



P A T E N T E

a favor de

DOEHLER DIE CASTING COMPANY, de BROOKLYN, ESTADO DE NUEVA
YORK, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

por

PERFECCIONAMIENTOS EN O RELACIONADOS CON APARATOS PARA
FUNDICION EN MATRICES

M e m o r i a D e s c r i p t i v a .

La presente invención se relaciona con aparatos para fundición en matrices, y especialmente en perfeccionamientos en el mecanismo para suministrar el metal derretido de un crisol a una matriz ó molde adecuado, y por la presión del aire. Por la presente invención un miembro oscilante ó de otro modo movable, que puede ser llamado un transportador ó caldero de colada se usa, y ese dispositivo introduciéndose en el metal derretido en el crisol obtiene una carga de la misma colada en su interior, despues de lo cual el transportador es movido para hacer que su boca se alinée correctamente con el miembro de orificio de colada de la matriz ó cuño. Tan pronto como se lleva a cabo éso, el aire comprimido ú otro gas es forzado a través del transportador para entregar la carga de metal en la matriz ó cuño. Por un mecanismo de esa naturaleza la carga es forzada en la matriz de una manera correcta y eficaz, en tanto que al propio tiempo solamente el metal en el dispositivo transportador oscilante está dispuesto a la presión de aire, de modo que la oxidación del cuerpo principal del metal en el crisol por el uso de la presión de aire, se evite completamente.

La invención proporciona un mecanismo perfeccionado para el funcionamiento de dispositivos de esa naturaleza con el ob-



Objeto de obtener precisión y seguridad de operación así como sencillez de construcción y velocidad en la operación. El mecanismo perfeccionado está montado de tal modo que hace que la boca del dispositivo transportador sea primero sumergida en el metal derretido en el crisol para tomar una carga, después de lo cual el dispositivo transportador se mueve para alzar la boca fuera del metal y encima del crisol, y la boquilla es prolongada en juego con el orificio de colada de la matriz, que va montada precisamente sobre el canto del crisol. El dispositivo transportador va montado de tal modo para correctamente alinear la boquilla del mismo con la abertura del miembro de matriz, y el dispositivo transportador está positivamente asegurado ó trabado en esa posición de encaje mientras la carga del metal fundido es forzada de él dentro de la matriz. La invención también proporciona varias características perfeccionadas de la invención incluso el uso de boquillas amovibles para el dispositivo transportador, que pueden ser fácilmente repuestas y aseguradas en posición, y el uso de un dispositivo movable para romper la unión entre la boquilla del transportador y el miembro de orificio de colada con el cual entra en juego, cuando esa unión tiende a formarse, ó para permitir sacar el miembro de orificio de colada para su limpieza.

Con el objeto de que se tenga una idea clara de la invención, se llama la atención hacia los dibujos adjuntos que forman parte de esta Memoria Descriptiva e ilustran una forma de ejecución de preferencia de la invención. En los dibujos, la figura 1 representa un alzado lateral de un aparato de fundir que comprende la invención, y con ciertas piezas del mismo indicadas en corte; y la figura 2 es un alzado lateral amplificado del crisol y piezas adyacentes, con algunas piezas indicadas en corte.

En la construcción que aparece en los dibujos, el crisol 1 se adapta para contener el cuerpo principal de metal derretido y es calentado por cualquier medio usual de calentar que no aparece indicado, en la cámara de calentar 2. El transportador oscilante ó caldero de colada 3 aparece indicado en la

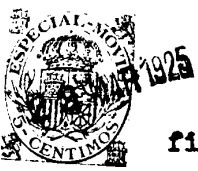


figura 2, en la posición de línea llena, en la cual se adapta para entregar una carga de metal derretido en la matriz. Esa figura también indica en líneas punteadas la posición opuesta del transportador en el cual la carga es llevada al mismo. El transportador está provisto con un interior hueco, que comprende un alesaje central 4, que termina en el extremo delantero en la boca 5, en la cual la boquilla amovible 6 puede ajustarse, y esa boquilla tiene un pasaje ahusado ó cónico 7 a través alineado con el alesaje del dispositivo transportador. El transportador puede ser de cualquier forma adecuada, tal como la que aparece indicada, y está cerrado en la parte posterior por el cierre 8, a través del cual se extiende una conexión de tubo flexible 9 para la introducción del aire comprimido.

El transportador está sostenido por medios que permiten que la boquilla 6 sea sumergida dentro del metal fundido en el recipiente 1, en posición tal para permitir que el metal fundido fluya con facilidad en el mismo. Los medios de soporte también están diseñados para elevar la boquilla completamente sobre el crisol ó recipiente 1, y prolongarle lateralmente del crisol en alineación con el miembro de orificio de colada de la matriz, que puede ser colocado inmediatamente sobre el canto del crisol. Eso puede llevarse a cabo por las provisiones para pivotalmente sostener el dispositivo transportador así como con otras disposiciones para mover el dispositivo completamente a través del crisol en posición para alinearse con la boca del dispositivo transportador, y con la abertura de la matriz.

En la forma de ejecución de preferencia de la construcción ilustrada, la boca ó extremo delantero del dispositivo transportador está sostenido por un par de brazos oscilantes, uno de los cuales aparece ilustrado en 10. Únicamente uno de esos brazos aparece indicado, y la construcción es la misma en ambos lados del dispositivo. El brazo indicado está pivotalmente montado en su extremo inferior sobre una clavija



horizontal 11, llevada por una abrazadera 18 que se extiende hacia arriba desde el canto superior de uno de los miembros de armazón laterales 13, del armazón que cierra la cámara de calentar 2, dentro de la cual el recipiente de metal derretido 1 va asegurado. Un brazo similar al brazo 10 puede estar similarmente montado en el lado opuesto del aparato. Los extremos superiores de los brazos 10 están conectados por un pasador horizontal 14, que va rotatoriamente montado en el cubo 15 formado en una nervadura ó tirante 16 que se extiende hacia arriba desde la parte delantera del dispositivo transportador 3, ó se pueden usar clavijas ó pasadores alineados 14 rotatoriamente montados en tirantes paralelos 16. Los brazos 10 se adaptan para oscilar de supposición inclinada inferior hacia atrás, en la cual la boquilla 6 es sumergida dentro del metal derretido, como puede verse por las líneas punteadas de la figura 2, a la posición ^{en} delantera, la cual los brazos 10 están substancialmente verticales sobre sus pivotes 11, en los cuales la boquilla 6 es elevada sobre el canto del crisol.

En la construcción indicada en los dibujos, el dispositivo transportador 3, está provisto con una abrazadera que se extiende hacia atrás 17. Un par de brazos, uno de los cuales aparece indicado en 18 están pivotalmente montados en sus extremos superiores sobre clavijas ó botones, y uno de los cuales aparece indicado en 19, llevado por un par de abrazaderas ó pedestales que se proyectan hacia arriba y saliendo de los miembros de armazón lateral opuestos 13 del aparato, y una de esas abrazaderas aparece indicada en 20. Los brazos 18 llevan en sus extremos inferiores una varilla 21, que va en manga en el muñón 17 del dispositivo transportador 3, y los brazos 18 se adaptan para oscilar de la posición en la línea punteada en la cual la boquilla 6 está sumergida, a la posición de la línea llena indicada en la figura 2, en la cual la boquilla es alzada y prolongada hacia adelante sobre el canto del crisol. Por supuesto, se comprenderá que uno ó dos de los brazos 10 y 18 pueden usarse según se desee, y uno ó dos de los muñones 17



y varillas ó pasadores 21.

La invención también con preferencia comprende mecanismos para forzar la boquilla ó positivamente en juego con la abertura del orificio de colada de la matriz con la presión deseada, y mantenerle en esa posición positivamente mientras la carga es forzada en la matriz. Eso puede proporcionarse eficazmente por la construcción de articulación de presión que aparece indicada en los dibujos, en la cual el brazo 22 va pivotalmente montado en el eje 23, llevado por el armazón 13 de la estructura. Una palanca de mano 24 también va asegurada al eje 23 para accionar el dispositivo. El otro miembro de articulación de presión consiste de un brazo 25 que está pivotalmente asegurado en 26 al brazo 22, y el otro extremo del brazo 25 está rotatoriamente asegurado al pasador 21, montado en el muñón 17 del dispositivo transportador 3. El brazo 22 está provisto con un reborde 27 que se extiende sobre el brazo 25, un tornillo de presión 28 que se extiende a través del reborde 27 en contacto con la superficie superior del brazo 25, y ese tornillo de presión constituye un tope para determinar la posición del dispositivo transportador, en el cual la carga va a ser forzada en el miembro de matriz. Por supuesto, se comprenderá que los brazos 22 y 25 pueden, y con preferencia son duplicados, una articulación de presión completa se usará en cada lado de la máquina y en conexión con uno de los brazos 18.

El miembro de matriz puede ser colocado relativo al crisol y separado del mismo para sacar la fundición acabada en cada operación y por cualquier medio que se desee. En el dispositivo ilustrado en los dibujos, un armazón representado generalmente por un carácter de referencia 29 va montado sobre un soporte ó soportes 30, que pueden ser movidos a lo largo de una carrilera ó carrileras 21 en la posición ajustada, y asegurarse allí. El armazón 29 está provisto con varillas que se extienden hacia adelante 32, y en el extremo delantero de las cuales va asegurado un miembro de orificio de colada 33



que tiene una abertura horizontal que se extiende a través y provista con un buje amovible ó formador de orificio de cola-da 34. El extremo de ese buje se extiende algo más allá del miembro 33, y está provisto con una boca ahusada, como aparece indicado en 35, con el cual la boquilla ahusada 6 se adapta para entrar en juego. El armazón 29 puede ser ajustado en posición hasta que el miembro 33 entre en juego con las partes que se extienden hacia arriba 36 de las abrazaderas 12.

El armazón 29 está provisto con una parte que se extiende hacia arriba ó partes 37, en el cual va rotatoriamente montado el eje 38 que lleva un piñón 39, y es girado por medio de una rueda de mano 40. La rotación de la rueda de mano reciproca la cremallera 41 que funciona en el miembro empujador 43 al cual una parte del cuño ó matriz puede ser asegurada. Con preferencia la conexión para hacer funcionar el miembro de empujar 43 comprende eslabones 42, 42, que están pivotalmente conectados con sus extremos interiores a una cremallera 41, y en sus extremos exteriores a las conexiones pivotaes entre los eslabones 42^a y 42^b, y los eslabones 42^a están empivotados en sus extremos delanteros con el miembro de empujar ó atacar 43, y los eslabones 42^b están empivotados en sus extremos posteriores en el armazón 29. Los eslabones 42^a y 42^b actúan como articulaciones de presión, como aparece indicado, con el objeto de trabar el miembro de empujar ó atacar 43 en la posición delantera indicada, y en la cual es cerrada la matriz.

El miembro de boquilla 6 con preferencia es amovible, como ya se ha dicho, y puede ser asegurado dentro de la boca 5 del dispositivo transportador por cualquier medio conveniente que permita su reposición fácil. Como aparece indicado en los dibujos, el dispositivo transportador está provisto con muñones que se extienden hacia adelante 44, entre los cuales los muñones 45 de la boquilla pueden ser insertados, y la boquilla se asegurará en posición con una rotación parcial después que ha sido montada dentro de los muñones 44, y esa rotación parcial



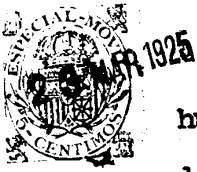
cierra la boquilla en la posición debido a su encaje de cuña de las superficies inclinadas indicadas en los muñones 45, dentro de sus asientos en los muñones 44. El buje 34 debe ser también reponible y puede ser montado en posición en el miembro 33 con un ajuste deslizante. El objeto de hacer que la boquilla y el buje 34 sean amovibles es permitir que sean repuestos ó limpiados después que hayan sido suficientemente desgastados ó cubiertos por la acción del metal derretido sobre los mismos. La boquilla y el buje están hechos con un metal adecuado. Una palanca 46 con preferencia va montada sobre la parte de boca 35 del buje 34, para girar con el mismo, y la palanca está provista con una parte de manga 47 fijamente asentada en el buje. Esa palanca puede ser oscilada en un plano vertical en el eje del buje 34 siempre que exista la tendencia de que el metal derretido forme una unión entre la boquilla 6 y la boca 35 del buje 34, pues la oscilación de la palanca eficazmente rompe esa liga ó unión. Una guarda de salpicadura 48 puede ser montada sobre el extremo delantero del transportador 3 para evitar la salpicadura del metal derretido.

Se podrá ver que la presión con la cual es forzada la boquilla 6 contra su asiento 36, es regulada por el tornillo de presión 28 y que la boquilla es mantenida positivamente y en alineación correcta con la boca 35 del buje 34, en tanto que la carga del metal derretido en el alesaje 4 del dispositivo transportador 3, es forzado por el aire comprimido para caer dentro de la matriz. Si se desea, la palanca 46 puede usarse como mango para la extracción fácil del orificio de colada ó buje 34 siempre que se desee limpiarle, y se puede montar una abrazadera ó aldaba 46' en el miembro 33 para amoviblemente prolongar y mantener la palanca 46 en sujeción, y evitar que el orificio de colada sea sacado por la adherencia a la boquilla 6.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente Patente: -

1 - Aparato de fundir que comprende un recipiente para metal fundido, un dispositivo transportador que tiene un interior



hueco, una boca que se comunica con el mismo y una conexión de gas comprimido, y medios para sostener dicho dispositivo y hacerle oscilar y mover de una manera completa y lateralmente del recipiente, de tal modo que dicha boca quede sumergida dentro del metal derretido en el recipiente en una posición, y que sea lanzada horizontalmente sobre el canto del recipiente en otra posición para coincidir ó establecer el registro con una abertura de matriz.

2 - Aparato de fundir de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el medio para sostener el dispositivo transportador y oscilar y moverle, comprende un brazo pivotalmente conectado en un punto fijo, y a dicho dispositivo para sostenerle y alzar y bajar la boca fuera y dentro del metal fundido, y un brazo asegurado a un punto diferente en el dispositivo para sostenerle y moverle hacia adelante y hacia atrás, a medida que el primer brazo sube y baja la boca.

3 - Aparato de fundir de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, en las cuales el dispositivo transportador tiene su boca en su extremo delantero con una parte de nervadura sobre la misma, y dicho brazo primero nombrado está empivotado en su extremo inferior al recipiente, y en su extremo superior a dicha parte de tirante, dicho brazo oscilando de una posición vertical en la cual dicha boca está sobre el canto del recipiente, a una posición inferior que se extiende hacia atrás en la cual la boca está dentro del recipiente, y dicho brazo segundo sostiene la parte posterior de dicho dispositivo transportador y se adapta para moverle hacia adelante y hacia atrás en un plano paralelo al cual en que dicho brazo primero oscila.

4 - Aparato de fundir de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el medio para mover el dispositivo transportador hacia adelante y hacia atrás, está dispuesto para cerrarle en la posición delantera con la boca alineada con una abertura de matriz.

5 - Aparato de fundir de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, en la cual el segundo brazo es movido por medio que com-



prende una unión de depresión dispuesta para cerrar el dispositivo transportador en la posición delantera .

6 - Aparato de fundir de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el dispositivo transportador tiene una boquilla cónica amoviblemente asegurada en su boca, y un miembro de orificio de colada se usa y el cual tiene una abertura horizontal a través sobre el recipiente, dentro de la cual la boca del dispositivo transportador se dispone para que se prolongue en su posición hacia adelante.

7 - Aparato de fundir de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, en el cual el miembro de orificio de colada tiene un buje moviblemente montado en la abertura a través del mismo, para prolongarse más allá del mismo hacia el dispositivo transportador y con una palanca que tiene una parte de manga asentada en la parte extendida de dicho buje.

8 - Aparato de fundir de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, en el cual una parte del miembro de matriz está en posición relativa con el miembro de orificio de colada y separado del mismo por medio de un miembro de empujar ó atacar y conexiones que comprenden eslabones empivotados adaptados para formar una unión ó articulación de presión que sirve para cerrar el miembro de atacar ó empujar en su posición delantera, en la cual la matriz está cerrada.

9 - Perfeccionamientos en ó relacionados con aparatos para fundición en matriz.

Barcelona 23 de marzo de 1925.

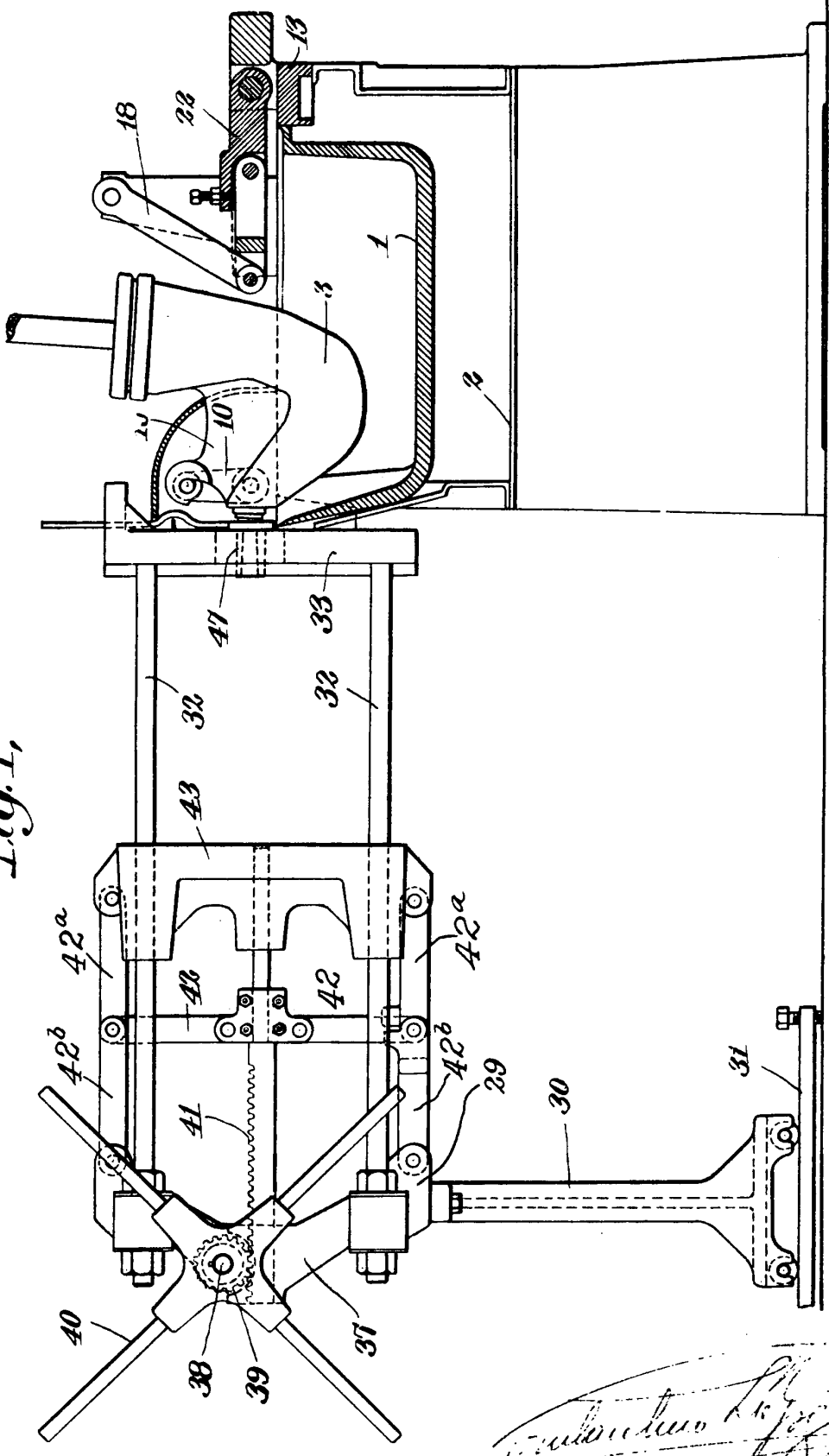
P. A.

Hugo Parry Carl-Lauger

93142



Fig. 1,



Wm. H. ...

95142

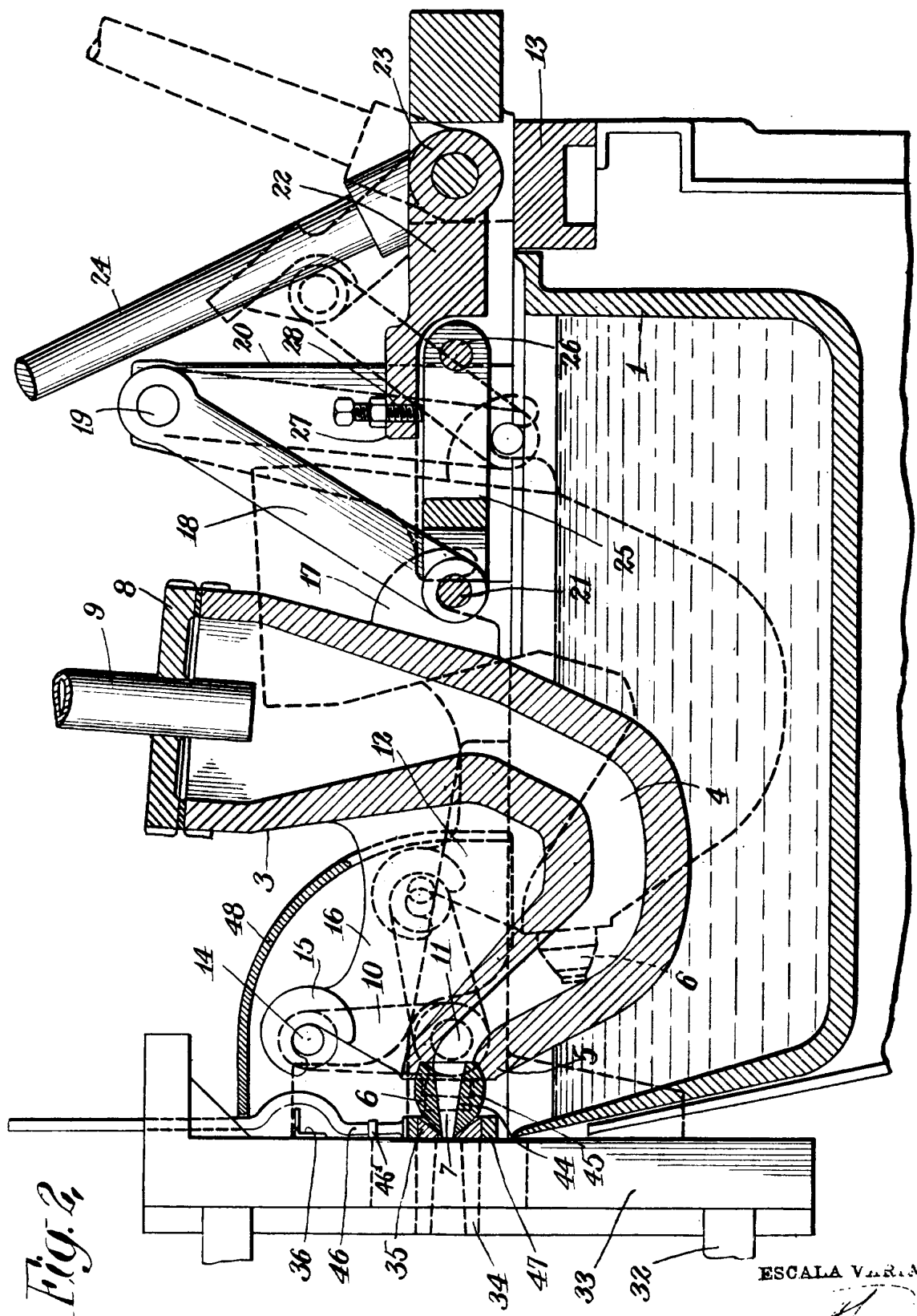


Fig. 2

Constantin H. G. P. S.