

3 02 919

P.- 27.311

V 2.450

-7 ABR. 1964



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHLWERKE  
ARTLENGESELLSCHAFT, entidad austriaca, establecida en  
Muldenstrasse 5, Linz, Austria, por:

"UNA DISPOSICION DE SOPORTE DESPRENDIBLE PARA CRISO-  
LES O CONVERTIDORES"

=====

Los crisoles o convertidores volcables para el afino  
de arrabio o para la realizaci3n de otros procesos metal3r-  
gicos consisten de un recipiente cil3ndrico o piriforme pro-  
visto de un revestimiento refractario. Para el sost3n del  
5    crisol o convertidor se dispone alrededor de la c3misa de  
3ste y aproximadamente a la altura del centro de gravedad,  
un anillo de soporte r3gidamente unido a dos mu3ones de ro-  
taci3n o de soporte. El crisol debe poder ser volcado para  
el vaciado, desde una posici3n de soplado sustancialmente  
10   vertical a una posici3n invertida, y luego debe poder ser



colocado nuevamente en su posición inicial, mediante dispositivos electromecánicos o hidráulicos que accionan sobre los muñones de rotación. Para tal fin, el crisol apoya sobre el anillo de soporte mediante una pluralidad de grapas  
5 dispuestas convenientemente por pares sobre la circunferencia del crisol. En las construcciones conocidas estas grapas consisten de apoyos de hierro ángulo, parte de cuyas bridas o alas están fijadas al crisol y cuyas otras bridas o alas sobresalientes de la pared del crisol apoyan contra el  
10 anillo de soporte tanto por la parte superior como por la parte inferior.

Durante el funcionamiento práctico de las acerías generalmente se disponen adyacentemente en una fila, varios crisoles que trabajen en compás, por ejemplo de tal manera que  
15 uno de ellos es cargado, mientras uno o dos de ellos son soplados, otro crisol justamente es sangrado, etc., ya que de esta manera se logra una operación más rápida y racional. Como el revestimiento refractario del crisol debe ser renovado de tanto en tanto, se trata de realizar esta renovación  
20 en un lugar alejado de los puestos de soplado, para no paralizar el puesto de soplado correspondiente durante la reparación del crisol. Por lo tanto ya se ha propuesto colgar los recipientes de afino en forma intercambiable en sus bastidores, transportar el crisol en caso necesario mediante un  
25 carro de transporte desde el puesto de soplado al puesto de albañilería o de depósito, y colgar un crisol nuevo en el bastidor desocupado. Las estructuras de soporte de crisoles conocidas consisten por ejemplo de un bastidor abierto por un lado, de forma aproximadamente en herradura.

30 La presente invención tiene por objeto la creación de

302919



una estructura de soporte estáticamente mejorada con respec-  
 to al bastidor abierto, que permite el sostén intercambia-  
 ble de crisoles o convertidores, pero que simultáneamente  
 también asegura una elevada seguridad operatoria durante el  
 vuelco y vaciado del crisol, similar a la que se lograba me-  
 5 diante las construcciones de soporte completamente cerradas y  
 no desprendibles.

El objeto de esta invención se logra mediante un cuer-  
 po de soporte dispuesto alrededor de la periferia del crisol,  
 10 y sobre el cual apoya el crisol mediante dispositivos de  
 apoyo. De acuerdo a esta invención, el recipiente de afino  
 está giratoriamente montado dentro del cuerpo de soporte anu-  
 lar, siendo capaz de ser entrabablemente vinculado al anillo  
 de soporte en una posición angular y siendo capaz de ser des-  
 15 prendido de su posición de entrabe en otra de sus posiciones  
 angulares.

Esta fijación desprendible del crisol en el anillo de  
 soporte se logra convenientemente mediante tal forma sustan-  
 cialmente triangular, cuadrangular o polifonal del cuerpo de  
 20 soporte, que el anillo de soporte está adosado o próximo a  
 la pared exterior del crisol en por lo menos tres, y preferi-  
 blemente cuatro puntos distribuidos alrededor de la periferia  
 del crisol y determinados por la disposición de los disposi-  
 tivos de apoyo (grapas), existiendo en cambio en las zonas  
 25 intermedias tal distancia entre el cuerpo de apoyo y la pa-  
 red del crisol que los dispositivos de apoyo pueden pasar, en  
 la posición angular correspondiente, a través del intersticio  
 entre el cuerpo de soporte y la pared del crisol.

Una forma de realización práctica de esta invención  
 30 consiste en que el anillo de soporte tiene una forma sustan-

302919



cialmente cuadrada, con esquinas redondeadas, siendo mayor la luz diagonal que el diámetro exterior del crisol más la extensión horizontal de los dispositivos de apoyo.

5 La fila inferior de dispositivos de apoyo sobre la pared del crisol puede estar constituida convenientemente por una fila de grapas plegadizas. Esto tiene la ventaja de que se logra un fácil desprendimiento y que se evita un bloqueo por deformaciones térmicas, que dificultaría la rotación del crisol.

10 La invención está ilustrada en los dibujos anexos en base a varios ejemplos de realización. En las figuras 1 se representan cuatro vistas en planta de puestos de soplado con anillo de soporte colgado sobre el bastidor y sendos crisoles fijados a dichos anillos, teniendo éstos diferentes configuraciones y estando destinados al apoyo bipuntual, tripuntal, 15 tetrapuntual o polipuntual. Las 2 representan seis fases sucesivas, a, b, c, d, e y f del recambio de un crisol por extracción de la estructura de sostén y transporte al puesto de albañilería mediante un carro transportador.

20 En las figuras 1, la referencia 1 designa el anillo de soporte. De acuerdo a la figura 1a, el anillo tiene forma rectangular u ovalada; de acuerdo a la figura 1b es sustancialmente triangular; según la figura 1c es sustancialmente cuadrado y según la figura 1d es sustancialmente hexagonal, 25 teniendo siempre esquinas redondeadas. El anillo de soporte está unido a dos muñones de rotación o soporte 2 y 3, que están dispuestos en cojinetes 4 y 5. La referencia 6 indica el árbol de acoplamiento al dispositivo volcador 7. El crisol está fijado al anillo de soporte 1 mediante dos pares (figura 1a), 30 tres pares (figura 1b), cuatro pares (figura 1c) o seis pares



(figura 1d) de dispositivos de apoyo 8. Los dispositivos de apoyo están constituidos por grapas superiores 9 y grapas inferiores plegables 10 y apoyan desde arriba y desde abajo contra el anillo de soporte 1 (figura 2a). Tal como es evidente de los dibujos, el anillo de soporte está suficientemente próximo a los puntos de la pared del crisol donde se hallan los pares de grapas, para asegurar el entrase con los pares de grapas. En las zonas intermedias, es decir, en las zonas esquineras, existe entre el anillo de soporte y la pared del crisol una distancia  $\alpha$ , que es suficientemente grande para que el crisol pueda ser extraído del anillo de soporte en la posición angular correspondiente. Por lo tanto, esta luz  $\alpha$  debe ser mayor que la extensión horizontal de los dispositivos de apoyo.

En las figuras 2 se ilustran las fases de recambio. De acuerdo a la Figura 2a se desplaza debajo del crisol T un carro alzador transportador H, que comprende un chasis rodante 11, un dispositivo portador 12, un armazón 14 y dispositivos de presión 13. El armazón 14 es capaz de apoyar contra el suelo mediante los dispositivos de presión, constituidos por ejemplo por arietes hidráulicos, y puede ser levantado y bajado en la posición de arietes apoyados contra el suelo, conjuntamente con el chasis rodante y el dispositivo portador 12. El chasis rodante y el dispositivo portador, que en conjunto forman una unidad, además son giratorios dentro del armazón 14 y en un plano horizontal. De acuerdo a la figura 2b se extienden los arietes hidráulicos, se levanta el chasis y el dispositivo portador, hasta que se desprenden de los rieles, y se los gira en un ángulo de desentrase determinado, que al utilizar por ejemplo un anillo de soporte cua-



drado, es igual a  $45^\circ$  (figura 1c). De acuerdo a la figura  
2c se sigue levantando el amazón con el chasis rodante y el  
dispositivo portador, después de que las grapas plegadizas  
10 han sido desprendidas por plegado, hasta que el fondo del  
5 crisol apoya sobre el dispositivo portador, apoyándose las  
superficies frontales inferiores 15 de las grapas inferiores  
contra la superficie anular 16 del dispositivo portador.  
Se sigue levantando hasta que las grapas superiores están  
aproximadamente 150 mm por encima del anillo de soporte 1.  
10 De acuerdo a la figura 2d se vuelven a girar entonces a la  
posición primitiva el chasis rodante, el dispositivo porta-  
dor y el crisol T que apoya sobre éste último. En esta posi-  
ción el chasis tiene la misma dirección que en la figura 2a  
mientras que el crisol ha sido rotado con relación a esta  
15 posición y a la posición de las figuras 1 en un ángulo de-  
nominado ángulo de desentrape. De acuerdo a la figura 2e se  
hacen descender el amazón con el chasis rodante, el dis-  
positivo portador y el crisol, hasta que el chasis rodante  
nuevamente apoya sobre los rieles. De acuerdo a la figura  
20 2f se retraen los dispositivos de presión y se vuelca el  
anillo de soporte 1, de manera que el carro transportador  
elevador con el crisol T puede salir del puesto de soplado  
en la dirección de la flecha.

Descrita que ha sido la naturaleza de la presente in-  
25 vención y la manera de llevarla a la práctica, se declara que  
lo que se reivindica como de invención y propiedad exclusi-  
vas, es:

Esta solicitud que corresponde a la presentada en  
Austria el 27 de Septiembre de 1963, bajo el Núm. A 7787/63,  
30 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Esta-



- N O T A -

5

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:

10           1ª.- Una disposición de soporte desprendible, para crisoles o convertidores, del tipo que comprende un cuerpo de soporte cerrado dispuesto alrededor de la periferia del crisol y sobre el cual apoya dicho crisol mediante dispositivos de apoyo; caracterizada porque dicho crisol está gira-  
15           toriamente montado dentro del cuerpo de soporte anular, siendo capaz de ser entrabablemente vinculado dicho crisol a dicho cuerpo de soporte en por lo menos una posición angular, y siendo capaz de ser desprendido de su posición vinculada, en por lo menos otra posición angular.

20           2ª.- Una disposición de soporte de acuerdo a la reivindicación 1; caracterizada porque dicho cuerpo de soporte tiene una de las configuraciones seleccionadas del grupo que comprende las formas sustancialmente triangulares, cuadrangulares y poligonales; dicho cuerpo de soporte está adosa-  
25           do o próximo a la pared exterior del crisol en por lo menos tres, y preferiblemente cuatro puntos distribuidos alrededor de la periferia del crisol y determinados por la disposición de los dispositivos de apoyo; y en las zonas situadas entre dichos dispositivos de apoyo existe tal distancia entre el  
30           crisol y el cuerpo de soporte que los dispositivos de apoyo



pueden pasar en determinada posición angular a través del intersticio entre cuerpo de soporte y pared del crisol.

3ª.- Una disposición de soporte de acuerdo a la reivindicación 1; caracterizada porque dicho cuerpo de soporte tiene configuración sustancialmente cuadrada con esquinas redondeadas, y la luz diagonal es mayor que el diámetro exterior del crisol más la extensión horizontal de los dispositivos de apoyo.

4ª.- Una disposición de soporte de acuerdo a la reivindicación 1 a 3; caracterizada porque la fila inferior de dispositivos de soporte dispuestos sobre la pared del crisol está constituida por grapas plegables.

5ª.- Procedimiento para el recambio de un crisol o convertidor con una disposición de soporte desprendible de acuerdo a la reivindicación 1, mediante la utilización de un carro transportador elevador con dispositivo portador alzable y descendible; caracterizado porque comprende las etapas operatorias de colocar el carro transportador elevador debajo del crisol, alzar el crisol, girar el crisol dentro del cuerpo de soporte lo suficiente para poder hacer descender el crisol y extraerlo del cuerpo de soporte, y para poder ser desplazado fuera del cuerpo de soporte, eventualmente después de la inclinación de éste último.

6ª.- Procedimiento de acuerdo a la reivindicación 5; caracterizado porque antes del levantamiento del crisol, el dispositivo portador es rotado en un ángulo igual al ángulo de desentrate, y es rotado en sentido opuesto y en la misma magnitud después del levantamiento del crisol, para que el chasis rodante tenga la misma orientación que en su posición de entrada.

302919



7<sup>a</sup>.- Una disposición de soporte desprendible para  
crisoles o convertidores.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,  
representado en los dibujos que se acompañan y con los fi-  
5 nes que se han especificado.

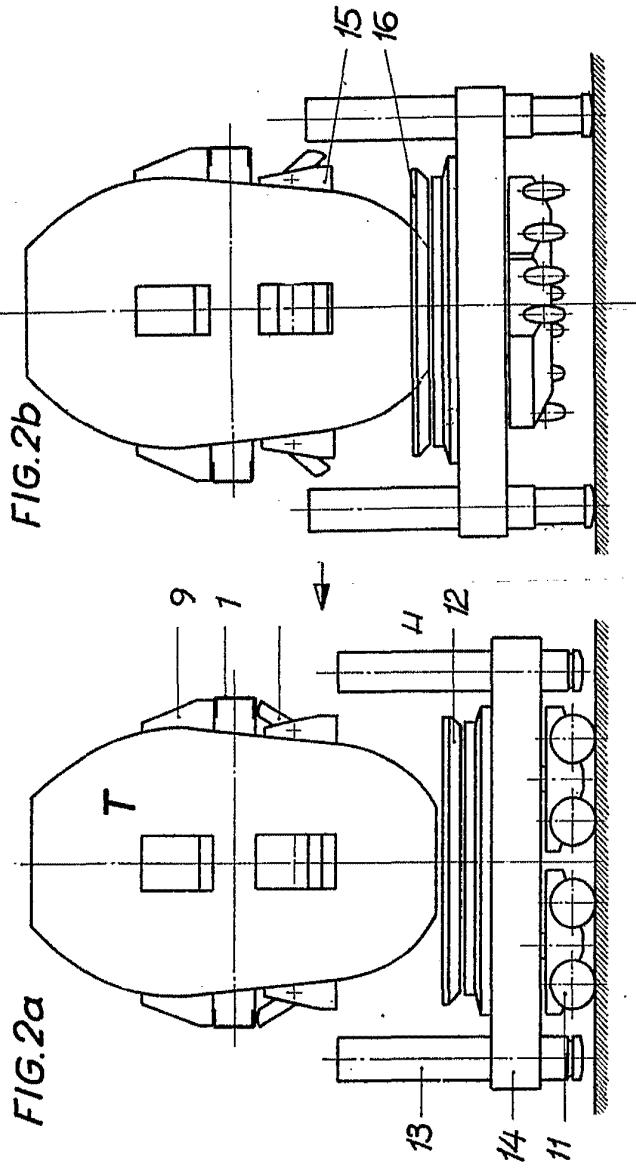
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máqui-  
na por una sola cara.

Madrid, - 7 AGO. 1964

P.A.

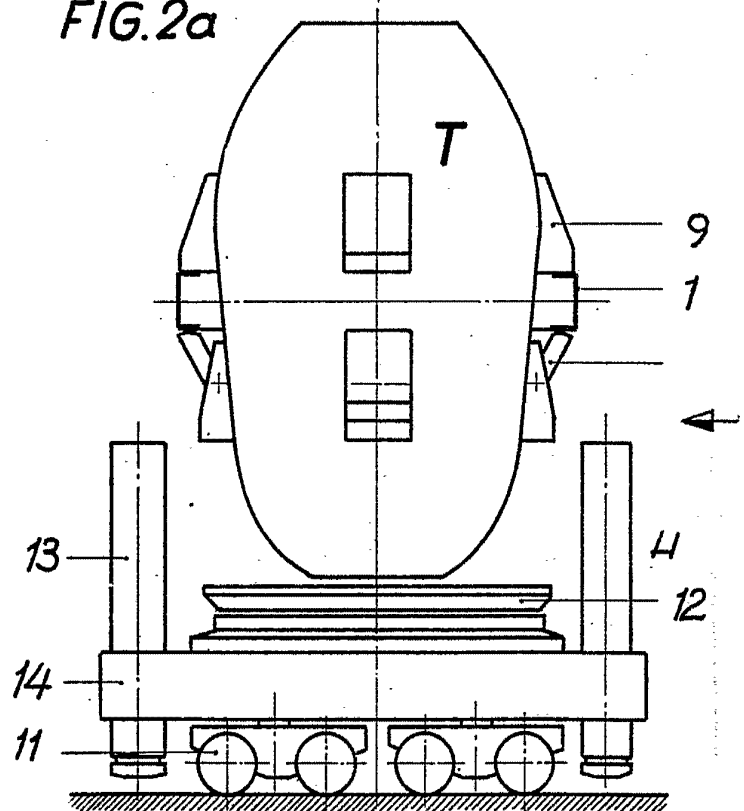
Aberto de Elzaburu  
Por Poder  
*Aberto de Elzaburu*

302919

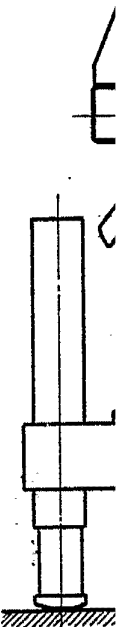


302919

FIG.2a



FIG



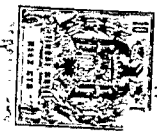
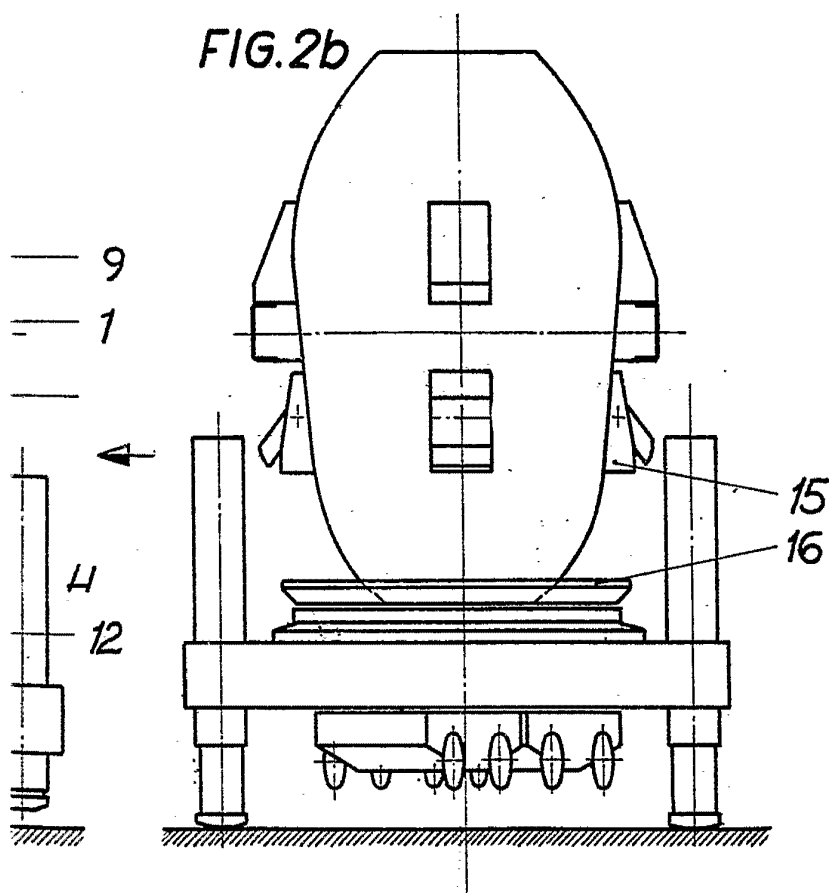


FIG.2b



302919



FIG. 2d

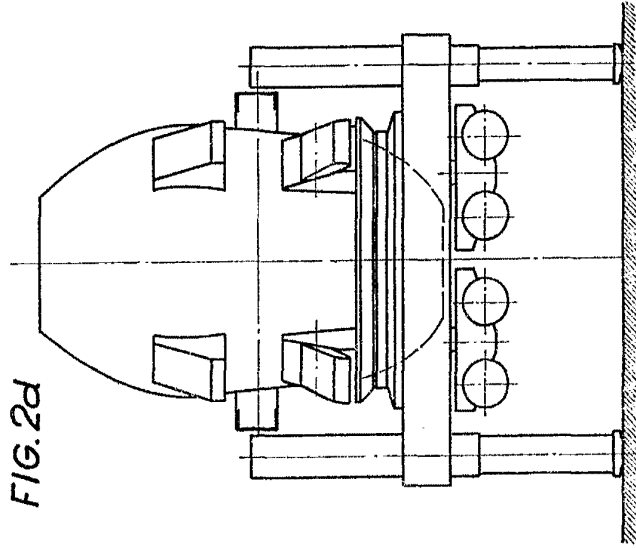


FIG. 2c

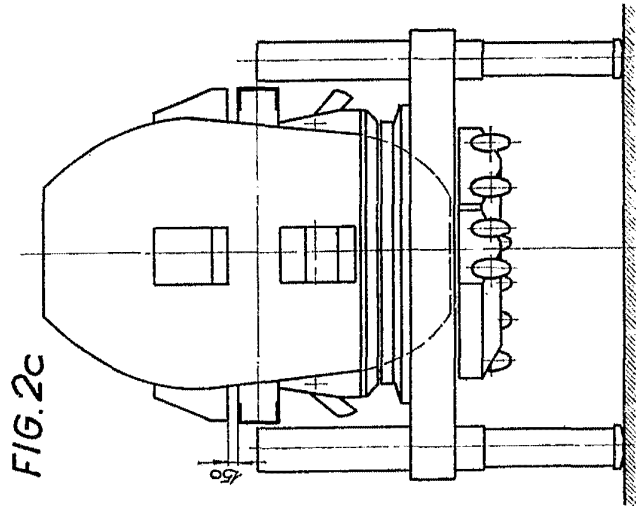
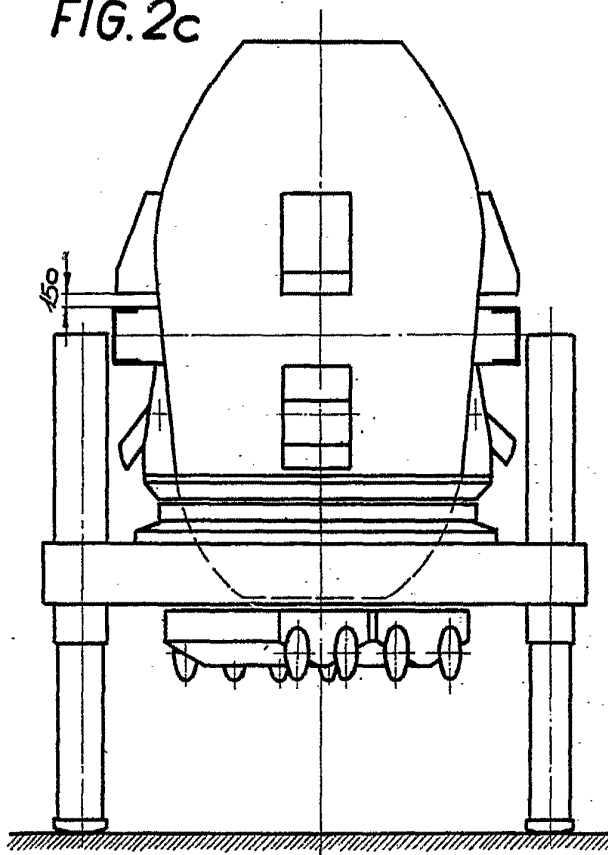


FIG. 2c



FIG

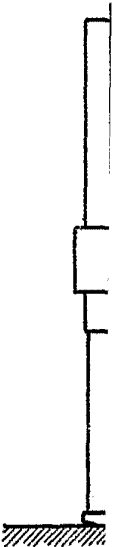
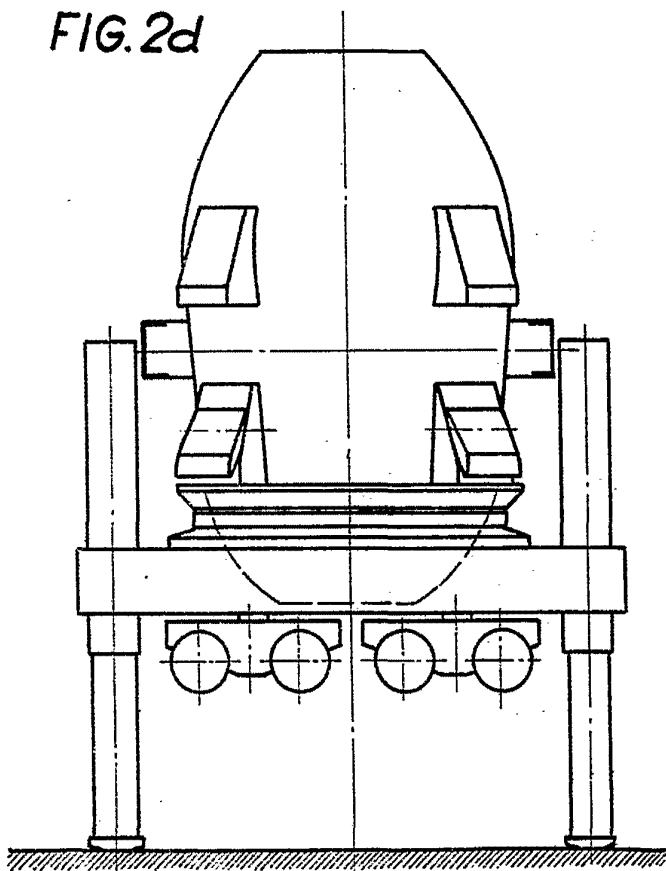




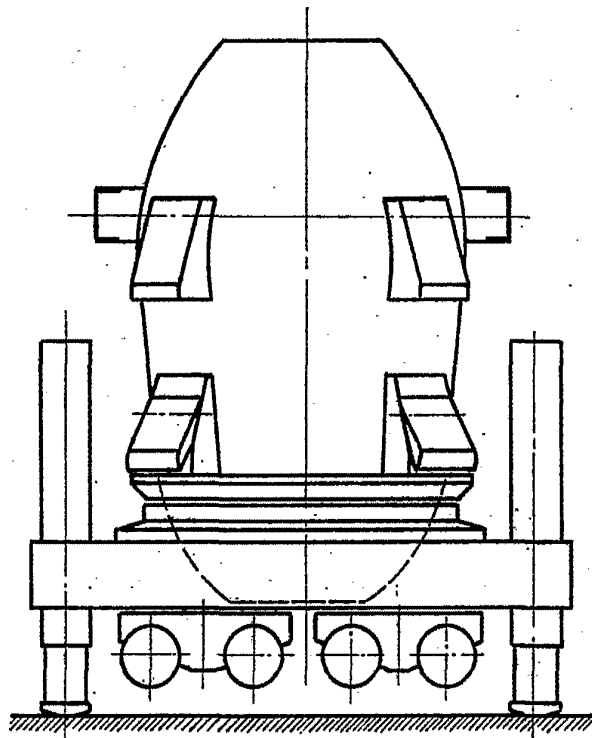
FIG. 2d



2

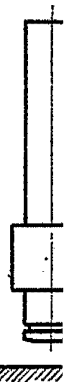


FIG. 2e



F

E



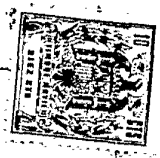
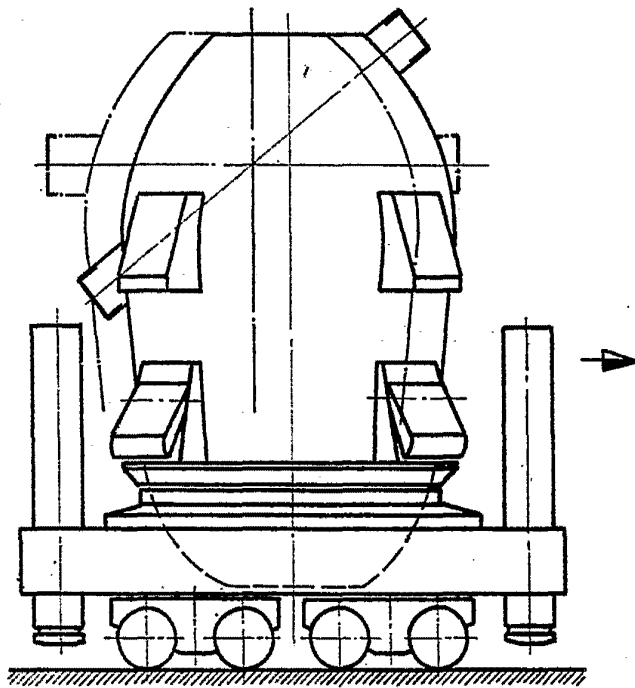


FIG. 2f



302919