

16 FEB 1963



222566

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 17 de Noviembre de 1962 con el nº 282.566

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de M.H. WEITZNER & SON LIMITED, entidad británica, establecida en School Close Mills, Neville Street, Leeds, Yorkshire, Inglaterra, por:

"UNA MÁQUINA PARA LA COLADA DE TIPOS"

Este invento se refiere a máquinas para la colada de tipos de la clase destinada a producir líneas de metal fundido y en la cual las matrices seleccionadas se reunen en una regla de composición y se presentan a un lado abierto de un molde dentro del cual, desde su otro lado, que se inyecta metal fundido desde un crisol, siendo retirada la línea fundida resultante después de que (en algunas máquinas) se hace girar una rueda de molde que lleva el molde o



moldes.

Al componer tipos para la impresión en ocasiones en que se requieren bordes, material de esparcimiento de líneas y similares, el lingote es colado en una máquina de colada separada. Esto implica un fuerte desembolso de capital y el principal objeto de este invento es crear una máquina mejorada para la colada de líneas destinada a ser convertida, por ajustes sencillos, para la colada de lingote continuo permitiendo de este modo que una máquina realice dos funciones con un considerable ahorro de desembolso inicial.

Una máquina de acuerdo con el invento tiene un conjunto de crisol para el metal y un conjunto de bloques de sujeción, cada uno de los cuales es movable a lados opuestos de un portamoldes, y acercándose y alejándose de él, que está destinado a presentar un molde para líneas o un molde para lingotes entre la salida del crisol y el bloque, y medios para controlar los movimientos de estos dos conjuntos por los cuales pueden colarse líneas cuando las matrices se mantienen en el bloque de sujeción y, alternativamente, puede colarse lingote continuo y puede ser extraído del molde de lingotes por el bloque de sujeción. El lingote así producido puede ser de cualquier longitud deseada para cortarlo en secciones según se necesite.

Los medios para conseguir este resultado pueden variar. Por ejemplo, en una disposición el conjunto de crisol y el bloque de sujeción son capaces de moverse en vaina a cada lado de una rueda de molde rotativa para presentar la salida del crisol y las matrices de los tipos en el bloque a lados opuestos de un molde para líneas en



el cual se fija en el extremo de la línea pero, alternativa-  
mente, el conjunto de crisol puede ser empujado con su  
eje, sobre un lado de un molde para lingotes de la rue-  
da de molle mientras el bloque de sujeción se usa para  
5 mover en vaiven, con acción de sujeción y de liberación  
para retirar del molde el lingote continuo colado en él  
por sucesión de operaciones de colado y extracción.

El crisol de metal con su bomba puede ser de cual-  
quier construcción adecuada y está montado en coxideras  
10 hemisféricas y lleva un expulsor de lingotes al paso que  
el bloque de sujeción está montado similarmente y tiene  
un eje para sujetar una regla de composición para matrizes  
o un dispositivo de agarre para el lingote colado. El  
molde de lingotes puede ser similar al molde de líneas y  
15 puede estar rodeado con pasos de enfriamiento o cámaras y  
montado diametralmente frente al molde de líneas. Puede  
usarse cualquier forma adecuada de mecanismo motor para  
mover en vaiven el crisol y el bloque y hacer funcionar  
la bomba del crisol y la rueda de molles y se dispondrá  
20 un sistema de control adecuado (por ejemplo eléctrico o  
neumático) para controlar estas operaciones y gobernar su  
regulación en el tiempo y su orden.

Con el fin de que el invento pueda comprenderse  
clara y completamente se le describirá ahora con referencia  
25 a los dibujos adjuntos que ilustran a manera de ejemplo una  
disposición de medios para llevar a cabo el invento así co-  
mo ciertas formas preferibles de construcción del mismo.  
En estos dibujos:

Las figuras 1 y 2 ilustran diagramáticamente la  
30 disposición de las partes principales de la máquina tal co-



no se usa para colar líneas y lingotes respectivamente;

La figura 3 es un alzado lateral en sección a través de una forma preferida de máquina, estando dada la sección principalmente por la línea X-X de la figura 4, habiéndose omitido para mayor claridad todas las conexiones eléctricas e hidráulicas;

La figura 4 es una planta de la máquina mostrada en la figura 3 habiéndose omitido los medios para hacer trabajar la bomba del crisol;

La figura 5 es un alzado lateral, con la parte superior en sección central, de parte de la extremidad de descarga de la máquina mostrando la rueda de moldes y el bloque de sujeción; y

La figura 6 es un alzado en sección tomado por la línea Y-Y de la figura 5, pero mostrando una sección parcial a través de los medios de accionamiento del agarraador.

Con referencia primero a las figuras 1 y 2 de estos dibujos, el crisol 1 para el metal fundido tiene una bomba 2 operada por el pistón de un cilindro hidráulico B y lleva una placa 3 expulsora de líneas. Este conjunto de crisol puede ser movido en vaiven horizontalmente por una unidad hidráulica A de pistón y cilindro para poner la salida del crisol en y fuera de contacto con una cara de un molde una rueda 4 rotativa de molde. La rueda de molde 4 puede girarse hacia delante y hacia atrás en 90° en torno de su eje horizontal 5 por un engraje 6 accionado por el pistón de un cilindro hidráulico C y también puede hacerse girar a mano independientemente por medio de un volante 7 para poner en posición para funcionamiento



automático cualquier parte deseada receptora del molde de la rueda.

5 La unidad A de pistón y cilindro está dispuesta también para hacer funcionar, a través de una conexión metálica 8 un bloque de sujeción 9 para moverlo acercán-  
dolo y apartándolo respecto de la otra cara de la rueda de molde. El bloque 9 puede llevar sujeta una regla de  
composición 10 para colar líneas (véase figura 1); tam-  
bién puede alojar un dispositivo agarrador 11 operado por  
10 el pistón de un cilindro hidráulico D para la colada de lingotes (véase la fig. 2).

La unidad de pistón y cilindro A puede denomi-  
narse unidad flotante porque un miembro (por ejemplo, el  
cilindro) mueve al crisol 1 y el otro miembro (por ejem-  
15 plo, el pistón) mueve al bloque 9, estando el crisol y el bloque interconectados por medios que describiremos  
luego de modo que se muevan en fase correcta uno con re-  
lación a otro. También el sistema hidráulico para los ci-  
lindros A, B, C, D será controlado por un sistema eléc-  
20 trico de control que incluye interruptores limitadores, inte-  
rruptores de presión u otros dispositivos adecuados para  
permitir que la máquina funcione automáticamente a través  
de un ciclo o de una repetición de ciclos.

El funcionamiento de la máquina es el siguiente.  
25 Cuando se producen líneas (fig. 1) el operador compone  
las matrices en la regla de composición 10 que luego in-  
serta en el bloque de sujeción 9. Al poner en marcha la  
máquina, el crisol 1 y el bloque 9 son movidos hasta el  
molde estacionario de la rueda 4 por el cilindro A del  
30 crisol y son mantenidos allí firmemente por presión hi-



5  
10  
15  
20  
25  
30

dráulica. Luego es inyectado metal en el molde para formar la línea, escapando el aire por rendijas de ventilación. El pistón 2 de la bomba es retirado después por el cilindro B del crisol y el crisol y el bloque son hechos retroceder, después de lo cual la rueda de molde es girada por el cilindro de molde C en 90°, recortando una cuchilla estática la base de la línea como es bien conocido. El crisol es avanzado de nuevo por el cilindro A para hacer que su lámina expulsora 3 expulse la línea de molde y luego se retrae para permitir que la rueda de molde retroceda a su posición original completando así el ciclo de trabajo.

La regla de composición usada como se describe arriba puede estar construida de manera que contenga las matrices normales de todas las clases usuales de máquinas de linotipia operadas por teclado. Esto incluye matrices que llevan dos caracteres y, en este caso, la regla se construiría de manera que pudiera simplemente invertirse en el bloque de sujeción 9 para poner los caracteres alternativos en línea con el molde. Alternativamente, la regla puede construirse para que contenga todas las formas de matriz que se fabrican para máquinas de linotipia operadas a mano.

Para ajustar la máquina para producir lingote continuo (fig. 2) la rueda de molde es girada por el volante 7 para poner un molde de lingote en la posición de colada (o el molde de lingote puede insertarse en la rueda en lugar del molde de líneas) y el crisol 1 es hecho avanzar a éste por el cilindro A y bloqueado por medios imperativos en su posición de colada delantera. En una ranura del bloque de sujeción 9 frente al dispositivo aga-



rrador 11 se inserta una pieza falsa de tira metálica de  
tipos para iniciar el proceso de colada con su extremo pe-  
netrando en el molde. Al poner en marcha la máquina, la  
tira es agarrada de manera imperativa por funcionamiento  
5 del cilindro agarrador D, se inyecta metal en el molde y  
se cuele sobre el extremo de la falsa tira que se aparta  
lentamente del molde por el movimiento del bloque produci-  
do por el cilindro A del crisol a una velocidad lo bastan-  
te lenta para permitir que el metal solidifique antes de  
10 abandonar el molde. Al final de la carrera del bloque, el  
dispositivo agarrador 11 es soltado, el pistón de la bomba  
2 es retirado, el bloque es hecho avanzar de nuevo hacia  
el molde y se repite el ciclo de operaciones tantas veces  
como se desee para producir un lingote continuo.

15 El dispositivo agarrador, alternativamente, puede  
ser automático, por ejemplo accionado por muelle y de libe-  
ración automática, pudiéndose prescindir entonces del cilin-  
dro agarrador C.

20 Con referencia ahora a las figuras 3 a 6, la máqui-  
na tiene un armazón 20 soportado sobre patas 21 y que, en  
protuberancias 22, lleva dos barras 23 que pueden correr  
horizontalmente. Estas barras están arriostradas en sus ex-  
tremos por un tirante 24 y por el bloque de sujeción 9 y  
llevan muelles helicoidales de compresión 25, que normalmen-  
25 te empujan al bloque 9 (hacia la izquierda en las figs. 3  
y 4) a su posición de colada de líneas.

El crisol 1 es sustancialmente de construcción co-  
nocida calentado eléctricamente y tiene un paso de descarga  
26 que va desde un pozo 27 a una salida 28 de la anchura de  
30 las líneas a colar y un pistón 2 que coopera con una entrada  
23 y que incorpora un miembro valvular 29 unidireccional,



accionado por la gravedad, dispuesto para cerrar un contacto 30 que conecta las caras superior e inferior del pistón. Este pistón está conectado de manera articulada por una biela 31 a un brazo de una palanca acodada 32 que está soportada de manera articulada sobre el armazón 20 y que tiene su otro brazo conectado al vástago de pistón 33 del cilindro B del crisol, estando montado este cilindro de manera articulada sobre el armazón 20 y llevando un interruptor de presión PS1 (no mostrado) en su tubería.

El crisol 1 está montado de manera deslizante mediante manujos 36 sobre las barras 23 y está asegurado por la barra 34 al cilindro A del crisol cuyo vástago de pistón 35 está conectado al tirante 24 con un muelle 35 interpuesto para permitir que el bloque 9 sea oprimido elásticamente contra la rueda de molde. Sobre un yugo 37 asegurado a la barra 34 y soportado a deslizamiento en el tirante 24 hay un interruptor limitador LS1 que coopera con un brazo de contacto 38 del tirante 24. El yugo lleva también un disco de contacto ajustable 39 que coopera con un interruptor limitador LS2 de la barra de tirante 24.

Los brazos 40 montados articulados entre el armazón 20 y el cilindro A del crisol están interconectadas con un tirante 41 que puede ser cogido por un brazo de sujeción al contacto de la mánula 43 asegurado al armazón 20, con lo que al accionamiento de la palanca de maniobra 44 se llegan al crisol 1 en su posición de colada. Este dispositivo de sujeción puede ser de construcción cualquiera y se muestra en la figura 3 en la posición sujeta



ningue, en realidad, estaría sin sujetar durante la colada de los lingotes.

5 La rueda de molle 45 de cuatro lados está montada sobre el eje 46 y dispuesta para ser hecha girar en 90° por un engranaje de un diente 47 accionado por el pistón 48, el cual es 3 de la rueda de molle cuyo pistón coopera con los interruptores limitadores L33 y L34 (no mostrados). La rueda de molle puede hacerse girar también a cualquier posición deseada por medio del volante 49 cuando se desconecta de cualquier manera conveniente el mecanismo de embrague alojado en la caja de embrague 49.

10 Cada lado de la rueda 45 puede llevar asegurado un cable 50 con una ramara de colada 51 cuya ramara puede cruzar frente a la salida 28 del crisol.

15 El bloque de sujeción 9 puede llevar sujeta sobre él una regla de composición 52 que lleva una línea de matrices 53 por una abrazadera 54 montada en tres husillos 55 con anillos interpuestos 56, pudiendo los husillos conectar a través del bloque 9 y estando el central conectado a una barra 57 conectada a pivotamiento por la biela 58 a un dispositivo de palanca articulada 59 pivotado sobre una rótula 60 asegurada al bloque 9 y que tiene un asidero 61. En las figuras 3 a 5 la abrazadera está "conectada" para retener la regla de composición, pero la posición desconectada del asidero 61 se muestra en la figura 5 en líneas de puntos y trazos. Sin embargo puede usarse cualquier forma adecuada de abrazadera.

25 El bloque 9 incorpora un dispositivo aparrador para servir cuando se está procediendo a la colada de lingotes. Como se muestra mejor en las figuras 5 y 6, este



dispositivo consiste en una alcahadilla de agarraador 62  
apoyada a pivotamiento en una barra de agarraador 63  
que está articulada en un extremo en 64 en el bloque 9  
y conecta, articuladamente en su otro extremo a través  
5 de una biela 65 al vástago de pistón 66 del cilindro del  
agarraador que tiene un interruptor de presión PS2 (no mos-  
trado) en su tubería. La alcahadilla 62 puede alternati-  
vamente coger y soltar el lingote colado que está situa-  
do en el paso 67 después de salir del molde de lingotes  
10 y su montaje articulado hace que se ajuste espontáneamen-  
te para igualar su presión de agarre a través del lingote.

Cada uno de los cilindros A, B, C, y D es de  
doble acción y cada uno tiene su propia válvula de control  
accionada por solenoide. Los cilindros están acoplados a  
15 un manantial de fuerza hidráulica por medio de un sistema  
hidráulico y los solenoides están conectados a un manan-  
tial de corriente eléctrica a través de un sistema eléc-  
trico que incluye los interruptores limitadores y los in-  
terruptores de presión ya mencionados, estando estos dos  
20 sistemas contruidos y dispuestos (como resultará eviden-  
te sin más descripción para los expertos en esta técnica)  
de manera que la máquina pueda ajustarse para operar au-  
tomáticamente, teniendo lugar las diversas operaciones  
en la fase correcta.

25 El funcionamiento de la máquina arriba descri-  
ta se comprenderá fácilmente en relación con la descrip-  
ción que hace referencia a las figuras 1 y 2, pero puede  
resumirse como sigue:

Para colar una línea, el operador inserta una  
30 regla de composición cargada en el bloque 9 y la sujeta



levantando el asidero 61 a la posición mostrada con líneas llenas en las figuras 3 y 5 y un molde adecuado 50 para el cuerpo de la línea se fija en la rueda 45 en la posición más superior. Cuando el operador oprime un botón "de arranque", el pistón y el cilindro A se extienden para mover el crisol 1 y el bloque 9 contra la rueda de moldes y accionar después el interruptor LS1. Esto hace que el pistón B haga funcionar al pistón 2 para expulsar metal dentro del molde hasta que funciona el interruptor PS1. Este hace que los pistones A y B se inviertan hasta que A hace funcionar el interruptor LS2. Esto obliga al pistón C a girar el molde en 90° de manera que la línea colada sea vertical en vez de horizontal y, luego, el funcionamiento del interruptor LS4 hace que el pistón y el cilindro A adelanten el crisol 1 de manera que su placa expulsora 3 expulsa la línea colada y hace funcionar el interruptor LS1. Esto invierte el pistón y cilindro A para retirar el crisol hasta que es accionado el interruptor LS2, después de lo cual el pistón C devuelve la rueda de moldes a su posición original y opera el interruptor LS3 para detener la máquina.

La regla de composición sería cargada de nuevo o se inserta otra en el bloque 9 y se repite el anterior ciclo de operaciones.

Para colar lingotes, se sitúa un molde de lingotes en la posición de colada y debajo de la almechadilla 62 del agarrador se inserta un lingote falso. Al seleccionar el operador la deseada secuencia de operaciones por medios selectores del sistema eléctrico, el pistón y el cilindro A se extienden para mover el crisol 1 y el blo-



que 9 contra la rueda de molde donde el crisol queda blo-  
queado contra movimiento por el accionamiento por el ope-  
rador del asidero de bloques 44 y el interruptor LS1 es  
accionado pero no funciona. Cuando el operador pone en  
5 marcha la máquina, LS1 funciona para hacer que el pistón  
B opere la almohadilla 62 del agarrador para coger el  
lingote y accionar el interruptor PS2. Esto hace que el  
pistón A mueva el bloque 9 lentamente para sacar un cor-  
to trozo de lingote colado mientras que el pistón B ope-  
ra el pistón 2 para expulsar metal, hasta que son accio-  
nados los interruptores LS2 y PS1. Estos hacen que el pis-  
tón D suelte la almohadilla 62 del agarrador, que el pis-  
tón B retire el pistón 2 mientras que el pistón A devuel-  
ve el bloque 9 a la posición de colada y acciona el inte-  
rruptor LS1 para repetir automáticamente el ciclo de ope-  
raciones.

Para evitar la formación de un vacío parcial  
o cierre hidráulico en el paso 26 al moverse hacia arri-  
ba el pistón 2 (no habiendo entrada de aire al paso 26  
20 en la salida 28 del crisol), la válvula unidireccional  
29, 30 permite que el metal baje a través del pistón.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-  
sentada en Gran Bretaña el 18 de Noviembre de 1961, bajo  
el número 41346/61, se acoge a los beneficios del artícu-  
lo 57 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.



## NOTA

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

10                    1ª. - Una máquina de colada de tipos de la clase indicada destinada a trabajos de impresión y que comprende un conjunto de crisol para el metal y un conjunto de bloque de sujeción, cada uno movable a lados opuestos de un portamolde, y acercándose y apartándose de él, que está destinado a presentar alternativamente  
15                    un molde de líneas o un molde de lingotes entre la salida del crisol y el bloque, y medios para controlar los movimientos de dichos dos conjuntos con lo cual pueden colarse líneas cuando en el bloque de sujeción citado son retenidas matrices y, alternativamente, puede colarse un lingote continuo y puede ser retirado del molde de lingote por un dispositivo agarrador asociado con  
20                    dicho bloque de sujeción o que le sustituye.

                    2ª. - Una máquina según el punto 1, caracterizada porque dicho conjunto de crisol, dicho bloque de sujeción o dispositivo agarrador y dicho soporte de molde están dispuestos para ser operados por presión de fluido bajo el control de un dispositivo eléctrico de control que esté dispuesto para controlar la sucesión de operaciones y (si se desea) para controlar una repetición  
25                    del ciclo de dichas operaciones, satisfaciendo ambas for-  
30



mas de control condiciones predeterminadas.

3<sup>a</sup>. - Una máquina según el punto 2, que incluye un conjunto común de pistón y cilindro montado entre dicho conjunto de bloque de sujeción y dicho conjunto de crisol, y conectado a ello, y medios de muelle para empujar normalmente al conjunto de bloque de sujeción hasta el portamolde, con lo cual dicho conjunto común de pistón y cilindro opera como un todo durante la colada de líneas para mover el conjunto de crisol y el conjunto de bloque de sujeción pero funciona solo el conjunto de bloque de sujeción cuando el conjunto de crisol es bloqueado contra movimiento durante la colada de lingotes.

4<sup>a</sup> Una máquina según el punto 3, que incluye un mecanismo de sujeción para mantener la salida del crisol contra un molde de lingotes durante la colada de lingotes, moviéndolo entonces en vaivén dicho conjunto común de pistón y cilindro al dispositivo agarrador hacia y desde el portamolde.

5<sup>a</sup>. - Una máquina según cualquiera de los puntos anteriores, que incluye un conjunto de cilindro y pistón dispuesto para provocar la apertura y el cierre del dispositivo agarrador en sucesión sincronizada con su movimiento de vaiven.

6<sup>a</sup>. - Una máquina según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizada porque el portamolde puede girar en un plano que está en ángulo recto con la dirección de movimiento de vaivén del conjunto de crisol de manera que mueva al molde de líneas en 90<sup>o</sup> para la expulsión de las líneas que está dispuesta para ser realizada por un dispositivo expulsor de líneas móvil con el cri-

283500



16 FEB 1933

sol durante un movimiento de vaiven separado del conjunto de crisol.

7º. - Una máquina para la colada de tipos.

5

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

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 16 FEB. 1933

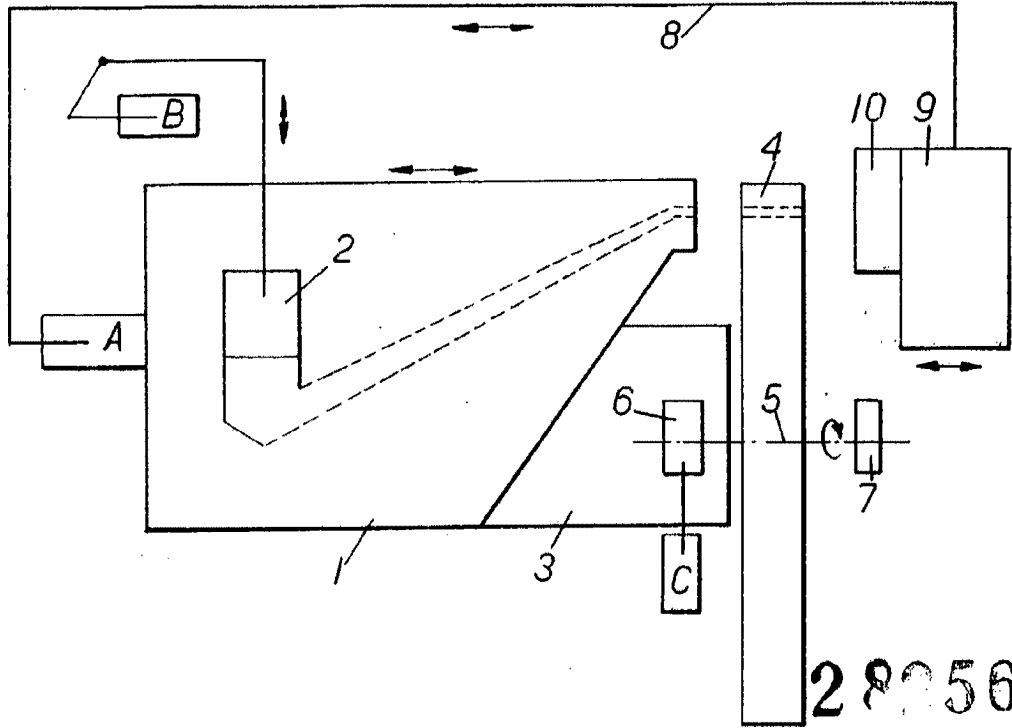
P. A.

Abelardo de Elzaburu  
Por Patente

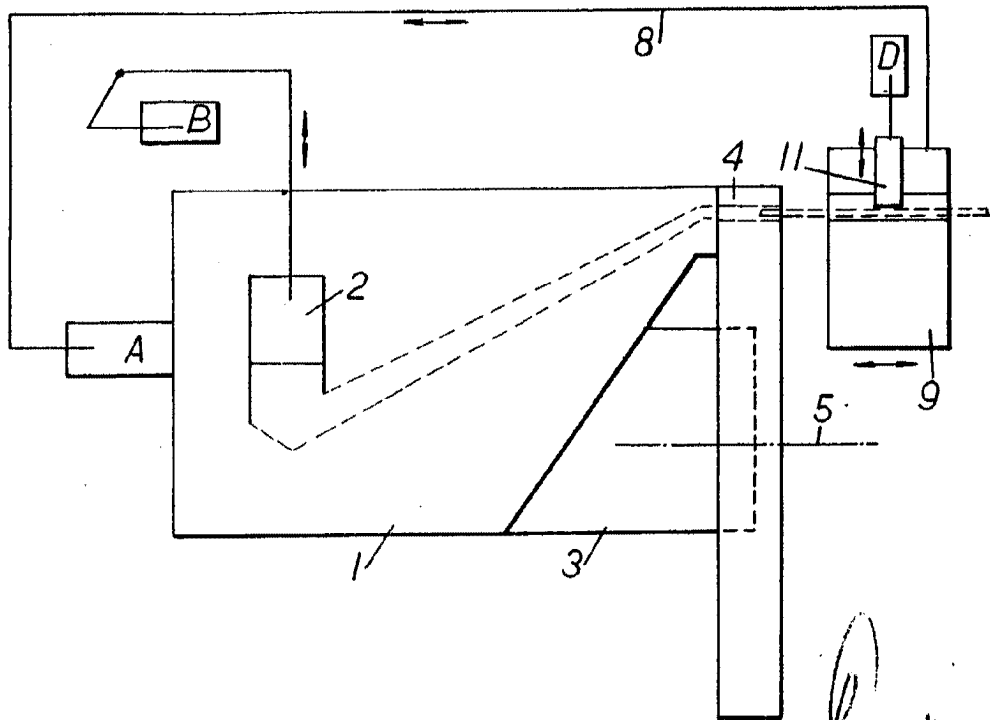
282566



- FIG. 1 -

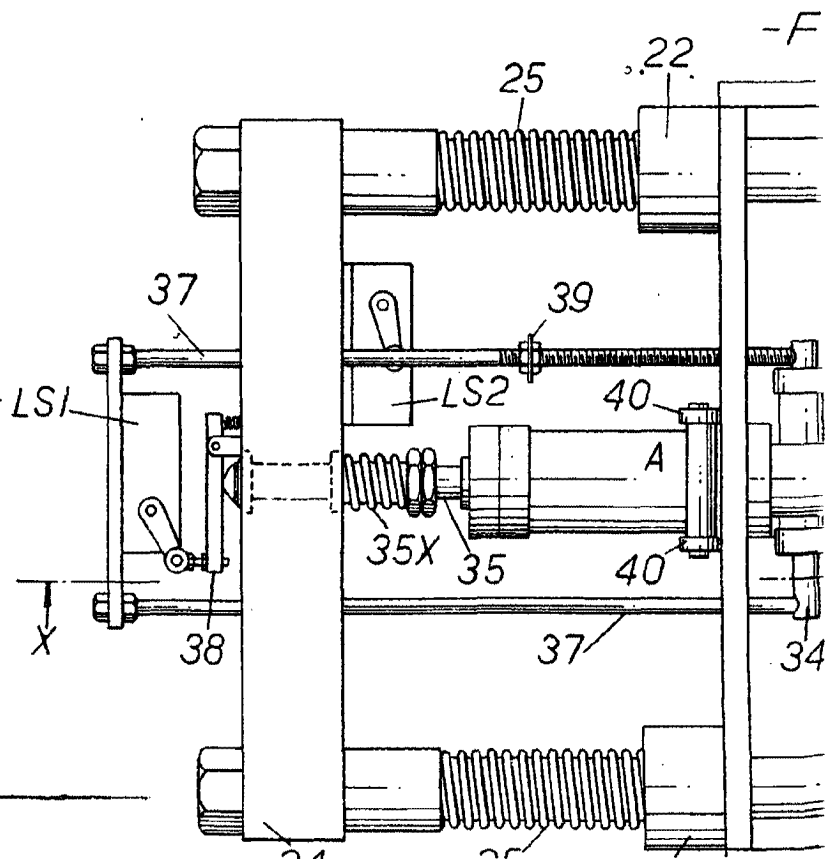
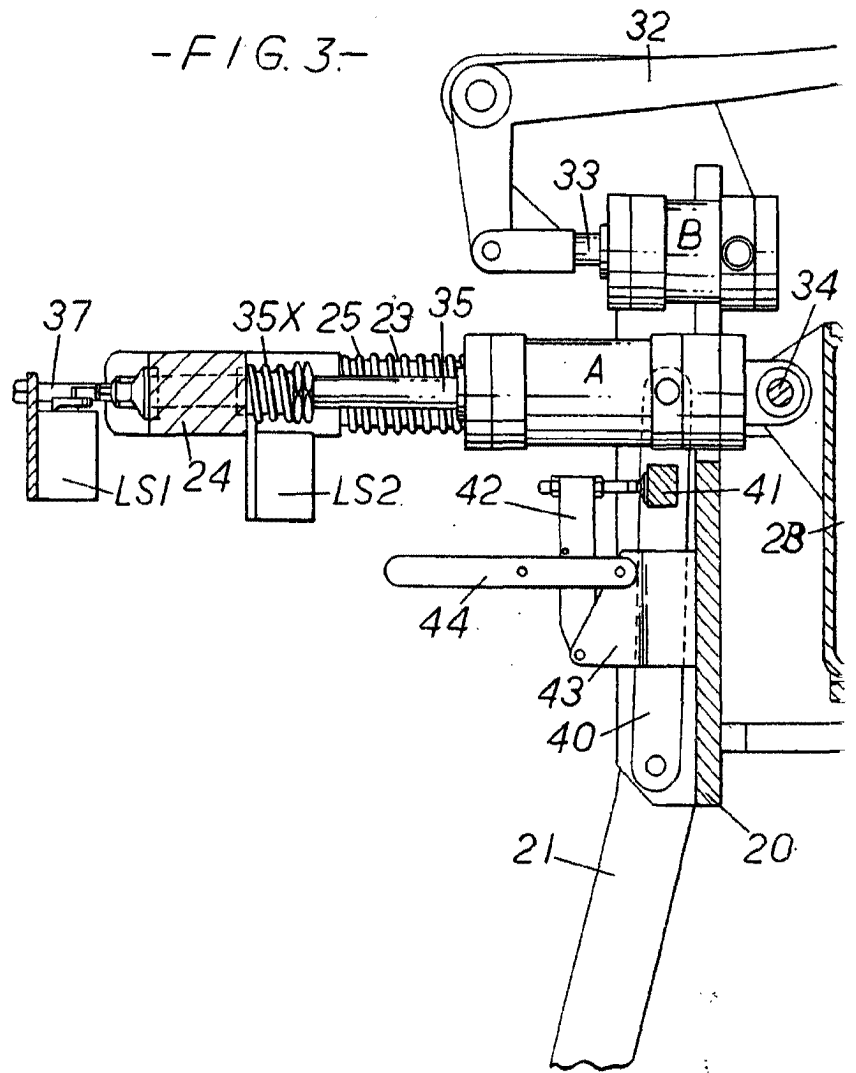


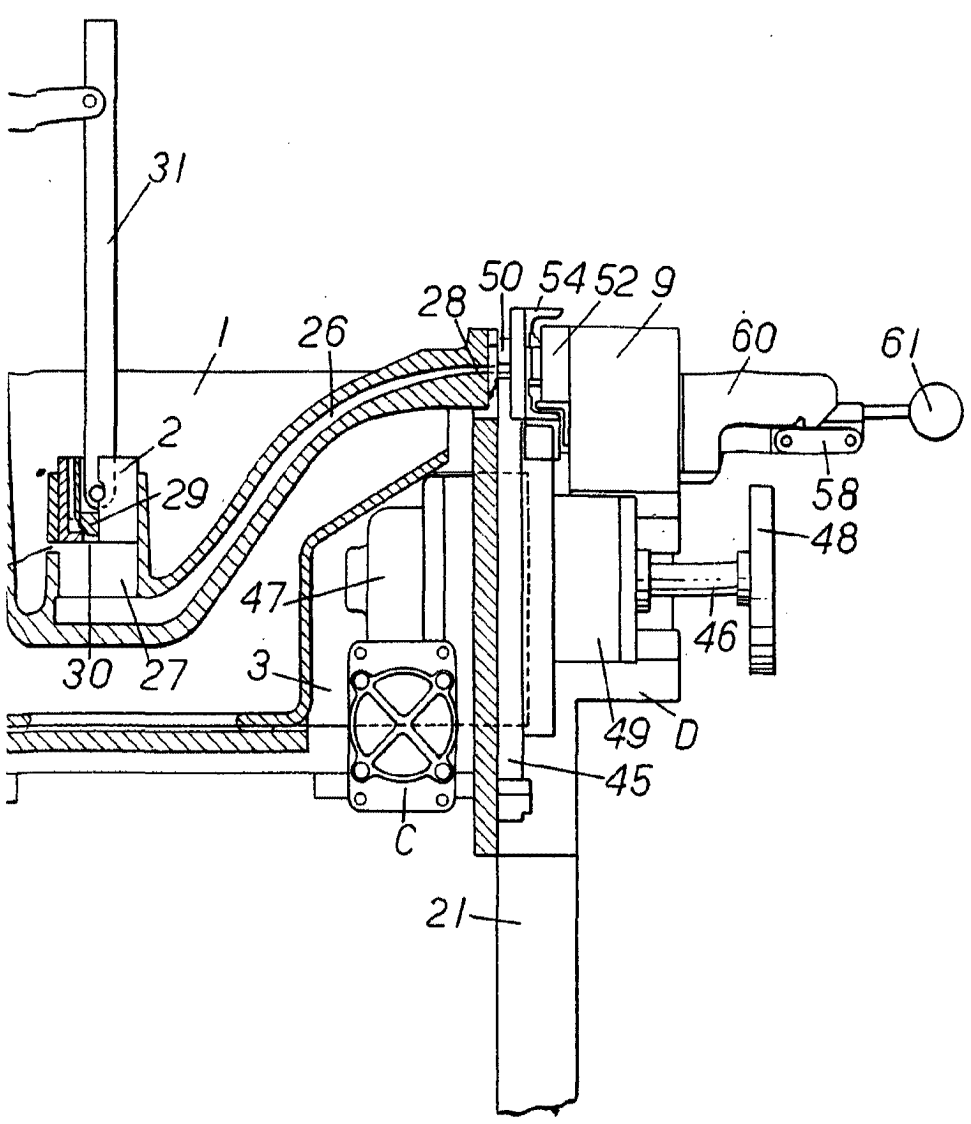
- FIG. 2 -



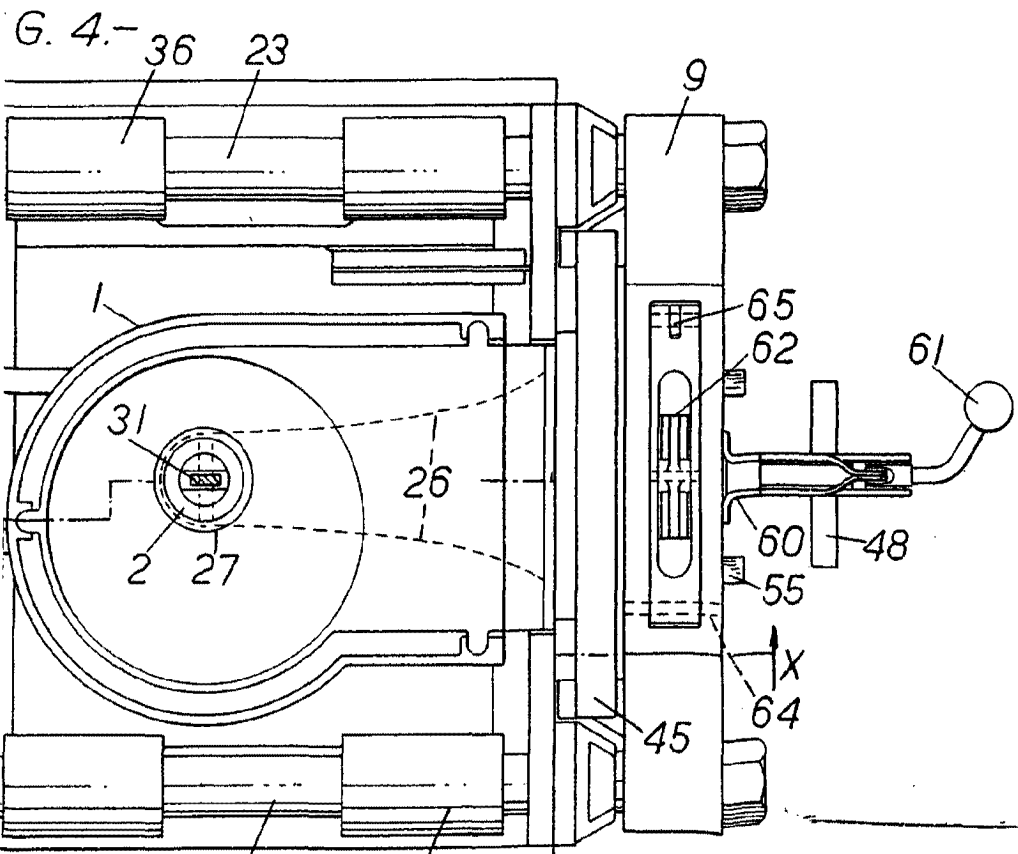
Alberto de Eizabur  
Por Roda

-FIG. 3-





280566



Wm. & A. ...

