

MAY 1920

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

UN PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTI años

por "mejoras en las máquinas de hacer moldes de tuberías y otros objetos".



A nombre de la:

New Process Multi-Castings Co.

establecida en:

Box 151, Nueva York,

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Se refiere mi presente invento a máquinas para hacer moldes de fundición de piezas múltiples o moldes en piezas. Se refiere más particularmente a las máquinas construidas para la formación simultánea de las piezas correspondientes de un molde de fundición, de tal manera que las piezas correlativas del molde son producidas de composición uniforme, propiedades uniformes de conducción de gases, etc. También se refiere mi invento a máquinas de formar moldes de fundición, en las cuales se montan las piezas de caja de fundición en una posición pre-determinada de la plancha general, formándose sucesivamente y con uniformidad las piezas de molde en la misma parte de la máquina. Se refiere también mi invento a máquinas provistas de piezas que sujetan y aseguran el posicionamiento uniforme de las piezas de caja de fundición sobre la plancha general.

Igualmente se refiere mi invento a máquinas de formar moldes de fundición en las cuales se hacen sucesivamente las piezas de molde, con rapidez, sobre una pieza de caja de fundición, y en las cuales dicha pieza de caja puede separarse de la pieza de molde formada y usarse inmediatamente en otra operación de formación de piezas de molde.



Con referencia a los planos anexos, la Fig. 1 es una vista vertical de extremo parcialmente en corte de sección que muestra una aplicación de mi 1 para la formación de moldes de tubería de hierro fundido, que comprende una armazón longitudinal superior y un armazón inferior, para la formación de mitades longitudinales de tubería. También muestra esta figura las armazones superior e inferior montadas en una plancha gemela unitaria, y los medios para asegurar las armazones superior e inferior en posiciones predeterminadas de la plancha gemela. Se ha ilustrado los medios para quitar y poner las piezas de molde en posición de servicio con respecto a las correspondientes piezas de molde de fundición. Se muestra un cilindro como forro de molde en una unidad con la plancha gemela, y un émbolo que trata el dicho cilindro, de manera que, bajo condiciones apropiadas de presión, se produce vibración en la base de la tubería en la caja de fundición con el fin de que se asiente el material del molde en las armazones de caja superior e inferior.

La Fig. 2 muestra una vista vertical de lado, de la máquina de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista vertical de extremo de la máquina de la Fig. 1, que muestra la posición de las piezas de molde de fundición que se montada.

La Fig. 4 es una vista vertical de lado, en parte, que muestra detalles de los medios de sujetar una pieza de molde de fundición sobre la plancha gemela, y medios para dar movimiento a los medios de retención de una pieza de molde en dicha pieza de caja de fundición.

Como se ve en los planos, la base 1 lleva un émbolo 2 cuya brida 3 se asegura con pernos en dicha base. El cilindro 4 va montado en dicho émbolo para movimientos verticales bajo condiciones apropiadas de presión aplicada por medios adecuados, como se ilustra en los planos. La plancha gemela 5 se conecta con los miembros laterales 7-7, formados en unidad integral con

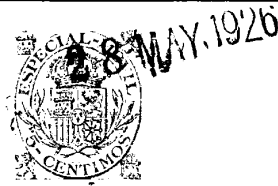


el cilindro por medio de los miembros de soporte 9-9. La plancha gemela tiene unas aberturas 10-10, para el registro de posición de las mesas conductoras de piezas de modelo 11-11, mesas que van montadas en las varillas 12-12 que corren en las chumaceras 13-13 montadas entre dichos miembros de soporte 9-9. Las levas 14-14, montadas en el eje 15, sirven para alzar las mesas 11-11, por medio de los mangos 16-16, a su posición con sus planos superiores en alineamiento con dicha plancha gemela, sirviendo el peso de dichas mesas para bajarlas cuando se mueven los mangos 16 debidamente. Las extremidades 20-20, prolongadas entre dichos miembros 9-9, sirven para llenar el espacio entre dichos miembros y dicha plancha gemela. En las aberturas 10-10 se montan respectivamente las armazones superior 22 y inferior 23, sobre la plancha gemela. En las pestañas longitudinales 24-24 del armazón inferior 23 abierta, se conectan los miembros de abrazadera 25-25, que van montados por sus extremos inferiores sobre las levas excéntricas 27-27, a su vez montadas en los ejes 28-28 que giran en las chumaceras 29-29 fijas en dichos miembros de soporte 9-9. Los mangos 30-30 sirven para mover dichas levas, las cuales imparten sus movimientos de engrane y desengrane a los miembros de abrazadera 25, con relación a dichas pestañas 24. Las barras de conexión 31-31, una para el mecanismo de abrazadera del armazón superior 22 y otra para el mecanismo de abrazadera del armazón inferior 23, se apivotan en los miembros 32-32 fijos en dicho eje 28, y sirven para impartir movimiento a los miembros de abrazadera interiores 25-25, por medio de dichos mangos 30-30. Las espigas 33-33, fijas en la plancha gemela 6, pasan por sus correspondientes agujeros en dichas pestañas 24 y sirven para posicionar correctamente las armazones con relación determinada a las mesas 11-11. La plancha 34, extendida entre ambas armazones, descansa en los rebajos 35-35 formados en dichas armazones, y sirve para evitar que se desprenda y caiga el material de molde entre las armazones superior e inferior.



El armazón superior 22 tiene formados en ambos lados, en sus bordes inferiores internos, unos canales 38-38, en que se posicionan los miembros longitudinales o de retención de molde 39-39, que tienen movimiento de deslizamiento en dichos canales y se extienden desde la parte superior del canal 38 hasta la plancha gemela 6, de suerte que cuando están en la posición activa de retención del molde impiden que entre el material del molde en los canales y los obstruya mientras se efectúa la operación de formar el molde en el armazón 22. Los mangos 41-41, montados en los ejes 43-43 que giran en los cojinetos 44-44 fijos en los lados del armazón 22, sirven, por medio de los brazos 45-45, fijos en los ejes 43, para mover transversalmente a dichos miembros 39-39 dentro de dichos canales 38-38, poniéndolos en sus posiciones de retener y soltar el molde. Los miembros 39-39 tienen relación de movimiento con dichos brazos 45-45 por medio de los miembros 47-47 fijos en los miembros 39-39 y prolongados lateralmente hacia afuera a través de los canales de caja 49-49, y tienen formadas en sus extremos exteriores unas ranuras 51-51 en que encajan los extremos inferiores de dichos brazos 45-45 cuando se mueven los miembros 39-39, por medio de los mangos 41-41, en cualquiera dirección (véase Fig. 2). En los lados de arriba y unitariamente con dichos miembros 47-47, los miembros 52-52 en forma de "T", encajan y se deslizan dentro de las ranuras 53-53 en forma de "T", formadas unitariamente con dichos canales de caja 49-49 y cuyo fin es retener a dichos miembros 39-39 en el armazón superior 22.

En cada una de las planchas de modelos 11-11 van montados fijos, por medio de los pernos 55-55, los medio-modelos de tubería 57-57, cuyos miembros de cierre de cabezales 58-58 se extienden hacia abajo desde los extremos de las planchas 11-11 y sobre dichos extremos 20-20 que soportan a los miembros de guía 59-59 para dichos miembros 58-58, y están provistos en sus bordes superiores de aberturas que permiten los movimien-



tos de arriba abajo de las planchas 11-11 con los modelos 57-57, para retirar los modelos de los moldes formados. Las dos armazones 22 y 23 tienen conformadas sus extremidades de tal manera que reciben con ajuste exacto los tapones curvos de dichos miembros de extremo o cabezales 58.

Los mangos 61-61 del armazón 22 y los mangos 62-62 del armazón 23 sirven para manejar dichos miembros, según se describe completamente más adelante.

Dichas armazones, con sus respectivas planchas de modelo, miembros de modelo, miembros 58-58 y plancha gemela, se juntan con exacta precisión por sus bordes respectivamente contiguos, de tal manera que impiden el paso entre ellas del material de molde que pudiera desprenderse y causar obstrucciones, mientras se echa dicho material 63 en las armazones.

En el uso y funcionamiento de la aplicación de mi invento ilustrado en los planos anexos, las dos mesas de modelos o planchas 11-11, se mueven a una posición en la cual quedan al mismo nivel de la plancha 6 gemela, estando el modelo de media tubería 57 en su correspondiente posición. Entonces se ponen las armazones 22 y 23 sobre la plancha gemela o de unión, sirviendo sus espigas 33-33 para posicionarlas correctamente en dicha plancha. In seguida se colocan los miembros de abrazadera 25-25 en las pestañas 24-24 y se las aprieta dando vuelta en la dirección conveniente a dichos mangos de leva 30-30. Los miembros de retención de molde 39-39, del armazón 22, se mueven por medio de los mangos 41-41 hacia su posición activa de retención del molde (véase Fig. 1), y se coloca entonces la plancha 34 entre las armazones superior 22 o inferior 23.

En esta posición se hace vibrar juntamente a la plancha gemela de unión y a las armazones, por medio de una apropiada presión de aire creada entre el cilindro 4 y el éncolo 2 con el auxilio de aparatos apropiados no-illustrados en los planos; y después se echa el material de molde dentro de las armazones superior e inferior en la forma ordinaria y bien conocida del arte.

El material de molde se ajusta entonces en ambas armazones 22 y 23 por arriba, y se mueven los mangos 32-32 para soltar ambas armazones fuera de la plancha gemela. Entonces se mueve el armazón 23 a su posición inferior de fundición y se la lleva por medio de sus propios mangos hacia un soporte apropiado para sujetarla durante la operación de fundición.



Hecho esto se separa el armazón superior 22 de la máquina y se le monta en posición correcta sobre el armazón inferior 23, posicionando oportunamente entre ambos medios moldes el ánima o macho de modelo en la forma usual y bien conocida en el arte. En seguida se manejan los medios 39-39, en sus respectivos canales 38-38 por medio de sus correspondientes mangos 41-41, de manera que tomen su posición de soltar el molde dentro del armazón superior 22. Hecho esto se separa el armazón 22 del molde y queda libre para llevarlo a la máquina y repetir la operación de formación de moldes.

Justamente antes de hechar el metal fundido en el molde se coloca la cubierta ó camisa sobre el molde, en toda la porción que ha quedado descubierta con la retirada del armazón superior, Cuando ha fraguado un poco el metal vaciado en el molde, se separa la cubierta ó camisa de molde y queda libre para otra operación de fundición sobre otro molde formado en el armazón 22. Hacemos referencia aquí a la cubierta ó camisa de molde descrita en otra patente presentada en esta misma fecha, por "Mejoras en las camisas ó cubiertas para moldes de tuberías".

Con el uso y práctica del aparato y método de mi invento se requieren muy pocas armazones superiores para reemplazar y hacer el trabajo que hasta el presente se hacía con una gran cantidad de armazones superiores. El miembro de cubierta ó camisa de molde superior requerido para la operación de fundición, se coloca rápidamente antes de vaciar el metal fundido en el molde, y tan pronto como se ha efectuado la fundición, se separa del molde dicha cubierta ó camisa para usarla en



fundición por otro molde formado dentro del arazón superior. He hallado que en la fundición de tuberías de hierro, por ejemplo, el uso de dos o tres arazones superiores y dos o tres cubiertas o carisas de molde son suficientes para servicio con cien o más arazones inferiores de molde, en la fundición rápida y sucesiva de tubos y también en la formación rápida y sucesiva de los moldes de fundición.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de VINTI años, son los siguientes:-

1.- El método para la formación de dos partes con registro exacto de unión, para moldes de fundición de piezas múltiples, que consiste en montar piezas de caja de fundición montables en una plancha gemela unitaria, al mismo tiempo, destinadas a formar sus correspondientes piezas de molde con sus correspondientes piezas de modelo incluidas en ellas, y haciéndose la formación de las piezas de molde simultáneamente dentro de dichas piezas de cajas de fundición..

2.- El método para la formación de un molde de fundición de dos piezas, que consiste en montar un arazón de molde superior y un arazón de molde inferior, con sus correspondientes piezas de modelo y sus correspondientes caras, sobre una plancha gemela unitaria, formándose las piezas de molde simultáneamente en dichas arazones de molde superior e inferior.

3.- El método para la formación de dos partes con registro exacto de unión, para moldes de fundición de piezas múltiples, que consiste en montar piezas de caja de fundición, correspondientes a dichas piezas de molde, con sus correspondientes piezas de modelo incluidas, sobre una plancha gemela unitaria, simultáneamente, para formar piezas de molde simultáneamente dentro de dichas piezas de caja de fundición, mediante la vibración producida en la plancha gemela y piezas de caja mien-



tras se echa en éstas el material de molde, como arena, por ejemplo.

4.- El método para la formación de un molde de fundición de dos piezas, que consiste en montar un armazón superior y un armazón inferior, con sus correspondientes piezas de modelo y sus correspondientes caras, sobre una plancha gemela unitaria, y en la formación de piezas de molde simultáneamente dentro de dichas piezas de caja o armazones, mediante la vibración producida en dicha plancha gemela y en las armazones de molde mientras se echa el material de molde, como arena, por ejemplo.

5.- El método para la formación de piezas uniformes de un molde de piezas múltiples, que consiste en montar las piezas de caja de fundición correspondientes, con sus piezas de modelo, sobre una plancha gemela unitaria, y en agitar o hacer vibrar la plancha gemela y las piezas de caja de fundición conjuntamente, mientras se echa el material de molde dentro de dichas piezas de caja, como arena, por ejemplo.

6.- En una máquina para moldes de fundición de tubería, una plancha gemela provista de aberturas, mesas para modelos que encajan justamente en esas aberturas, medios para subir y bajar dichas mesas y para mantenerlas fijas en posiciones determinadas, piezas correspondientes de caja de fundición posicionadas en dicha plancha gemela sobre dichas mesas, medios desconectables para retener en determinada posición a dichas piezas de caja de fundición sobre dicha plancha gemela y medios para agitar o hacer vibrar dicha plancha gemela.

7.- En una máquina de moldes de tubería una plancha gemela provista de aberturas, mesas para modelos que encajan justamente en dichas aberturas, medios para subir y bajar dichas mesas y para mantenerlas fijas en posiciones determinadas, piezas de modelo longitudinales para tubería en dichas mesas, piezas de caja de fundición posicionadas en dicha plancha gemela sobre dichas mesas, medios desconectables para retener dichas



piezas de caja de fundición en posiciones predeterminadas sobre dicha plancha gemela, y medios para agitar o poner en vibración dicha plancha gemela.

8.- Mejoras en las máquinas de hacer molles para tuberías y otros objetos.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 29 de Mayo de 1925, con el N.º. 33,508, se aduce a los beneficios del artículo 13 de la Ley de la Propiedad Industrial.

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 nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid 28 de Mayo de 1926.

P. A.

Manuel de Elzaburu
Per Poder

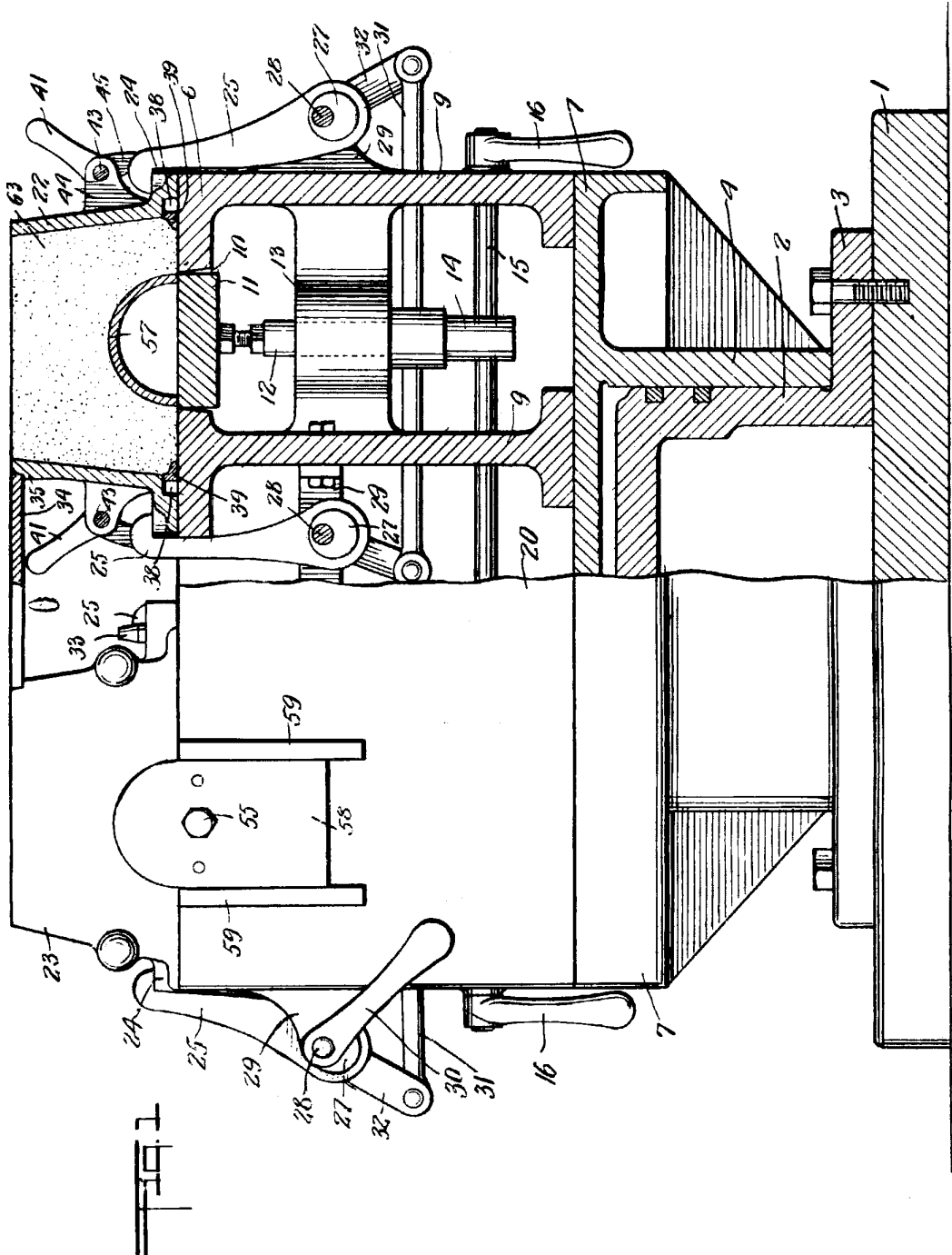


FIG. 1

P. A.

Escritorio de Eliza
Por Madrid

Antonio Hernandez

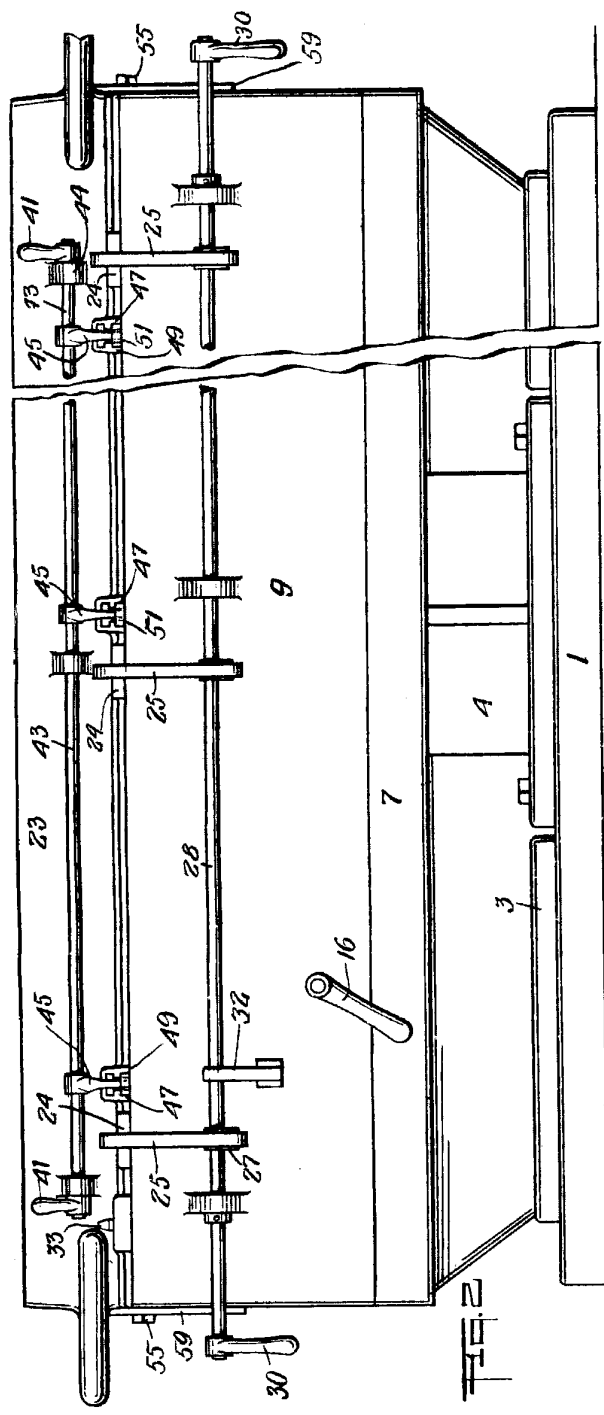


FIG. 2

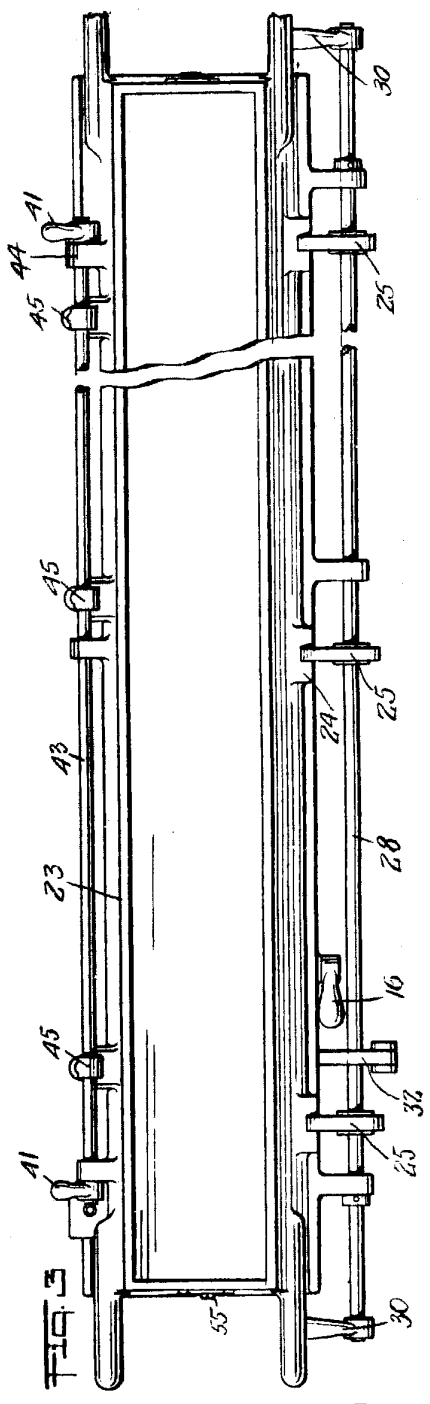


FIG. 3

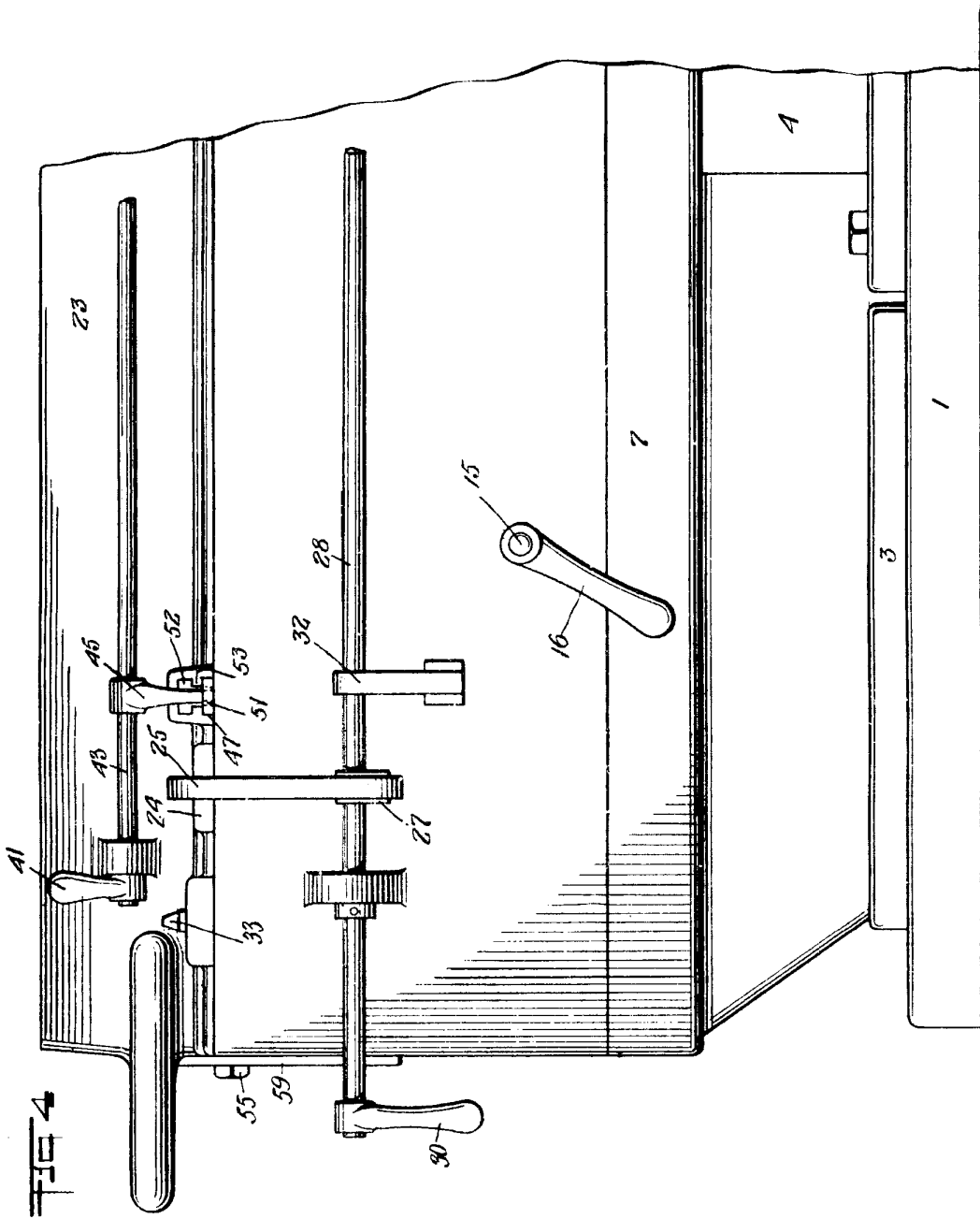
P. A.

Patent Office
For Foder

W. H. H. H.



1911-1912



P. A.

U. S. Patent