



116 JUL

389780

389780

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE _____ B 22
SUBCLASE _____ D

PATENTE DE INVENCION

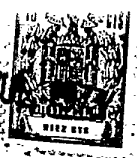
que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma -  
PROLIZENZ AG. entidad suiza, residente en CHUR (SUIZA), Bahnhofstr.-  
12, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL CIRCUITO ELECTRICO  
PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA MAQUINA DE FUNDICION CON COQUILLAS  
SOBRE ORUGAS."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a la puesta en marcha de una máqui-  
na con coquilla sobre orugas formada por dos cadenas de oruga circu-  
latorias para la fundición de bandas de metales no-férricos, en par-  
ticular de aluminio y aleaciones de aluminio. En el extremo de carga  
5 las semi-coquillas se adosan entre si y se desplazan en esta posi-  
ción por cierto tramo en que las semi-coquillas unidas forman la --  
propia coquilla, luego se separan las mismas nuevamente con el fin -  
de encontrarse nuevamente en el extremo de carga despues de un lap-  
so de tiempo.-

10 Tal máquina está descrita, por ejemplo en la patente suiza,  
nº. 475.811. Según dicha patente las semi-coquillas circulatorias van  
acopladas a los elementos de guía y de impulsión mediante unos ele-  
mentos soportes y de sujeción de reducida conductibilidad térmica.-  
La máquina hace posible la fundición de bandas muy anchas, por ejem-  
15 plo de bandas de aluminio 20 mm de grosor y 1500 mm de ancho y más.-

POOR  
QUALITY



Para la fundición descendente en sentido vertical en una máquina de dicha índole es aplicable un dispositivo de suministro de metal especial el que va descrito igualmente en la patente antes citada, así pues en la patente suiza nº. 461.716.-

20 Además puede fundirse en sentido inclinado hacia abajo incluso en sentido horizontal. Para dicho fin la máquina es inclinada por un ángulo entre 45º y 0º, preferentemente entre 10º y 1º aprox. con respecto a la horizontal en dirección de fundición hacia abajo, tal posición inclinada o horizontal ofrece considerables ventajas con respecto a la vertical. La admisión de metal es más fácil, no debiendo aplicarse por ejemplo vacío alguno. La banda sale de la máquina en una posición más cómoda y no debe ser flexionada considerablemente en estado aún frágil en caliente. La misma puede ser controlada mejor y es además mejor accesible al personal de servicio.-

25 30 El procedimiento según invención es aplicado preferentemente en máquinas sólo ligeramente inclinadas (y en consecuencia en coquilla cerrada sólo ligeramente inclinada) o también en posición horizontal de la misma. Sin embargo el procedimiento es aplicable además en caso de fundir en sentido vertical o aproximadamente vertical aún cuando sea en tal caso menos ventajoso.-

35 40 45 En la puesta en marcha, es decir al iniciarse la fundición, existe el peligro de que la colada metálica fluya en torno de la tobera entrando en el espacio estrecho entre la tobera y las semicoquillas, tan pronto se haya formado la cabeza de la colada sobre el fondo de arranque. Después del arranque de la máquina (comienzo del movimiento circulatorio de las semicoquillas y sacada simultáneamente del fondo de arranque) prácticamente ya no existe este peligro.- La máquina debe ponerse por tanto a tiempo en marcha. En ello hay que tener en cuenta que una puesta en marcha prematura de la máquina encierra el peligro de que alguna colada salga del recinto de mol

3-389780



deo en dirección de fundición. Tanto la entrada de colada metálica al recinto entre tobera y semi-coquillas como la salida de colada del espacio hueco de moldeo tendrían por consecuencia la inmediata interrupción del proceso de colada.-

50

Por otro lado se ha demostrado deseable elegir bastante amplio el espacio para la formación de la cabeza de fundición, es decir determinar la distancia entre fondo de arranque y salida de tobera de un modo bastante extenso, para que, antes de formarse la cabeza de fundición, fluya una cantidad apreciable de colada metálica caliente al espacio de moldeo, de modo que se evita con toda seguridad una solidificación sobre y en la tobera.-

55

El dimensionamiento exacto del recinto de moldeo entre salida de tobera y fondo de arranque depende de las dimensiones de la máquina, en especial de las semi-coquillas, así como de la clase de metal, la temperatura de metal etc. La distancia entre salida de la tobera y fondo de arranque (la longitud de la solidificación) puede ser al principio del proceso de colada de una banda de aluminio de 20 mm de grosor y 1500 mm de anchura por ejemplo de 600 mm.-

60

La presente invención se refiere ahora a un procedimiento que permite poner en marcha la máquina de fundición sobre orugas en el comienzo del proceso de fundición con toda seguridad tan a tiempo que colada metálica alguna no puede ni entrar al espacio entre tobera y semi-coquillas ni salir del recinto de moldeo en dirección de colada.-

70

El procedimiento según invención está caracterizado por el hecho de que un par de hilos de contacto eléctrico aislados son apretados entre dos semi-coquillas sucesivas de tal manera que los mismos son cerrados en corto por la colada metálica entrante, dando entonces los mismos una señal para la puesta en marcha de la máquina, es decir para el arranque del movimiento circulatorio de las ca-

75



denas de oruga. La puesta en marcha puede efectuarse a mano, pero preferentemente tiene lugar automáticamente.-

80 En caso de una colada ligeramente inclinada o horizontal los hilos de contacto son apretados preferentemente entre dos semicoquillas sucesivas de la cadena de oruga inferior, porque allí los mismos son cerrados cortos más pronto que en caso de que se encontraran en la cadena de oruga superior. Esta puesta en cortocircuito, que se efectúa más pronto es de ventaja porque en el arranque debe vencerse la inercia de la máquina.-

85 Al separarse las semicoquillas entre si pueden eliminarse, los hilos de contacto que se necesitan solo al iniciarse la colada. Es evidente que queda sin aislamiento sólo el extremo de los mismos. El extremo de dichos hilos debe penetrar convenientemente sólo poco en el recinto de moldeo. El grueso de los hilos de contacto (pueden ser hilos redondos o planos) debe ser naturalmente lo más reducido  
90 posible, para que no sea entorpecido el juego mínimo existente entre las dos semi-coquillas sucesivas. La invención se explicará ahora con ayuda del plano esquemático en anexo, mostrando:

Fig. 1 en perspectiva una máquina de fundición sobre orugas habiéndose  
95 se suprimido la cadena de oruga superior y todas las piezas del aparejo no necesarias para la ilustración, y

Fig. 2 una sección longitudinal, no en escala, de la máquina antes del arranque, y

Fig. 3 durante el arranque.-

100 La máquina tiene una cadena de oruga superior 10 y una cadena de oruga inferior 11. Las flechas curvadas indican la dirección en que circulan las cadenas de oruga. Las semi-coquillas 12 de la cadena de oruga superior 10 se encuentran periódicamente con las semi-coquillas 13 de la cadena de oruga inferior 11 se desplazan por un,  
105 tramo 14 determinado por la construcción en contacto entre si en di

389780



- 5 -

16 JUL 1973

rección recta y forman así la propia coquilla. Esta se compone en el presente caso de 2 x 7 semi-coquillas en circulación.-

110 Los elementos de guía, a los cuales las semi-coquillas van acopladas mediante elementos soporte y de sujeción de reducida conductibilidad térmica, no vienen ilustrados en el plano, ya que los mismos están alojados dentro de la carcasa 15. Se vé solamente los segmentos delanteros 16 de la corredera en figura 1.-

115 EL N<sup>o</sup>. 17 representa la tolva de carga 18, el tapón, 19 la tobera de admisión, 20 el fondo de arranque con vástago de guía 21 y 22 del aparato de avance.-

Según invención están apretados antes del comienzo del proceso de fundición dos hilos de contacto 23 entre dos semi-coquillas sucesivas 13, siendo llevados los mismos por el movimiento circular de las cadenas de oruga 10 y 11 hasta un punto en el tramo 14 -  
120 predeterminado por los respectivos experimentos. Este punto se encuentra por ejemplo a 200 mm de la salida de la tobera (en caso de una longitud de solidificación de 600 mm y un diámetro interior de 2 x  
1500 mm del recinto de moldeo). Los hilos de contacto están conectados por un lado a una fuente de corriente eléctrica 24 y por otro -  
125 lado a una lámpara de control 25 sobre el pupitre de mando. Con ocasión de la puesta de los hilos de contacto 23 en corto circuito es cerrado el circuito, encendiéndose la lámpara de control.-

Antes del comienzo del proceso de fundición las semi-coquillas son calentadas hasta tal grado que ellas tengan al principio -  
130 del proceso de fundición aún una temperatura de 700°C aproximadamente, siendo rociadas a continuación con un unto de moldes de grafito. En la tolva de carga el tapón 18 cierra la salida a la tobera. Se introduce colada metálica en la tolva hasta que el nivel de metal rebasa algo el orificio de la tobera (por ejemplo 50 mm). De este modo  
135 se procura el que una vez sacado el tapón exista suficiente metal -



en la tolva con el fin de llenar en un lapso de tiempo de pocos segundos la tobera y el recinto de moldeo, la colada debe pasar por la tobera en un frente ancho y no producir inicios de solidificación en la misma.-

140 Tan pronto como la colada alcance durante su entrada en el recinto de moldeo los hilos de contacto (por ejemplo hilos barnizados Duroflex de 0,3 mm) es cerrado el circuito, como ya se ha descrito anteriormente. El encendido de la lámpara de control constituye la señal para el arranque de la máquina. Con ocasión del arranque de la máquina son conectados simultáneamente el ventilador para producir el vacío en los refrigeradores de la coquilla así como (con algún retardo) la bomba para el agua refrigerante, en cuanto que la instalación esté dotada de un sistema de refrigeración según la patente suiza nº. 456.056.-

150 La máquina de fundición necesita después del arranque cierto tiempo hasta que la misma se haya acelerado hasta la velocidad circulatoria determinada. Por dicha razón los hilos de contacto son colocados para el comienzo del proceso colada bastante distante delante del fondo de arranque (por ejemplo 400 mm). El espacio hueco entre hilos de contacto y fondo de arranque es llenado con la colada durante el tiempo de la aceleración.-

155 Tan pronto como el propio ramal sea cogido por el aparato, de avance, es continuo el proceso de fundición automáticamente mediante regulación automática del nivel de la colada en la tolva de carga 17. Eventualmente se inclina la máquina a una posición algo más inclinada.-

160 Describida suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencia

389780



cialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

170

#### REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

175

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en el circuito eléctrico para la puesta en marcha de una máquina de fundición con coquillas sobre orugas; constituido por un molde formado por grupos opuestos que tienen bloques de molde desplazables unidos entre si en la pista de moldes para completar el molde y una tobera de carga de metal que comunica con la entrada del molde, caracterizados por comprender en combinación dos alambres aislados espaciados entre si y fijados en un empalme entre dos bloques de molde adyacentes y posicionados por eso en dirección de corriente abajo a una distancia predeterminada de la tobera, siendo dichos alambres suficientemente finos para que el empalme quede suficientemente estrecho para evitar la fuga de metal, teniendo dichos alambres extremos conductores que entran hacia dentro del molde para ser conectados por la parte conductora del flujo de metal cargado junto con elementos de señalización que responden a la conexión de dos alambres que pueden ser operados para indicar el momento para la puesta en marcha de la máquina de fundición.-

190

2ª.- Perfeccionamientos introducidos en el circuito eléctrico para la puesta en marcha de una máquina de fundición con coquillas sobre orugas; según reivindicación 1ª, caracterizados porque dichos alambres tienen diámetro hasta 0,3 mm.-



3a. - "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL CIRCUITO ELECTRICO PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA MAQUINA DE FUNDICION CON COQUILLAS SOBRE DRUGAS."

Consta la presente memoria descriptiva de --  
ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que --  
se les acompañan un plano para su mejor comprensión.-

Madrid, 16 JUL 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

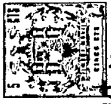
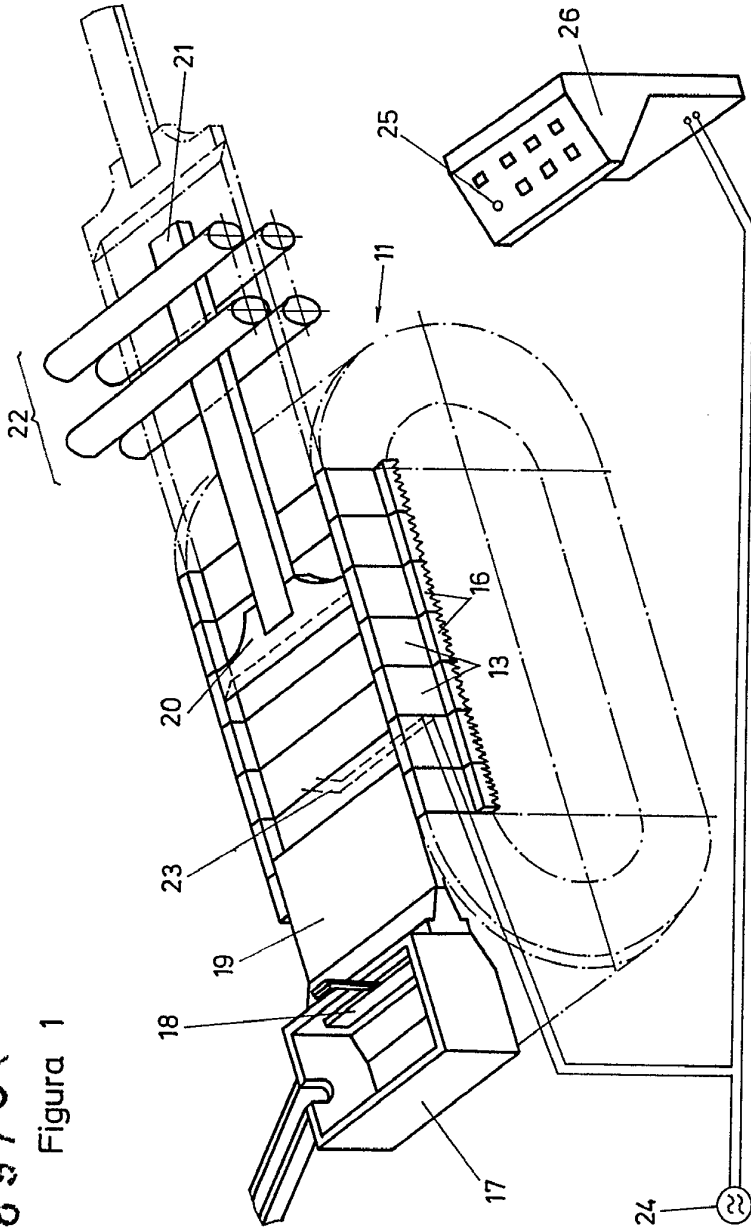
*[Handwritten signature]*  
Erasmo García Artero

*[Handwritten mark]*

389780

389780

Figura 1



31 MAR 1977

Figura 3

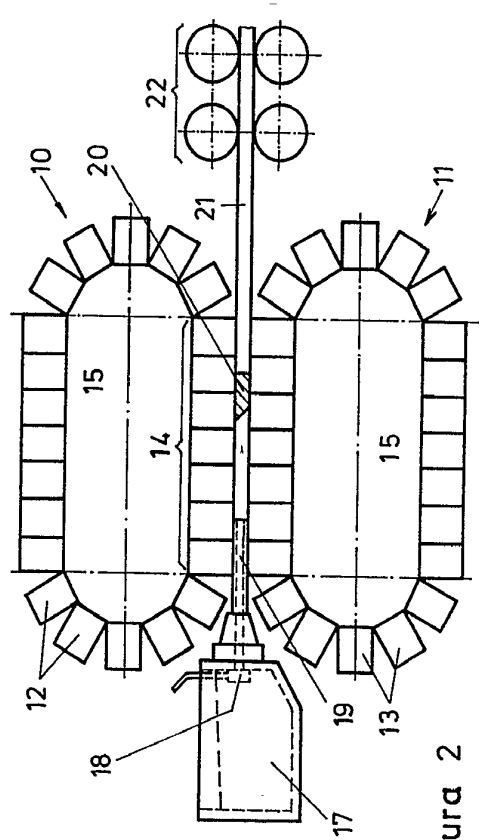
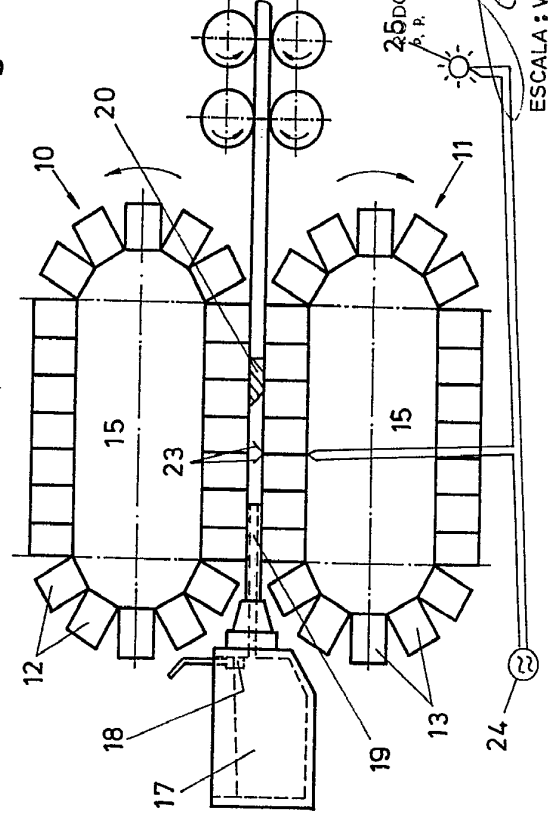


Figura 2

31 MAR 1977

25 DOLFO DE LA TORRE  
P. R.

*[Signature]*  
José Pérez Collado

ESCALA: VARIABLE

389780

Figura 1

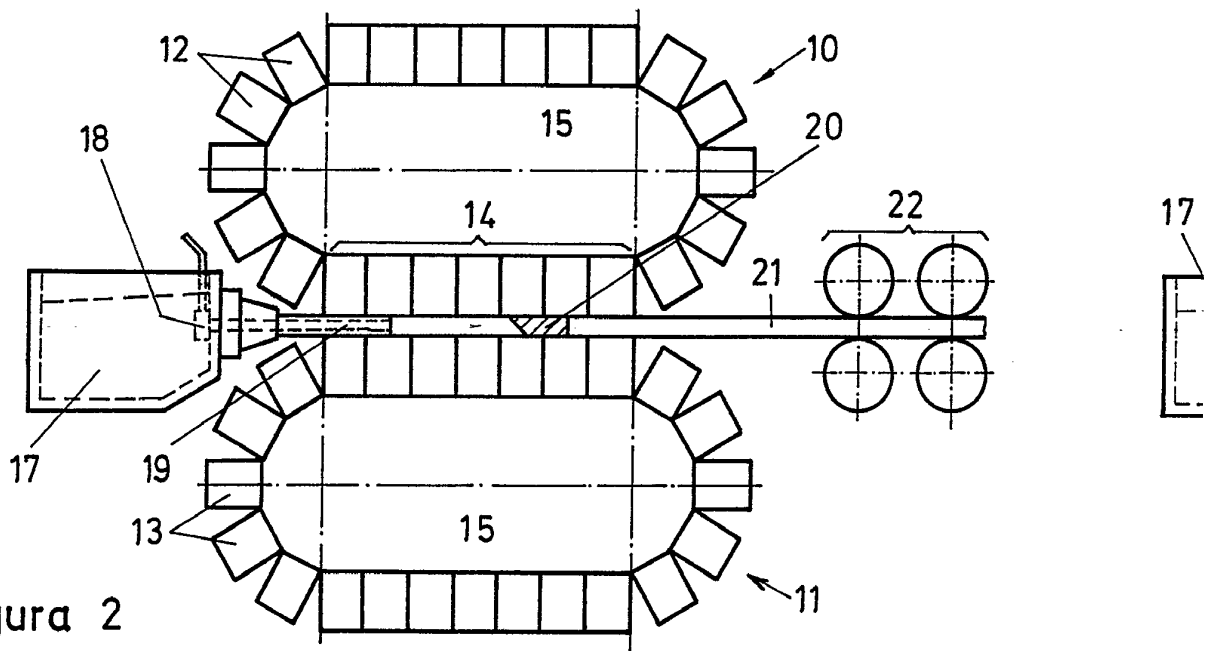
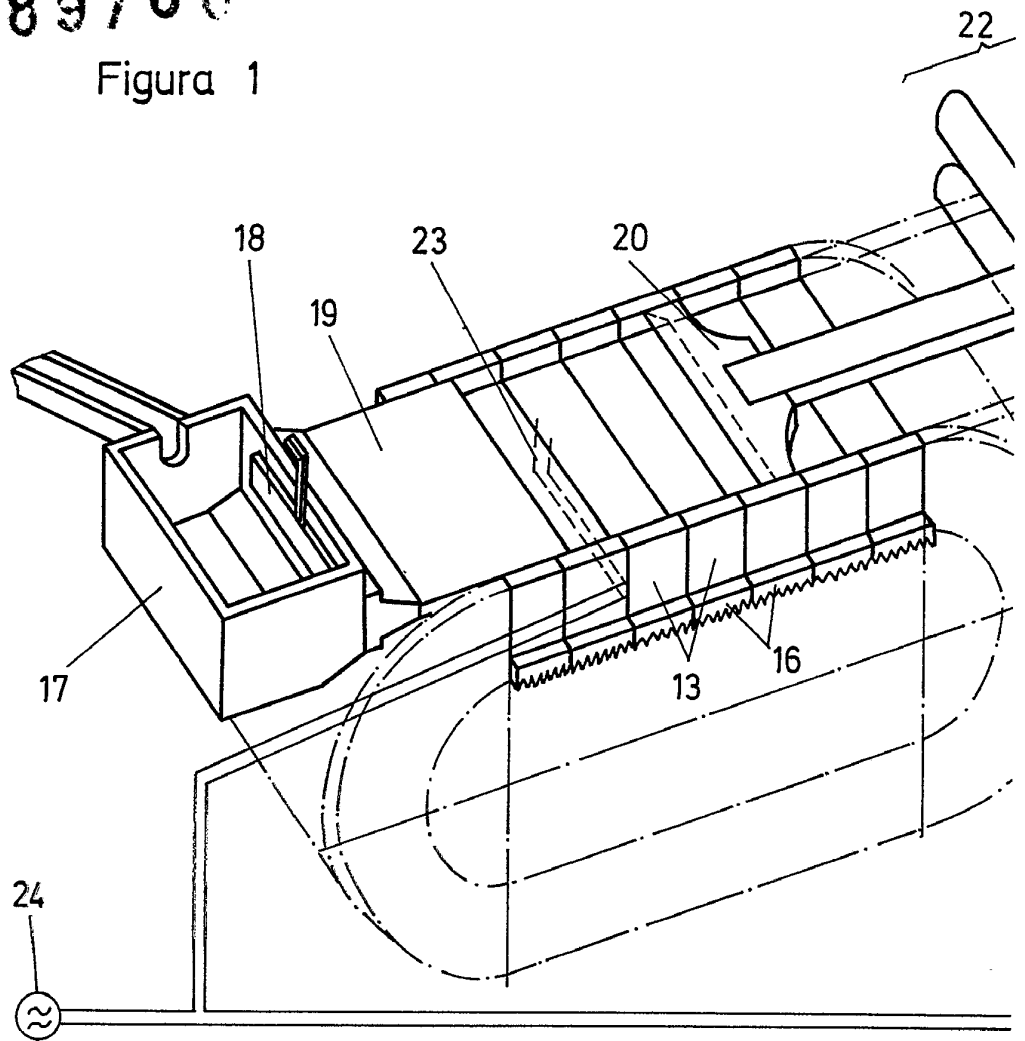


Figura 2

389780



31 MAR 1971

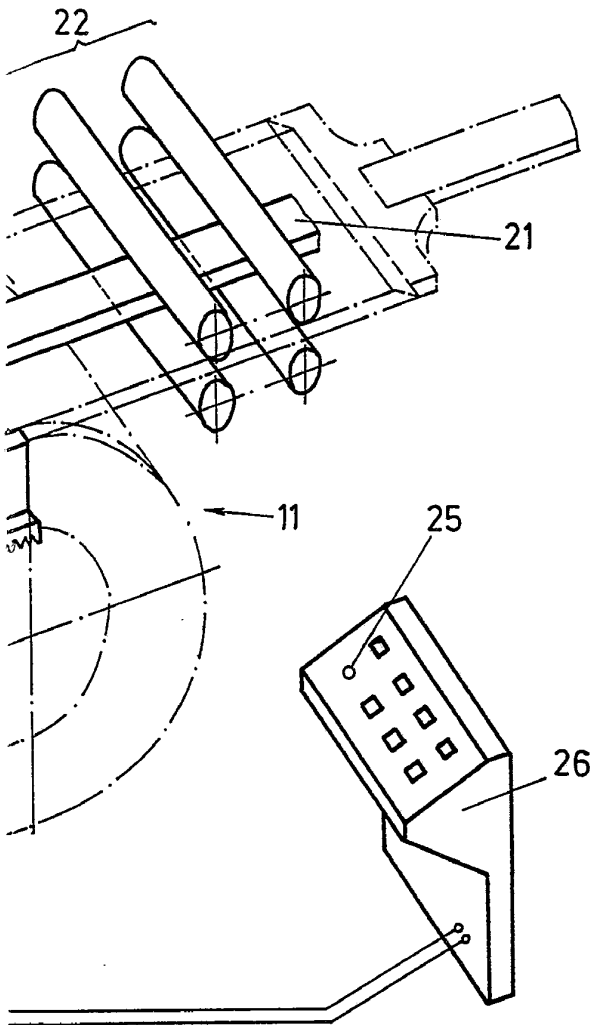
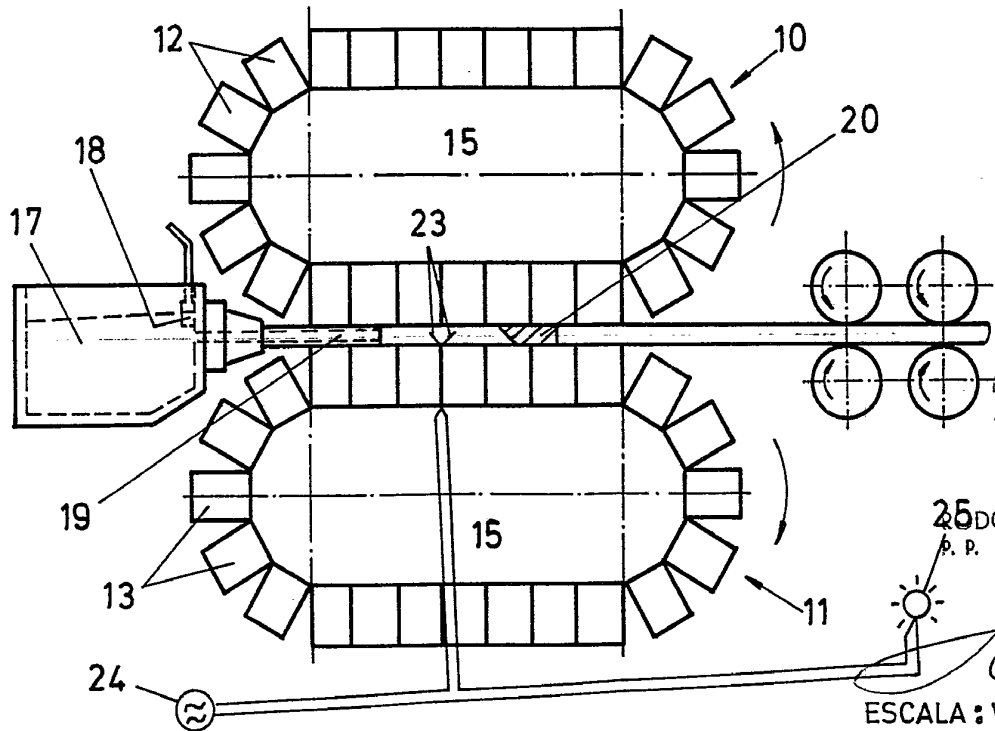


Figura 3



31 MAR 1971

25 DOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Cosé Pérez Colado

ESCALA : VARIABLE