

280929

2º



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

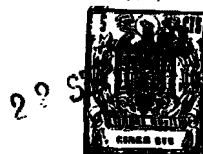
Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España, a favor de FONDERITE, S. A. R. L., de nacionalidad jurídica francesa, residente en PARIS, (Francia) Rue Clément Marot nº 19.-

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES"

=====

Es muy conocido el empleo en las lingoteras de las acerías o en los moldes de fundición, de revestimientos que, por su carácter aislante y (o) exotérmico, impiden un demasiado rápido enfriamiento de la masa colada, y la formación en ella, por contracción del metal durante la solidificación, de grietas que conducen a la producción de rebabas; lo que represe



280929

ta una importante perdida con relación a la cantidad de metal tratado.

10

Numerosas soluciones se han ensayado para colocar un revestimiento en la parte superior de una lingotera o de un molde, y una solución aceptable consiste en utilizar elementos prefabricados unidos a medios de fijación apropiados. Sin embargo al empleo de dichos elementos prefabricados se oponen con frecuencia dificultades nacidas de su fragilidad, que hacen delicadas su manipulación y colocación. La fragilidad proviene de la naturaleza de los elementos mismos, preparados generalmente con un aislante y (o) un material exotérmico.

15

20

Uno de los objetivos de la invención es aportar una solución nueva al citado problema y conseguir la realización de placas de revestimiento dotadas de una coherencia y una resistencia mecánicas que permitan su fácil empleo en las lingoteras y en los moldes.

25

La invención se halla realizada en una placa de revestimiento para lingoteras o moldes, formada con una carga de material exotérmico y (o) refractario y (o) aislante, solidario con una armadura incluida en la masa o unida a su superficie.

30

Dicha carga, que normalmente es frágil, recibe por el hecho de la existencia en ella de la armadura, una coherencia que permite su manipulación sin peligro de rotura, de desagregación o de pulverización.

35

La armadura puede ser de cualquier material apropiado, capaz de constituir un soporte mecánico de suficiente resistencia. Se forma con ventaja con una alambarrera o tela metálica, textil o sintética, ó con una materia equivalente. Dicha alambarrera puede, por ejemplo ser de acero en calidad conveniente o de hilo recogido y trenzado. Una o varias cuerdas de piano, o elementos elásticos equivalentes, pueden ser agregados a la

280929



alambarrera, o bien algunos hilos de ésta pueden ser reemplazados, por la cuerda de piano.

La carga de material exotérmico y (ó) refractario y (ó) aislante se aplica en dicha armadura que hace de soporte, por moldeo o proyección, y la deseable coherencia resulta favorecida por la penetración del material de la carga a través de las mallas de la alambarrera ó tela metálica.

La materia que constituye la armadura debe ser ventajosamente semirígida, pero siempre deformable, a fin de que sea posible introducir en una lingotera o en un molde una placa de gran longitud, encurvada o conformada para que se adapte a la forma en sección horizontal de dicha lingotera ó dicho molde. Con objeto de permitir esta deformación, la carga de material exotérmico y (ó) refractario y (ó) aislante se adapta de preferencia en el interior de la placa, en forma fragmentaria. Dicha placa puede así estar constituida, según un modo de realización que parece ventajoso, por barras reunidas por la armadura. Las barras van colocadas verticalmente en la posición de empleo de la placa en una lingotera ó en un molde, y la deformación se puede producir entre las barras inmediatas. Pero la placa podría igualmente estar constituida por bloques o pastillas de dimensiones relativamente pequeñas, reunidas asimismo por la armadura. En realidad, el empleo de estas bloques equivale a una subdivisión de las primeras barras.

Para facilitar la deformación de la placa de revestimiento, las barras o los bloques podrían estar un poco separados unos de otros. Pero es preferible el yustaponerlos creando para ello sus caras laterales con cierta inclinación o biselado, que dan amplitud para el torcimiento necesario en la deformación.

El ángulo creado entre dos caras laterales inmediatas



280929

70 cuando la placa está colocada de plano puede ser por ejemplo entre 10° a 155°, lo que permite una deformación relativamente pronunciada en las esquinas de la lingotera o del molde.

75 A fin de aumentar el carácter aislante de calor de la placa, se pueden prever en la cara de las barras o de los bloques dirigida contra la pared de la lingotera o del molde, alvéolos constitutivos de cojines aisladores de aire, o bien alvéolos guarnecidos con lana mineral, por ejemplo, o con otra materia equivalente.

80 La armadura utilizada puede ser sencilla o múltiple, esto es, que se puede prever, si se desea, una armadura de varias capas; y puede formar ó no reborde con relación a los márgenes de la carga de material exotérmico y (ó) refractario y (ó) aislante que forma la placa, en lo alto de ésta y (ó) en sus extremos.

85 Los rebordes de la armadura pueden ser utilizados para diversos fines. Por ejemplo, en las zonas de la placa correspondientes a las partes rectilíneas de la lingotera o del molde, uno por lo menos de los rebordes longitudinales de la armadura puede ser doblado, lo que aumenta la rigidez de una placa formada con barras o bloques unidos por la armadura. El reborde longitudinal inferior puede asimismo ser doblado hacia la lingotera con objeto de oponerse a la penetración o infiltración de metal en fusión entre la placa de revestimiento y la pared de la lingotera. Dicho obstáculo se puede reforzar adaptando sobre tal repliegue de la armadura una banda continua de palastro, de plástico ó de algún otro material.

95 Si el reborde superior de la armadura es suficientemente alto, se puede plegar para constituir el enganche de la placa sobre el borde de la lingotera o del molde. Si su alto es pequeño, sirve para enganchar la placa de revestimiento a so-



280929

100 portes independientes sostenidos en dicho borde la lingotera.  
Estos soportes pueden ser de cualquier tipo.

105 La carga de materia fijada en la armadura puede ser  
de naturaleza variada, y ya se han propuesto diversas compo-  
siciones para el caso. Dicha carga puede ser homogénea en el  
conjunto de su masa, o bien se puede prever determinada com-  
posición en la cara enfrentada con la pared de la lingotera ó  
del molde, y una composición distinta para la cara que recibe  
el metal en fusión. La parte de carga enfrentada con la lingote-  
ra puede, por ejemplo, contener varios aislantes vegetales, mi-  
110 nerales ó de origen sintético, mientras que la parte que recibe  
el metal en fusión ha de contener un producto altamente termó-  
geno. Pero la carga puede también presentar carácter heterogé-  
neo en altura y tener su región inferior enteramente hecha con  
material exotérmico, mientras que su región alta lo está con ma-  
115 teriales refractarios ó aislantes.

Según otra particularidad aún, la carga exotérmica  
y (ó) refractaria y (ó) aislante utilizada para formar la pla-  
ca de revestimiento según la invención, puede estar combinada  
con una o varias capas de material celulósico impregnado o recu-  
120 bierto, por ejemplo, con un ignífugo a base de silicato.

El conjunto de la carga puede también estar recubierto  
con una pintura de aluminio para evitar toda absorción de hume-  
dad.

125 La placa de revestimiento según la invención se adapta  
fácilmente, gracias a su deformabilidad, a las lingoteras y a  
las moldes. Puede tener dimensiones que la permitan guarnecer  
todo o parte de una lingotera ó de un molde. Puede asimismo ser  
adaptada en particular sobre la región superior de la lingotera  
para constituir una barrera de retención del metal, en forma de  
130 cúpula, de tronco de cono, de chimenea, etc..

280929



135 Con arreglo a otra particularidad, la placa de re-  
vestimiento se halla ventajosamente constituida por un conjun-  
to de elementos en forma de paneles y de elementos en forma de  
barritas, que van repartidas de modo que, cuando la placa de  
140 revestimiento es introducida en la lingotera o en el molde, las  
barritas resulten colocadas en los lugares que corresponde a  
una zona de inflexión pronunciada, mientras que los paneles re-  
cubren las paredes rectilíneas o notoriamente rectilíneas; y to-  
dos esos diferentes elementos se hallan unidos unos con otros  
mediante la alambarrera o la tela metálica que forma la armadura.

Las barritas tienen de preferencia, en su sección rec-  
ta, forma trapezoidal, a fin de permitir la deformación de la  
placa dentro de pequeños radios de curvatura.

145 De esta manera se consigue una placa que guarnece per-  
fectamente las paredes rectas de la lingotera o del molde, gra-  
cias a las dimensiones relativamente grandes de los paneles, y  
que presenta, por otra parte, la deformabilidad deseable por la  
presencia de las barritas.

150 De acuerdo con otra particularidad, la placa de reves-  
timiento puede hallarse constituida con varias porciones que  
se juntan en el interior de la lingotera ó del molde. Una solu-  
ción ventajosa parece consistir, en el caso de una lingotera,  
en utilizar cuatro porciones cubriendo cada una la cuarta par-  
te del perímetro de su interior. De este modo se obtiene para  
155 cada porción una dimensión lo bastante reducida para conseguir  
una conservación fácil. Cada una de las porciones lleva racio-  
nalmente un número de paneles apropiado y, entre cada dos de  
estos paneles, un juego de barritas que ofrecen la deformabili-  
dad deseable en una zona correspondiendo con un ángulo de la  
160 lingotera. Uno al menos de los bordes laterales de la porción

280929



asi colocada puede estar inclinado, con el fin de efectuar un enlace al sesgo con el borde conjugado de la porción inmediata.

165 Según otra particularidad, finalmente, el mantenimiento de la placa en el lugar deseado en el interior de la lingotera ó del molde se asegura por medio de uno ó varios tensores en forma de cuadros, constituidos por un elemento metálico rígido, por ejemplo una varilla o un hierro plano, etc. En su longitud presenta por lo menos un doblez en zig - zás que al enderezarlo aprieta la placa de revestimiento contra las paredes de la lingotera ó del molde. Un modo de realización que parece ventajoso consiste en utilizar un tensor en cuadro rectangular, dotado en sus dos lados largos, y, eventualmente también en sus lados cortos, con dobleces angulares, los cuales, al ser enderezados, aumentan las dimensiones del cuadro y éste aprieta la placa contra las paredes de la lingotera o del molde. El elemento metálico constitutivo del tensor puede ser de un tipo apropiado cualquiera, pero se emplea ventajosamente a este efecto un hierro rígido del tipo corriente en la técnica del cemento armado como hierro de armadura; este hierro redondo puede, 175 por ejemplo, ser de un diámetro entre seis y diez milímetros.

180 Es conocido el utilizar en la fundición manguitos para escorias, formados en su totalidad ó en parte con una materia exotérmica. En un molde de arena por ejemplo, que sirve para la obtención de una o de varias piezas, dichos manguitos van colocados encima de la cavidad de moldeo, y el metal en fusión sube en el interior de los citados manguitos una vez que la cavidad de moldeo se ha llenado. Al realizarse la solidificación, el metal allí existente, que se mantiene fundido gracias al carácter exotérmico de los manguitos, va llenando en la masa 185 las fisuras nacidas por la retracción de la misma.

190



De ordinario, dichos manguitos se fabrican en cajas de núcleo, por compresión, secado, estabilización ó endurecimiento, etc.

195 La presente invención trae una solución a este problema y permite evitar dicha fabricación larga y costosa de los manguitos exotérmicos. A este efecto, los manguitos se forman con una placa de revestimiento según el invento, cortada en las dimensiones requeridas, y a la que se da una sección recta, por ejemplo circular, poligonal ó de cualquiera otro perimetro deseado; posición en la que se retiene ventajosamente por medio  
200 de una o más grapas o elementos equivalentes que mantienen los bordes libres de la placa, unidos.

Asi, para formar un manguito exotérmico cualquiera, basta tomar una placa de revestimiento según la invención, formada con barras y barritas reunidas por una armadura que tenga  
205 la altura conveniente; seccionar esta armadura en la longitud necesaria, entre dos barras, de acuerdo con la longitud del perimetro del manguito deseado y dar a la pieza la curvatura según la sección recta que debe tener el manguito; operación que es sencilla a causa de la mencionada deformabilidad de la placa, compuesta de barras o de barritas, y de reunir sus bordes  
210 libres con grapas, las cuales pueden ser, de ordinario, de metal elástico y comprender las dos barras o barritas marginales. La colocación de estas grapas es posible realizarla más cómodamente don un aparato de tipo conocido, capaz de formar  
215 las grapas utilizado un zuncho continuo que se secciona con la longitud deseada y se adapta sobre el manguito automáticamente.

Después de formado, el manguito exotérmico asi obtenido se coloca de la manera usual en el molde de fundición, operando del mismo modo que con la placa de revestimiento descrita.  
220 En relación con los manguitos exotérmicos ordinarios, otra ven-



225

taja de la nueva solución está en que se hace posible el des-  
prendimiento de gases del metal en fusión a través de las jun-  
tas que presenta el manguito perfeccionado. También debe notar  
se que la construcción y la colocación de este manguito exotér-  
mico pueden estar aseguradas sin recurrir a la mano de obra de  
personal obrero especializado.

230

La descripción que sigue, hecha sobre la base de los  
dibujos adjuntos y dada sin carácter limitativo, permitirá com-  
prender mejor el invento.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una parte  
de placa de revestimiento según un modo posible de realización  
de la invención.

235

La figura 2 muestra una vista en planta que correspon-  
de a la figura 1,

Las figuras 3 á 6 muestran esquemáticamente partes de  
lingoteras en las que se ha colocado una placa de revestimien-  
to según la invención,

240

La figura 7 es una vista en perspectiva en la que se  
muestran dos porciones de una placa de revestimiento según la  
invención; están representadas una al lado de otra para facili-  
tar el entendimiento del dibujo.

245

La figura 9 es una vista en perspectiva de un tensor  
destinado a asegurar el mantenimiento de la placa en el inte-  
rior de la lingotera o del molde,

250

La figura 10 es una vista esquemática en perspectiva de  
un molde dotado de manguitos para escorias construidos según la  
invención,

La figura 11 es una vista en alzado de un manguito cir-  
cular construido de este modo ,y



La figura 12 es una proyección , en ejecución del manguito de la figura anterior.

255.

La placa de revestimiento representada como ejemplo en las figuras 1 y 2, comprende una armadura -1- que puede estar realizada con una alambarrera o tejido metálico y sobre la cual van fijadas barras -2- de material exotérmico y (6) refractario y (6) aislante. La aplicación de este material sobre la armadura puede realizarse, por ejemplo, por moldeo o proyección. Como se ve particularmente en la figura 2, la armadura -1- resulta incluida en la masa que constituye el material de las barras -2-, y se notará que las caras laterales de las barras -2- están justapuestas en el lado de la armadura enfrentado con la lingotera, mientras que dichas caras en el lado del metal en fusión están separadas en bisel -3-, a fin de permitir la deformación de la placa de revestimiento cuando ha de tomar el perfil de la lingotera. El ángulo formado entre dos caras contiguas -3- puede variar entre 10° y 155°. Se ha incorporado a la armadura una cuerda de piano -16- con objeto de asegurar la aplicación elástica del revestimiento contra la pared de la lingotera.

260

265

270

Alvéolos, indicados en -4- estan creados, ventajosamente, en la cara mayor de las barras-2- enfrentada con la pared de la lingotera.

275

Las caras de extremo -5- superiores de las barras -2- pueden ser perpendiculares a la armadura -1- o estar algo inclinadas, pero las caras extremas inferiores -6- son de preferencia netamente inclinadas para favorecer la caída del metal.

280

En la figura 1, la armadura -1- presenta netamente reborde alrededor de la zona cubierta por las barras -2-. En las figuras 3 á 5, la pared de la lingotera, en corte, está representada con la referencia -7- y, como antes, la armadura con la referencia -1- y el material de carga con la referencia -2-.



280929

285

En la figura 3, el reborde superior -8- de la armadura -1- tiene un ancho relativamente grande y está abatido sobre el borde superior -8- de la pared de la lingotera para enganchar en ésta la placa de revestimiento. El reborde inferior -9- de la armadura -1- está doblado hacia la pared de la lingotera para oponerse a la infiltración del metal entre dicha pared y la placa.

290

295

En la figura 4, los rebordes superior -10- e inferior -11- de la armadura se hallan doblados hacia el interior de la lingotera, lo que aumenta la rigidez de la placa en las zonas rectilíneas de la lingotera. Aquí, la retención de la placa de revestimiento -1-2- está asegurada por medio de soportes -12-, por ejemplo de zuncho, que están enganchados en la alambreira o tela metálica de la armadura.

300

En la figura 5, la placa de revestimiento -1-2- tiene el mismo aspecto que en la figura 4, pero su retención está asegurada por soportes -13- que forman pinzas sujetas en la totalidad del borde superior de la lingotera -7-. La parte de pinza que entra en la lingotera comprende la placa de revestimiento, para apretarla estrechamente contra la pared interior, y los ganchos -14- formados con cortes realizados en dichas pinzas -13- sirven para la suspensión de la placa de revestimiento.

305

310

En la figura 6, la placa de revestimiento -1-2- está curvada de manera que sobre la boca de la lingotera -7- forma una cúpula de retención del metal en fusión. La placa está mantenida así por soportes de enganche -15-. Con ello se consigue sobre la lingotera una reserva de metal.

A título de ejemplo, se han representado en las figuras 7 y 8 dos porciones -16- de una placa de revestimiento, cada una constituida por un conjunto de elementos en forma de paneles -17- y de elementos en forma de barritas -18-, todos

280929



315 ellos de material exotérmico y (6) refractario y (6) aislante. Estos elementos están juntos unos con otros sobre una alambre-  
ra o tela metálica -19- que forma la armadura de la placa, como ya se ha descrito. Las barritas -18- de preferencia tienen sec-  
320 ción recta trapezoidal, figura 8, a fin de permitir una defor-  
mación de la placa con muy pequeños radios de curvatura.

Según se deduce del examen de las figuras 7 y 8, una placa de revestimiento de este tipo, destinada a una lingotera, se compone de cuatro porciones semejantes, que cada una cubre la cuarta parte de la periferia de la lingotera. Cada una de  
325 las porciones presenta un cierto número de paneles -17- apropiado (cuatro en el ejemplo de la figura), y, entre dos de esos paneles, hay un juego de barritas -18- destinado, según se ha dicho, a comunicar a la porción la deformabilidad deseable en una zona correspondiente al ángulo de la lingotera. Uno de los  
330 costados -17a- de la porción así constituida, se halla inclinado, figura 7, a fin de conseguir un empalme en sesgo con el costado contiguo -17b- de la porción inmediata. La tela metálica -19- que forma la armadura de la placa hace reborde en la  
335 región superior, pero no sobresale en este caso en los costados. Los paneles -17- y las barritas -18- llevan debajo sendos biseles -20- y -21- hasta encontrarse con la cara posterior de la placa para facilitar la colada del acero, o más comúnmente de un metal en fusión.

La sujeción en su lugar de la placa de revestimiento en el interior de la lingotera ó del molde se consigue ventajosamente por medio de uno o varios tensores en forma de cuadrados rectangulares, como el tensor representado en la figura 9. Cada tensor está constituido por un elemento metálico rígido  
340 -25-, por ejemplo de hierro redondo, de hierro plano, etc., que en sus lados mayores presenta uno o más cambios de dirección  
345

280929



-24-, los cuales por enderezamiento, según está representado con las líneas de trazos, al resultar alargados comprimen la placa de revestimiento contra dos paredes opuestas de la lingotera ó del molde. El tensor -22- puede también tener eventualmente dobleces en sus lados menores, y al enderezarlos se aumentan aún más las dimensiones del cuadro.

En la figura 10 se ha representado esquemáticamente un molde de arena -26- formado, según el modo habitual de dos piezas y dotado de una cavidad de mezcla -27- que se alimenta con metal en fusión por un conducto -28- de colada, y tiene encima agujeros de aire -29- en los que se colocan manguitos exotérmicos -30- destinados a retener las escorias en el momento de la colada. Después de haber llenado la cavidad -27-, el metal en fusión se eleva por el interior de los manguitos -30-, los cuales lo mantienen fundido durante la solidificación normal, para llenar las fisuras del metal endurecido en la cavidad de moldeo -27- y así conseguir una pieza sana. Desde luego, este sistema de operar es bien conocido.

Según la invención, estos manguitos exotérmicos -30- están, como se ve en las figuras 11 y 12, fabricados partiendo de una placa de revestimiento del tipo descrito, compuesta de barras o barritas -31- de material exotérmico y (ó) aislante y (ó) refractario, reunidas por una armadura -32-. Como se vé en la figura 12, una placa de altura y de longitud adecuadas, inicialmente plana, está curvada sobre si misma para formar el manguito circular. Se comprende que es muy fácil, comenzando con una placa de la altura deseada, cortar la armadura entre dos barras contiguas y así obtener un manguito don la sección recta que convenga.

El mantenimiento de la forma del manguito se consigue por medio de grapas metálicas -33- que, como se dijo antes,



280929

pueden ser colocadas automáticamente con un aparato de tipo conocido, utilizando un zuncho, asimismo corriente. Se prevé ventajosamente una grapa -33- en cada extremo del manguito así formado.

380

Después de construido, el manguito se sitúa en el molde de arena del modo habitual.

Pueden introducirse modificaciones en las maneras de efectuar cuanto queda descrito, dentro del dominio de los equivalentes técnicos, sin separarse por ello de la invención.

385

N O T A

EN RESUMEN, la presente Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

390

1ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES, caracterizados por formar las placas con una carga de material exotérmico y ó refractario y ó aislante, solidaria con una armadura incluida en la masa o unida a su superficie.

395

2ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES, según la reivindicación primera, caracterizados porque la armadura está realizada con alambra o tela metálica, textil o sintética, o con una materia equivalente; y una o varias "cuerdas de piano" ó semejantes pueden ser incorporadas a la armadura.

400

3ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES, según las reivindicaciones primera ó segunda, caracterizados porque la carga se aplica y fija sobre la armadura por moldeo ó proyección.

405

280929



410

4ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque la materia con que se forma la armadura tiene contextura semi-rígida y posibilidad de recibir deformaciones.

415

5ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES, según la reivindicación 4ª, caracterizados porque la carga de material exotérmico y ó refractario y ó aislante mantenida en la armadura, lo está de modo fragmentado.

420

6ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque dicha carga está constituida por barras, bloques, paneles ó barritas, yuxtapuestos o nó yuxtapuestos.

425

7ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES, según la reivindicación 6, caracterizados porque las barras ó bloques presentan caras laterales inclinadas, biseladas o de otro modo perfiladas, para permitir la deformación de la placa.

430

8ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTOS PARA LINGOTERAS O MOLDES, según la reivindicación 7ª, caracterizadas porque el ángulo formado entre dos caras laterales inmediatas de las barras o de los bloques está comprendido entre los diez y los ciento cincuenta y cinco grados sexagesimales.

435

9ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTOS PARA LINGOTERAS O MOLDES, según la reivindicación 6, caracterizados porque la cara de las barras o bloques dirigida contra la pared de la lingotera o del molde tiene alvéolos guarnecidos eventualmente con materia aislante,

280929



por ejemplo de lana mineral.

440

10<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES, según cualquier de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la armadura está formada con una<sup>o</sup> varias capas.

445

11<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque la armadura forma un reborde superior respecto a la carga que soporta, y puede o no formar en los demás lados de la carga.

450

12<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 11, caracterizados porque los rebordes de la armadura están destinados a suspender la placa de revestimiento en el interior de la lingotera o del molde.

455

13<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 11, caracterizados por doblar los rebordes longitudinales de la armadura, con lo que aumenta la rigidez de la placa.

460

14<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 13<sup>a</sup>, caracterizados por doblar hacia la pared de la lingotera o del molde el reborde inferior de la armadura con objeto de impedir la infiltración de metal entre dicha pared y la carga.

465

15<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES, según la reivindicación 14, caracterizados por colocar una banda continua a modo de barrera sobre dicho reborde inferior doblado de la armadura.

280929



470 16ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 1, caracterizados porque la carga utilizada es de naturaleza heterogénea.

475 17ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 16, caracterizados porque dicha carga comporta una parte aislante enfrentada con la pared de la lingotera o del molde y una parte altamente termógena en la cara que recibe el metal en fusión.

480 18ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 16, caracterizados porque la carga está formada enteramente en su región inferior con material exotérmico y en una región superior con material aislante ó refractario.

485 19ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 16, caracterizados porque la carga está combinada con una ó más capas de material celulósico, impregnado o recubierto eventualmente con un ignifugo a base de silicato.

490 20ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 1ª, caracterizados por formar con la placa de revestimiento encima del orificio de la lingotera o del molde una barrera de retenida del metal, en cúpula, tronco de cono, chimenea o disposición análoga.

495 21ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la carga de la placa de revestimiento va recubierta con una pintura de aluminio.

500 22ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la rei-



505

vindicación 2ª, caracterizados porque la placa de revestimiento se halla constituida por un conjunto de elementos en forma de paneles y de elementos en forma de barritas, repartidos de modo que al introducir la placa en la lingotera ó en el molde las barritas correspondan a una zona de inflexión pronunciada y los paneles cubran paredes planas o notoriamente aplanadas; paneles y barritas están reunidas por la alambarrera o tela metálica que constituye la armadura de la placa.

510

23ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 22, caracterizados porque la sección recta de las barritas presenta forma trapezoidal con objeto de permitir en la placa, deformaciones con muy pequeño radio de curvatura.

515

24ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según las reivindicaciones 22 ó 23, caracterizados porque la placa de revestimiento se compone de varias porciones que se reúnen en el interior de la lingotera o del molde.

520

25ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 24ª, caracterizados porque la placa de revestimiento está formada con cuatro porciones, cada una de las cuales cubre la cuarta parte de la periferia de una lingotera.

525

26ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según las reivindicaciones 24 ó 25, caracterizadas porque cada porción presenta un número de paneles apropiado y entre dos paneles hay un juego de barritas en correspondencia con un ángulo de la lingotera.

530

27ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION



280929

535 DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES <sup>una de</sup> según/las reivindicaciones 24 á 26, caracterizados en que al menos uno de los bordes laterales de la placa de revestimiento se halla inclinado para realizar un empalme en diagonal con el borde conjugado de la porción inmediata.

540 28ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el modo de mantener colocada la placa de revestimiento dentro de la lingotera o del molde, empleando uno ó más tensores de perímetro cerrado hechos con varilla ó lamina de hierro en forma de cuadro, que al menos en uno de los lados tiene un zig-zas, el cual por enderezamiento, permite presionar la placa de revestimiento contra las paredes de la lingotera o del molde.

545 29ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 6ª, caracterizados porque la placa de revestimiento está curvada y plegada sobre si misma para constituir un manguito exotérmico de retención de escoria en un molde de fundición.

550 30ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 29, caracterizados porque la placa de revestimiento se corta entre dos barritas o entre dos barras de acuerdo con la longitud del perímetro que ha de darse al manguito.

560 31ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según las reivindicaciones 29 ó 30, caracterizados porque el manguito resultante de la placa de revestimiento puede tener sección recta circular o poligonal.

280929



21

62

565

32ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 31ª, caracterizados porque la forma del manguito se mantiene mediante una ó varias grapas ó elementos equivalentes.

570

33ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 32ª, caracterizados porque las grapas sujetan en el manguito las dos barras o barritas marginales de la placa de iniciación.

575

34ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES según la reivindicación 33ª, caracterizados porque las grapas se pueden colocar automáticamente cortadas de un zuncho continuo, mediante un aparato adecuado.

580

35ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, - - - - - o - - - - -

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION Y COLOCACION DE PLACAS DE REVESTIMIENTO PARA LINGOTERAS O MOLDES "

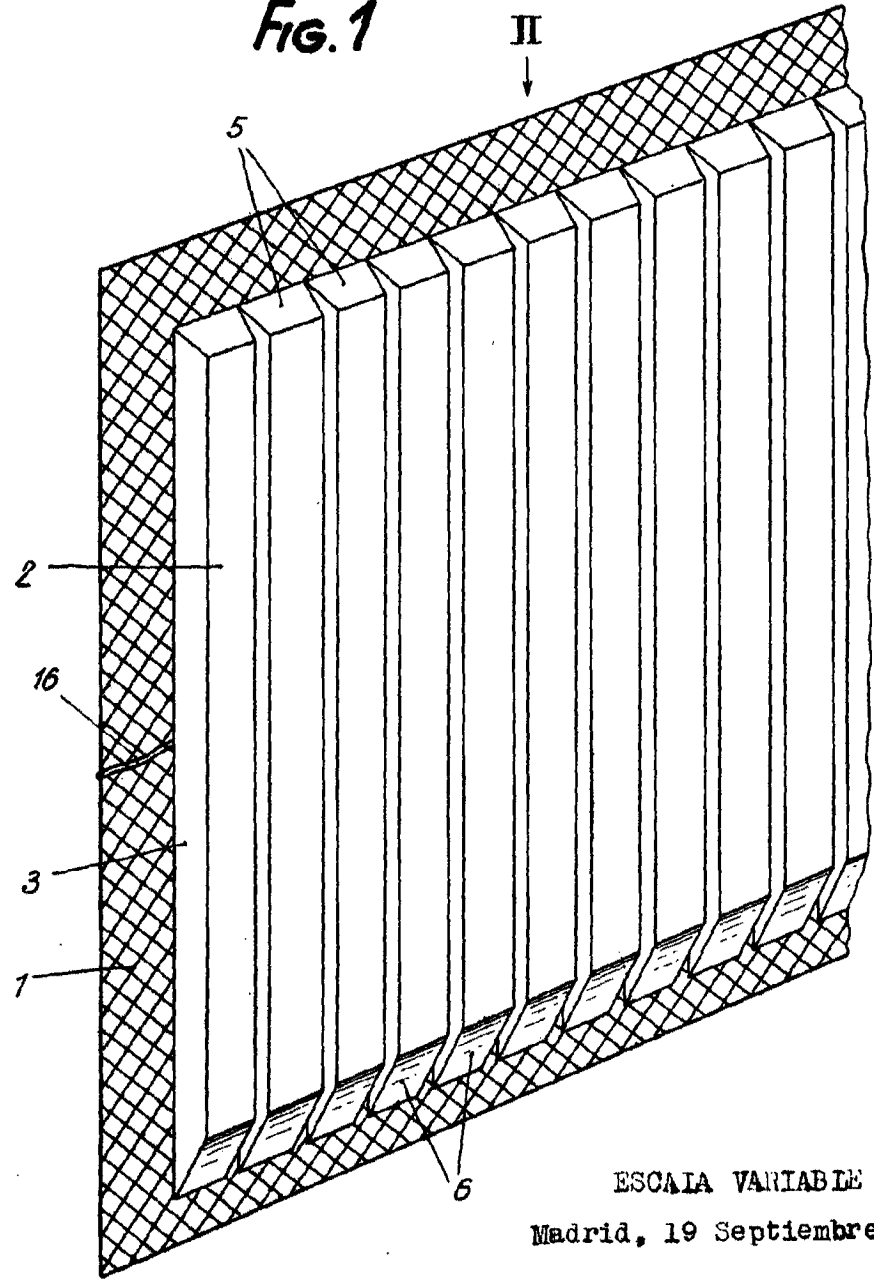
Todo conforme queda expresado en la presente memoria descriptiva que consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 22 SEP. 1962

P.A.,  
PEDRO FELIX BARRA

280929

Fig. 1



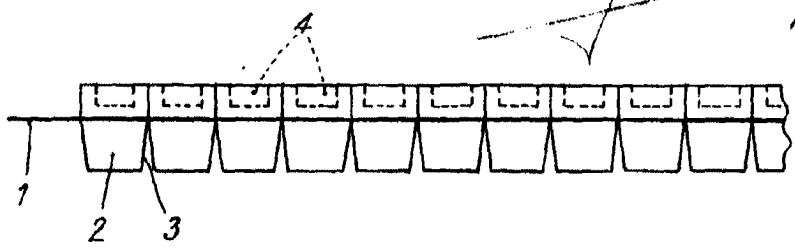
ESCALA VARIABLE

Madrid, 19 Septiembre 1.962

P. A. S.

PEDRO FELIX MARRA S.A.

Fig. 2



280929



1962.

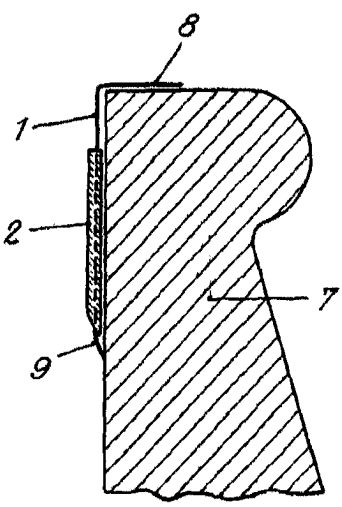


FIG. 3

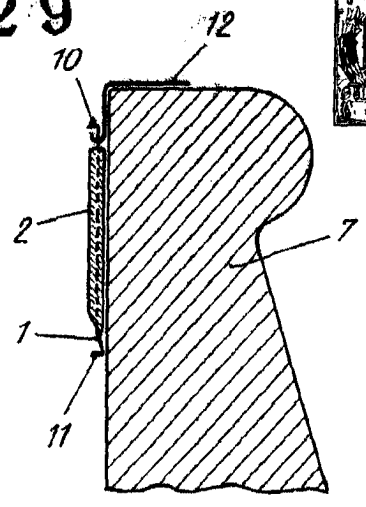


FIG. 4

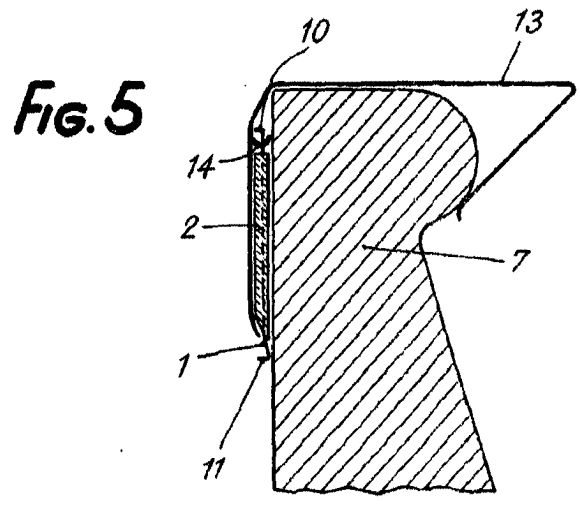


FIG. 5

ESCALA VARIABLE

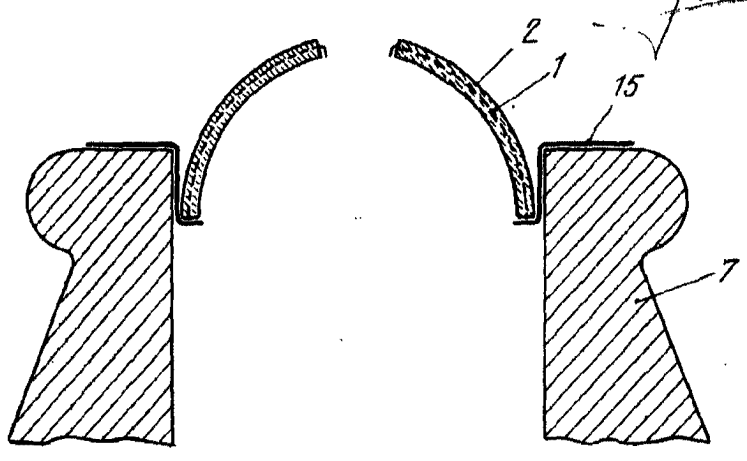
Madrid, 19 Septiembre 1962

P. A. e.

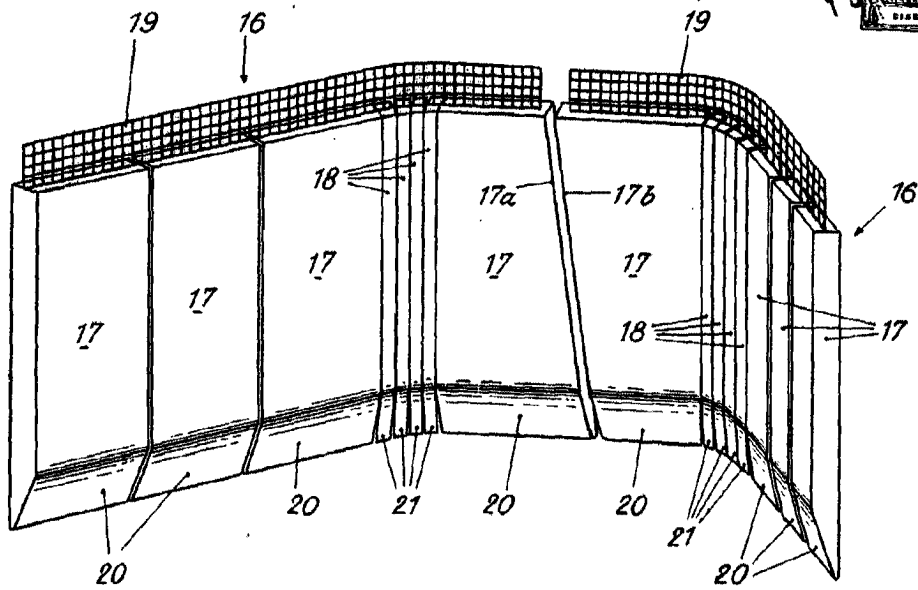
PEDRO FELICIANO MARRAS  
S.A.

*Pedro Feliciano Marras*

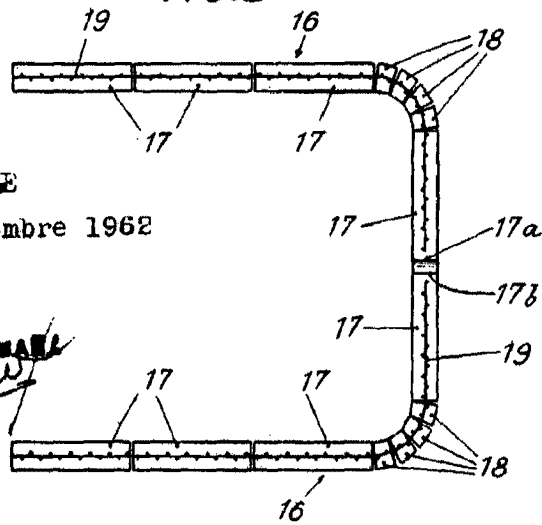
FIG. 6



# Fig.7 280929



## Fig.8



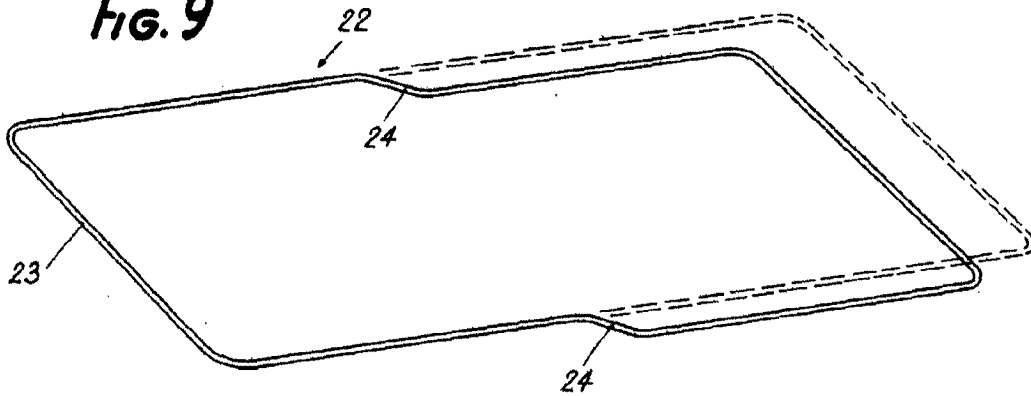
ESCALA VARIABLE

Madrid, 19 Septiembre 1962

P. A..

PEDRO FELIU MARI  
S.A.

## Fig. 9



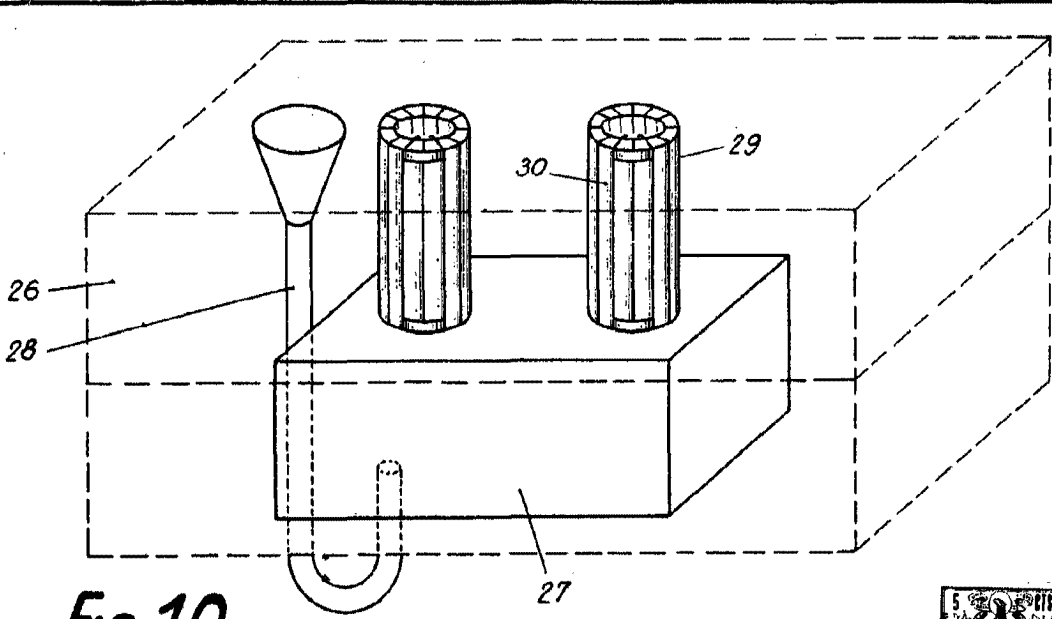
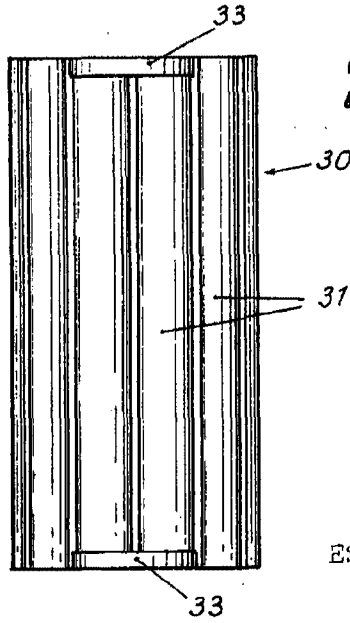


Fig. 10

Fig. 11

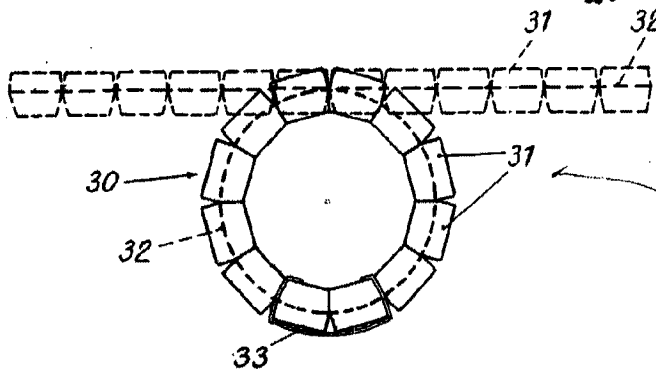


280929

ESCALA VARIABLE

Madrid, 19 Septiembre 1.962

Fig. 12



P. A. S.  
PEDRO PELLO GARRA  
A. S.

*[Handwritten signature]*