



PATENTE DE INVENCIÓN

273824

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"UNA MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA FABRICAR PIEZAS HUECAS DE MATERIA FRAGUABLE MEDIANTE CENTRIFUGACIÓN"

-----

Solicitante: D. LUIS MONTAÑOLA RIBOT, de nacionalidad española, domiciliado en Balmes, 379 - BARCELONA.

-----

Inventor: El solicitante.

-----

La fabricación de piezas huecas mediante centrifugación es conocida, tanto para materias fundibles como el hierro y otros metales, como en la industria que emplea materiales fraguables como el cemento o yeso con materias de relleno



273824

5. o de refuerzo, como el hormigón o el fibrocemento.
- Según el tiempo de solidificación, como por enfriamiento de metales fundidos que es corto, o por secado y fraguado de cementos que tienen una duración mucho mayor, los procedimientos de fabricación y las correspondientes máquinas son diferentes, pero la característica fundamental es que el molde tubular se somete a una rotación alrededor de su eje ideal y el molde gira a una velocidad que garantiza que la masa se proyecte y mantenga en la pared interior por razón de la fuerza centrífuga.
- 10.
15. Los medios conocidos hasta la fecha de hacer girar el molde tubular, coinciden en el hecho de que el dispositivo, aparato o máquina que hacen girar el molde deben estar parados al colocar el molde, luego se ponen en marcha y al final de la operación se deben parar nuevamente para quitar el molde lleno y sustituirlo por el siguiente, y se comprende que la producción de cualquiera de las máquinas actuales sea reducida y que para grandes producciones hagan falta varias máquinas, y que cada una exige sus correspondientes operarios.
- 20.
25. El objeto del presente invento es una máquina continua automática que admite los moldes encontrándose en ininterrumpido movimiento y entrega los moldes llenos también sin parar.
30. La idea fundamental de dicha máquina consiste en que la centrifugación se efectúa desde el principio al final de la operación.
35. La idea de dicha máquina consiste en que la centrifugación se efectúa sobre dos o más cintas transportadoras -de la siguiente manera-: Los moldes se colocan transversalmente sobre la cinta y reciben el impulso giratorio sobre si mismo, por contacto tangencial de una cinta y existe un tope que las retiene evitando su traslación, tope que el operario de



273820

la máquina acciona a voluntad para que los moldes que están girando avancen o no sobre el tapiz.

40. Por lo normal cada molde va llevado y guiado por un carro individual y cada carro que entra a la máquina va empujando al carro anterior, en tal forma que existe un tren de varios ó muchos carros desde la entrada hasta la salida de la máquina, pero todos los moldes van centrifugados por una sola cinta sin fin, horizontal, movida por lo tanto por un solo mecanismo accionador, pero también puede hacerse, por
45. un sistema combinado de topes de rotación.

- Como para la carga de los moldes no conviene que giren a la gran velocidad de centrifugación, en la misma entrada de la máquina y antes de la cinta centrifugadora, existe un tapiz similar que se mueve a menor velocidad, y, al lado de dicho tapiz existe un elemento de carga que es objeto de otra patente de invención del mismo solicitante y que consiste en una cinta transportadora normal a la cinta de la máquina que transporta a gran velocidad la masa hacia la abertura del molde y la proyecta a su interior, donde se reparte uniformemente sobre la pared interior. Durante este proceso el molde está parado bajo el punto de vista de traslación horizontal mediante elementos en su carro, pero el molde debido a su roce con la cinta, gira sobre si mismo.
- 50.
- 55.
- 60.

- Concluido el proceso de carga, el molde llenado podrá avanzar hacia la cinta centrifugadora para lo cual todo el tren de carros avanza por exactamente el largo de un carro y simultáneamente el molde en el carro al otro extremo se sale del contacto con la cinta y se posa sobre una tercera cinta, ligeramente frenada, para que el molde que aún gira a gran velocidad pueda reducir suavemente y sin choques su velocidad giratoria hasta quedar parado con el fin de poderlo retirar.
- 65.

La velocidad de admisión de moldes vacíos depende,

273824



70. por tanto, solamente del tiempo necesario para la carga que, haciéndose también automáticamente, es muy corto, mientras que el tiempo para la centrifugación se puede regular o alargar por el largo de la cinta centrifugadora; si el tiempo para la centrifugación es p.e. diez veces más largo que el tiempo necesario para la carga, dándole a la cinta centrifugadora el largo de 10 carros, o sea formando un tren de 10 carros con 10 moldes uno empujando al otro, se logra que la máquina va entregando moldes llenos y centrifugados al mismo ritmo de la recepción que es, en resumen, el tiempo exigido para el llenado o carga de un molde.
- 75.
- 80.

Se comprende así, que solo hagan falta dos operarios, uno para colocar el molde en la máquina y ordenar la marcha del cargador automático y el segundo para recoger el molde, con su material interior centrifugado al salir de la máquina.

85.

A base de los dibujos necesarios se explicarán estos pormenores y otros detalles para la perfecta comprensión de la máquina.

Descripción de los dibujos:

90.

Fig. 1 es una vista lateral longitudinal de la máquina.

Fig. 2 es una vista en planta de la fig. 1

Fig. 3 es una vista del frente de la entrada.

95.

Figs. 4 y 5 son detalles del montaje del molde en un carro o tope que retiene su impulso de traslación.

En todas las figuras, los mismo números corresponden a las mismas piezas.

100.

1 son los tapices sin fin, montados sobre poleas 2 fijas sobre el eje accionado 3 por un motor 4, y en el otro extremo están montadas en poleas locas 5 sobre el eje 6. Este conjunto gira lento. 7 son sendos tapices sin fin, mon-

273824



tados en dos poleas 10 fijas sobre el eje 9 accionado por el motor 11, y dichos tapices 7 están montados locos también sobre poleas 8, que giran rápidamente sobre el eje 6.

105. El tapiz 12 sirve de freno al movimiento cuando, al final del proceso, un molde lleno se descarga desde el tapiz rápido sobre dicho tapiz 12 de marcha lenta.

El mecanismo de los tapices está montado en un armazón adecuado con medio de dominio público y que en los dibujos solamente están representados esquemáticamente.

110. A continuación del tapiz 12 hay una mesa 15 o una carretilla sobre la que van a parar los moldes centrifugados.

Los tapices 1, 7 y 12 descansan sobre una serie de rodillos 16 que garantizan su avance horizontal aún con el peso de los moldes encima, durante su recorrido.

115. El molde tubular 21 en cuya pared interior se debe formar la pieza a centrifugar, descansa sobre los tapices y reciben en contacto con las mismas un giro alrededor de su eje ideal y avanzaría juntamente con dichos tapices.

120. Pero no es esta la principal finalidad del sistema de tapices accionados, sino la rotación de los moldes sobre sí mismo y parados en el sentido de traslación longitudinal, en sitios prefijados por los topes.

125. Los carros o topes forman un tren desde la entrada hasta la salida. Cada tope 23 se puede regular mediante un pomo 25 del cual puede tirar el operario cuando desea hacer avanzar el tren, y cuyo pomo está conectado a la palanca 24 de retención mediante una barra o un cable 26. De esta forma podrá accionar el tope y seguidamente se vuelve a poner la palanca en situación para no dejar pasar el próximo molde.

130. Todo el tren habrá avanzado por el largo de separación de los moldes. El del extremo final sigue horizontalmente por encima de los tapices inclinados 12 y por su propio peso hacia abajo y con él el molde lleno 21 que irá llegando lentamente ha



275 824

135. cia el final de la máquina.

Sobre el tapiz lento l se van parando los moldes para recibir la carga en C, a mano o mediante un mecanismo de carga automático, objeto de una patente por separado y que consiste esencialmente en una correa transportadora rápida que lleva el material en la dirección de la flecha

140. (fig. 2) hacia la abertura lateral C de un molde en rotación lenta.

La puesta en marcha de este dispositivo de carga movido electricamente, se efectúa desde el puesto de mando del operario al frente de la entrada de la máquina que manipula simultáneamente el avance o parada del tren de carros mediante el pomo 27, según ya se ha descrito anteriormente.

145.

#### N O T A

La Patente de Invención que se solicita en España, por veinte años de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "UNA MAQUINA AUTOMATICA PARA FABRICAR PIEZAS HUECAS DE MATERIA FRAGUABLE MEDIANTE CENTRIFUGACION", según las características esenciales de las siguientes:

150.

#### R E I V I N D I C A C I O N E S

155. 1ª.- Una máquina automática para fabricar piezas huecas de materia fraguable mediante centrifugación, que consiste en un bastidor alargado, y, montados en él, por lo menos dos cintas transportadoras, alineadas una tras la otra en un mismo nivel, pero que se mueven a velocidades sensiblemente diferentes, la primera cinta a menor velocidad que la siguiente, y una pluralidad de carros-guía o topes que hace que los moldes que se centrifugan se puedan trasladar sobre dichas cintas, y se detengan a conveniencia, en su movimiento de traslación. Los moldes descansan por su peso sobre las cintas a distancias determinadas por la separación de los topes, en tal forma que los moldes por su contacto tangencial con las cintas adquieren y mantienen una rotación

160.

165.



273824

170. ininterrumpida sobre si mismo mientras el avance horizontal de los moldes se efectúa solamente con el accionamiento de los topes de retención dependientes de un mecanismo de mando de un operario.

175. 2ª.- Una máquina automática para fabricar piezas huecas de materia fraguable mediante centrifugación, según reivindicación 1ª, caracterizada porque cada cinta transportadora está formada por uno o varios tapices que en su tramo recto horizontal descansan sobre hileras de rodillos de soporte, montados en largueros fijos en el armazón de la máquina.

180. 3ª.- Una máquina automática para fabricar piezas huecas de materia fraguable mediante centrifugación, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque a continuación de las dos cintas accionadas existe una tercera cinta en pendiente, accionada o no, sobre cuya tercera cinta llegan los moldes a su salida de la segunda cinta y van disminuyendo su velocidad de rotación suave y progresivamente.

185. 4ª.- Una máquina automática para fabricar piezas huecas de materia fraguable mediante centrifugación, caracterizada por una serie de topes que retienen los moldes en rotación sobre un punto del tapiz, que por accionamiento tangencial los hace girar sobre si mismos.

190. 5ª.- Una máquina automática para fabricar piezas huecas de materia fraguable mediante centrifugación, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada por un mecanismo automático de carga del material a los moldes en rotación lenta sobre la primera cinta que consistió en una cinta transportadora dirigida lateralmente hacia los moldes que se encuentran parados en su traslación horizontal sobre dicha cinta lenta, en tal forma, que, debido a la velocidad de la cinta alimentadora, el material se proyecta al interior de los

195.



273824

200. moldes, uno tras otro, mientras el molde gira se reparte el material a medida que se va cargando.

205. 6ª.- Una máquina automática para fabricar piezas huecas de materia fraguable mediante centrifugación, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los moldes tubulares entran vacíos a dicha máquina, se transportan en un rítmico avance sobre cintas transportadoras hasta un sitio de carga donde están sometidos a un giro lento alrededor de su eje ideal y siguen su rítmico avance horizontal sobre una segunda cinta de gran velocidad de avance donde dichos moldes se centrifugan el tiempo necesario y simultáneamente van avanzando hasta la salida donde se frena su giro suavemente.

210. 7ª.- Una máquina automática para fabricar piezas huecas de materia fraguable mediante centrifugación, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la carga, la centrifugación y el frenado de los moldes se efectúan en sitios diferentes durante el avance unidireccional de los moldes desde la entrada hasta la salida de la máquina.

215. 8ª.- "UNA MAQUINA AUTOMATICA PARA FABRICAR PIEZAS HUECAS DE MATERIA FRAGUABLE MEDIANTE CENTRIFUGACION".

220. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, a 18 de Enero de 1.962

D. LUIS MUNTAÑOLA RIBOT

P.P.<sub>3</sub>

FRANCISCO GARCIA GABRERIZO

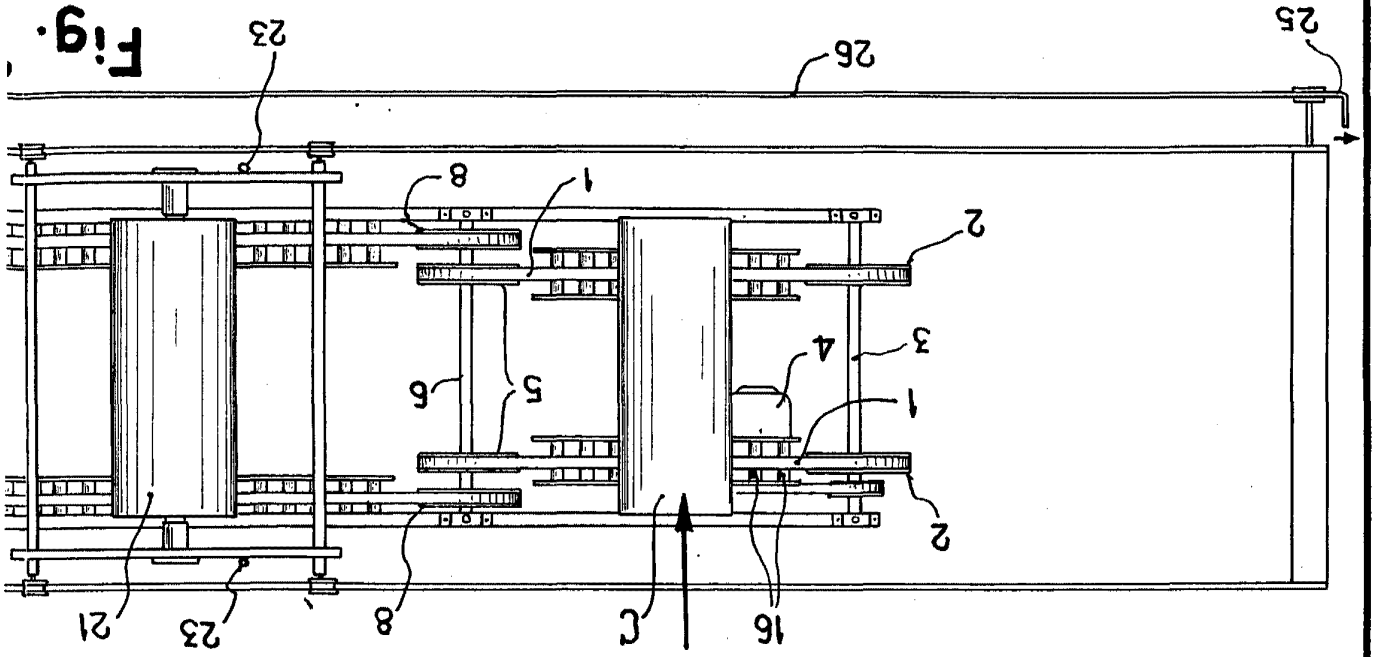
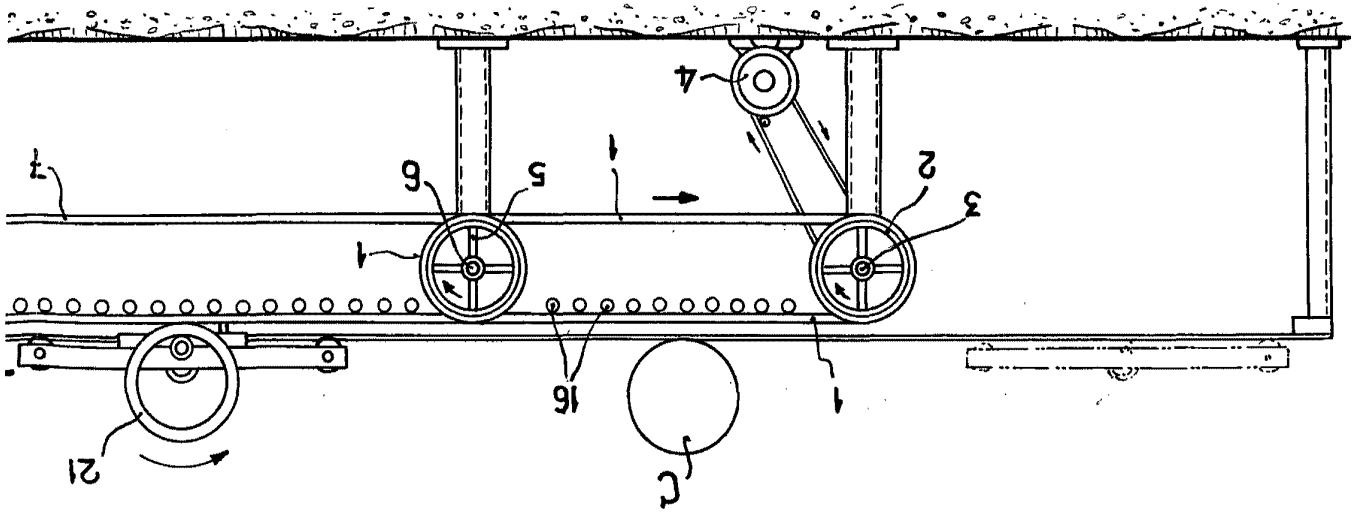


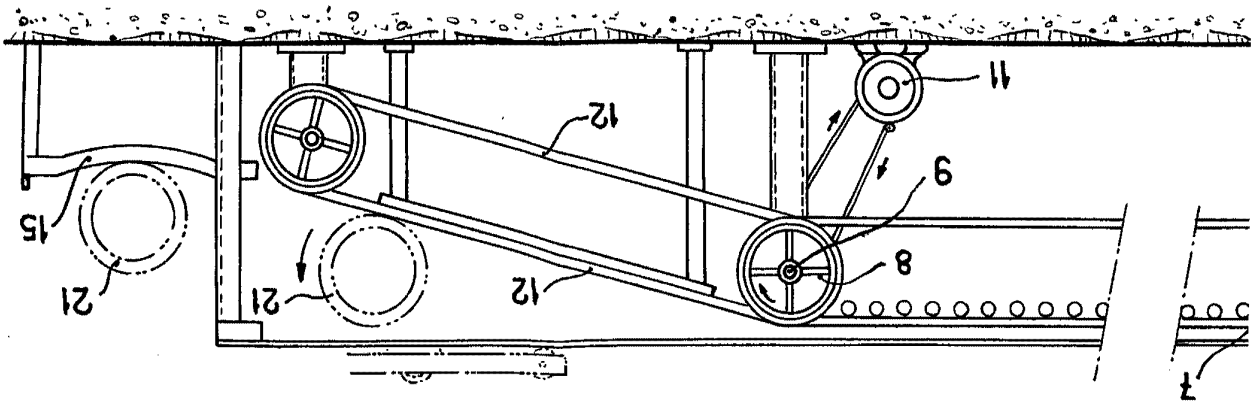
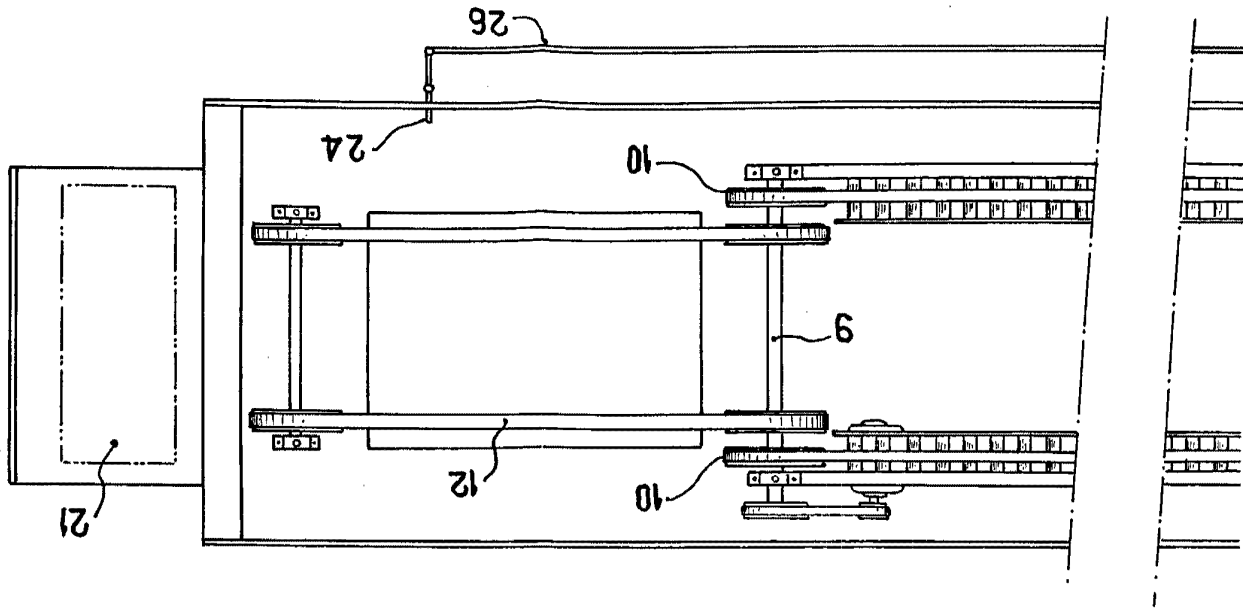
Fig.



*Luis Muntanola Ribot*

Madrid,  
LUIS MUNTANOLA RIBOT  
P. R.

18 ENE 1962



213034



33324

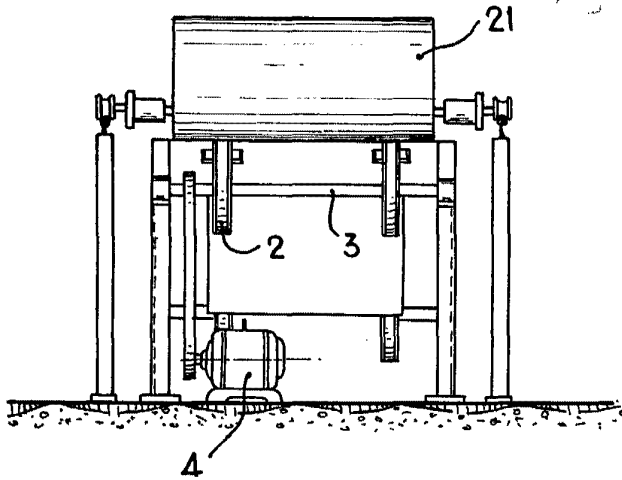


Fig. 3

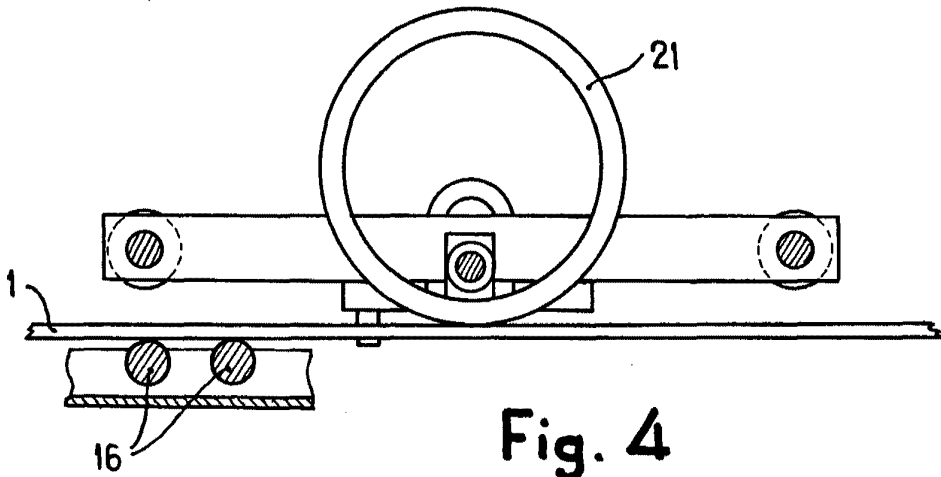


Fig. 4

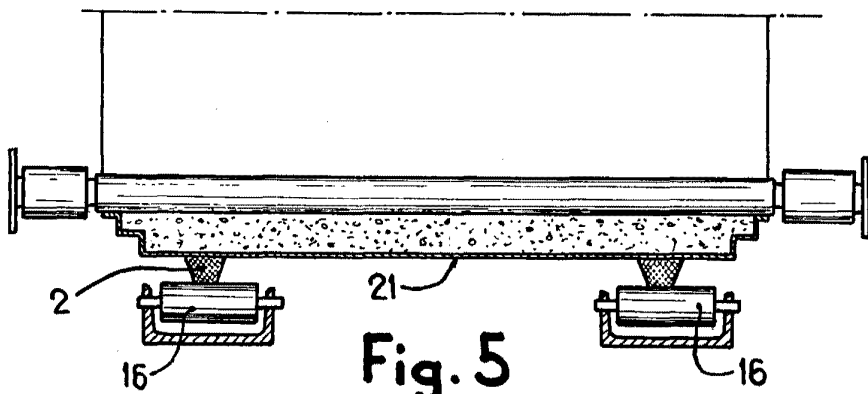


Fig. 5

Madrid, 18 ENE. 1962  
LUIS MUNTAÑOLA RIBOT

P. P. FRANCISCO GARCIA CARRERIZO  
M. P.

ESCALA VARIABLE