

336800

P. 34.248.-

Case 4785

21



336800

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 14 de Febrero de 1967, con el nº 336.800

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de EDMUND QUINTCY SYLVESTER, de nacionalidad norteamericana, residente en Shaker Heights, Cuyahoga, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO DE MOLDEO"

El presente invento se refiere a un aparato de moldeo y a un método de colar para proporcionar artículos de acero tales como planchas y tochos, que pueden ser trabajados inmediatamente de salir del molde en artículos comerciales finales sin necesidad de someterlos a tratamientos intermedios.

5

Una ventaja principal del invento radica en el hecho de que el producto resultante del uso del método y el aparato del invento, en forma de una plancha o un tocho, está en tal estado, casi perfecto, que puede ser inmediatamente laminado en un artículo comercial final sustancialmente sin defec-

10



tos. Hasta el presente, las piezas coladas finales han con-
tenido tantos defectos, deformaciones, y otras imperfeccio-
nes, que venía siendo necesario tratar la pieza colada por
operaciones que eran sumamente costosas y aumentaban el cos-
5 te del producto final. En el presente caso, el aparato de mol-
deo del invento está construído de modo que es capaz de pro-
ducir un artículo de superficie regular y uniforme, tal co-
mo una plancha o un tocho, de proporciones y dimensiones que
se aproximan tanto a las perfectas que es posible tratar ul-
10 teriormente el artículo, como por laminación, de modo que
el producto final está sustancialmente exento de defectos.

Otras ventajas del invento se pondrán de manifiesto de
la descripción detallada que sigue considerada juntamente
con los dibujos que se acompañan, en los que:

15 La Fig. 1 es una vista en perspectiva a escala peque-
ña, de naturaleza semiesquemática, mostrando las partes prin-
cipales de un molde que realiza el presente invento;

La Fig. 2 es una vista lateral de un molde montado
constituído por las piezas de la Fig. 1 montadas en posición;

20 La Fig. 3 es una vista desde arriba del molde en esta-
do montado;

La Fig. 4 es una vista en perspectiva de una pieza co-
lada hecha en el molde;

25 La Fig. 5 es una vista en planta de una disposición de
instalación que utiliza moldes hechos de acuerdo con el pre-
sente invento;

La Fig. 6 es una vista en corte, a escala grande, toma-
da por la línea 6-6 de la Fig. 5;

30 La Fig. 7 es una vista a escala grande tomada por la
línea 7-7 de la Fig. 5, y que muestra los diferentes moldes



en diferentes posiciones;

La Fig. 8 es una vista en perspectiva a escala pequeña de un carro que tiene soportes en él para recibir planchas coladas;

5 La Fig. 9 es una vista en corte vertical transversal de una disposición similar a la de la Fig. 6, pero mostrando una disposición ligeramente modificada;

La Fig. 10 es una vista desde un extremo de un molde mostrando una clase de aparato para lavar el molde;

10 La Fig. 11 es una vista en corte vertical transversal mostrando un molde hecho de acuerdo con el presente invento, juntamente con el aparato para recibir la plancha colada en el molde y situarla para ulterior tratamiento.

15 La Fig. 12 es una vista semiesquemática, a escala pequeña, y orientada de acuerdo con una vista desde la izquierda de la Fig. 11, pero en que se indican componentes adicionales;

La Fig. 13 es una vista en planta tomada por la línea 13-13 de la Fig. 12; y

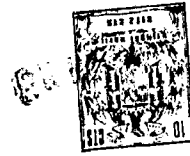
20 La Fig. 14 es una vista en perspectiva de uno de los componentes representados en la Fig. 12.

Refiriéndonos ahora con detalle a los dibujos, se reclama la atención primero hacia las Figs. 1, 2 y 3. En estas figuras, el molde indicado en su totalidad en 20, incluye
25 una serie de bloques que son totalmente separables entre sí, permitiendo el ajuste del molde para formar cavidades de tamaños selectivamente diferentes, y la producción de piezas coladas de contorno uniforme y regular, teniendo cada uno de los bloques del molde, en la mayor parte, una superficie



plana para esa finalidad. Los bloques incluyen un par de bloques laterales 22 y 24, un bloque inferior 26, un bloque superior 28, un bloque extremo trasero 30 y un bloque extremo delantero 32, todos preferiblemente de grafito. Estos bloques están montados para moverlos a y fuera de posición por medios mecánicos, como se explicará con detalle en lo que sigue. Brevemente expuesto, los dos bloques laterales 22 y 24 son móviles en sentido de acercarse y de alejarse entre sí, y los otros bloques 26, 28, 30 y 32 constituyen juntos un grupo de bloques interiores que están cogidos entre los bloques laterales principales para formar una cavidad 34 en la cual se forma la pieza colada. El bloque extremo trasero 30 es ajustable en sentido longitudinal en el conjunto, para determinar la longitud de la cavidad 34 y, por consiguiente, la longitud de la pieza colada. Además, el bloque superior 28 es ajustable verticalmente a diferentes posiciones, y esta disposición, juntamente con una selección de una pluralidad de bloques extremos traseros de diferentes longitudes, permite la formación de cavidades de diferentes alturas con anchuras diferentes correspondientes de plancha. Pueden haberse provisto una pluralidad de juegos de bloques interiores, de diferentes groesos, utilizándose cada juego de acuerdo con el espesor deseado de la plancha a ser colada.

El bloque inferior 26 termina a corta distancia del bloque extremo delantero 32 para proporcionar un paso de bebedero o entrada de colada 36 a través del cual se vierte el metal fundido en la operación de colar, como se indicará de nuevo en lo que sigue. El bloque extremo delantero 32 tiene un rebajo 38 y el bloque superior 28 termina hacia adelante a corta distancia del rebajo 38 para proporcionar una cavidad de



rebosadero o paso 40. De preferencia, la superficie principal interior 42 del bloque extremo delantero y la superficie extrema delantera del bloque superior 28 están en un plano común.

5 La Fig. 4 es una vista en perspectiva de una pieza colada 44 hecha en el molde de las Figs. 1, 2 y 3, la cual es de contorno completamente regular, siendo de forma rectangular en sección por cada eje principal, con las adiciones de una mazarota 46 de bebedero formada en el paso de bebedero 36, 10 y una mazarota 48 formada en la cavidad de rebosadero 40. No obstante, las mazarotas de bebedero y de rebosadero pueden ser fácilmente eliminadas cortando a lo largo de las líneas 46a y 48a, que son las dos continuaciones de superficies planas de la parte principal de la plancha. La plancha resultante es completamente rectangular y puede ser trabajada inmediatamente que sale de la colada a trozos adecuados para la fabricación, y es así trabajada, de acuerdo con el presente invento, y como se describe en lo que sigue. Se comprenderá que el metal fundido a ser colado es vertido a través del paso de 15 bebedero 36 en la cavidad, y cuando la cavidad está llena, una cantidad en exceso del metal fluye a la cavidad 40 de rebosadero, y luego, al contraerse el metal fundido en la propia cavidad, como consecuencia de su entriamiento, el metal fundido de la cavidad de rebosadero retrocede de nuevo a la 20 cavidad principal para compensar tal contracción.

25 Las Figs. 5, 6 y 7 ilustran una disposición de instalación general en que se utilizan una serie de moldes hechos de acuerdo con la descripción que antecede. Esta distribución de instalación no solamente utiliza una pluralidad de tales moldes, y de preferencia un gran número de ellos, sino que inclu- 30



ye además una nueva disposición para montar y suspender los diversos bloques que constituyen el molde, para facilitar la operación de colar y el ulterior tratamiento de las planchas. La Fig. 5 ilustra un edificio 50 que tiene una o más habitaciones o espacios en los cuales hay dispuesto una pluralidad de moldes o unidades de molde o conjuntos 20 dispuestos en una fila en, por ejemplo el centro de nave. El edificio incluye una amazona estructural 54 que incluye, entre otros elementos, postes o columnas espaciados 56, un suelo 58 y vigas superiores 60. Los bloques laterales 22 y 24 están montados en cajas de moldear 62 de estructura de acero. Esas cajas de moldear incluyen, cada una de ellas, una pluralidad de miembros verticales 64 espaciados a lo largo de la longitud de los bloques a los intervalos deseados, teniendo cada miembro 64 una base 66 que soporta al bloque en la parte interior y un brazo superior en voladizo 68 que se aplica al borde superior de los bloques y los soporta. Las cajas de moldear están provistas de una pluralidad de colgadores 70, tal como tres o cuatro, para cada caja de moldear 62, y están provistas de rodillos 72 que se desplazan sobre vías 74 formadas por las pestañas inferiores de la viga 60. Estos colgadores 70 pueden rodar para mover los bloques laterales 22 y 24 acercándose y alejándose entre sí.

De preferencia, las cajas de moldear 62 son movidas hacia dentro acercándose entre sí por medios mecánicos adecuados, tales como gatos hidráulicos o mecánicos 76. Estos gatos se han provisto en número adecuado de acuerdo con el tamaño y la masa de los moldes, los cuales pueden llegar a tener 30 metros de largo y aproximadamente 4,5 metros de alto.

336800



5 Con cada molde está asociado un carro 78 de movimiento de vaivén que se desplaza sobre vías 82. El carro está provisto de un soporte 84 que, a su vez soporta al bloque inferior 26. Adicionalmente, el bloque extremo trasero 30 está soportado en el bloque inferior 26 (Fig. 6) y se han provisto medios 86 de arriostamiento adecuados para soportar en posición el bloque extremo trasero. Adicionalmente, el bloque extremo trasero 32 está soportado sobre el carro y es llevado con él como se describe en lo que sigue.

10 El bloque superior 28 está suspendido desde arriba, estando sujeto, para esta finalidad, a medios de soporte adecuados tales como una viga 88 (Fig. 7) que se extiende de preferencia en torno a la longitud del bloque superior y soportada desde arriba, de preferencia por dispositivos mecánicos tales como gatos hidráulicos o mecánicos 90 provistos en número tal que soporten convenientemente el bloque superior de acuerdo con la longitud de este último.

15 Para montar el molde, se mueven los bloques laterales 22 y 24 separándolos y se hace rodar el carro 78 a posición llevando el bloque inferior, el bloque extremo trasero y el bloque extremo delantero a las posiciones deseadas. Se baja entonces el bloque superior 28 a su posición y luego se mueven los bloques laterales a posición cerrada mediante los gatos 76. Se mueven los bloques laterales a aplicación de apoyo firme con los bloques interiores, y queda entonces el molde en condiciones de ser llenado.

25 El invento abarca varias disposiciones diferentes para montar el molde, llenarlo y luego desmontarlo. Una disposición se ha ilustrado en las Figs. 5 y 6. En la Fig. 6 se han ilustrado tres naves o compartimientos 52a, 52b y 52c. En el



compartimiento medio 52b se montan los bloques laterales como se ha descrito en lo que antecede en relación con la Fig. 7. El carro 78 puede ser movido entre una posición en el compartimiento 52a, en la cual está separado de la parte principal del molde, y a posición de colada en el compartimiento 52b. Las vías 82 están de preferencia horizontales en el compartimiento 52a, pero están inclinadas hacia adelante en el compartimiento 52b. Entonces se lleva el carro a la posición de colada, en el compartimiento 52b, en que su extremo delantero está en la posición más baja y los bloques laterales están suspendidos con el ángulo correspondiente. Este ángulo es, de preferencia, del orden de 3° con respecto a la horizontal, de acuerdo con las técnicas deseadas para colar a presión. En el compartimiento 52b, debajo del suelo 58, se ha provisto un depósito de vertido 92 en el cual hay un caldero de colada 94. En el depósito se ha provisto una construcción 87 de tubo de vertido de tipo adecuado, que comunica con la cavidad del molde a través del paso de bebedero 36. Al producirse una presión superior a la atmosférica en el depósito 92, el metal fundido en la cuchara es obligado a subir a través del tubo de vertido a la cavidad, de la manera conocida. En ese sistema de colar a presión, el paso de bebedero está en la posición inferior y, a medida que fluye el acero a la cavidad, fluye subiendo sobre superficies inclinadas durante toda la operación de vertido, con objeto de evitar turbulencias. A la terminación de la operación de colar, se cierra en paso entre el depósito 92 y la cavidad del molde, y se aparta el tubo de vertido fuera de contacto con el molde por medios adecuados y conocidos.

Al término de un período adecuado de tiempo, solidifi-



ca la plancha, o solidifica parcialmente, y luego puede des-
montarse el molde. Esto se hace separando primero los dos
bloques laterales principales 22 y 24 y levantando luego el
bloque superior 28 desde entre los bloques laterales. Luego
5 se mueve el carro 78 desde la posición de colar fuera del
compartimiento 52b ya sea al compartimiento 52a o ya sea al
52c. En tal condición del aparato, la plancha 44 está expues-
ta por sus dos lados anchos y su borde superior. Medios de
sujeción 98 de tipo conocido están soportados sobre un puen-
te-grúa desplazable 100 que incluye una viga transversal mó-
10 vil 102 y un carro 106 movible a lo largo de la viga. Los me-
dios de sujeción y la grúa son entonces accionados para le-
vantar la plancha desde el carro 78, llevarla a una abertu-
ra en el suelo 58 y bajarla a un carro 108. Este último ca-
15 rro, como se ha ilustrado en perspectiva en la Fig. 8, está
provisto de una pluralidad de soportes 110 operantes para so-
portar las planchas entre ellos en posición vertical. El ca-
rro 108 puede ser entonces hecho rodar a lo largo de sus vías
para retirar las planchas fuera de esa posición para ulterior
20 tratamiento, como se indica en lo que sigue. La vía 82 en el
compartimiento 52c está, de preferencia, a un nivel inferior
al de la vía en el compartimiento 52a, para formar una pro-
longación desde el extremo inferior del segmento inclinado
de la vía en el compartimiento medio 52b.

25 La característica de colgar los bloques laterales prin-
cipales del molde, proporciona una gran ventaja por cuanto
están separados de los carros 78 y no soportados por ellos
en forma alguna, y por consiguiente se mueven más fácilmente,
a y fuera de posición operante, de lo que sería posible si es-
30 tuviesen soportados por el carro. Sin embargo, la disposición,



en sus aspectos más amplios, incluye todos los medios de montaje de los bloques laterales para movimiento a y fuera de posición operante.

5 El carro 78 puede ser utilizado en relación con el acondicionado previo de los moldes, tal como para lavar los bloques laterales principales y recubrirlos. Para esta finalidad puede montarse en el carro una unidad 112 (Figs. 7, a la izquierda) después de haberse retirado la plancha y los bloques soportados por él. El carro, con esa unidad montada sobre él, es hecho rodar o movido entre los bloques laterales principales, y es operado para producir un lavado por pulverización a través de las toberas 114 para lavar los bloques laterales. Esta unidad puede también incluir otras toberas de pulverización 116 para aplicar un recubrimiento de lavado a los bloques. Después de efectuar las operaciones de lavado y recubrimiento, se retira la unidad 112, y se sitúan de nuevo en posición los bloques interiores sobre el carro y se pone el carro en posición operante en asociación con los bloques laterales. El suelo 58 puede estar provisto de canales 118 para drenar el agua del lavado.

15 La disposición de la distribución de la instalación de la Fig. 5 ilustra otras características de la operación general diseñada para un máximo de producción para un área relativamente pequeña. Por ejemplo, se han provisto hornos tubulares de precalentamiento 122 y una pluralidad de hornos de mantenimiento de la temperatura 123 de cubierta y tubulares en la parte central del edificio entre las dos habitaciones de las unidades de molde; en este espacio están también los carros 125 de transferencia de cuchara, y un carro 124 de transferencia de metal caliente.

336800

21 MAR 1968



La fig. 5 ilustra las unidades de molde 20 en el lado derecho de la figura, como incluyendo solamente los bloques laterales principales. Los dos bloques extremos y los bloques inferiores van dispuestos sobre los carros 78, los cuales están desplazados hacia fuera desde las unidades de moldeo. Esta disposición ilustra dos de tales carros 78 para cada unidad de molde, lo cual aumenta considerablemente la capacidad de los moldes ya que, mientras un carro está fuera de posición de colar para descargar la plancha desde él, el otro carro está siendo preparado para la siguiente operación de colar. A medida que se retira cada plancha desde su carro, puede colocarse la unidad 112 de lavado y pulverización sobre el mismo carro y moverse el carro entre los bloques laterales para preparar esos bloques para posterior movimiento del otro carro, con los bloques extremos y los bloques inferiores sobre él, a posición para colar.

La fig. 9 ilustra una disposición similar en la cual el carro 78 es movable en solamente una dirección desde la unidad o conjunto de molde. En este caso, también la vía 82 está inclinada, como en 82d, en la posición en que el molde completo está montado para ser llenado. Como en el caso anterior, la inclinación de esta parte de la vía es del orden de 3° respecto a la horizontal, estando dispuesto el molde de modo que el paso de bebedero del molde está en la posición más inferior.

Más allá del conjunto de molde hay un carro de transferencia 126 que tiene una máquina de pulverización 128 montada sobre él para pulverizar al menos determinadas partes del molde. El carro de transferencia está montado para movimiento a lo largo de vías 130 que discurren transversalmente a la dirección de movimiento del carro 78, y por tanto a lo largo de



las líneas de las unidades de molde 20. La máquina de pulveri-
zación 128 está montada sobre elementos de vía 132 que discu-
rren en la dirección de las vías del carro 78. El carro de
transferencia 126 es movable a posiciones selectivamente con
5 las diversas unidades de molde, y cuando está en cualquiera
de tales posiciones, los elementos de vía 132 sobre él están
alineados con las vías 82 de la unidad de molde, con lo que
puede ser hecha rodar la máquina de pulverizar 128 desde el
carro de transferencia a lo largo de las vías 82 y entre los
10 bloques laterales principales de la unidad de molde.

La Fig. 10 ilustra una forma alternativa de lavar o pul-
verizar los bloques del molde. En el presente caso, las tobe-
ras de pulverización 134 cuelgan desde un montaje superior
sobre medios de soporte adecuados, que permiten movimiento
15 de las toberas de pulverización en ambos sentidos, vertical
y longitudinal, de los bloques laterales principales para
efectuar la operación de lavado o para pulverizar el arras-
tre de arena del molde que hay sobre los bloques de molde.

Se reclama ahora la atención hacia las Figs. 11 y 12,
20 que ilustran una disposición alternativa para retirar las pie-
zas coladas de los moldes y para tratarlas ulteriormente, tal
como para ranurarlas, recocerlas, laminarlas, etc. En la Fig.
11, los bloques laterales principales 22 y 24 están montados
de una manera similar a la anteriormente descrita en relación
25 con la Fig. 7, incluyendo la presente construcción una viga
superior 136 que corresponde a la viga 60 de la Fig. 7 y movi-
ble a lo largo de vías 138 que se extienden en la dirección de
los bloques laterales principales, para movimiento de esos
bloques juntos en tales direcciones. Los gatos 76 anteriormente
30 descritos están incluidos en el presente aparato y son opera-



bles para mover los bloques laterales acercándolos entre sí. El bloque superior 28 puede estar montado como se ha descrito en relación con la Fig. 7, mientras que el bloque inferior 26 está montado sobre un soporte 140 que puede adoptar la forma de un carril, el cual está a su vez soportado sobre los pistones 142 de gatos adecuados 144, tales como gatos hidráulicos o mecánicos dentro y espaciados a lo largo de una zanja 146 en el suelo 148 sobre la cual están montados los postes 54 y otras partes de la estructura. Las unidades de molde están montadas a una distancia sustancial por encima del suelo 148 con objeto de permitir el descenso de la plancha fuera de la unidad de molde y de proporcionar espacio adicional para acomodar otros dispositivos y miembros operantes, como se describe en lo que sigue.

Al ser descendida la plancha fuera de la unidad de molde, es bajada a una unidad de control 149 que incluye un par de miembros laterales 150 y 152. El miembro lateral 150 incluye, de preferencia, una pluralidad de montantes fijos 154 soportados sobre el suelo 148 espaciados a lo largo de la longitud de la unidad de molde. Soportados en los montantes 154 hay una pluralidad de gatos hidráulicos o mecánicos 156, de preferencia dos en cada montante, que tienen pistones 158 con rodillos 160 en sus extremos exteriores para aplicarse a la plancha cuando esta última está en la posición bajada. De preferencia, en cada montante 154 hay también otro gato hidráulico o mecánico 162 que tiene un pistón 164 con un rodillo 166 en su extremo exterior que coopera con una contrapartida en la unidad opuesta 152, para guiar la plancha en sus movimientos de descenso.

El miembro lateral 152 incluye un miembro basculante



168 pivotado en 170 sobre medios adecuados, tal como un miembro de base 172. El miembro 168 se mueve entre una posición vertical, representada en líneas de trazo lleno, y una posición inferior, representada en líneas de puntos y trazos, sirviendo en esta última posición como una mesa.

5 El miembro basculable 168 está controlado por una pluralidad de gatos hidráulicos o mecánicos 174 espaciados en sentido longitudinal a lo largo del miembro y que tienen cilindros 176 montados en una zanja 178 en el suelo 148. El miembro basculable 168 está provisto de una pluralidad de gatos hidráulicos o mecánicos 180 dispuestos de preferencia en dos filas, e incluyendo cada fila una pluralidad espaciada a lo largo de la longitud del miembro basculable. De preferencia, los gatos 180 están en igual número y opuestos a los martinetes respectivos 156, con lo que los que están en cada uno de los miembros laterales 150 y 152 producen empujes que se contrarrestan. Los pistones 182 de los gatos pueden tener cabezas planas para aplicación a la plancha.

15 Montados también sobre el miembro basculable 168 hay una pluralidad de gatos 184 a lo largo del borde superior, o basculante, del miembro basculable, que tienen pistones 186 provistos de rodillos 188 en sus extremos extendidos. Estos gatos 184 y los elementos asociados están de preferencia en igual número que los martinetes 162 y alineados con ellos, respectivamente.

25 Incorporados también en el miembro basculable 168 hay gatos adicionales 190 espaciados longitudinalmente a lo largo de la unidad de molde y que tiene cada uno un pistón 192 asociado operativamente con una base retráctil 194. La base retráctil actúa como soporte para la plancha cuando esta úl-



tina es descendida, y puede ser extendida y retraída para esa finalidad, como se explica en lo que sigue. La base retráctil 194 puede ser un sólo miembro largo, o estar constituida por una pluralidad de empujadores separados y espaciados accio-
5 nados cada uno de ellos por el gato respectivo 190.

En el montaje de la unidad de molde para efectuar una operación de colar, se extienden los gatos 144 para mover el bloque inferior 26 subiéndolo a posición entre los bloques laterales principales, y se ponen también en posición los otros
10 bloques interiores. El bloque extremo trasero y el bloque extremo delantero pueden ser soportados por medios adecuados tales como montantes 198 y 200 (Figs. 12 y 13) soportados sobre un suelo superior 202. Los soportes o montantes 198 y 200 son relativamente estrechos para permitir movimiento longitudinal de los bloques laterales principales más allá de ellos con una
15 separación relativamente ligera de los bloques laterales. Cuando todos los bloques interiores están en posición, se mueven los bloques laterales principales acercándolos entre sí a aplicación firme con todos los bloques interiores, a posición montada, y la unidad de molde está entonces en condiciones para
20 verter metal fundido en ella para la operación de colar, al tener lugar comunicación operante con los medios de verter aquí indicados en general en 204 (Fig. 12) los cuales pueden incluir un depósito de presión y una cuchara en él. La operación de verter se efectúa como se ha descrito en lo que antecede, y al término de la misma se separa el molde de los medios de verter y se mueven estos últimos desde la posición de
25 verter, hacia la derecha como se ha ilustrado en la Fig. 12. Al producirse la solidificación del metal fundido en la medida deseada, para formar la plancha 44, se separan los bloques la-
30



terales principales, al menos ligeramente, y se retraen li-
geramente el bloque extremo trasero 30 y el bloque extremo
delantero. Luego se retraen los gatos 144 (Fig. 11), habien-
do sido previamente elevado el miembro basculable o mesa 168
5 a su posición superior, y ese movimiento de retracción y des-
censo de los gatos 144 deja caer la plancha. Cuando los blo-
ques laterales principales están separados sólo ligeramente,
y si se desea, puede aliviarse solamente la presión de suje-
ción sin mover espacialmente los bloques laterales, la plan-
10 cha en sus movimientos de descenso produce una acción de ci-
zalladura o frotamiento sobre los bloques laterales y reali-
za un movimiento de separación limpia.

Al continuar el movimiento de descenso de la plancha,
esta es llevada entre los rodillos de guía 166 y 188, ha-
15 biendo sido antes puestos estos rodillos en la posición de-
seada para efectuar una acción de guiado en la plancha y evi-
tar que accidentalmente se incline. Luego se baja la plan-
cha todavía más a una posición en la cual su borde inferior
está sólo ligeramente por encima de la superficie superior
20 de la base retráctil 194, como se ha indicado mediante la
línea de puntos y trazos 26a que representa la superficie
entonces superior del bloque inferior 26. Luego se extienden
ambos gatos 156 y 180 hasta llevarlos a aplicación de firme
sujeción con la plancha, suficiente para soportar la plan-
25 cha verticalmente. Entonces se bajan todavía más los gatos
144, separando el bloque inferior 26 de la plancha y movién-
dolo hacia abajo por debajo de la base retráctil 194 y lue-
go se extienden los gatos hidráulicos 190 para mover la base
retráctil fuera de su posición de soporte, como se ha ilus-
30 trado en líneas de trazo lleno. Luego se suelta la plancha



hasta que baje a aplicación con la base retráctil. A conti-
nuación de esto, se bascula el miembro basculable o mesa
168 hacia abajo a la posición horizontal bajada, pero, en la
parte inicial de ese movimiento, se extienden los gatos 156
5 para retener la plancha contra las cabezas de los pistones
182 hasta que el miembro basculante 168 ha sido bajado lo
suficiente para que la plancha adopte una posición estable
sobre él.

El miembro basculable o mesa 168 en su posición baja-
10 da puede estar soportado por los martinets 174, o bien, si
se desea, por soportes fijos 206 adyacentes al extremo bas-
culante exterior del miembro. El miembro basculable 168 está
provisto de una pluralidad de rodillos 208 accionados por me-
dios adecuados (no representados). Después de haber sido ba-
15 jado el miembro basculable a su posición horizontal, se re-
traen los gatos hidráulicos 180 y se deja la plancha 44 so-
bre los rodillos 208. Estos rodillos están relativamente pró-
ximos entre sí y distribuidos en toda el área de la mesa, y
la plancha queda con ello preparada para transporte a otras
20 posiciones o estaciones para tratamiento adicional de la mis-
ma. La Fig. 12 ilustra las estaciones 210 y 212 las cuales
pueden ser, por ejemplo, trenes de laminación de tipo adecua-
do, tal como se ha ilustrado en la Fig. 14, que tienen rodi-
llos para ranurar la plancha. Puede proveerse y utilizarse
25 otra estación 214, por ejemplo, para quemar las mazarotas de
rebosadero y de bebedero de la plancha. Adicionalmente pue-
de proveerse un horno 216 para recocer la plancha.

La disposición ilustrada en las Figs. 12 y 13 incluye
una disposición alternativa en que los bloques laterales del
30 molde son movidos fuera de su emplazamiento de montaje para



efectuar las operaciones de lavado y recubrimiento. Después de la operación de colar, se separan los bloques de molde para librar el soporte 198 y se mueven luego longitudinalmente más allá de una unidad de lavado o estación 218 y de una unidad de pulverización de recubrimiento o estación 220, a la izquierda como se ha ilustrado en las Figs. 12 y 13. Las estaciones 218 y 220 están dimensionadas y situadas de tal modo que los bloques laterales en su movimiento, abarcan a las estaciones. Estas estaciones incluyen el aparato usual para efectuar las funciones de lavado y pulverización, que tiene toberas distribuídas por toda el área necesaria para realizar esas funciones.

La disposición puede incluir también un espacio indicado en general en 222, más allá de las estaciones 218 y 220, dentro del cual son movidos los bloques laterales, el cual puede ser utilizado para operaciones adicionales, tales como de mecanizado de los bloques de molde.

Todos los bloques de molde tienen superficies interiores que son completamente regulares o planas, para definir una plancha conformada regularmente en forma correspondiente, con la excepción de las aberturas para acomodar las funciones de vertido y rebose necesarias. Las mazarotas de bebedero y de rebosadero que resultan de ellas constituyen las únicas irregularidades, y pueden ser eliminadas fácil y rápidamente de la plancha para producir la plancha completamente uniforme y regular deseada. La plancha puede ser tratada como por ranurado, laminado, etc, para producir piezas que son susceptibles de fabricación inmediata sin operaciones adicionales para esta finalidad. Por ejemplo, las planchas no precisan eliminación de defectos superficiales con soplete,

336800



ni otras operaciones de tratamiento, excepto, como se ha indicado en lo que antecede, la eliminación de las mazarotas de bebedero y rebosadero.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 16 de Febrero de 1966, bajo el número 527.699, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1ª.- Un aparato de moldeo en que un bloque inferior, un bloque superior, un bloque extremo frontal, un bloque extremo trasero, y bloques laterales opuestos definen una cavidad de molde, y en que los bloques laterales son movibles a y fuera de aplicación con los demás bloques, caracterizado por medios movibles para soportar a dicho bloque inferior con independencia de los bloques restantes, siendo dichos medios movibles, juntamente con el producto colado, que ha sido formado en la cavidad, fuera desde entre los bloques laterales,

20 2ª.- El aparato según la reivindicación 1, en que los medios de soporte para el bloque inferior comprenden un carro, movable en general horizontalmente desde la posición del molde montado, para dejar al descubierto el producto colado,



longitudinalmente más allá de los bloques laterales, y en que se han provisto vías para acomodar los movimientos horizontales del carro, estando las vías inclinadas en la posición del conjunto de molde para situar el carro y el bloque inferior con una inclinación correspondiente a la del resto del molde.

3^a.- El aparato según la reivindicación 1, en que los medios son operantes para soportar, además del bloque inferior, el bloque extremo trasero y el bloque extremo frontal, y operantes para transportar esos tres bloques, junto con el producto colado, desde la posición del molde montado a una posición en que queda al descubierto el producto colado.

4^a.- El aparato según la reivindicación 1, en que se han provisto medios para soportar, en posición colgando hacia abajo, el bloque superior con independencia del resto de los bloques, los medios movibles comprenden un carro movable horizontalmente con relación al molde montado y operante para soportar el bloque inferior, el bloque extremo trasero, y el bloque frontal, así como el producto colado, y los medios para soportar el bloque superior son capaces de separar el bloque superior del molde montado y permitir que sean retirados los componentes soportados por el carro desde entre los bloques laterales.

5^a.- El aparato según la reivindicación 1, juntamente con medios para reacondicionar los bloques laterales y movibles longitudinalmente entre los bloques laterales, al separar los bloques laterales y retirar los bloques extremos.

6^a.- El aparato según la reivindicación 4, en que se han provisto medios de vías superiores para los medios de so-



porte para los bloques laterales, para movimiento de los bloques laterales acercándose y alejándose entre sí.

5 7º.- El aparato según la reivindicación 1, en que los medios de soporte son móviles verticalmente, se han provisto medios para bajar los medios de soporte y el bloque inferior y descender así el producto colado con ellos, y se han provisto medios bajo los bloques laterales para recibir el producto colado y conducirlo desde la posición de los bloques laterales.

10 8º.- El aparato según la reivindicación 7, en que los medios bajo los bloques laterales para recibir el producto colado incluyen un miembro basculable móvil de una posición superior, en la cual los medios reciben al producto colado, a una posición bajada en ángulo recto con aquella, y operantes para descender el producto colado correspondientemente a una posición horizontal.

15 9º.- El aparato según la reivindicación 8 y que incluye un miembro vertical fijo, y elementos de agarre en cada uno de los miembros, siendo los elementos de agarre del miembro fijo para retener el producto colado en posición estable contra el miembro basculable, al ser basculado el miembro basculable desde la posición vertical hacia la posición horizontal inferior.

20 10º.- El aparato según la reivindicación 9, en que el miembro basculable está provisto de una pluralidad de rodillos dispuestos para soportar el producto colado cuando el miembro basculable está en su posición bajada, se han provisto medios para accionar los rodillos, formando con ello medios de transportador para conducir el producto colado desde el miembro basculable, y se han provisto medios adicionales

21 MAR 1967
21 MAR 1967

para recibir el producto colado para ulterior tratamiento del producto colado.

11º.- Un aparato de moldeo.

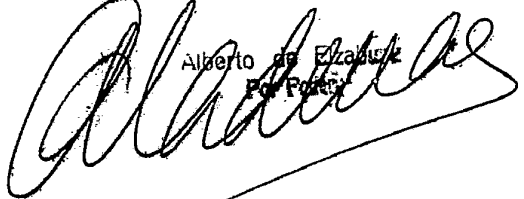
5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 21 MAR 1967

P.A.

Alberto de Ezaburu
Por Poderes



336800

AVS.
10.3.67

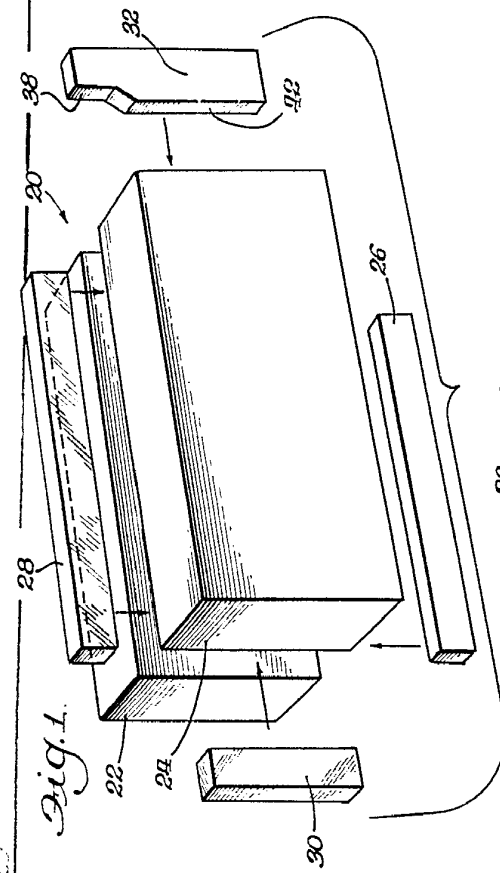


Fig. 1.

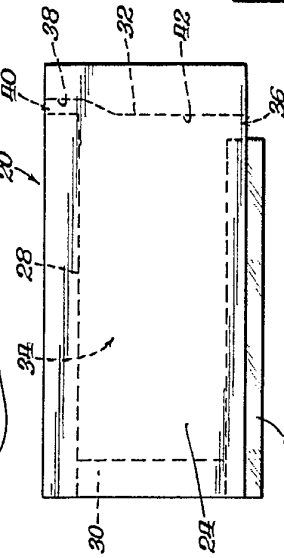


Fig. 2.

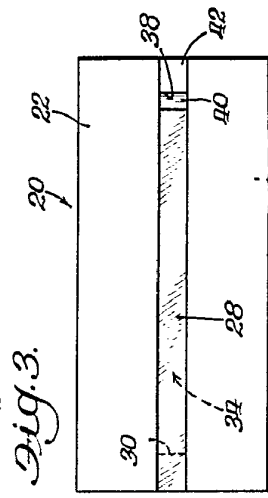


Fig. 3.

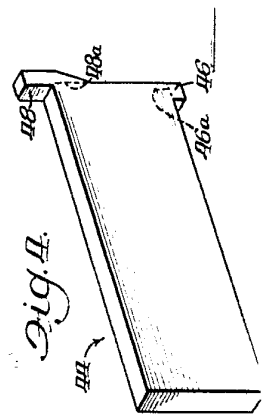


Fig. 4.

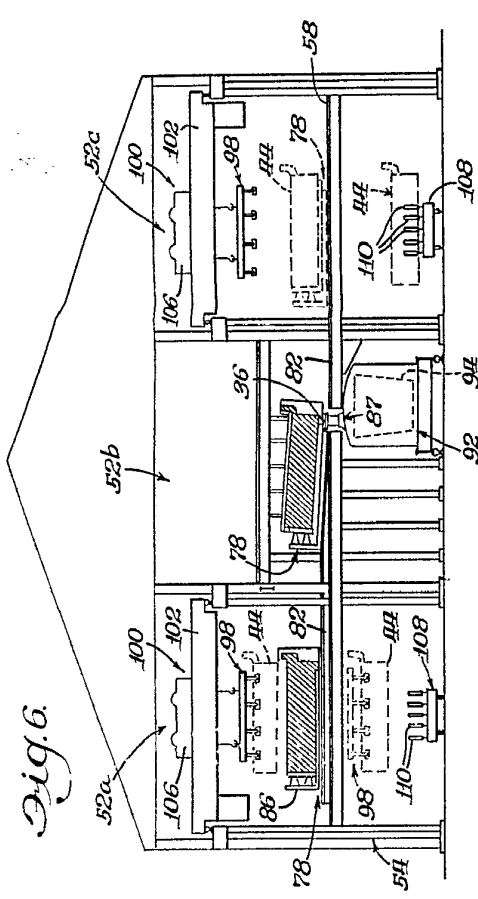


Fig. 5.

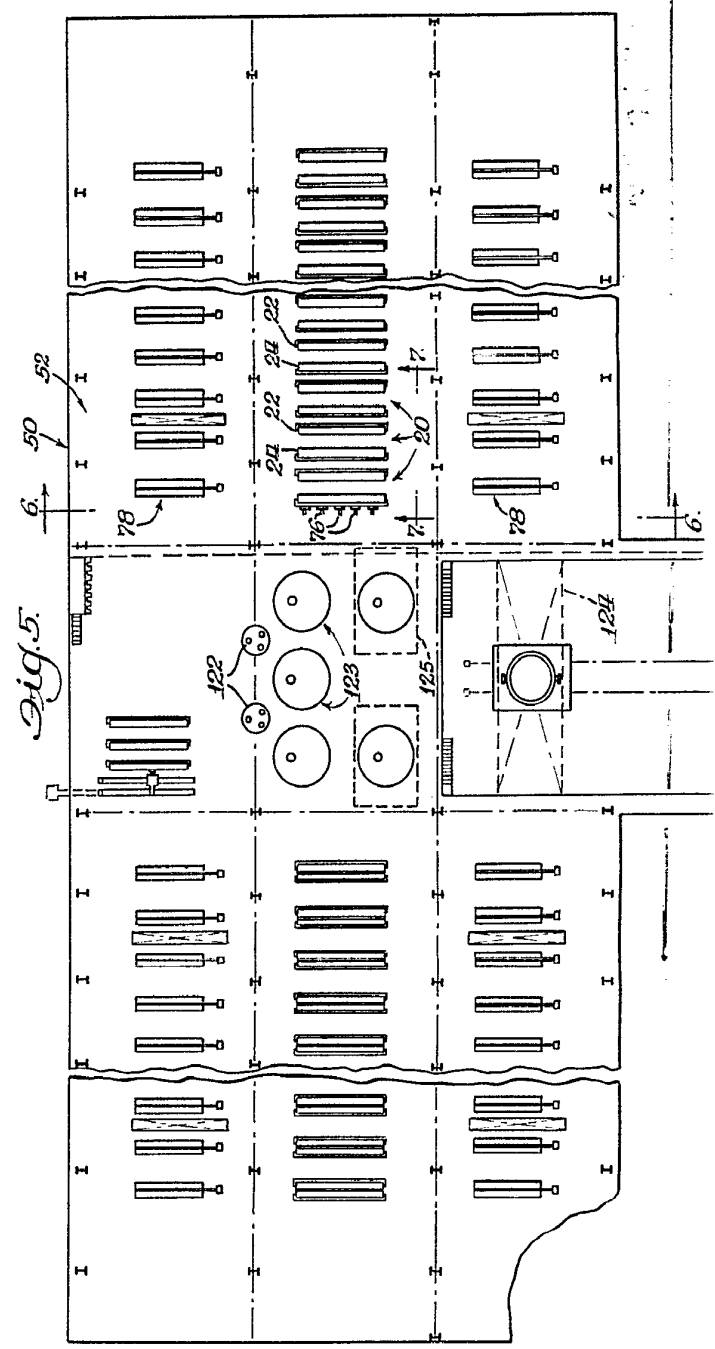


Fig. 6.



Fig. 1.

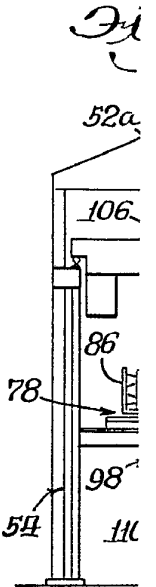
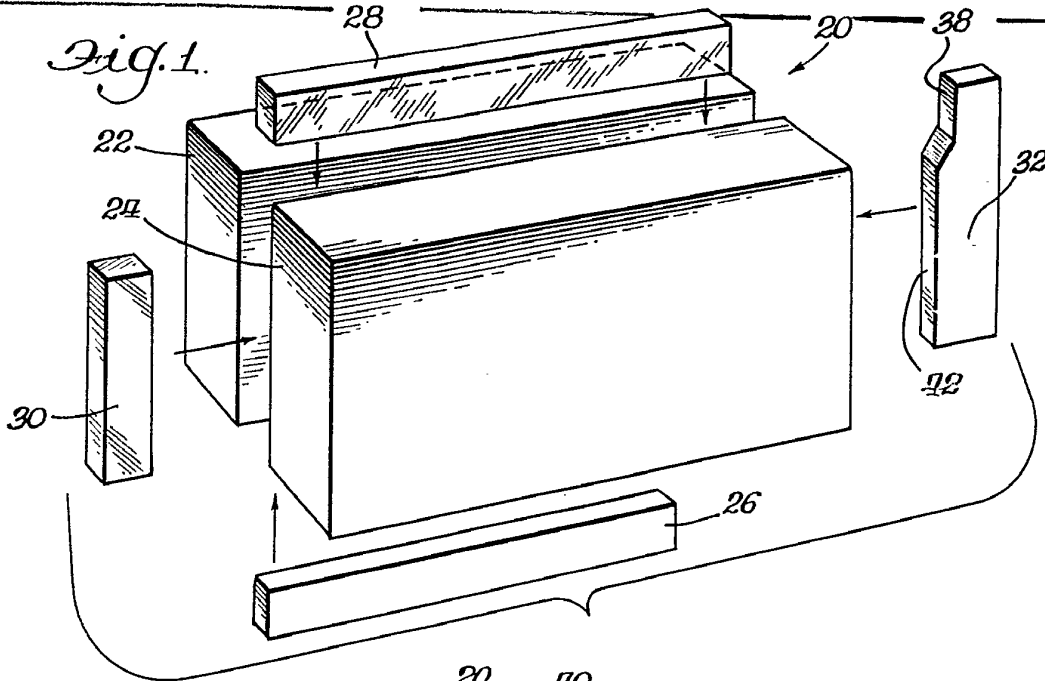


Fig. 2.

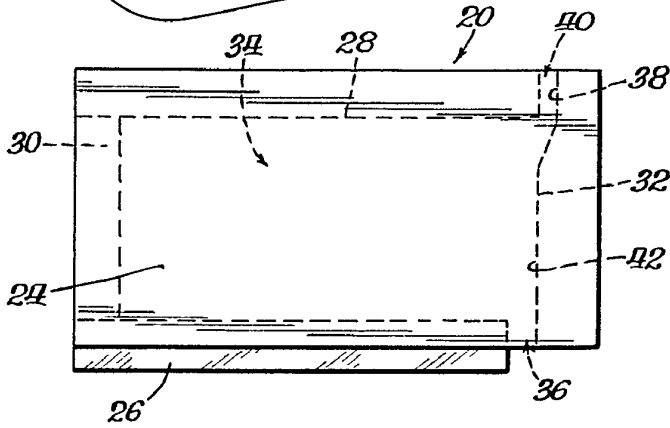


Fig. 3.

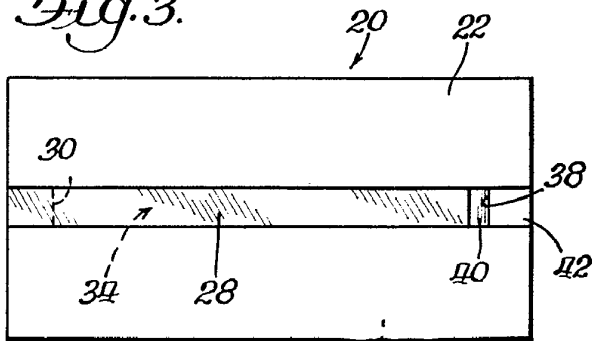
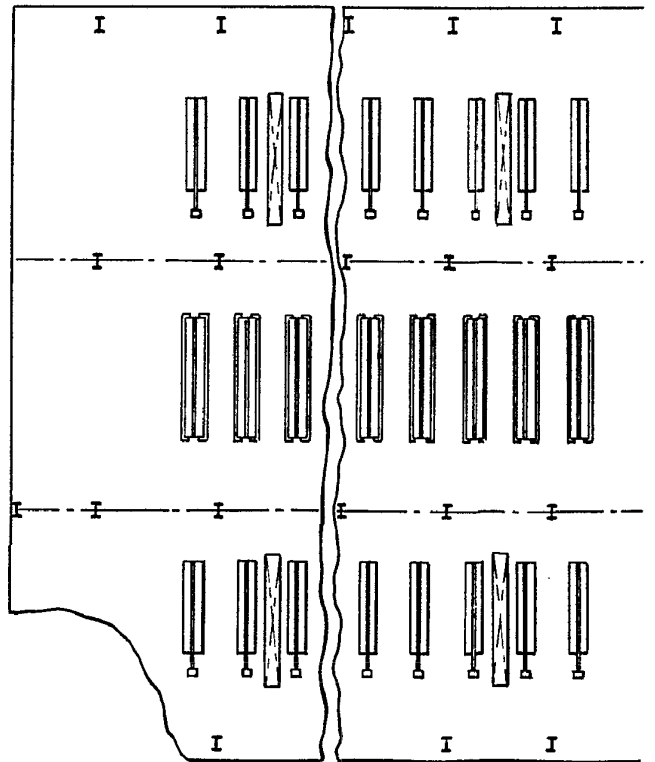
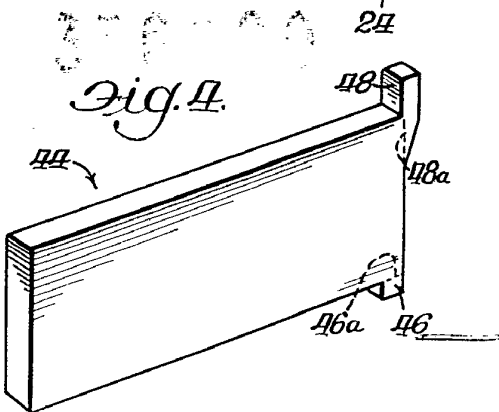


Fig. 4.



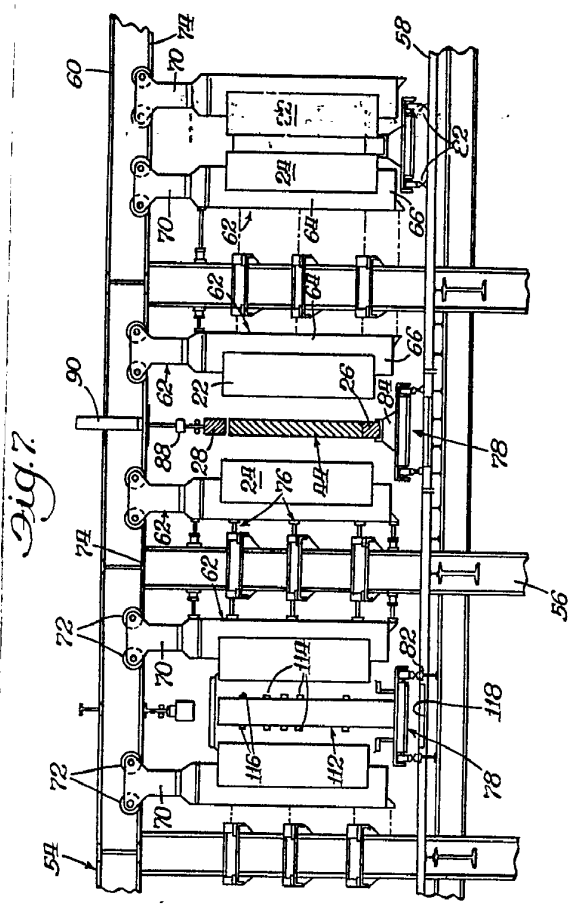


Fig. 7.

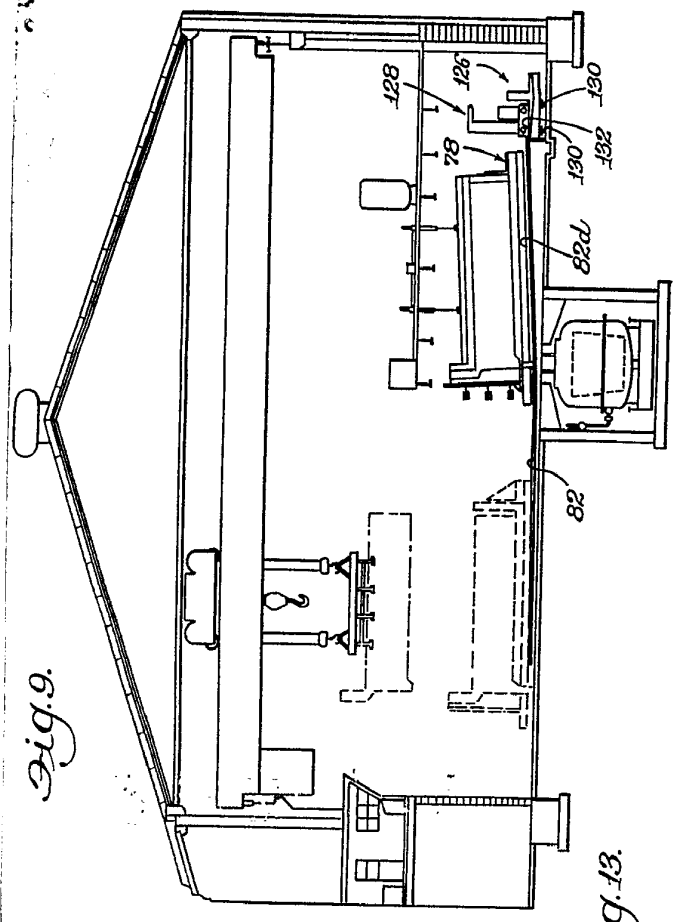


Fig. 9.

336800

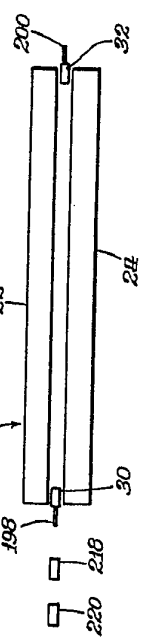


Fig. 13.

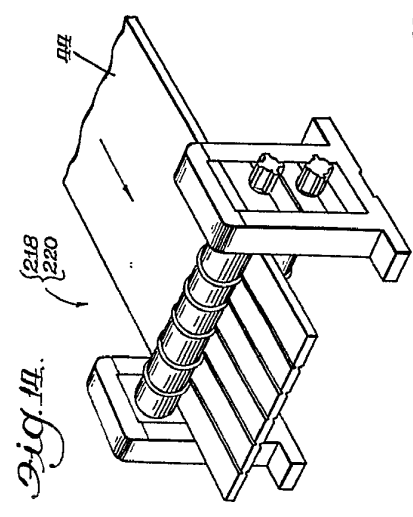


Fig. 14.

336800

Fig. 8.

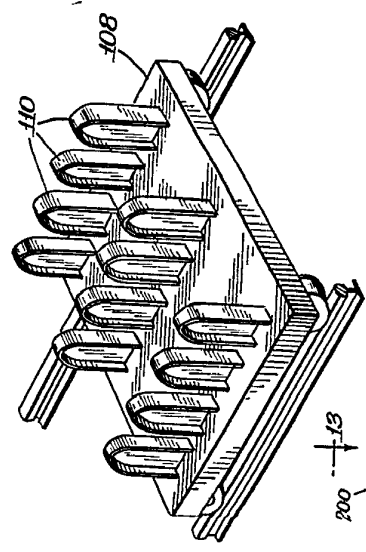


Fig. 10.

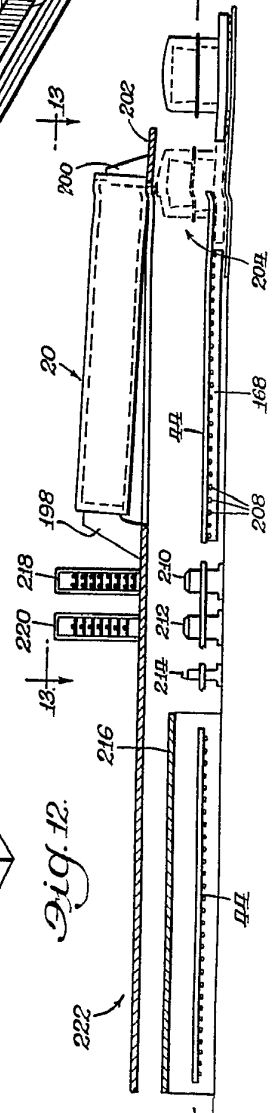


Fig. 12.

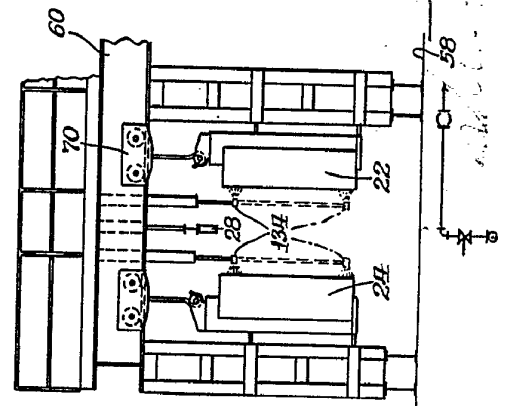


Fig. 10.

Fig. 7.

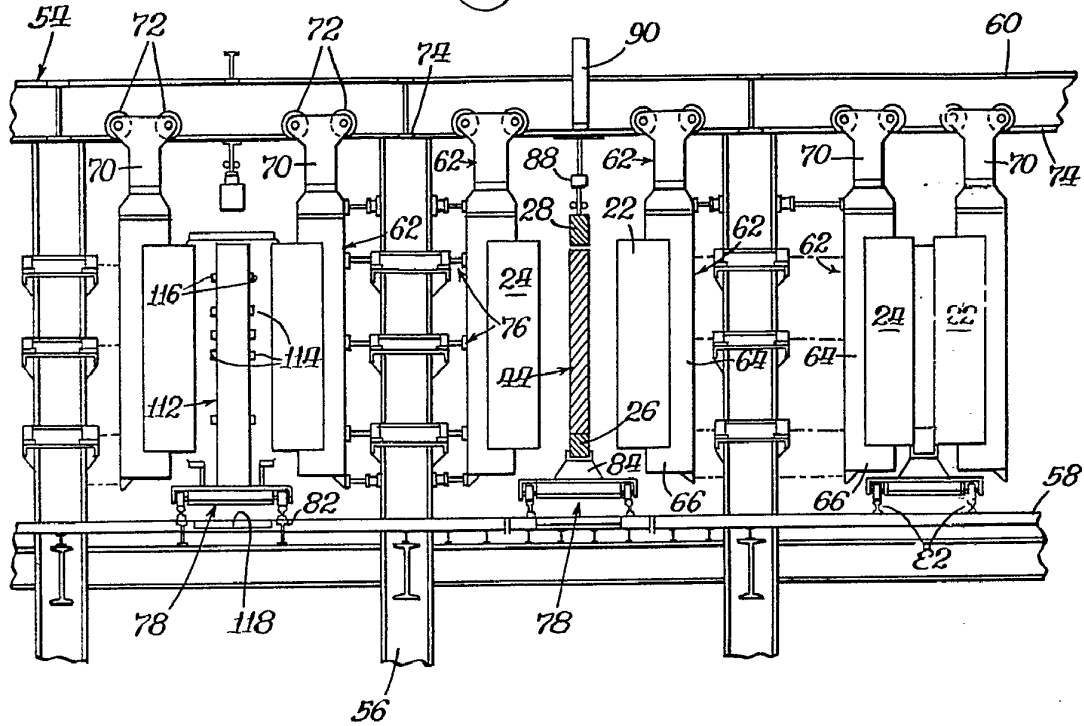


Fig. 13.

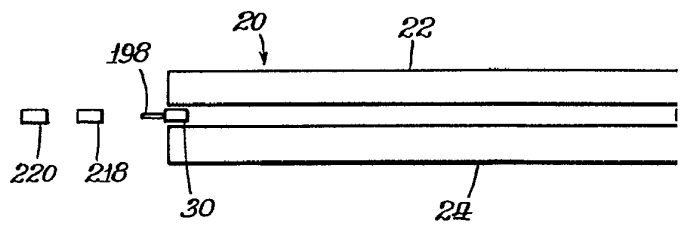


Fig. 14.

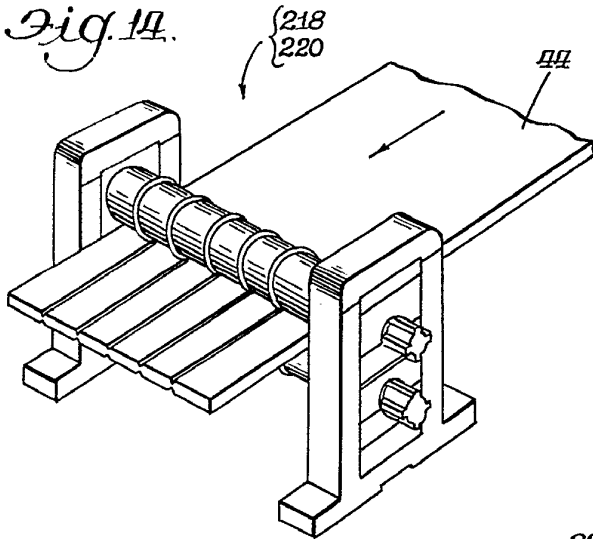


Fig. 12.

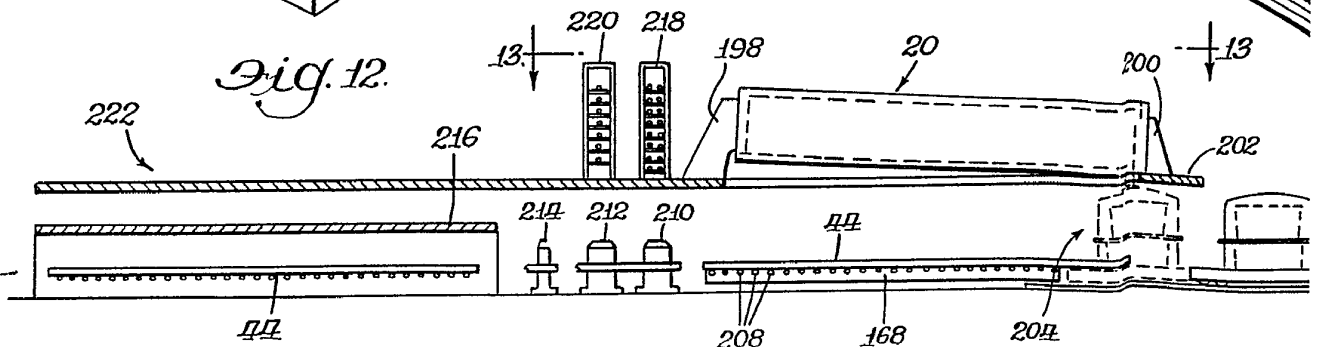




Fig. 9.

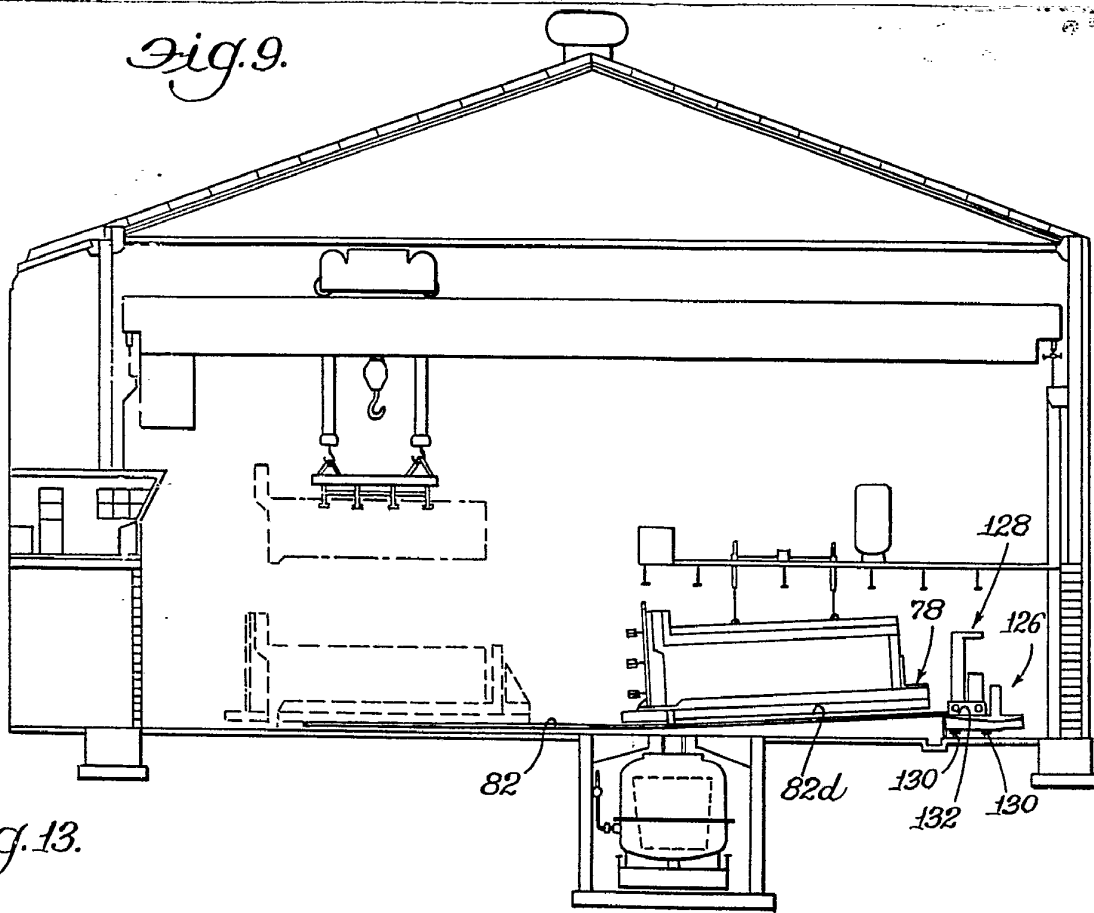


Fig. 13.

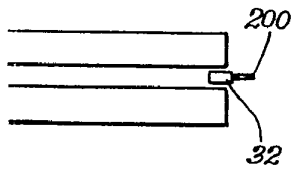


Fig. 8.

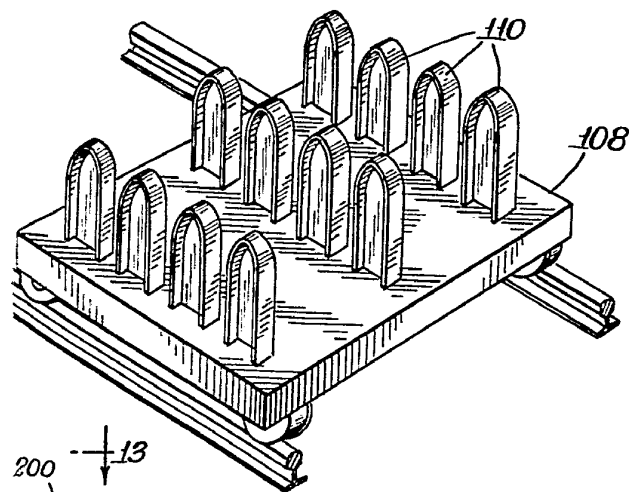


Fig. 10.

