



MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE ACOMPAÑA LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION A FAVOR DE MR. ALFRED BAILLOT, RESIDENTE EN SAINT OUEN (SEINE), FRANCIA, Y DOMICILIADO EN RUE ALPHONSE HELBRONNER, POR: "UNA MÁQUINA MOLEDORA, MEZCLADORA, FROTADORA AUTOMÁTICA Y CONTINUA PARA LA ARENA DE FUNDICIONES".

Esta invención tiene por objeto una nueva máquina destinada a la preparación mecánica, automática y continua de la arena de fundiciones.

- El fin de dicha máquina es moler, frotar, mezclar, malaxar, triturar, airear y, si es preciso, enfriar la arena de fundiciones u otro producto similar, realizando una marcha continua, sin interrupción ni de la alimentación ni de la evacuación que se efectúan simultáneamente, y permitiendo variaciones en el tratamiento y tiempo de acción
5. de las muelas y espetones sobre el producto, según su calidad, con el máximo rendimiento y mínimo consumo de fuerza motriz.

Esta nueva molidora se caracteriza particularmente por:

15. La combinación de una cuba rotativa de forma tronco-cónica cuya pendiente converge a un orificio central de evacuación, con unas muelas de forma igualmente tronco-cónicas que tienen sus generatrices paralelas al fondo de la cuba al que nunca tocan.

El montaje y disposición particular de las muelas.



20. Una serie de espetones fijos, de forma triangular, formados por hierros-ángulo del comercio.

Unas series de espetones orientables a voluntad en uno y otro sentido que tienen por objeto variar el gasto del aparato, obtener un tratamiento mas o menos enérgico y modificar el recorrido de la arena en la cuba. Estos espetones oscilantes se construyen con hierros planos del comercio.

El montaje especial de los espetones fijos y móviles que consiste en introducir sus cabezas en mortajas labradas según el perfil del espetón y sujetarlas por simples tornillos de presión lo que facilita variar su longitud a medida de su desgaste, pudiéndose hacer esta operación sin parar la marcha continua de la máquina.

En los dibujos que, a título de ejemplo, se acompañan, se representan estas características y la nueva disposición de conjunto:

La figura 1ª es una vista en planta de la máquina.

La figura 2ª un corte según el plano A A de la fig. 1ª.

La figura 3ª un corte según el plano B B de la fig. 1ª.

La figura 4ª es una vista parcial que representa una de las muelas y su dispositivo de soporte y regulación vistos por un extremo.

Tal como se representa en estos dibujos, el aparato se compone esencialmente de una placa de asiento (1) que soporta cuatro columnas (2) sobre las que apoyan unos travesaños en cruz (3) y de una cuba circular (4) fija sobre una corona dentada (5) que está unida a un árbol vertical (6).

Este árbol gira por su parte superior en una rangua provista de bolas (7) solidaria de los travesaños y por su parte inferior en un pivote (8) que comprende un rodamiento (9) y un estribo provisto de bolas (10). La cuba (4) está sostenida en su periferia por cuatro rodillos (11) cuyo eje gira en unos cojinetes (12) sostenidos por mese-



55. tas unidas a las columnas (2).

La corona dentada (5) y, por consiguiente, la cuba (4), son arrastradas por un piñón (13) calado sobre un reductor de velocidad de árbol lento vertical (14) que está acoplado a un motor (15) por medio de un embrague semi-elástico

60. (16). El fondo de la cuba tiene una forma tronco-cónica de manera que sus paredes se inclinan hacia el orificio central.

Los brazos de la corona (5) están provistos de paletas (17) de acero duro que giran dentro de la caja de evacuación (18).

Cuatro muelas, de forma tronco-cónica, de las que dos son lisas (19) y (19\*) y dos acanaladas (20) y (21), están provistas cada una de su cuba capaz de girar sobre un árbol (22) por unos rodamientos a bolas (23). El árbol (22) sirve de travesaño a dos soportes (24) que pueden oscilar alrededor de un eje (25) que gira sobre dos soportes (26) fijos al brazo correspondiente del travesaño (3) y de tal forma que el árbol (25) se separa lateralmente respecto al plano vertical que pasa por el eje de la muela y que ésta oscila alrededor de dicho árbol. Una espiga (27) provista de una rosca (macho y hembra) forma estribo de cada uno de los soportes oscilantes (24) y permite regular la altura de la muela impidiendo que roce con el fondo de la cuba cuando está vacía.

80. Unos espetones (39) fijos sobre los soportes móviles (24), limpian constantemente las muelas lisas (19) y (19\*). Otros espetones (40) formados por listones fijos a los soportes móviles (24) y provistos de dientes que corresponden a la forma de sus canales, limpian, también constantemente, las muelas acanaladas (20) y (20\*).

Una cintura en hierro U (29) y unos soportes (30) fijos bajo los travesaños en cruz (3), sostienen por uno y otro extremo, cuatro brazos porta-espetones (28a) (28b) (28c) y



(28 d).

90. Los brazos (28) sostienen cada uno:

1º - Cuatro espetones fijos (41a) (41b) (41c) (41d) constituidos por placas de forma apropiada, que separan la arena de los bordes de la cuba.

2º - Unos espetones fijos (31a) (31b) (31c) (31d)...(31h),  
95. formados por hierros ángulo de unos 60º que hienden la arena y la remueven. Estos espetones están convenientemente dispuestos para barrer toda la superficie del fondo de la cuba y orientados de modo que faciliten el movimiento de la arena hacia el centro.

100. 3º - Unos espetones móviles (32a)...(32b)...(32c)...  
(32d), formados por hierros planos fijos a unas mortajas (33) que pueden girar en los porta-espetones (28) y que están acoplados por pequeñas bielas (34). Cuatro volantes (35) calados sobre los tornillos de maniobra (36) accionan unas  
105. tuercas (37) acopladas a las bielas (34) y permiten, por consiguiente, regular la inclinación de los espetones (32) respecto a la dirección de la arena.

El funcionamiento del aparato así constituido, es el siguiente:

110. La arena usada que se quiere regenerar, previamente tamizada y adicionada de la cantidad necesaria de agua, arena nueva, o si es preciso, negro animal u otro componente, se introduce en la periferie de la cuba por el canal (38).

La mezcla se somete:

115. 1º la acción de las muelas -

Debido a su contacto con la arena que gira arrastrada por la cuba, las muelas también giran alrededor de su eje (22), pero dada su forma y su ancho, las velocidades tangenciales de los diversos puntos de su superficie no son  
120. iguales a las velocidades lineales de los puntos correspondientes de la superficie de la cuba, por lo que se produce un deslizamiento relativo bastante notable de la superficie de la muela respecto a la de la cuba. La capa de arena in-



terpuesta entre la muela y la cuba, se halla pues sujeta  
125. no solo a compresión sino a un frotamiento muy enérgico; esta doble acción tiene por efecto hacer penetrar y mezclar completamente unos con otros, los diversos elementos que componen la mezcla.

El hecho de que las muelas no toquen nunca la cuba y  
130. de que su altura sea graduable, hace posible variar su acción según la naturaleza de las materias tratadas y que su desgaste quede reducido a un mínimo.

2ª- A la acción de los espetones fijos.-

Los espetones (41a) (41b) (41c) (41d) separan la arena  
135. de los bordes de la cuba y la obligan a pasar bajo las muelas.

Los espetones (31a)...(31b)...(31c)...(31h) separan la arena apretada en el fondo de la cuba, por la muela anterior. Por efecto de la velocidad, la masa de arena, es  
140. hendida, revuelta y mezclada con la arena proyectada por el espetón vecino.

Resulta de ello un malaxado perfecto y la mezcla es revuelta entre cada uno de sus pasos bajo las muelas, presentando a su acción todas sus partes.

145. 3ª- A la acción de los espetones móviles.-

Los espetones móviles (32a)...(32b)...(32c)...(32d) remueven y mezclan la arena como los espetones (31).

Además, permiten activar o retardar la marcha de la mezcla hacia el centro, es decir, hacer variar el gasto del aparato, o para igual gasto, variar el espesor de la capa de arena. La regulación de la inclinación de los espetones móviles, permite también, para condiciones de gasto y espesor de arenas determinadas, adaptarse a la naturaleza de la mezcla, ya se trate de una mezcla relativamente  
150. seca que resbale muy fácilmente, ya de una mezcla muy arcillosa que tenga tendencia a pegarse a la cuba.

La vista en planta de la figura 1ª, representa todos los espetones móviles (32a)...(32b)...(32c)...(32d) empu-



25

160. jando la mezcla hacia el centro. Inclinando mas o menos estos espetones se aumenta o disminuye el gasto del aparato. Se obtiene una acción mas importante y sostenida, obligando a la arena a seguir un recorrido sinuoso en su paso por el aparato, maniobrando los volantes de regulación (35) de modo que el sentido de la inclinación de las filas de espetones (32b) y (32d) sea inverso del de las filas de espetones (32a) y (32c) como se indica por punteado en la figura 1ª. En esta posición, mientras que los espetones (32a) dirigen la mezcla hacia el centro, los (32b) la lanzan hacia la periferie, después, los espetones (32c) vuelven a empujarla hacia el centro y los (32d) hacia la periferie.

175. Dado el gran número de espetones móviles y fijos, la arena es considerablemente removida y aireada, y, por consiguiente, enfriada, lo cual es muy interesante cuando se trata de arena caliente que proviene de una instalación de co-

180. lada continua. Los espetones fijos y los espetones móviles están simplemente alojados en huecos apropiados y sujetos por tornillos de presión; este procedimiento de fijación permite hacerlos descender a medida que se desgastan. Esta regulación de altura es muy rápida y puede hacerse incluso en marcha.

185. Refiriéndonos a la figura 1ª, si consideramos una cierta masa de arena que llega por la canal (38) se encuentra primero lanzada bajo la muela (19) por el espetón fijo (41a). La muela la somete a compresión y frotamiento; después el primero de los espetones en ángulo la hiende y la revuelve. Una parte va hacia el centro, la otra hacia la periferie. A esta última parte, el espetón fijo (41b) la obliga a pasar bajo la muela (20\*) después de la cual sufre todavía la acción de las muelas (19\*) y (20), es girada por el espetón (31a) y finalmente lanzada hacia el centro por uno de los espetones (32a).

190. Después de 3/4 de vuelta la arena es lanzada hacia el



195. centro habiendo sufrido la acción de tres muelas y sido re-  
vuelta y girada por algunos espetones.

La arena tratada cae, finalmente, en la caja de evacua-  
ción (15) donde las paletas (14) la empujan al exterior.

El aparato presenta las siguientes, importantes venta-  
jas:

200. Es de funcionamiento continuo y no exige mano de obra,  
ya que las diversas operaciones de alimentación, malaxado,  
removido, prensado y evacuación se hacen automáticamente y  
sin interrupción. Basta verificar de tiempo en tiempo el  
grado de humedad de la arena obtenida y regular, en conse-  
205. cuencia, la llegada de agua, pudiéndose hacer esta regula-  
ción de una vez por todas, si los materiales a tratar tie-  
nen un grado de humedad constante.

El aparato permite, pues, hacer instalaciones de prepa-  
rado de arena, completamente automáticas, lo que tiene un  
210. gran interés, particularmente en instalaciones de moldeado  
y colada continuos.

Puede adaptarse a cualquier calidad de arena y efectuar  
el removido y malaxado que conviene en cada caso, dada la  
posibilidad de variar el gasto y el tiempo de permanencia  
215. de la mezcla en el aparato.

Mejora la calidad de la arena por la acción combinada  
y la disposición particular de los espetones fijos y o-  
rientables y de las muelas lisas y acanaladas.

La economía y comodidad que resultan de que los espe-  
220. tones por su constitución y montaje especial, permiten su  
cambio fácil y poco costoso, utilizando hierros planos y  
ángulo del comercio, sin tener que recurrir a piezas de  
recambio especiales.

La forma de realización representada está provista de  
225. cuatro muelas, pero el número de éstas así como el de es-  
petones podrá variar, siendo mayor o menor, según las di-  
mensiones de la cuba y el espacio de que se disponga.



N O T A

Esta patente de invención se refiere a:

230. Una máquina de marcha automática y continua para mezclar, limpiar, y regenerar arena de fundición, especialmente caracterizada por:
- 1ª- La combinación de una cuba rotatoria de forma tronco-cónica con pendiente dirigida hacia un orificio central de evacuación, con unas muelas, lisas o acanaladas, de forma también tronco-cónica, cuyas generatrices son paralelas al fondo de la cuba;
235. 2ª- El montaje de las muelas entre dos piezas soporte que giran alrededor de un eje paralelo al de la muela y separable lateralmente respecto al plano vertical que pasa por dicho eje y la regulación de la altura de la muela para impedir que toque a la cuba por medio de una clavija fileteada alojada en un orificio ad-hoc practicado en cada uno de los soportes oscilantes y provista de un tornillo y tuerca, formando estribo de retención;
240. 3ª- Unos espetones fijos que separan la arena de los bordes de la cuba lanzándola hacia el centro y otros fijos verticales, de sección angular, que remueven y separan la arena antes y después de su paso bajo las muelas;
245. 4ª- Unas hileras o peines de láminas paralelas orientables que dirigen la arena, removiéndola, hacia el orificio de evacuación mas o menos rápidamente según su inclinación y susceptibles de ser orientadas en sentido contrario, para que lancen la arena hacia la periferie, obligándola a sufrir mas tiempo el tratamiento;
250. 5ª- La constitución de los espetones fijos y móviles por hierros planos o ángulo del comercio y el montaje de estos órganos por simple introducción de su extremo en mortajas labradas de acuerdo con su perfil, donde se sujetan por tornillos de presión, lo que permite bajarlas a medida que se desgastan;
255. 260.



23  
69- La orientación simultanea de las láminas orientables de una misma fila por un volante solidario de un tornillo que acciona, por medio de una tuerca, una serie de pequeñas bielas solidarias de cada una de las cajas de alojamiento de los espetones, haciéndolas girar;

265.

79- La nueva combinación de estos elementos que constituye la nueva máquina; y

89- "Una máquina moledora, mezcladora, frotadora automática y continua para la arena de fundiciones."

270.

Todo, tal y como se ha descrito en el curso de la precedente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de nueve páginas foliadas y mecanografiadas.

Barcelona, a 23 de Mayo de 1930.

P.A.

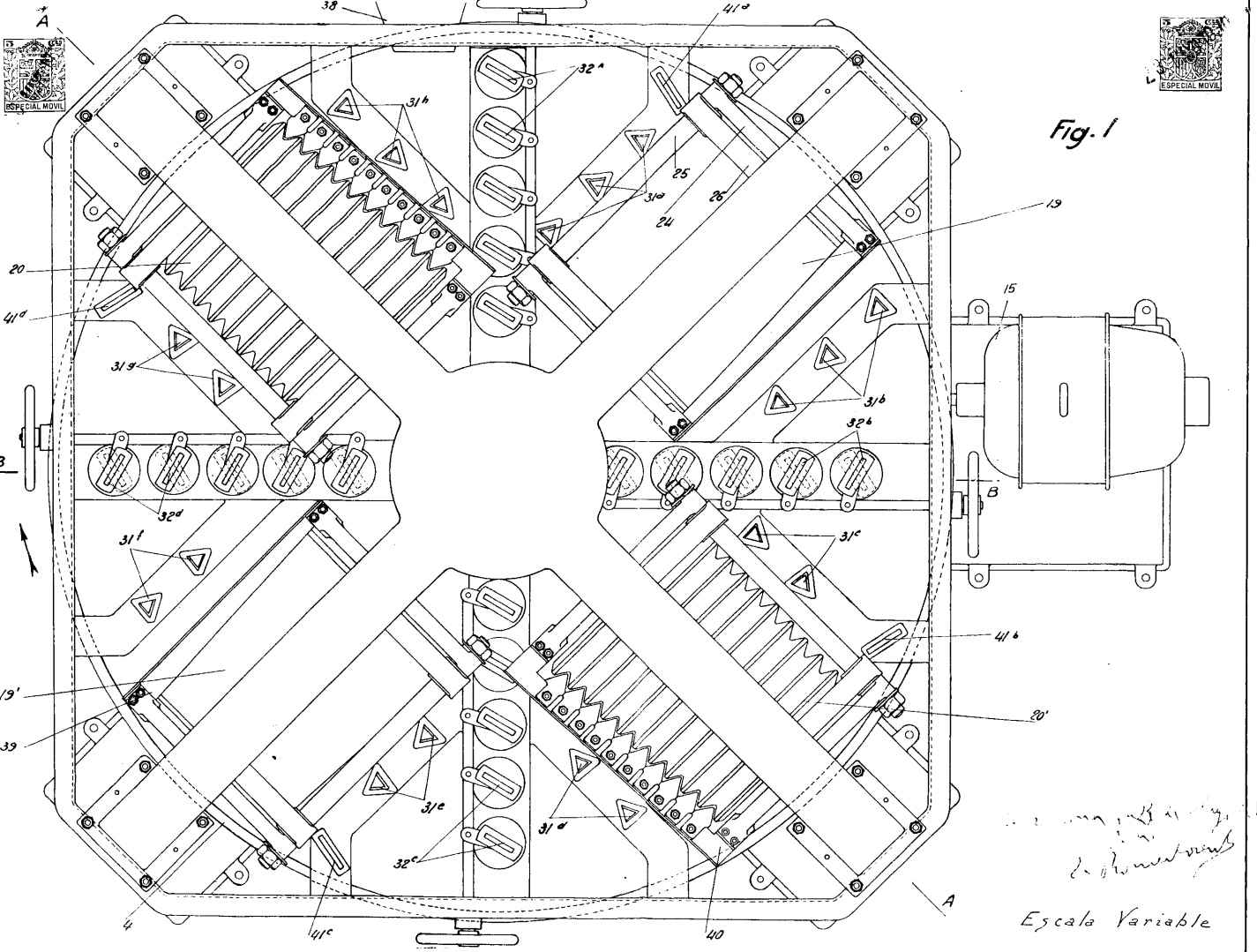
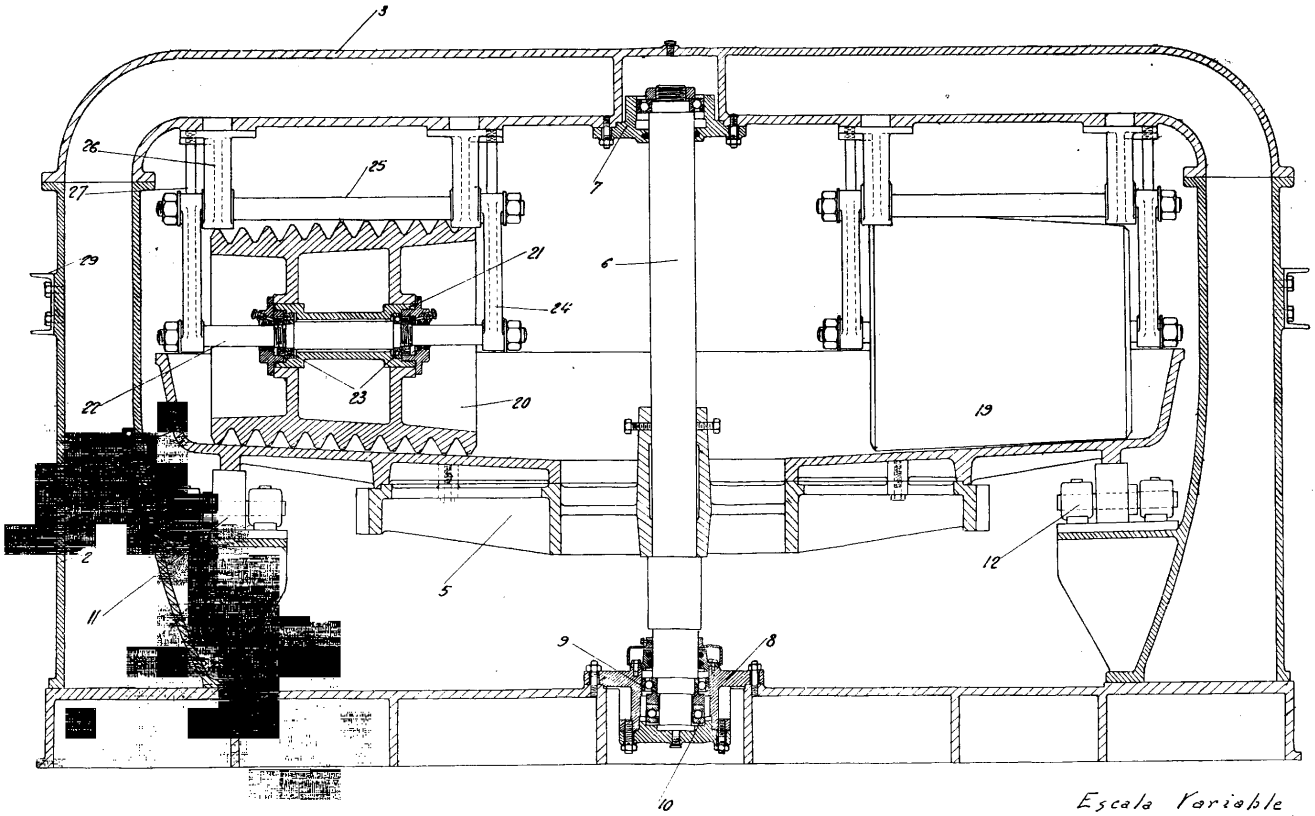


Fig. 1

Escala Variable



Fig. 2



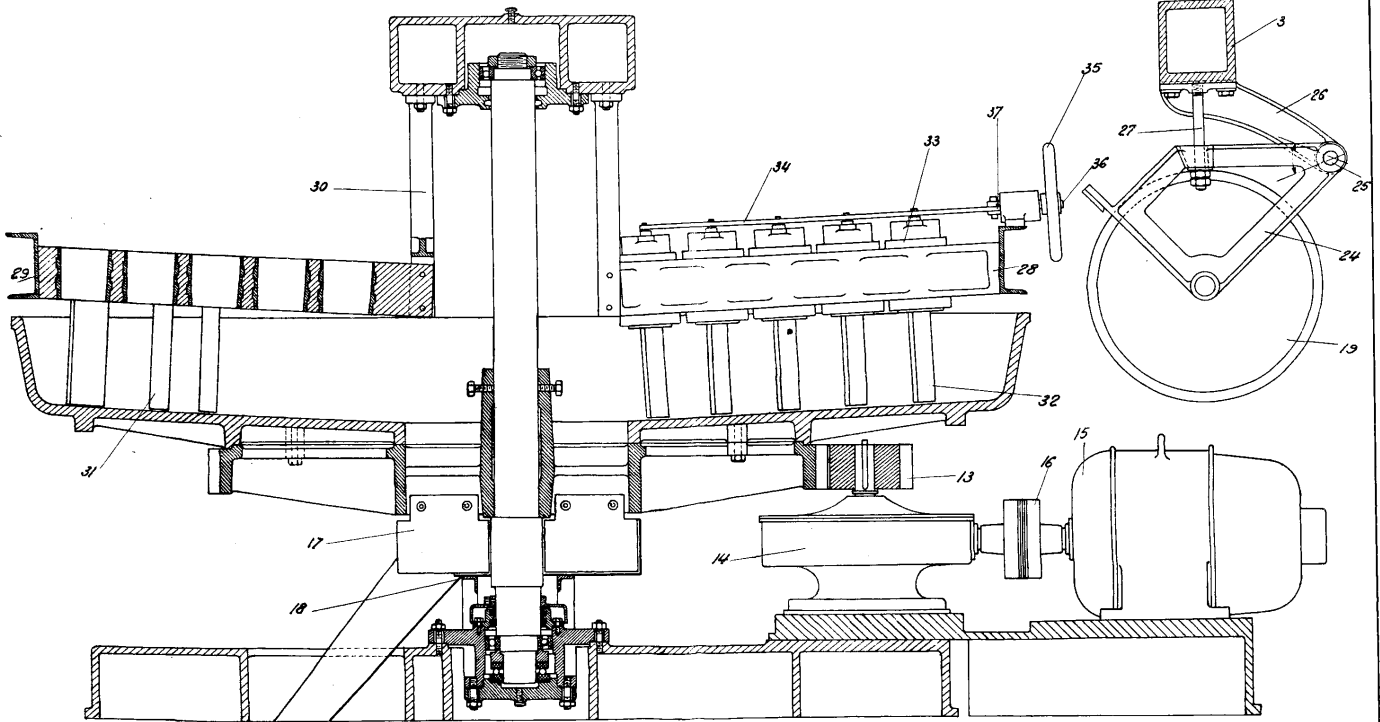
Escaleta Variable

... ..



Fig. 3

Fig. 4



Escala Variable

*Handwritten notes:*  
...  
...