

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION P. C.  
CLASE B-22  
SUBCLASE D

P.- 42.901

Serie 16-II  
"Oscillation du moule"

371936

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SOCIETE CIVILE D'ETUDES DE CENTRIFUGATION

entidad / de nacionalidad francesa

con domicilio en 6 rue, Daru, París, Francia

por: "UN DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE BARRAS  
REDONDAS DE ACERO O DE UN METAL ANALOGO"

(Clase Internacional B22d)

23.9.69



El presente invento se refiere a la colada continua de barras metálicas redondas, en particular de acero, con ayuda de un molde arrastrado en rotación alrededor de su eje vertical a la misma velocidad que la pieza elemental en curso de formación y que el dispositivo de extracción de esta última.

5

La sociedad solicitante ha ideado ya un procedimiento de fabricación continua de barras redondas de acero o de aleación análoga, según el cual se introduce un chorro de metal líquido en un molde refrigerado arrastrado en rotación alrededor de un eje vertical y en el cual se solidifica la pieza elemental en curso de formación, atacando el chorro de metal líquido la pieza elemental situada en el molde en un punto descentrado con relación al eje de rotación del molde.

10

15

La sociedad solicitante ha desarrollado también un perfeccionamiento en el procedimiento citado, perfeccionamiento que permite obtener, en particular, mayores velocidades de extracción, así como una seguridad de funcionamiento todavía más elevada, conservando a la vez las ventajas conocidas de la colada rotativa en lo que concierne, especialmente, a la calidad de la piel exterior de los productos fabricados. La sociedad solicitante ha tenido ya la posibilidad de verificar esta calidad de la piel exterior, que tiene por consecuencia que los productos obtenidos por este procedimiento de colada rotativa pueden ser utilizados directamente en los laminadores de tubos tradicionales sin reparación, descostrado u otra mecanización de la superficie exterior de las piezas elementales.

20

25

30

El presente invento tiene por objeto un nuevo



dispositivo para poner en práctica el procedimiento que se ha citado más arriba, estando caracterizado esencialmente este dispositivo por el hecho de que el soporte del molde giratorio en el cual se efectúa la colada continua está montado de manera que puede ser desplazado verticalmente de modo paralelo a sí mismo y que está sometido a la acción de órganos que lo suben y lo bajan de manera repetida.

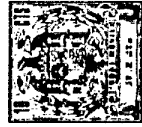
Se pueden utilizar, para elevar el soporte del molde giratorio, gatos hidráulicos o levas arrastradas mecánicamente. Igualmente, se pueden utilizar otros medios, por ejemplo conjuntos de palancas que forman rótulas.

En un modo de realización preferido del dispositivo según el invento, el soporte del molde giratorio está soportado por un pivote vertical aplicado en cojinetes colocados a una cierta distancia del eje de rotación del molde, mientras que tres gatos hidráulicos colocados, por una parte, a uno y otro lado del molde giratorio y, por otra parte, en la proximidad del pivote de articulación, permiten subir y bajar a voluntad el soporte del molde giratorio.

Los tres gatos pueden ser mandados ventajosamente por una bomba que incluye tres cilindros, cuyos pistones son desplazados simultáneamente, por ejemplo, con ayuda de levas.

El hecho de montar el soporte del molde giratorio sobre un pivote dispuesto paralelamente a una cierta distancia del eje del molde, permite hacer pivotar el soporte del molde giratorio alrededor y dejar libre así la parte superior de la línea de colada continua.

371936



Las partes móviles de los gatos hidráulicos cooperan con órganos de centrado colocados sobre los puntos de apoyo del soporte del molde, con objeto de asegurar un perfecto centrado de este último durante su movimiento de vaivén.

5

El movimiento de vaivén vertical del molde puede tener una amplitud del orden de 5 a 30 mm. Durante este movimiento de vaivén, la velocidad de desplazamiento del molde hacia abajo puede ser igual o superior a la velocidad de extracción de la pieza elemental y alcanzar, por ejemplo, 1,15 veces la velocidad de extracción de la pieza elemental.

10

La velocidad de desplazamiento del molde durante su movimiento de vaivén puede ser diferente durante la bajada y la subida del molde.

15

La velocidad del molde durante el movimiento de subida puede estar comprendida, por ejemplo, entre una vez y tres veces la velocidad del molde durante su movimiento de bajada.

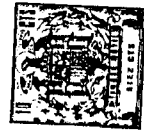
20

La amplitud, así como las velocidades de los movimientos de subida y de bajada del molde, están determinadas en función de las otras condiciones de la colada y, en particular, en función de la velocidad de colada con la cual se realiza el redondo metálico.

25

Gracias a la combinación según el invento de una rotación del molde en el cual se fabrica la barra metálica y del movimiento vertical de vaivén del molde, se obtiene una formación más fácil y más segura de la piel solidificada de la pieza elemental, porque la velocidad vertical relativa de la superficie externa de la pieza elemental con

30



relación a la superficie del molde se combina con la fuerza centrífuga ejercida por la rotación del molde para evitar la formación de zonas de adherencia de la piel de la pieza elemental sobre el molde, que provocan luego, en  
5 ciertos casos, la rotura de la piel.

Gracias a la combinación según el invento de las dos características citadas, los puntos de adherencia que pueden formarse eventualmente son inmediatamente despegados por el desplazamiento relativo del molde y de la pieza elemental, mientras que el metal líquido que se aplica  
10 hacia el molde bajo la acción de la fuerza centrífuga, viene inmediatamente a reconstituír la piel sobre la zona muy reducida donde había podido rasgarse o agrietarse a causa del punto de adherencia.

Se consigue de esta manera una mayor seguridad de fabricación y se pueden realizar velocidades de extracción más elevadas.  
15

Con la finalidad de hacer comprender mejor el invento, se describirá ahora un modo de realización dado a título de ejemplo y sin ningún carácter limitativo del  
20 alcance del invento representado en el dibujo anejo.

En este dibujo:

La figura 1 es una vista esquemática del molde y de la parte superior de una línea de colada rotativa que  
25 utiliza el procedimiento según el invento.

La figura 2 es una vista esquemática en corte del molde y de su dispositivo de arrastre.

La figura 3 es una vista esquemática desde arriba correspondiente a la figura 2, y

La figura 4 es una vista esquemática que repre-  
30

371936



senta como son mandados los tres gatos hidráulicos.

Se ha representado en la figura 1 la parte superior de una línea de colada continua 1 que utiliza el procedimiento según el invento.

5 Se ve allí el bastidor 1 sobre el cual se encuentran fijados el primer dispositivo de refrigeración y las primeras roldanas de guía de la pieza elemental que están contenidas en los cárteres 2 y 3 y que no han sido representados debido a que son de tipo clásico y no interviene en la comprensión del presente invento.

10 El soporte del molde girat orio que está designado en su conjunto por la cifra de referencia 4, pivota alrededor de un pivote 5 con objeto de permitir dejar libre el plano superior 2a del cárter 2 que da acceso a la línea de extracción de la barra que se forma en el molde 6, cuyo eje 7 está (en posición de trabajo) en alineación con el eje de la línea de colada.

15 Se puede ver en la figura 2 cómo el molde giratorio 6, que está mantenido por dos coronas de rodamiento 8 y 9 esquemáticamente representadas, es arrastrado por medio de una corona 10 condentado cónico por un piñón cónico 11 solidario del árbol 12 arrastrado a partir del motor 13 por un juego de piñones 14.

20 Como medida de sencillez, no se han representado en el dibujo las juntas giratorias que permiten asegurar la refrigeración del molde 12, no teniendo estas juntas relación directa con el objeto del presente invento.

25 Se ve de nuevo en la figura 3 la corona dentada 10, así como el piñón 11 que la arrastra a partir del motor 13.

30  
37 1936



Se ven igualmente en el dibujo los dos gatos 15 situados a uno y otro lado del molde giratorio, así como el gato 16 situado al otro lado del pivote 5.

5 Las partes móviles 15a de los gatos 15 vienen a apoyarse sobre ménsulas 17 solidarias del bastidor del soporte 4 del molde giratorio, estando reforzadas dichas ménsulas por nervios verticales soldados 18.

La parte móvil 16a del gato 16 se apoya directamente bajo el bastidor del soporte 4.

10 Como se ha representado esquemáticamente, el extremo superior de las partes móviles 15a y 16a de los gatos tiene una forma ligeramente cónica con objeto de asegurar el posicionamiento exacto del molde 6, introduciéndose en vaciados de forma correspondiente practicados en las ménsulas 17, en lo que concierne a los gatos 15, y en el bastidor del soporte 4, en lo que concierne al gato 16.

15 El pivote 5 que se ha representado de una manera esquemática, presenta la característica de permitir un desplazamiento vertical suficiente del soporte 4 del molde giratorio cuando este último está sometido a la acción de los gatos 15 y 16.

20 Por el contrario, cuando los gatos 15 y 16 tienen su parte móvil totalmente bajada, el pivote 5 posee topes tales que mantiene la parte inferior del molde 6 a una cierta distancia por encima de la superficie 2a, lo que permite efectuar un pivotamiento del molde 6 que deja libre la parte superior de la línea de colada.

25 Se ha representado igualmente de modo esquemático en las figuras 1 y 3, la zapata 19 a partir de la cual

371936



el chorro de metal líquido 20 viene a atacar en un punto descentrado 21 la pieza elemental en curso de formación.

Se ha representado esquemáticamente en la figura 4 cómo los gatos 15 y 16 son mandados a partir de una bomba 22 con tres cilindros 23, cuyos pistones 24 son desplazados simultáneamente por un árbol 25 provisto de tres levas 26 idénticas, siendo arrastrado dicho árbol 25 por un motor 27 con ayuda de engranajes reductores apropiados 28.

Se toman medidas conocidas en sí mismas para asegurar la compensación de las fugas que pueden producirse eventualmente en cada uno de los circuitos.

Se ve que, de esta manera, la rotación del motor 27 provoca la elevación y el descenso periódicos del soporte del molde 4 por medio de los gatos 15 y 16.

Naturalmente, la elevación del soporte del molde 4 podría ser realizada por medios distintos de los gatos 15 y 16, por ejemplo con ayuda de levas mandadas mecánicamente. Sin embargo, el dispositivo hidráulico que se ha descrito permite una gran flexibilidad en la regulación de las velocidades y de las amplitudes del movimiento de vaivén del molde 6.

Está claro que el invento se aplica al acero ordinario, así como a los aceros especiales o aleados y a las aleaciones que presenten características análogas a las de los aceros, especialmente en lo que concierne a su temperatura de fusión.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 4 de Julio de 1.967, bajo el número PV 112.943, se acoge a los beneficios del artículo 51 del



vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### REIVINDICACIONES

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

15 1.- Un dispositivo para la fabricación de barras redondas de acero o de un metal análogo, caracterizado por el hecho de que el soporte del molde giratorio en el cual se efectúa la colada continua está montado de manera que puede ser desplazado verticalmente de modo paralelo a sí mismo y que está sometido a la acción de órganos que lo suben y lo bajan de manerarepetida.

20 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los órganos que suben y bajan el soporte de molde son gatos hidráulicos.

25 3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que los gatos hidráulicos están mandados simultáneamente a partir de una bomba hidráulica arrastrada por un órgano motor de tal manera que los desplazamientos de todos los gatos sean sincronicos e idénticos.

30 4.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que los gatos hidráulicos están todos mandados simultáneamente a partir de una bomba

371936



hidráulica multicilíndrica, cuyos pistones son arrastrados de manera síncrona e idéntica por un órgano motor.

5 5.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el soporte del molde está montado articulado sobre un pivote vertical colocado paralelamente, a una cierta distancia del eje del molde giratorio y en el exterior de este último.

6.- Un dispositivo para la fabricación de barras redondas de acero o de un metal análogo.

20 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 diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid,

P.A.

por Pedro *Orta*

371936

3991



371036

371036 25 OCT 1901

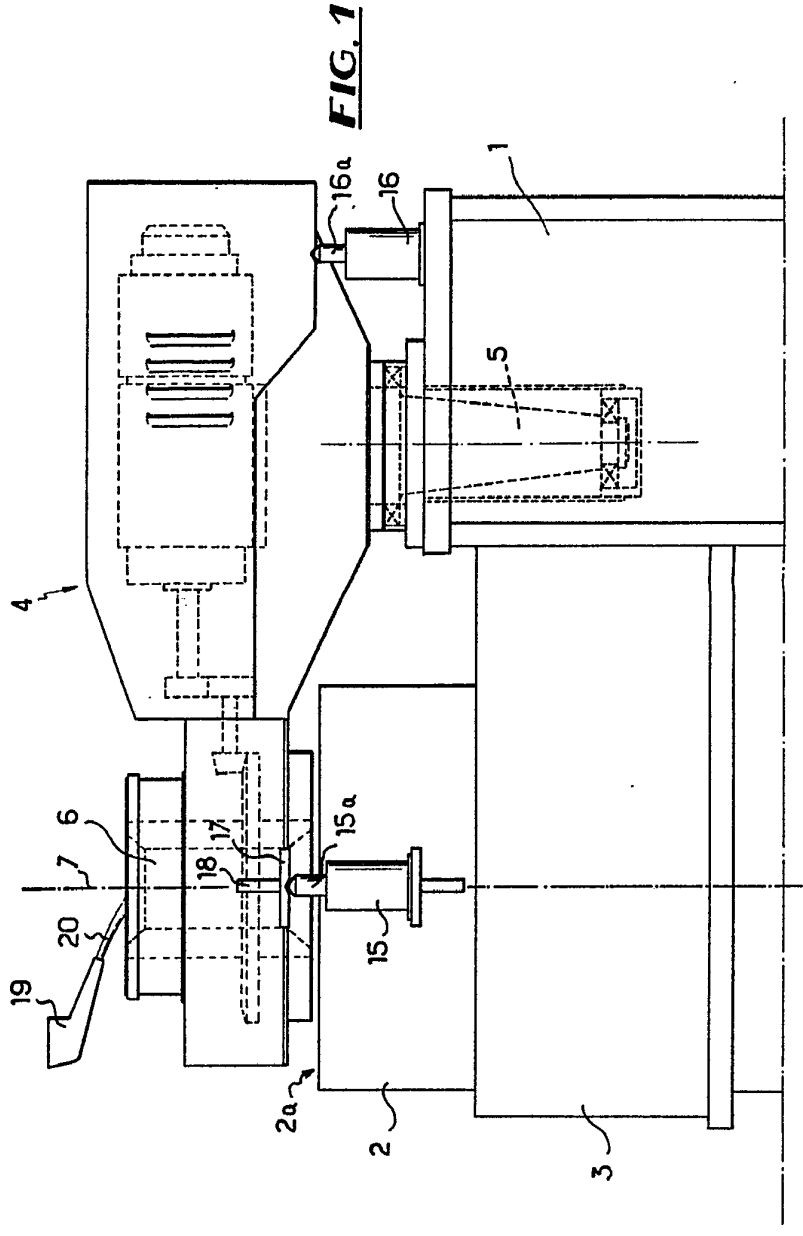
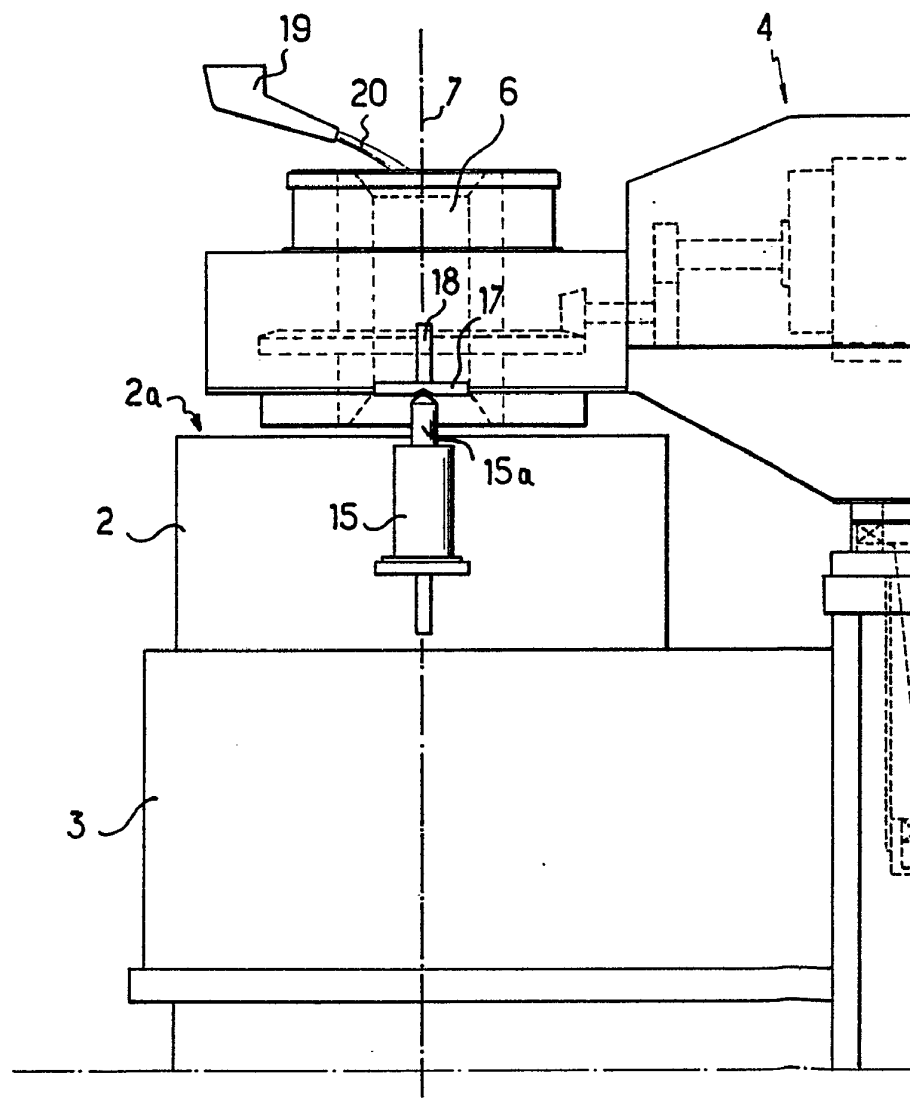


FIG. 1

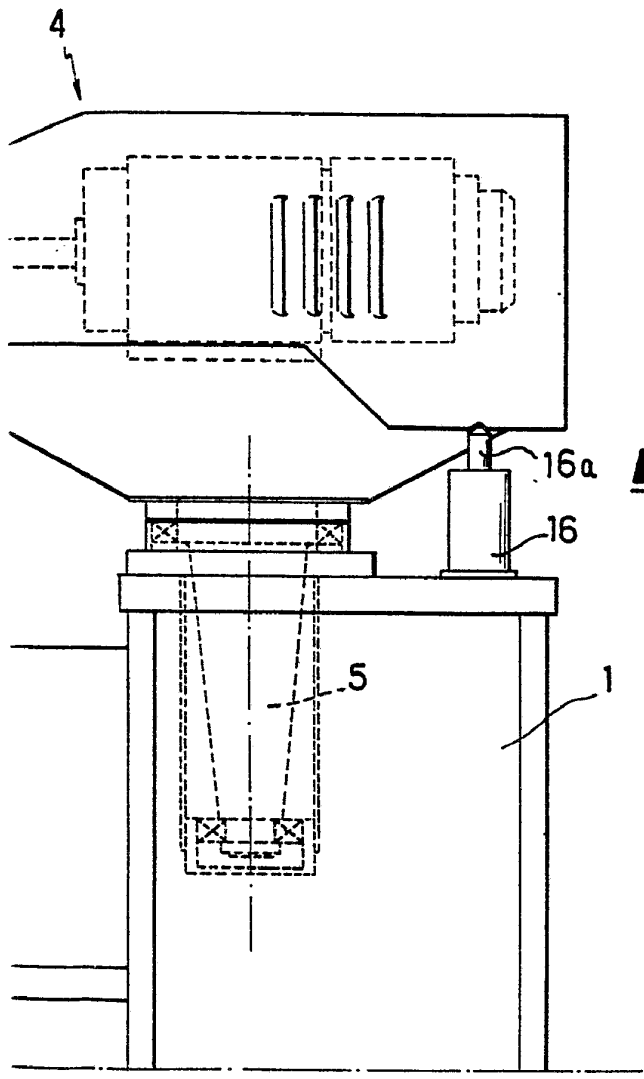
Albert de Elzabury  
Par Patent

371936



242901

371936 25 OCT 1936



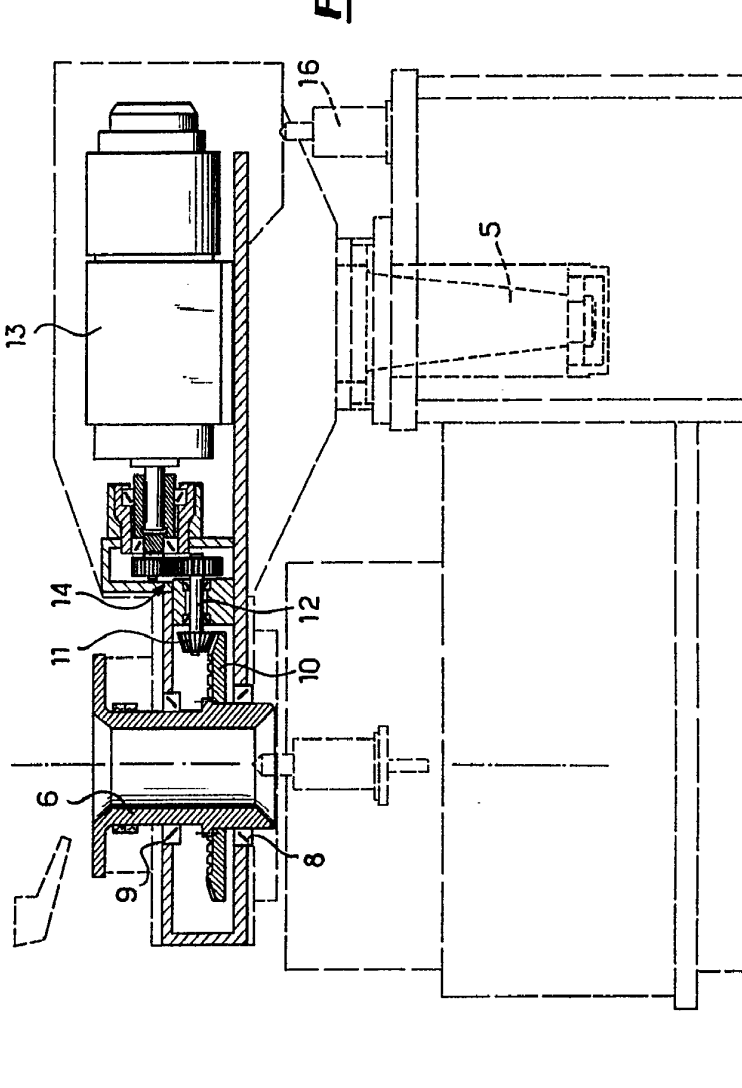
**FIG. 1**

Alberto de Eizabury  
Por Poder  
*[Signature]*

371976

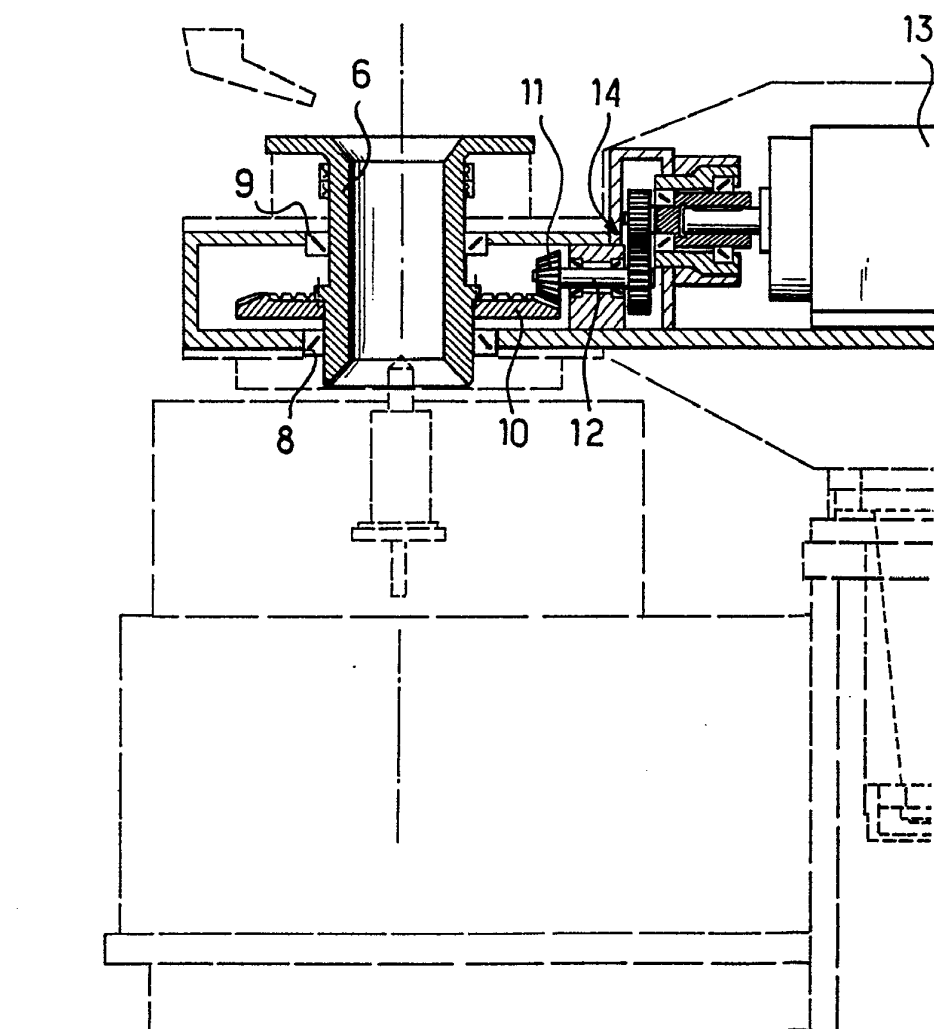
371976

2500



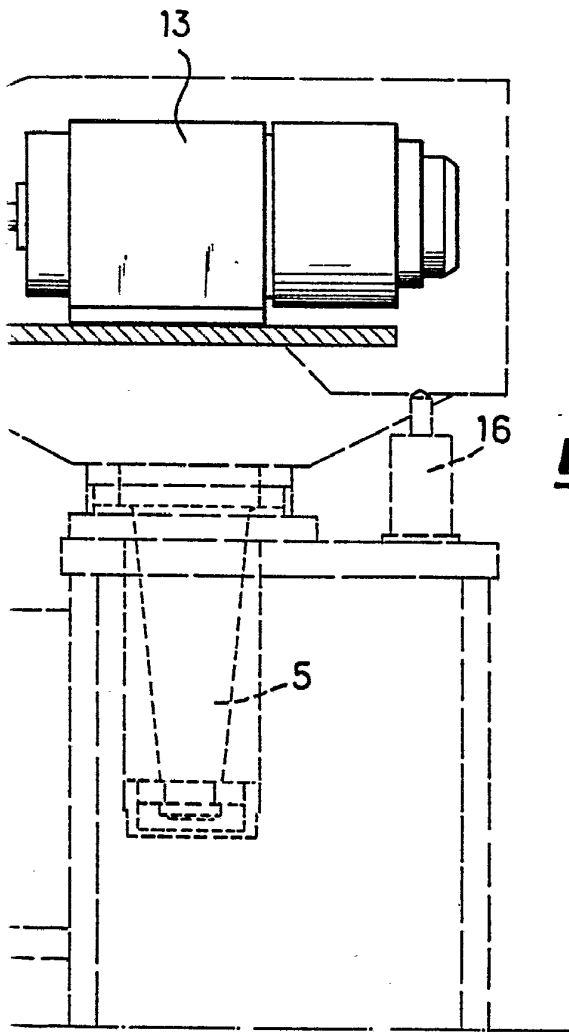
**FIG. 2**

371936



25 OCT 1959

374036



**FIG. 2**

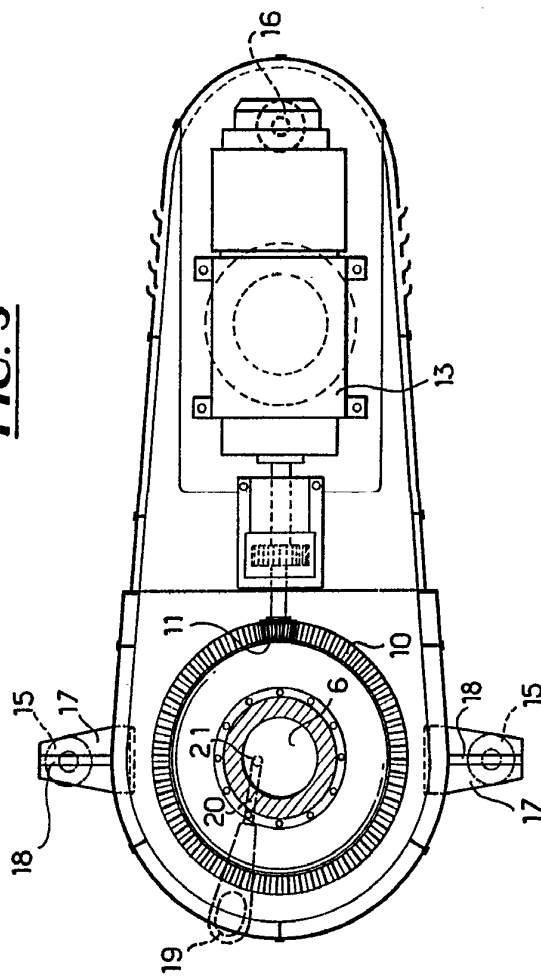
Alberto de Elzaburu  
Por Poderes

37.036

37.036

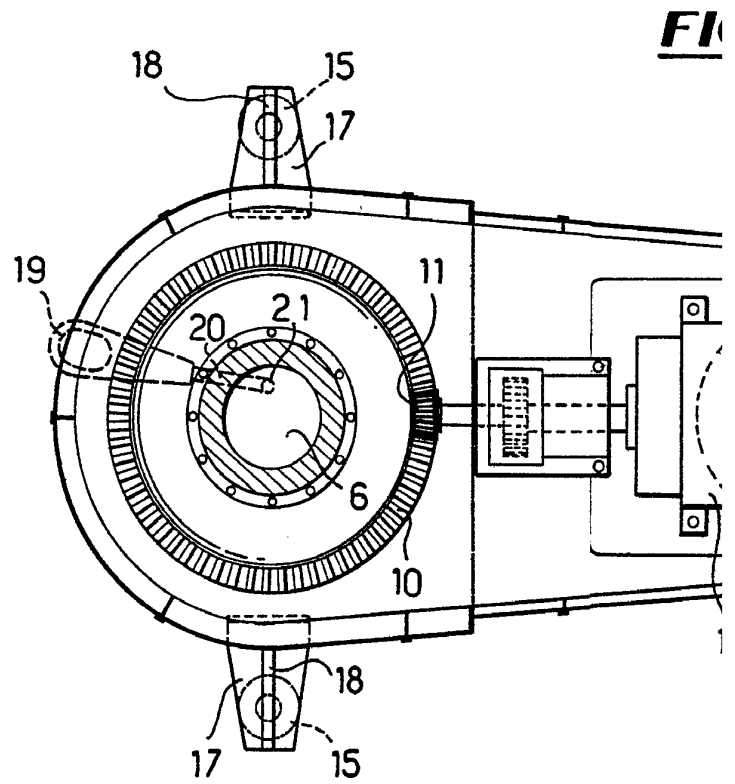


**FIG. 3**



Albertus F. R. van  
F. R. van

374036



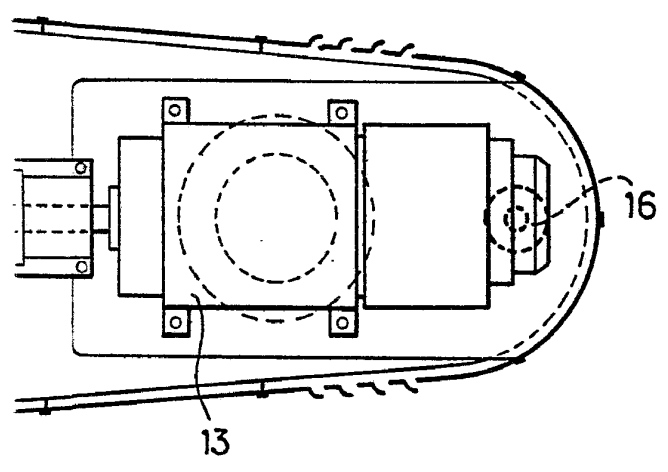
**FI**

267901

371076

25 OCT 1969

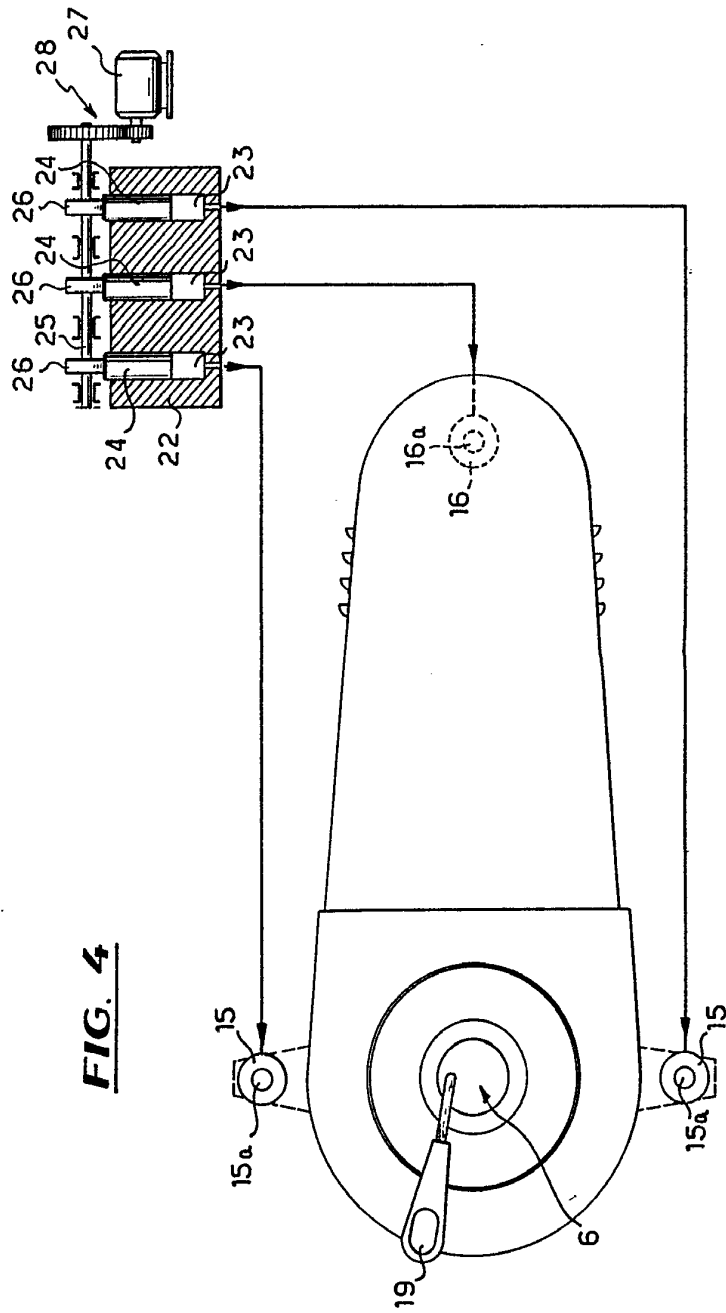
**FIG. 3**



Alberto de Elizaburu  
Per Poder.

374076

374076

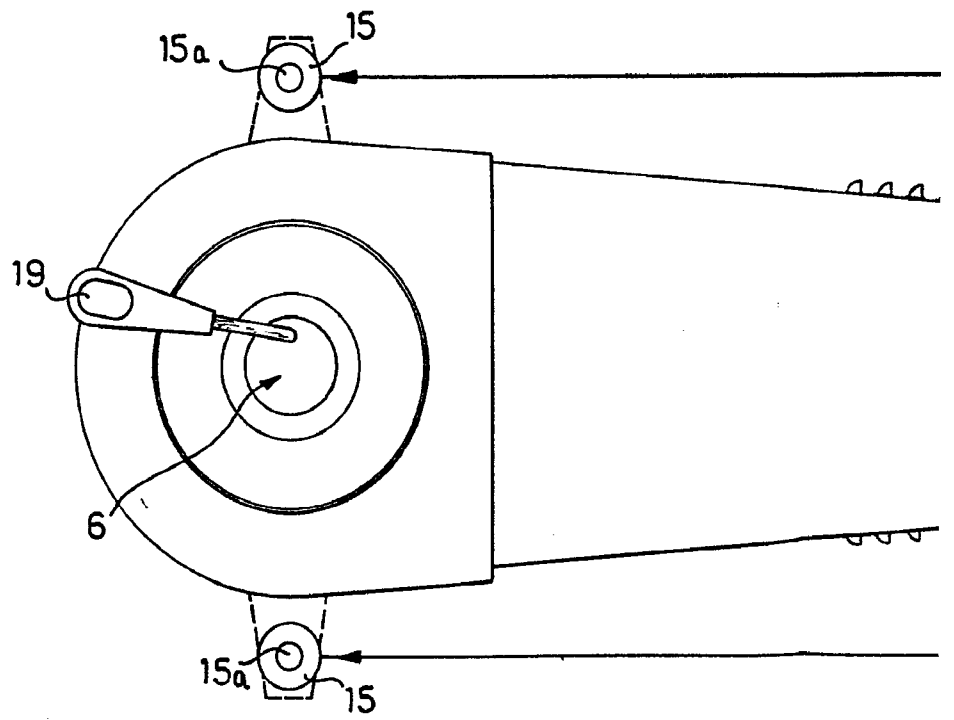


**FIG. 4**

*Att.*

374076

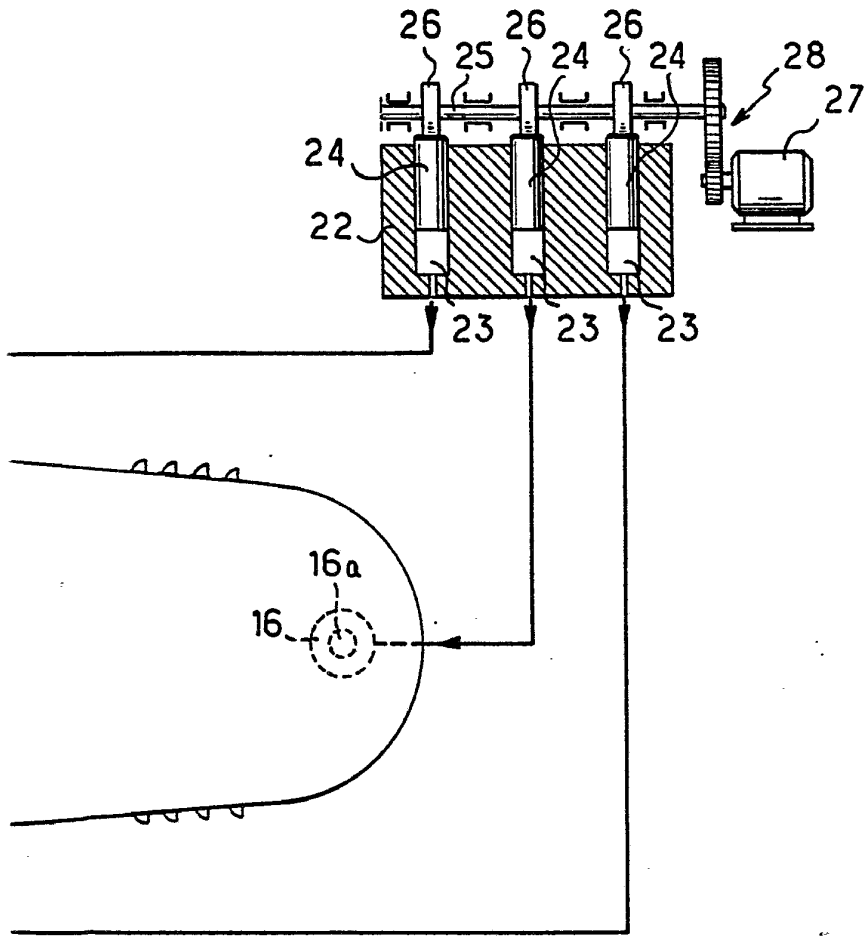
**FIG. 4**





374036

25 OCT 1968



Albert J. Fischberg  
Pat. Inven.  
*Fischberg*