

384260



PATENTE DE INVENCION

SECCION	
CLASIFICACION	
CLAS	B22
SUBCLAS	C

Ref: Case No.DS 56092.

## Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de moldes para fundición continua.

*Solicitante:* USS ENGINEERS AND CONSULTANTS, INC., entidad norteamericana, residente en 525 William Penn Place, Pittsburgh, Estado de Pensilvania, EE.UU. de A.

Esta invención se relaciona con un perfeccionado de gruesas paredes para su uso en la fundición continua de metales.

La práctica convencional en la fundición continua consiste en verter un metal licuado, tal como

5.

384260



- acero, a través de un molde de extremo abierto y refrigerado con agua, ordinariamente de sección transversal rectangular. Una capa exterior del metal se solidifica dentro del molde. Se retira continuamente del fondo de éste la pieza de fundición parcialmente solidificada, que luego se desplaza a través de unos rodillos de guía, de unas pulverizaciones de agua que completan su solidificación y de unos rodillos prendedores que controlan su movimiento. Ordinariamente el molde tiene un revestimiento de cobre con el que forma contacto el metal licuado. La elevada conductividad térmica del cobre le permite extraer rápidamente calor del metal licuado y acelerar así la formación de una capa solidificada. El revestimiento puede ser un simple manguito de cobre (revestimiento de una pieza) o bien puede estar formado por cuatro placas ajustadas entre sí (revestimiento de cuatro piezas), como se muestra por ejemplo en la patente estadounidense nº 3.049.769 (Schultz). Un revestimiento de una sola pieza es una estructura más estable que un revestimiento de cuatro piezas y tiene mayor duración, pero cada tamaño diferente de pieza de fundición requiere un distinto revestimiento. Aunque menos estable, un revestimiento de cuatro piezas puede ajustarse para diferentes tamaños de piezas de fundición.
5. Un objeto de nuestra invención es proporcionar una construcción de molde que pueda acomodar un revestimiento de una sola pieza o uno de cuatro piezas intercambiamente.
10. Un objeto más específico es el de proporcionar un molde que incluya placas laterales y sujetadores utiliza-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



bles con un revestimiento de una pieza o con uno de cuatro piezas, de manera que podamos pasar de uno a otro cambiando sólomente dos placas terminales y el propio revestimiento.

5. En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta superior, parciálmente en sección, de nuestro perfeccionado molde provisto de un revestimiento de una pieza.

10. La figura 2 es una vista en alzado lateral del molde mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista en alzado terminal del molde mostrado en la figura 1.

15. La figura 4 es una vista en planta superior de uno de los miembros espaciadores y conductores combinados, incorporados en el molde.

La figura 5 es una vista en planta superior, parciálmente en sección, del mismo molde provisto de un revestimiento de cuatro piezas; y

20. La figura 6 es una vista en alzado lateral de una porción del molde con un revestimiento de cuatro piezas instalado, que ilustra un detalle.

25. La figura 7 muestra un molde construido de acuerdo con nuestra invención, que incluye unos pares opuestos de placas laterales y terminales 10 y 12 y un revestimiento de una pieza 13. Ordinariamente las placas son de acero y el revestimiento de cobre. Los bordes verticales de las dos placas terminales 12 tocan directamente las caras internas de las dos placas laterales 10. Las cuatro placas se mantienen en relación acoplada mediante pernos 14 provistos de cabezas empotradas en una

30.



- placa lateral y que se extienden a través de las placas terminales y se acoplan a rosca a la otra placa lateral. Las placas pueden elastificarse incluyendo unas arandelas elásticas bajo las cabezas empotradas. Una
5. serie de tornillos prisioneros 15 y 16 se extienden a través de las placas laterales y terminales, respectivamente, en el revestimiento para fijarlo dentro del recinto formado por las cuatro placas. Los tornillos prisioneros están circundados por juntas selladoras 17 bajo sus cabezas, para formar un cierre hermético contra fugas del sistema de refrigeración, más adelante descrito. Las cabezas de los tornillos prisioneros 15 están empotradas en las placas laterales 10. Preferiblemente, montamos una hilera de pares termoeléctricos 18 verticalmente espaciados a lo largo de una de las placas laterales 10 para detectar el nivel del metal licuado en el molde a efectos de control (figura 2), como se muestra en las patentes estadounidenses Nos. 3.204.460 (Milnes) ó 3.399.568 (Wilson).
10. Las placas laterales 10 tienen una serie de canales 19 para agua verticalmente extendidos en sus caras internas, una hilera de entradas 20 para dichos canales junto a sus extremos inferiores y una hilera de salidas 21 de tales canales junto a sus extremos superiores. Las
15. placas terminales 12 tienen unos canales 22 para agua verticalmente extendidos en sus caras internas y unas entradas 23 y salidas 24 que comunican con los canales junto a sus partes inferior y superior. Las placas laterales 10 tienen unas alas 25 y 26 extendidas hacia el exterior en sus bordes inferior y superior. Cuatro miembros
- 20.
- 25.
- 30.

- 5 384260



conductores y espaciadores combinados 27 conectan las dos entradas 23 y las dos salidas 24 con aberturas de entrada y salida 28 y 29 de las alas inferior y superior 25 y 26, respectivamente. Los centros de las diversas aberturas de entrada 20 y 28 y de las diversas aberturas de salida 21 y 29 se extienden en líneas rectas para permitir la conexión de las aberturas a colectores rectos (no mostrados).

10. Como mejor se muestra en la figura 4, cada miembro conductor y espaciador combinado 27 incluye unos rebordes 31 y 32 que atornillamos a la cara interna de una de las alas 25 ó 26 y a la cara externa de una de las placas terminales 12, respectivamente. Un conducto 33 de forma acodada se extiende entre los dos rebordes y una lámina 34 se une al reborde 31 y al conducto. Un bloque espaciador 35 se extiende perpendicularmente desde el reborde 31, abarcando al conducto. Otra lámina 36 se une al bloque espaciador y al conducto. El extremo del bloque espaciador tiene un par de aberturas aterrajadas 37. Formamos estas partes como un conjunto soldado solidario. Preferiblemente, unimos los dos conductos 33 en el extremo izquierdo del molde a las alas 25 y 26 de placas laterales opuestas 10 e invertimos los dos en el extremo derecho respecto a los del extremo izquierdo. Los pernos espaciadores 38 están acoplados a rosca a las aberturas aterrajadas 37 y forman contacto con las alas 25 ó 26 en el lado opuesto a aquél al que se une el conducto. El bloque espaciador 35 incluye también una guía 39 adaptada para recibir una lengüeta del armazón que sostiene el molde (no mos

15.

20.

25.

30.



trado).

- Las figuras 5 y 6 muestran un revestimiento de cuatro piezas instalado en el mismo molde. Este revestimiento incluye dos paredes laterales opuestas 43 y dos paredes terminales opuestas 44. Las paredes terminales encajan entre las paredes laterales y pueden ajustarse respecto a ellas para variar la dimensión horizontal más larga de una pieza de fundición. Las paredes terminales pueden sustituirse por otras de diferente anchura para variar la dimensión horizontal más corta de la pieza de fundición. Usamos las mismas placas laterales 10, pernos 14, tornillos prisioneros 15 y miembros conductores y espaciadores combinados 27 tanto para el revestimiento de cuatro piezas como para el de una sola pieza. Las placas terminales 45 son igualmente análogas, con la excepción de que son relativamente más estrechas, puesto que encajan entre las paredes laterales 43 del revestimiento. Los bordes inferiores de las placas laterales 10 presentan unas patillas 46 extendidas hacia el interior (figuras 1 y 6) que ayudan a sostener las paredes terminales 44 y las placas terminales 45. Las caras exteriores de las placas terminales 45 incluyen unos clips 47 orientados hacia abajo (figura 6). Atornillamos unas placas de ajuste 48 a los bordes terminales de las placas laterales 10 inmediatamente por encima de las alas 25 y debajo de las alas 26. Acoplamos a rosca los pernos 49 de ajuste de presión a las placas de ajuste. Los extremos de estos pernos se apoyan contra las placas terminales 45, presentando tales pernos unas muescas circunferenciales 50
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

- 7 - 384260



que reciben los bordes de los clips 47. Las patillas 46 son innecesarias cuando se instala un revestimiento 13 de una sola pieza, pero no interfieren nada y pueden permanecer en su posición.

5. En el funcionamiento, cuando deseamos cambiar de un revestimiento de una sola pieza a otro de cuatro, retiramos los pernos 14, los tornillos prisioneros 15 y los miembros conductores y espaciadores combinados 27. Luego deslizamos el revestimiento 13 de una pieza y la placa terminal 12 desde su posición entre las placas laterales 10. Seguidamente insertamos las paredes laterales y terminales 43 y 44 del revestimiento de cuatro piezas y las placas terminales 45 y las fijamos en su posición con los pernos 14 y los tornillos prisioneros 15 y 16. Reponemos los miembros conductores y espaciadores combinados 27 en su relación original, ajustando los pernos espaciadores 38 en la medida necesaria para acoplar las placas laterales. Aplicamos las placas de ajuste 48 y los pernos 49 y ajustamos estos pernos para apoyarlos firmemente contra las placas terminales 45.

20. Se ve por la anterior descripción que muestra invención ofrece una construcción sencilla de molde para fundición continua y al mismo tiempo permite la fácil conversión del molde de un revestimiento de una sola pieza a otro de cuatro. Así, no es necesario proporcionar diferentes construcciones de molde para hacer posible tales conversiones.

- N O T A -

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, de-

30.



be 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

5. Solicitud de Patente, presentada en Norteamérica, con fecha 6 de octubre de 1969, bajo el número 863.878, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que
10. se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MOLDES PARA FUNDICION CONTINUA; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de moldes para fundición continua, del tipo que comprenden unos pares opuestos de placas laterales y terminales que forman un recinto, un revestimiento de metal de elevada conductividad térmica dentro de dicho recinto, medios de sujeción que mantienen a las placas y al revestimiento mencionados en relación acoplada y medios dentro de
20. dichas placas para el enfriamiento con agua del citado revestimiento, cuyo revestimiento presenta extremos abiertos para permitir el vertido del metal licuado en la parte superior y su continua descarga desde el fondo como
25. pieza de fundición parcialmente solidificada, caracterizados porque se acomoda a dicho molde intercambiablemente un revestimiento de una sola pieza, formado como un manguito solidario, o un revestimiento de cuatro piezas formado de paredes laterales y terminales separadas y
30. ajustáblemente relacionadas.

A large, stylized handwritten signature in dark ink, located in the lower-left quadrant of the page. The signature is cursive and appears to be a personal name.

- 9  
384260



5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de sujeción incluyen pernos que se extienden desde una placa lateral a través de una placa terminal y se acoplan a rosca a la otra placa lateral, y una serie de tornillos prisioneros que se extienden desde cada placa hasta el citado revestimiento.
10. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de refrigeración con agua incluyen unos canales para agua verticalmente extendidos en las caras internas de dichas placas, presentando éstas unas entradas a dichos canales junto a sus bordes inferiores y unas salidas desde aquéllos junto a sus bordes superiores.
15. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque las citadas placas laterales presentan aberturas junto a sus partes superior e inferior en cada extremo, incluyendo dicho molde unos medios conductores que conectan las entradas y salidas de dichas placas terminales con las citadas aberturas.
20. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dichas placas laterales presentan aberturas junto a sus partes superior e inferior en cada extremo, incluyendo dicho molde cuatro miembros
25. conductores y espaciadores combinados que proporcionan conductos que conectan las entradas y salidas de dichas placas terminales con las citadas aberturas, unos rebordes para fijar los miembros a dichas placas laterales y terminales y bloques espaciadores provistos de aberturas
30. aterrajadas, así como unos pernos espaciadores aco-



plados a rosca a dichas aberturas aterrajadas y que forman contacto con la placa lateral opuesta.

5. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque incluye unas placas de ajuste sostenidas por los bordes de dichas placas laterales, y pernos de ajuste acoplados a rosca a dichas placas de ajuste y apoyados contra el citado revestimiento.

10. 7ª.- Perfeccionamientos en la construcción de moldes para fundición continua, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

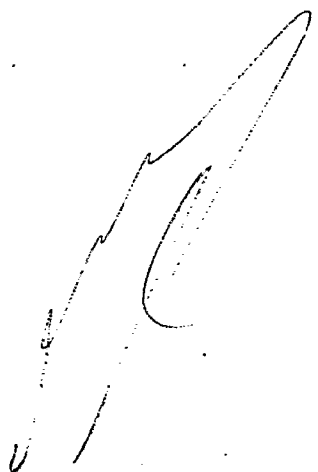
Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

1 DIC. 1970

15. USS ENGINEERS AND CONSULTANTS, INC.

GOMEZ AREGO Y MOSES  
D. D. Ferrás y F. Hernández Ruiz



384260

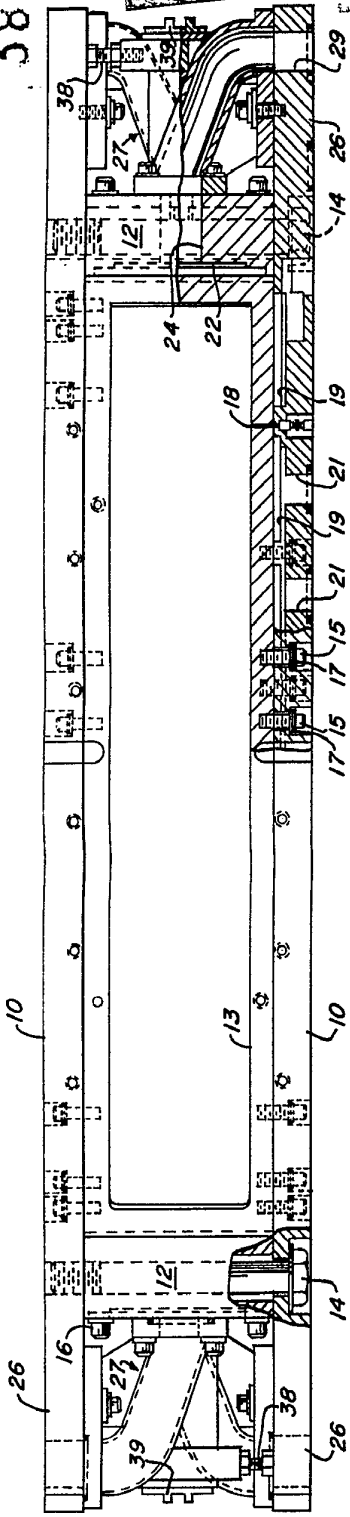


FIG. 1

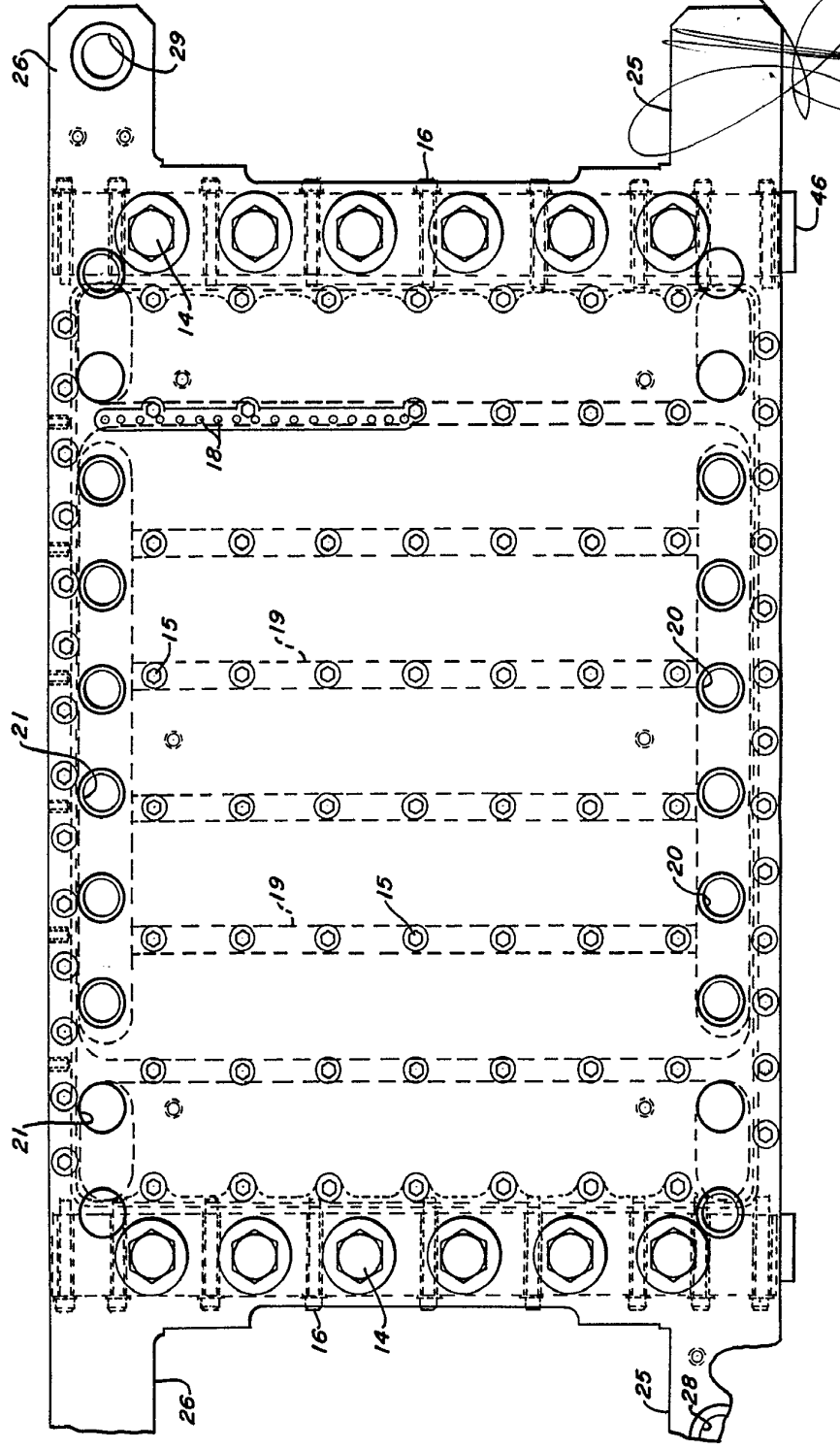


FIG. 2

FIG. 1

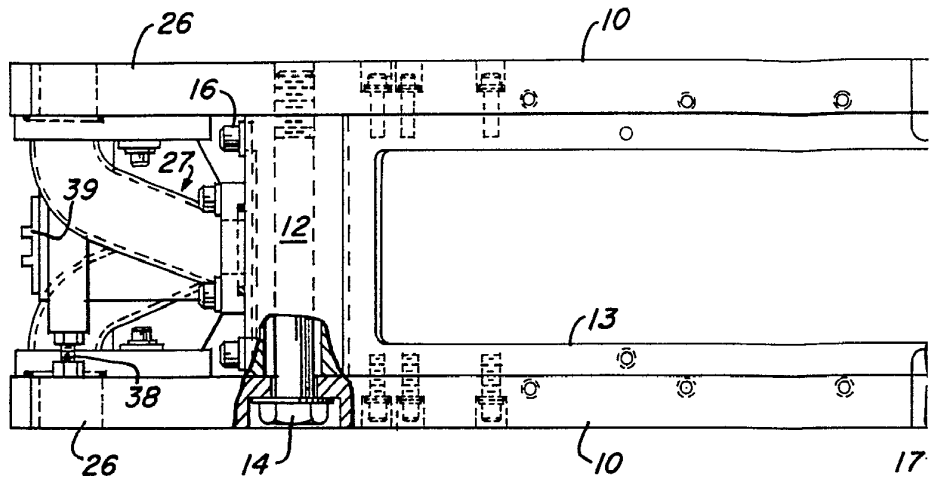
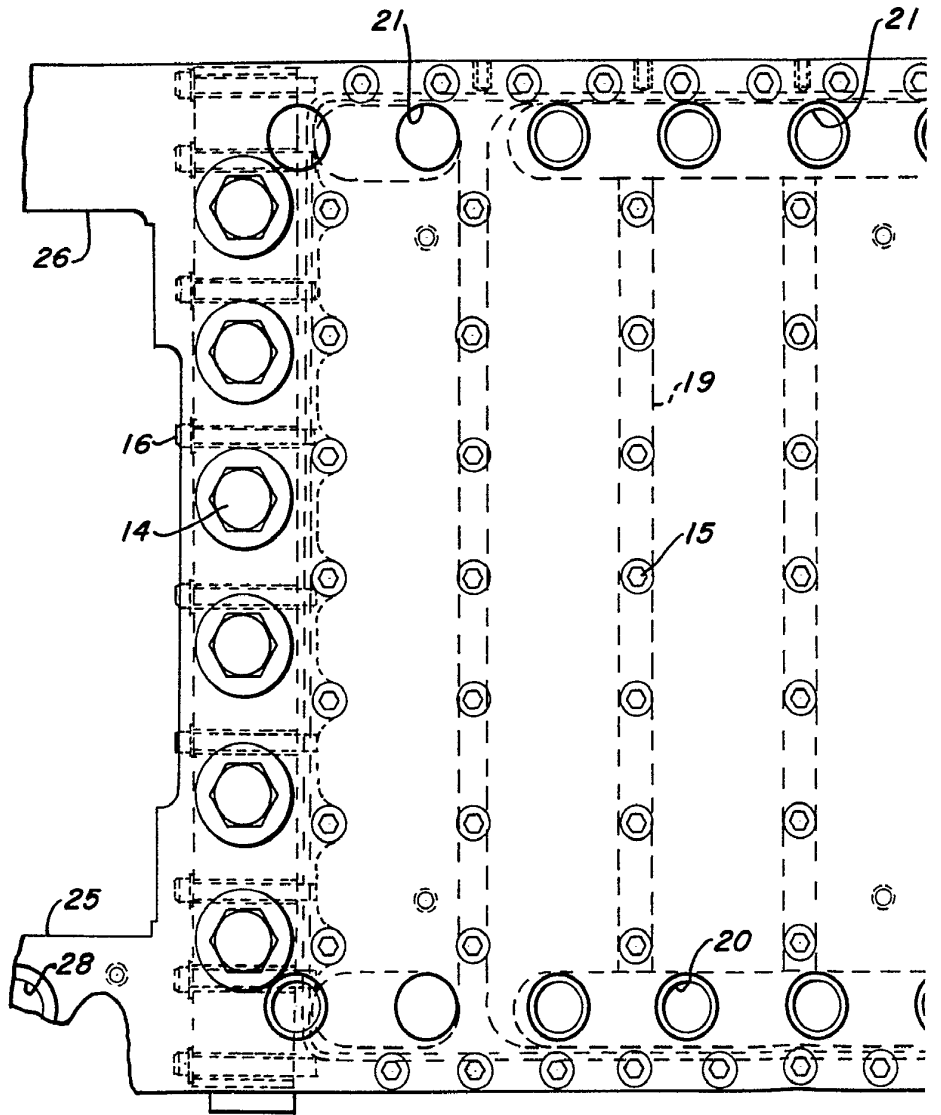
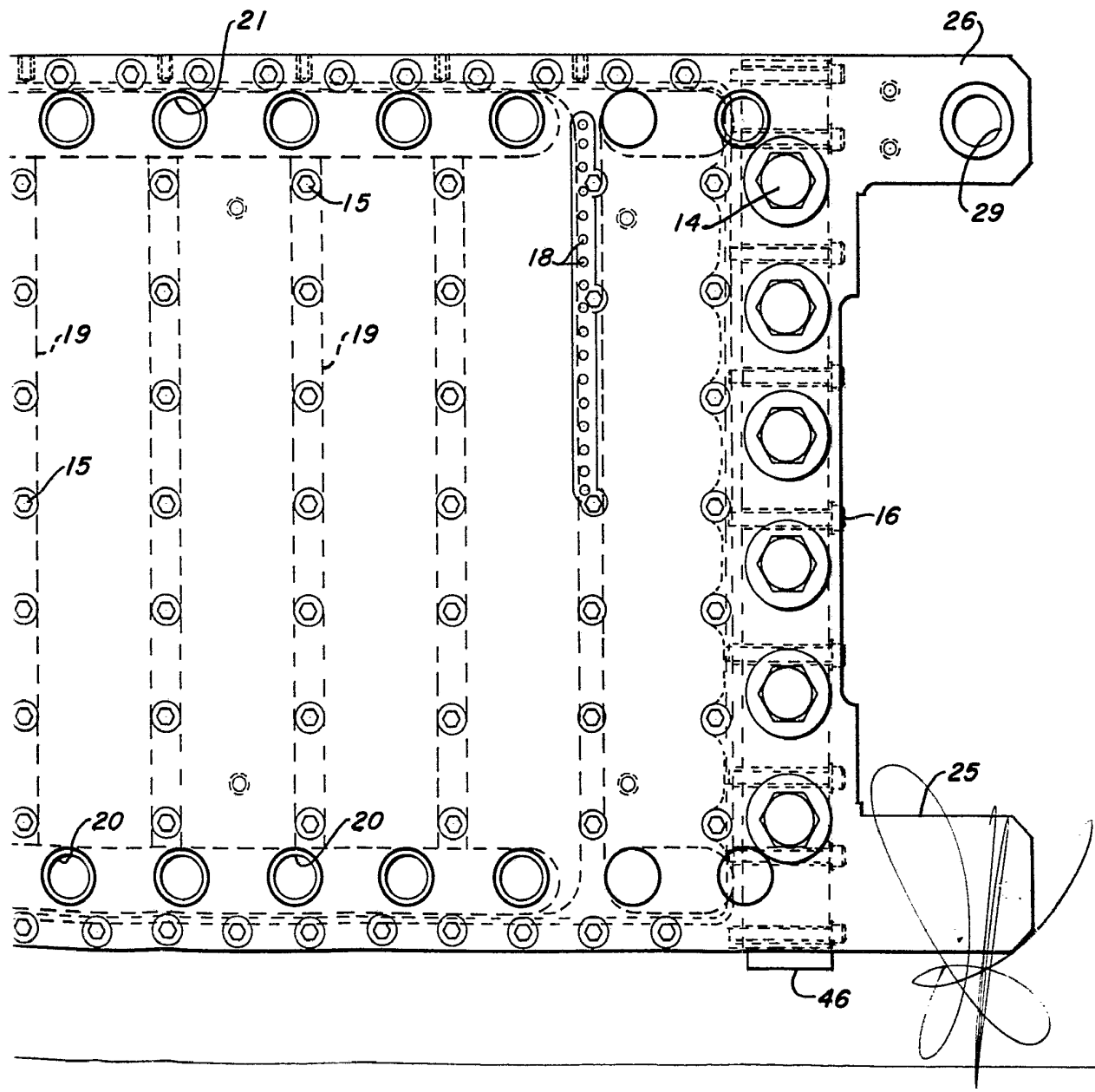
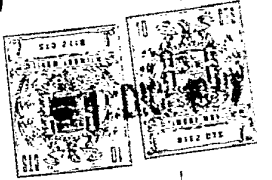
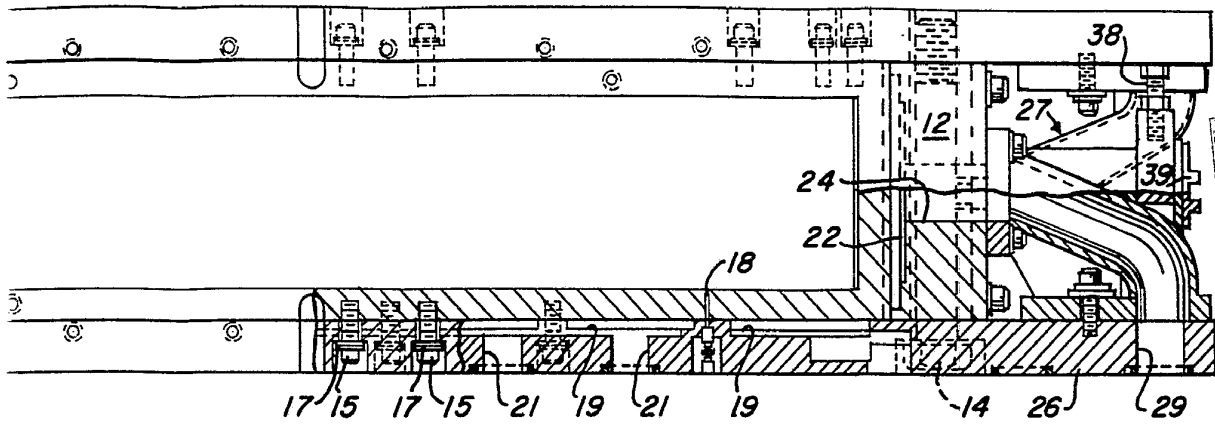


FIG. 2



384260



384260

384260

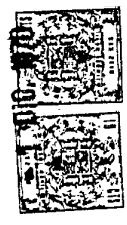


FIG. 3

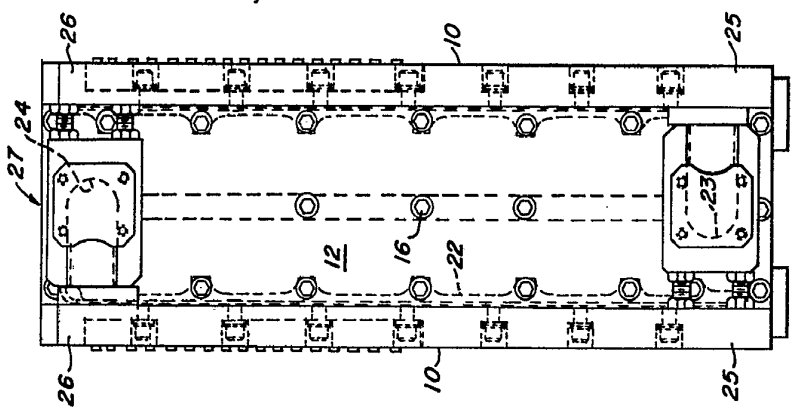


FIG. 4

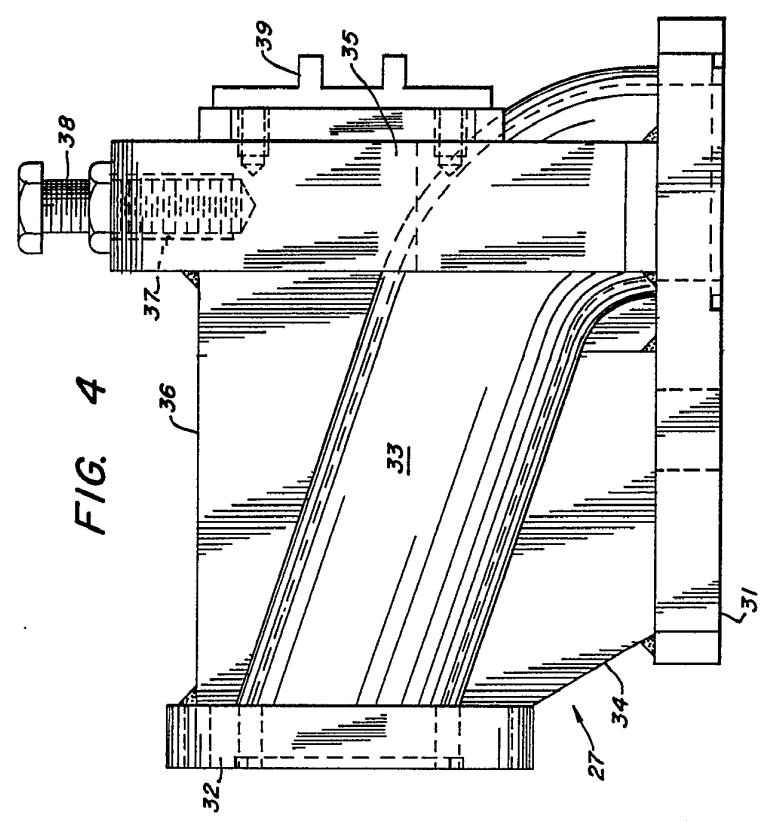


FIG. 5

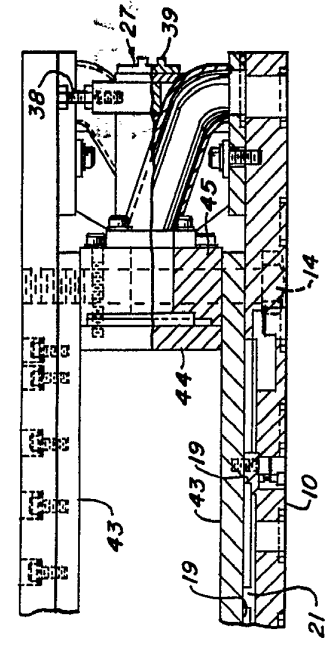


FIG. 6

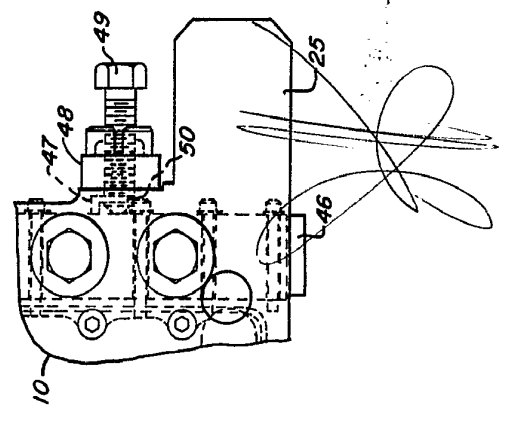


FIG. 3

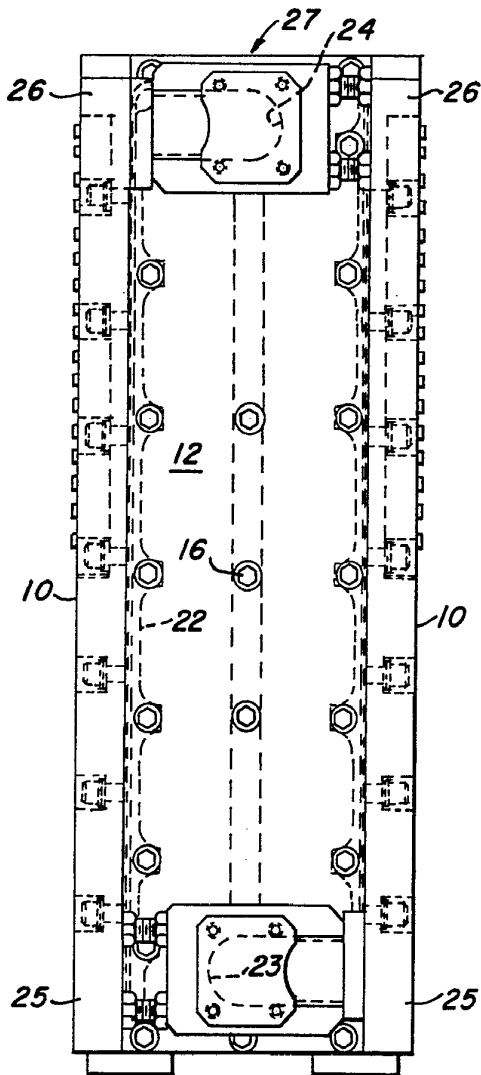
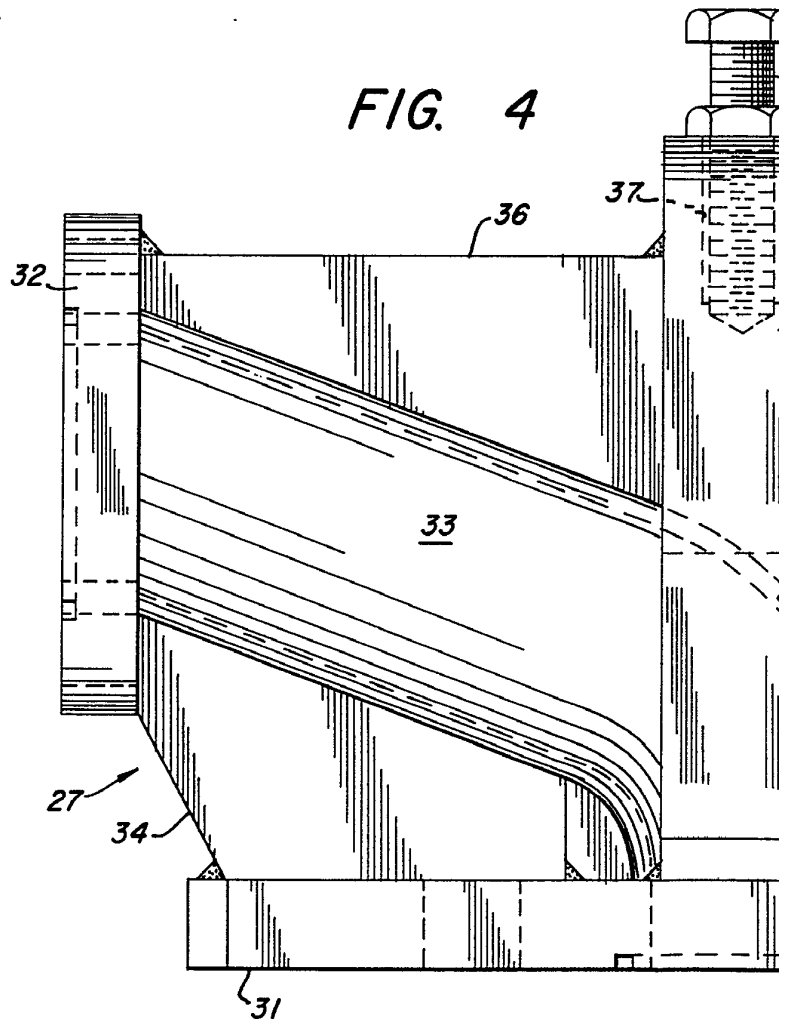


FIG. 4



38 7 80

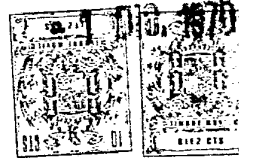


FIG. 5

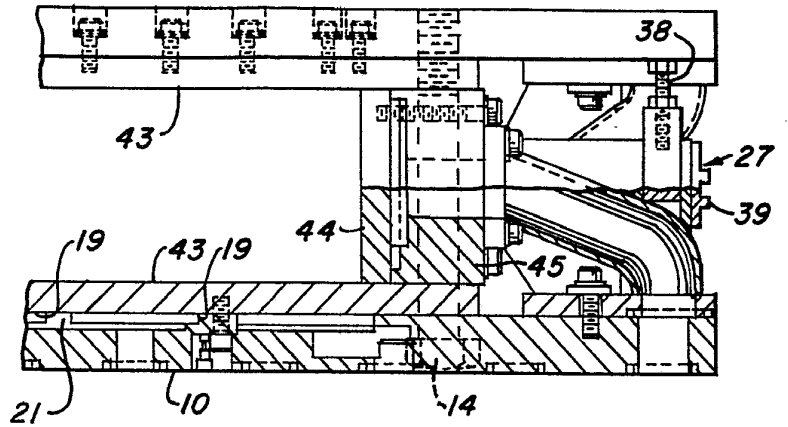
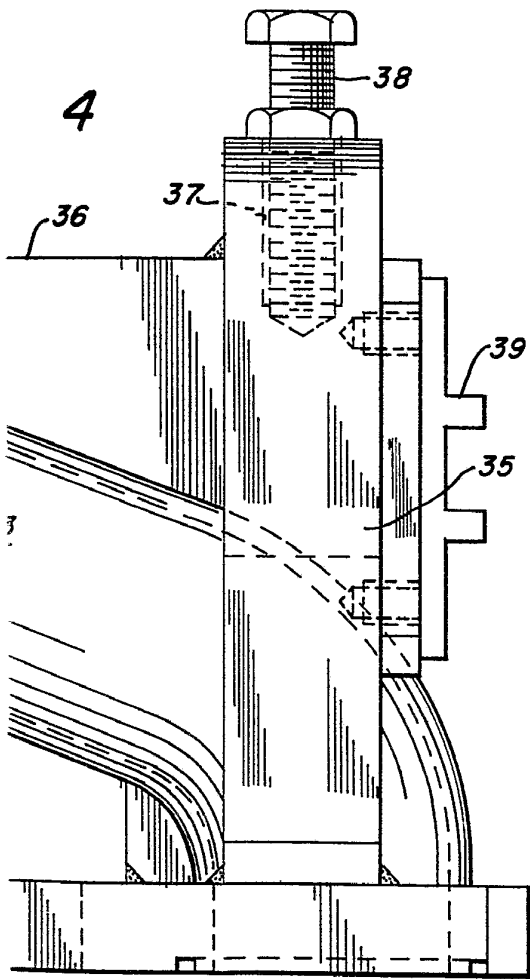


FIG. 6

