

226481



226481

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español, sus colonias y el Protectorado de Marruecos, a favor de :

DOITTAU PRODUITS METALLURGIE

Sociedad francesa de Responsabilidad Limitada domiciliada en CORBEIL (Seine et Oise), Francia relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS PARA CONSERVAR EN ESTADO DE FUSION LAS MAZAROTAS DE FUNDICION".

=====

(A los efectos prevenidos en el artº 70 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial, se declara que corresponde a la Patente belga nº 534.787, solicitada en 11 de enero 1955)



MEMORIA DESCRIPTIVA **226481**
=====

5. Es sabido que en la colada de piezas de fundición, particularmente de lingotes de metal, se debe mantener en fusión la cabeza del lingote o mazarota de manera que el metal en fusión vaya alimentando el cuerpo de la pieza o del lingote a medida que se solidifica contrayéndose. - - - - -

10. Para obtener esta prolongación del estado líquido en la cabeza del lingote o mazarota se utilizan bien sea revestimientos aislantes y refractarios, bien sea revestimientos exotérmicos, bien sea revestimientos presentando partes aislantes y/o refractarias y partes exotérmicas. - - - - -

15. Es conocido también, por haberlo dado a conocer el propio solicitante, un procedimiento de puesta en ejecución de productos exotérmicos aglomerables, en el cual se utiliza el producto exotérmico en forma de revestimiento de la pared del chasis de la mazarota o de la lingotera de manera que el revestimiento se ponga en contacto con el metal en fusión que constituye la mazarota, existiendo una capa de material aislante interpuesta entre el revestimiento exotérmico y la pared de la lingotera o del molde. - - - - -

25. Ahora bien, en los procedimientos de puesta en ejecución de los productos exotérmicos, solamente es ne-

226481



30. cesario que la combustión empiece en el momento en que el metal que constituye la mazarota tiene tendencia a solidificarse y continúe al menos hasta el momento en que el material de la lingotera, por haberse solidificado completamente, no tiene más necesidad de aportación de metal líquido a partir de la mazarota. - - - - -

Además es preciso que la aportación de calorías sea suficiente para mantener en fusión el metal de la mazarota. - - - - -

35. Como es sabido se puede calcular matemáticamente el peso de producto exotérmico necesario para el calentamiento adicional de la mazarota asegurando una alimentación integral de la pieza o del lingote, es decir, para satisfacer a la última condición. En efecto ,

40. cada producto exotérmico, posee un poder calorífico útil definido, pero, con independencia de su poder calorífico, el producto exotérmico debe poseer características particulares según el caso propuesto, siendo tales características la duración de la combustión y la reactividad,

45. es decir, el tiempo a partir del cual el producto exotérmico entra en combustión. - - - - -

Ahora bien, en los productos exotérmicos, cuanto mayor es el tiempo necesario para que se inicie la reacción, es decir, cuanto menor es la reactividad,

50. tanto más larga es la duración de la combustión del producto y más baja la cantidad de calorías que una masa



226481

determinada de este producto es capaz de liberar. Así
 pues, siendo definida, en los procedimientos antiguos,
 la aportación de calorías, así como la duración de la
 55. combustión, era preciso de manera casi obligada que
 la combustión empezara bastante antes del momento en
 que habría sido útil y/o que terminara después del
 período útil. - - - - -

Así pues, ha parecido indispensable hacer
 60. independientes, por una parte, la reactividad, es de-
 cir, el tiempo a partir del cual la combustión arranca
 por efecto del calor desprendido por el metal en fusión
 y por otra parte el poder calorífico del producto exo-
 térmico y la duración de la combustión. Este resultado
 65. se logra por el procedimiento según la invención. - -

La presente invención tiene por objeto unos
 perfeccionamientos en los procedimientos para conser-
 var en estado de fusión las mazarotas de fundición
 basados en utilizar los productos exotérmicos en forma
 70. de un revestimiento de la pared del chasis de la ma-
 zarota o de la lingotera, consistiendo tales perfec-
 cionamientos en interponer una capa de producto inerte
 entre el producto exotérmico y el metal en fusión. - -

Con estos perfeccionamientos el calor laten-
 75. te del material que constituye la mazarota o la cabeza
 del lingote no se transmite al producto exotérmico
 más que a través de la capa de producto inerte. - - -

22648



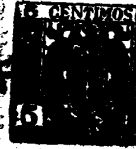
80. Así pues, el tiempo a partir del cual arrancará la combustión del producto exotérmico es función de la naturaleza, y más especialmente, del coeficiente de conductibilidad calorífica del producto inerte y del espesor de la capa de este producto. Este tiempo, por tanto, puede hacerse en cierta manera independiente de las características intrínsecas del producto exotérmico. - -

85. La capa de producto inerte estará preferentemente constituida por arena de fundición, aglomerada o no, o por un producto de los utilizados en fundería para la ejecución de los moldes. Este producto puede contener ciertos cuerpos capaces de hacer variar su conductibilidad térmica. Preferentemente los perfeccionamientos según

90. la invención se combinarán con el procedimiento citado en el tercer párrafo, y en este caso se utilizará un revestimiento de triple efecto que, sucesivamente, en dirección al interior y a partir de la pared de la lingotera, lleva una capa de producto aislante, una capa de producto exotérmico y una capa de producto inerte que, de preferencia, será idéntico al producto aislante. - - - - -

100. Por combinación con dicho procedimiento la altura del producto exotérmico se limitará igualmente a la zona comprendida entre el nivel máximo y el nivel mínimo del metal en la cabeza de la lingotera. En efecto, se ha constatado que con tal procedimiento el metal desciende presentando un nivel superior plano y que es inútil aportar calorías por fuera de dicha zona. - - - - -

226481



- 105. Además, verificándose que el período durante el cual las calorías son aportadas al metal únicamente puede corresponderse con el período durante el cual el metal de la mazarota se encuentra en contacto con la parte del realce o sombrero de la lingotera que está guarnecida con el producto exotérmico, resulta posible reducir el período de combustión del producto exotérmico en la parte alta que el metal abandona desde que el lingote se solidifica. En consecuencia, y conforme a la invención, la capa de producto exotérmico tendrá un espesor creciente desde el punto más alto del nivel del metal en fusión hasta el punto más bajo del nivel del metal después de la solidificación del lingote. - - - -
- 110.
- 115.

- La presente invención protegerá igualmente las plaquetas prefabricadas para la realización de guarniciones de lingotera y chasis de mazarotas, llevando dichas plaquetas una capa de producto exotérmico englobada en una masa de producto inerte y, preferentemente, de producto aislante tal como arena de fundición, La invención incluye especialmente, entre tales plaquetas, aquéllas en que la capa de producto exotérmico está limitada a una parte de la altura de la plaqueta, y aquéllas en que el espesor de la capa de producto exotérmico va creciendo desde arriba hasta abajo de la plaqueta. Todas estas plaquetas quedan amparadas por la patente puesto que su construcción no tiene razón de ser sino es para aplicarlas de acuerdo con los perfeccionamientos según la invención. - - - - -
- 120.
 - 125.
 - 130.

226481



A continuación se describen diversos ejemplos de realización de plaquetas para la puesta en ejecución de la invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales: - - - - -

135.

Figura 1 es una vista en sección de un chasis de mazarota con revestimiento, según una primera forma de realización. - - - - -

140. Figura 2 es una vista en sección análoga a figura 1, según una segunda forma de realización. - - -

Figura 3 es una vista del chasis de la mazarota en sección parcial según la línea III-III de figura 4, con su revestimiento según una tercera forma de realización. - - - - -

145.

Figura 4 representa una cuarta parte de la sección según la línea IV-IV de figura 3. - - - - -

Figura 5 es una vista análoga a la de figura 3, según una cuarta forma de realización. - - - - -

150. Figura 6 es una sección producida en una lingotera de tipo especial para la puesta en ejecución de la invención. - - - - -

En las formas de realización representadas en-figuras 1 a 5, el chasis de la mazarota (1) está mon-

226481



155. tado sobre una lingotera (2), teniendo este chasis sección cuadrada y constituyendo un tronco de pirámide. - -

El chasis de la mazarota (1) se apoya sobre el borde superior de la lingotera (2) por una extensión o brida (3) que en figuras 1 y 5 se prolonga de 5 a 10 mm. hacia el interior formando una banda continua (4) en relieve por todo el recorrido de la base. Sobre las caras interiores del chasis de la mazarota se disponen unas bandas (5) que presentan, en relación con la cara interna del chasis de la mazarota, el mismo sobreespesor que la banda (4) y son perpendiculares a ésta. El borde superior de esta última presenta un borde entrante (5) que limita la abertura útil del realce o sombrerete del chasis (1).

El objeto de la invención es puesto en ejecución por una guarnición constituida por cuatro plaquetas trapezoidales. En figura 1, las plaquetas son realizadas con una capa de producto aislante (7), colocada por el interior de la lingotera, la cual, hacia el realce (1) está forrada con una capa de producto exotérmico (8). El producto exotérmico podría ser aplicado directamente contra la pared del realce, pero en evitación de pérdidas caloríficas demasiado importantes, es preferible disponer entre el producto exotérmico y la pared, una lámina de aire (9), que actúa como aislante calorífico y viene determinada por las bandas en relieve (4) y (5). - - - -

180. La forma de realización representada en figura



2264812

185. 2 es análoga a la de figura 1, pero la capa de producto exotérmico queda limitada a la altura del revestimiento comprendida entre el nivel superior (10) del metal en el momento de la colada del lingote y el nivel inferior (11) del metal después de solidificación. - - - - -

190. En figura 3, las plaquetas están constituidas por una masa de producto aislante (12), en el cual está englobada una capa de producto exotérmico (13) por una parte de la altura de la plaqueta. Esta capa de producto exotérmico se encuentra así limitada hacia el interior por una capa de producto aislante (14) y hacia el chasis de la mazarota por una capa de producto aislante (15), la cual está dotada de unos orificios (16) para facilitar la evacuación de los gases de combustión.

195. Los bordes laterales de las plaquetas, al igual que en las formas de realización precedentes están achaflanados a 45° de manera que permitan su unión dentro del chasis y están configuradas de forma que proporcionen una superficie de enlace pronunciada en el sitio de unión

200. de las dos placas. El borde inferior (17) está igualmente achaflanado. - - - - -

205. En la forma de realización de figura 3, la capa de producto exotérmico tiene un espesor constante por toda su altura. En la forma de realización representada en figura 5, el espesor de la capa (13a) de producto exotérmico va creciendo desde la parte alta hasta la parte baja, teniendo esta capa una sección de

226481



210. contorno trapezoidal. De forma análoga a lo que ha sido descrito con referencia a figura 2, la parte superior de la capa se encuentra ligeramente por encima del nivel superior (10) que adquiere el metal en el chasis del realce al final de la colada del lingote, y la parte baja está ligeramente por debajo del nivel inferior (11) del metal después de su solidificación. - - - - -

215. El material aislante que constituye la plaqueta es preferentemente de arena de fundición aglomerada. Así pues, por este hecho el metal se encuentra en contacto, ya sea con el metal de la lingotera, ya sea con la capa de arena del molde de fundición. El aspecto de la superficie del lingote obtenido será en todos los sitios satisfactorio desde el punto de vista técnico. - - - -

220.

En consecuencia, se ha llegado a adoptar para la lingotera una forma especial en la que de hecho se suprime el realce o sombrero. Una forma de realización de una tal lingotera, ha sido representada en figura 6. La lingotera (18) como es habitual, tiene forma de tronco de pirámide y presenta superiormente una parte (19) que tiene una sección ensanchada. En esta sección ensanchada se coloca un revestimiento según la invención, constituido por un grueso de material aislante (20), preferentemente arena de fundería aglomerada, en el cual está incluido una capa de producto exotérmico (21), teniendo esta capa de producto exotérmico una altura limitada a la parte comprendida entre el punto más alto (22) del líquido en fusión una vez llenada la lingotera, y el nivel

225.

230.

235.

226481



más bajo (23) alcanzado después de solidificación del lingote. - - - - -

240. Es evidente que si bien los modos de realización antes descritos tienen interés especial para la colada de lingotes, la invención se aplica igualmente y en las mismas condiciones para la colada de piezas de fundición. - - - - -

N O T A

245. Se declaran de propiedad, novedad y utilidad para todo el territorio nacional, sus colonias y el Protectorado de Marruecos, las siguientes: - - - - -

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

250. 1ª. Perfeccionamientos en los procedimientos para conservar en estado de fusión las mazarotas de fundición, caracterizados en interponer una capa de producto inerte entre el metal en fusión y un revestimiento de producto exotérmico, constituyendo una fuente de calorías para ser aportadas al metal que debe conservarse en estado de fusión. - - - - -

255. 2ª. Perfeccionamientos en los procedimientos para conservar en estado de fusión las mazarotas de fundición según la reivindicación 1, caracterizados en que la capa de producto inerte está constituida por arena

226481



de fundición aglomerada o no. - - - - -

260. 3°. Perfeccionamientos en los procedimientos para conservar en estado de fusión las mazarotas de fundición, según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que el revestimiento de la lingotera lleva a partir de la pared y hacia el interior, sucesivamente, una capa de producto aislante, una capa de producto exotérmico y una capa de producto inerte. - - -

270. 4°. Perfeccionamientos en los procedimientos para conservar en estado de fusión las mazarotas de fundición según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que el producto inerte y el producto exotérmico constituyen plaquetas en las que la capa de producto exotérmico está englobado en la masa de producto inerte, siendo éste preferentemente un material aislante, tal como arena de fundición. - - - - -

275. 5°. Perfeccionamientos en los procedimientos para conservar en estado de fusión las mazarotas de fundición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados en que el producto inerte es idéntico al producto aislante. - - - - -

280. 6°. Perfeccionamientos en los procedimientos para conservar en estado de fusión las mazarotas de fundición, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados en que se añaden al producto inerte cuer-

226481



pos que modifican su conductibilidad térmica. - - - -

285. 7ª. Perfeccionamientos en los procedimientos para conservar en estado de fusión las mazarotas de fundición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados en que la capa de producto exotérmico está limitada a una parte de la altura del revestimiento. - - - -

290. 8ª. Perfeccionamientos en los procedimientos para conservar en estado de fusión las mazarotas de fundición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados en que la altura del producto exotérmico está limitada a la zona comprendida entre el nivel más alto y el nivel más bajo del metal en la cabeza de la lingotera. - - - -

300. 9ª. Perfeccionamientos en los procedimientos para conservar en estado de fusión las mazarotas de fundición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 anteriores, caracterizados en que la capa de producto exotérmico tiene un espesor creciente desde el punto más alto del nivel del metal en fusión hasta el punto más bajo del nivel del metal después de su solidificación. - - - -

305. 10ª. "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS PARA CONSERVAR EN ESTADO DE FUSION LAS MAZAROTAS DE FUNDICION". - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica

226481



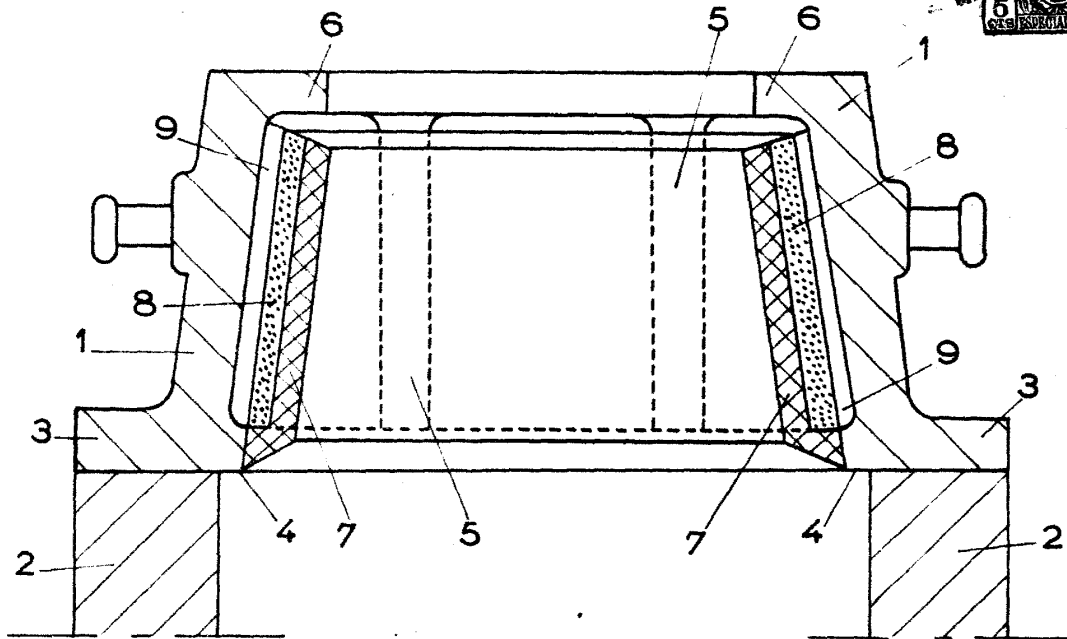
310. en la presente memoria que consta de catorce hojas
foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras
y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

Madrid, 2 de Febrero de 1.956.

Quirós



Fig. 1

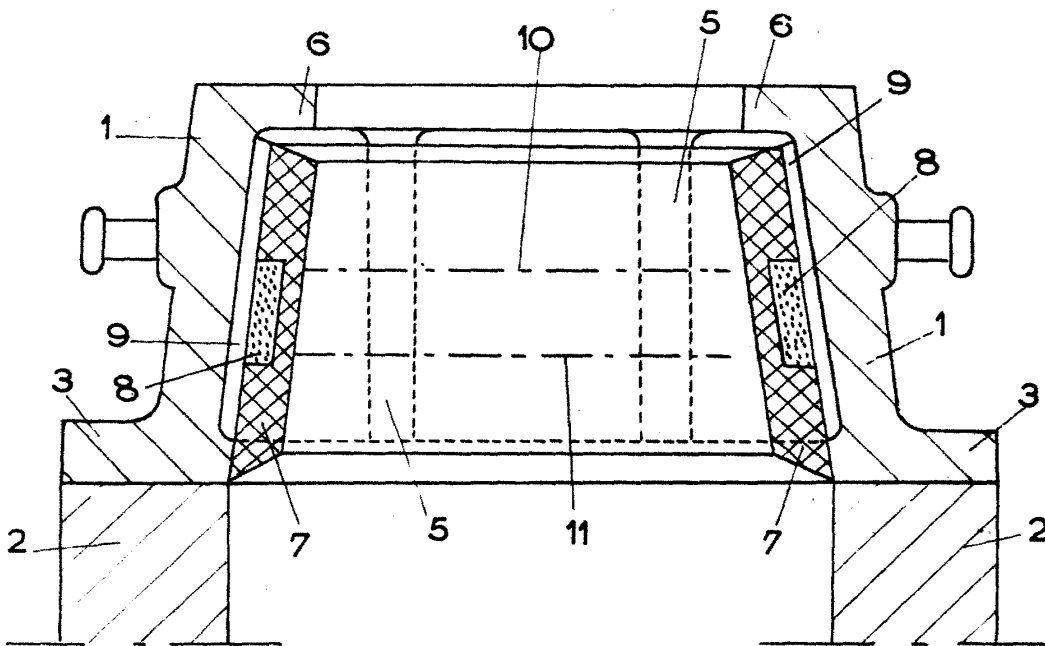


226481

acabado, sede fabrico de L. 016

Duzy

Fig. 2



Escala variable.

(100/111)

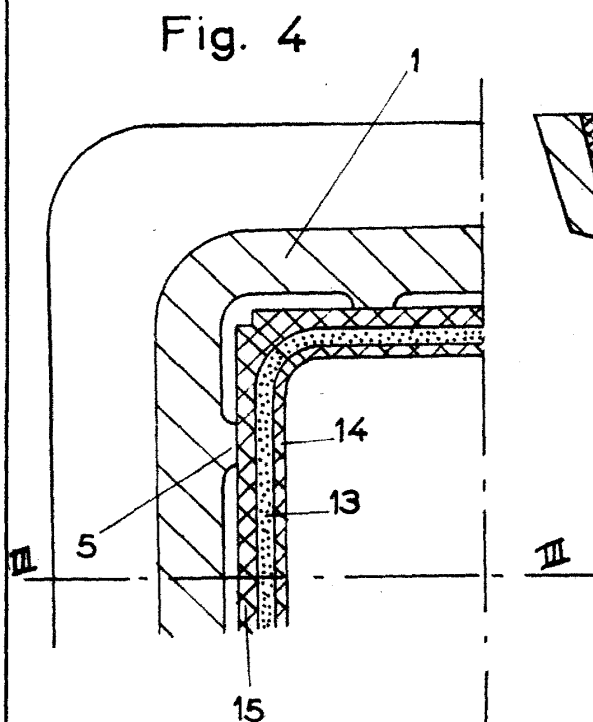
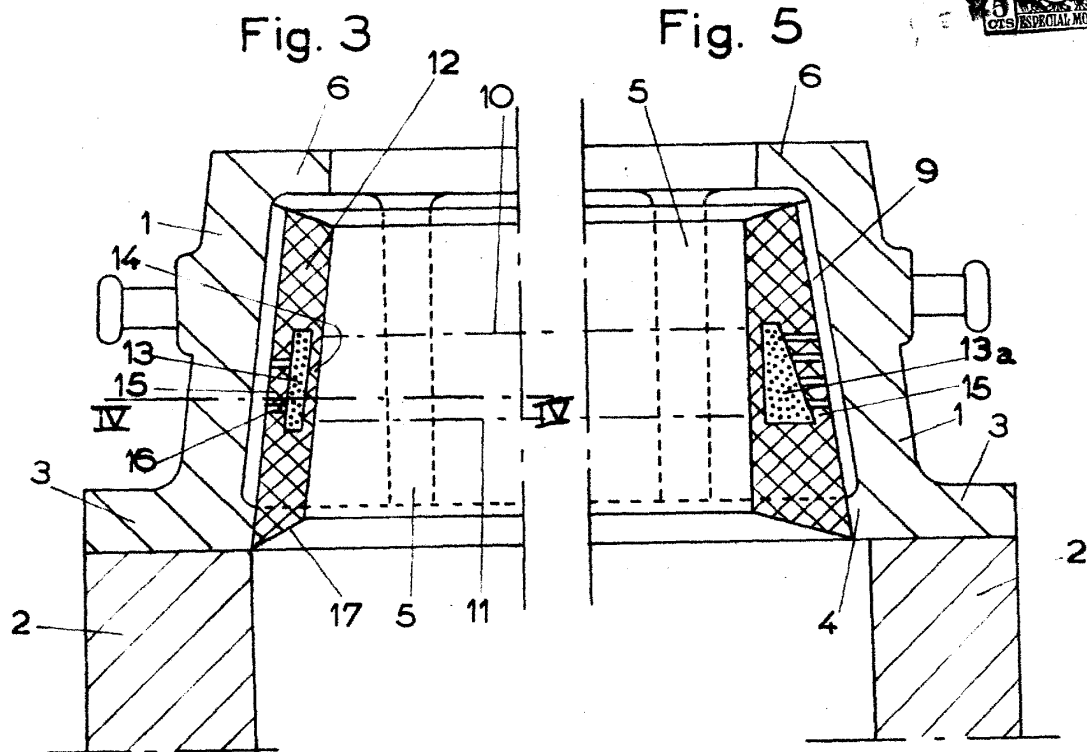
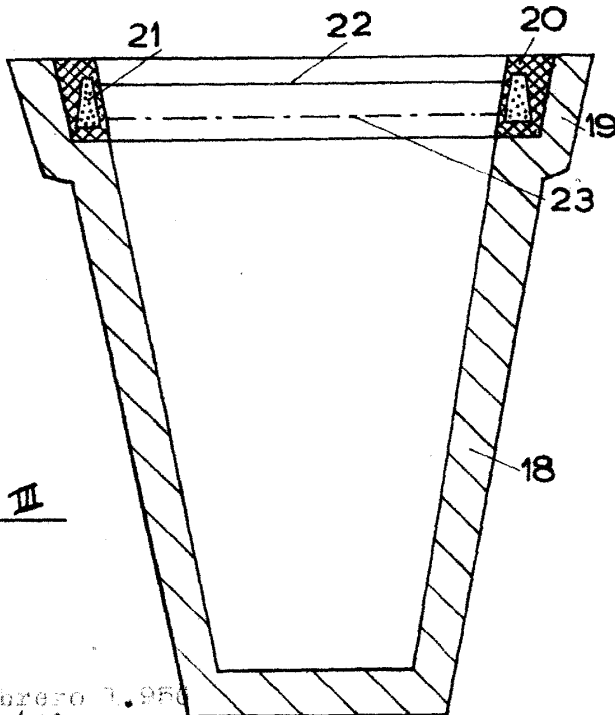


Fig. 6 **226481**



Madrid, 2 Febrero 1.950

Deuzy

Escala variable.