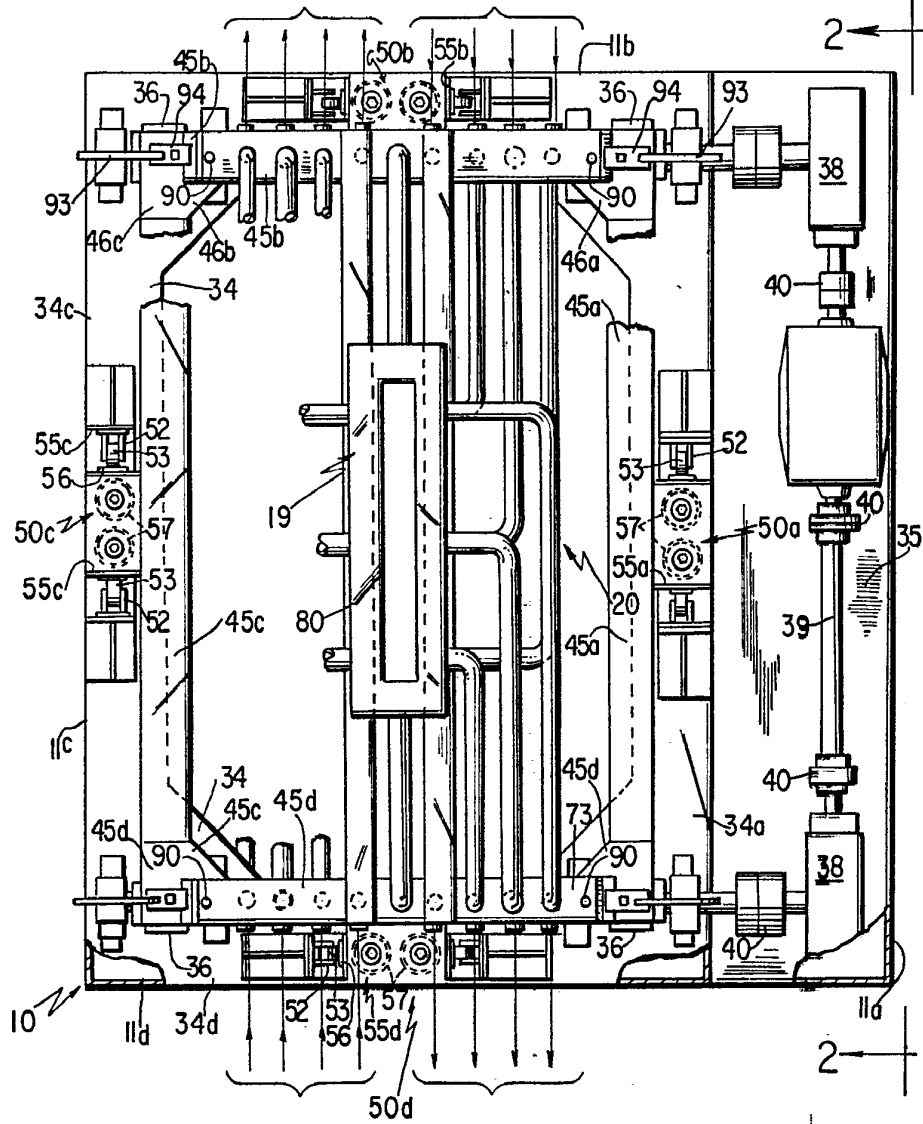
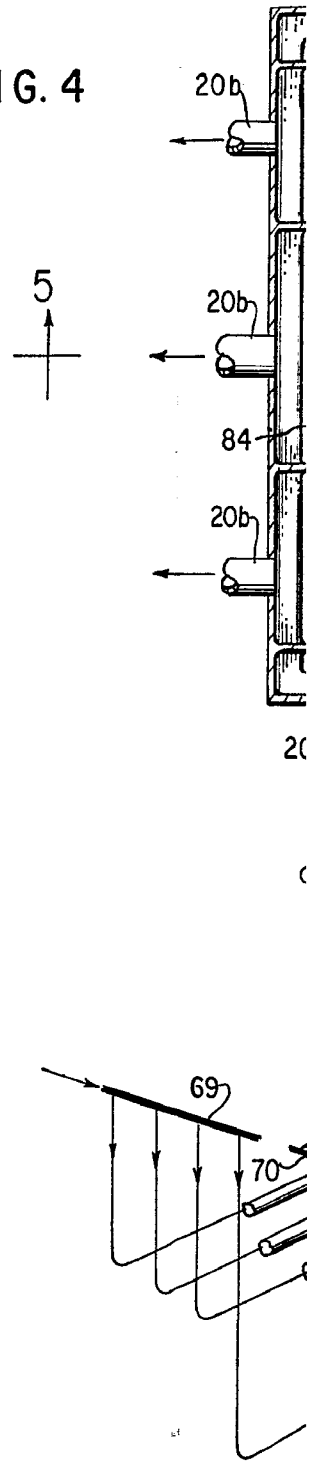


FIG. 3

FIG. 4



20

ESCALA VARIABLE

FIG. 5

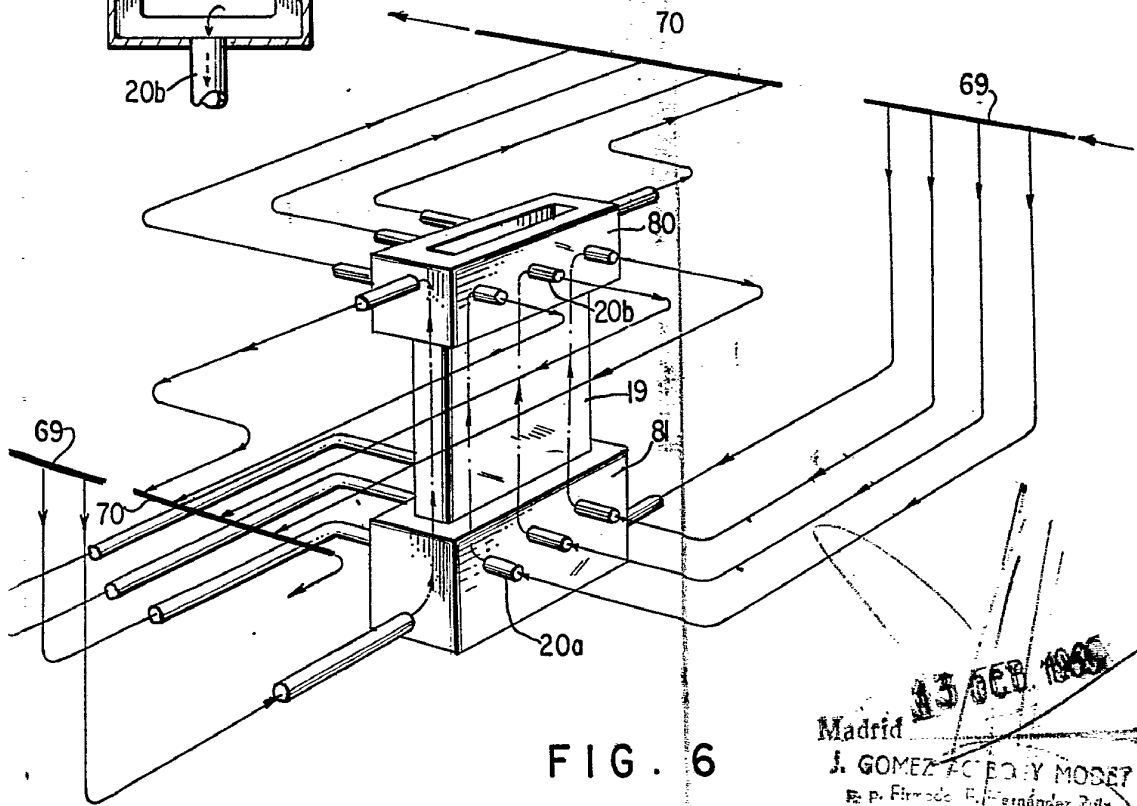
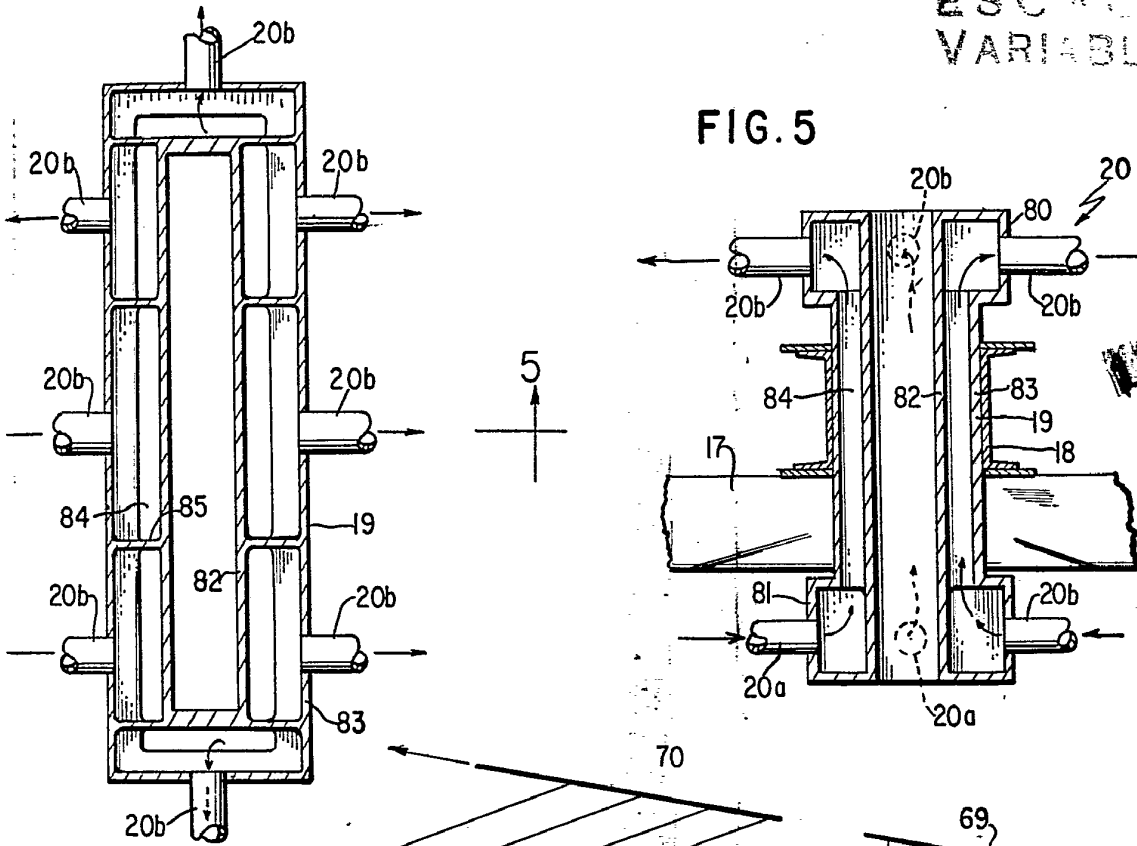


FIG. 6

Madrid 13 OCT 1936
J. GOMEZ TOBOY MOSEY
E. P. Firmado R. Fernández Ruiz