

327437

19 JUN



327437

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un<sup>a</sup>

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: **KRAFFT, S.A.**

RESIDENCIA: **ANDOAIN (GUIPUZCOA) - Apartado de Correos, 14**

ENUNCIADO: **PROCEDIMIENTO PARA FACILITAR EL MOLDEO Y**

**LINGOTADO DE LOS MATERIALES FUNDIDOS.**

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

ML.



327437

1                   La invención a que se refiere la presente Memoria cons-  
tituye una novedad industrial con características y ventajas que la  
hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por  
ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Es-  
5                   tatuto sobre la Propiedad Industrial de fecha 26 de Julio de 1.929,  
texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

                  La experiencia de aplicación de Agentes Exotérmicos la-  
terales y de cobertura al mazarotado de los moldes y lingoteras, pa-  
ra asegurar la sanidad de los metales, ha permitido la realización  
10                  de un procedimiento de mazarotado más efectivo, que asegura una ali-  
mentación con metal líquido a la contracción del metal durante su  
solidificación y enfriamiento en condiciones económicas.

                  El invento está basado en el empleo simultáneo de una  
mazarota, armada con elementos unitarios, de forma y característi-  
cas aislantes y exotérmicas convenientes y de una cobertura exotér-  
15                  mica de elevada potencia.

                  En efecto, se ha visto que cuando la masa calórica de  
la mazarota reducida es de cierta importancia, es suficiente dis-  
minuir lateralmente la pérdida térmica de la misma, para que si las  
20                  disminuciones están bien calculadas, mantenga el metal en calda (es-  
tado líquido) y asegure una alimentación correcta del lingote o de  
la pieza moldeada.

                  La cobertura simultáneamente se ha perfeccionado con el  
empleo de una cobertura exotérmica única, en polvo de velocidad de  
25                  ignición controlada y que simultáneamente aporta metal líquido, en  
pequeña proporción, originado por sus componentes.

                  El procedimiento tiene un efecto más acusado cuando se  
aplica a moldes metálicos, insertando total o parcialmentne las pie-  
zas aislantes que constituyen la mazarota en la boca del molde me-  
30                  tálico: tal es el caso de las lingoteras para el acero calmado .



# 327437

1

Aplicado correctamente el procedimiento permite obtener las cabezas de los lingotes totalmente planas, eliminando así los problemas que las rebarbas y los "puentes" originan en la laminación posterior de los tochos y aprovechando al máximo el acero del lingote.

5

Las placas térmico-aislantes constituyen un aislamiento lateral de la mazarota en el caso de ir insertada en el molde metálico y forman la mazarota misma en el caso de ir sobrepuesta o semi-incrustada en la boca del molde. En cualquiera de los dos casos el efecto exotérmico del material de las placas es un factor de seguridad, aún en el caso de dimensionado insuficiente en la mazarota.

10

Las placas térmico-aislante están constituidas por los siguientes productos:

15

Fibras inorgánica	4 a 8%
Fibras orgánicas vegetales	10 a 20%
Polvo residual de aluminio	15 a 60%
Carga granular	20 a 40%
Aglomerantes	2 a 8%
Nitrato alcalino	1 a 4%
Floculante	0,2 a 0,4%
Oxido férrico	5 a 15%
Corcho granular	0,10 a 3%

20

Las fibras inorgánicas están formadas por asbestos, asbestinas, lana mineral y preferentemente amianto de fibra media.

25

Las fibras orgánicas por vasculosa, celulosa y lignina, preferentemente pasta papelera del tipo llamado mecánico.

El aluminio en polvo está constituido por escorias de aleaciones molidas, conteniendo aluminio libre en proporción variable entre el 10 y 30%.

30

La carga mineral granular es un regulador de la granulo-

327437



1 metría de las escorias de aluminio y su granulometría media es la siguiente:

	Malla DIN nº 4	0,1 - 0,3
	" " 6	1 - 2
5	" " 10	1 - 3
	" " 20	15 - 20
	" " 30	20 - 30
	" " 60	20 - 30
	" " 100	20 - 30
10	Fondo	Menos de 10

Está formada por arenas de alubi6n, arenas cuarc6iticas lavadas de indice de finura AFA entre 100 y 105 y una proporci6n variable entre el 1 y 5% de silicato aluminico volc6nico expandido.

15 El corcho granular regula la densidad y la compresi- bilidad de la placa. La granulometría oscila entre las mallas DIN nº 3 y DIN nº 7.

Los aglomerantes son colas hidrosolubles fáclilmente flo- culables por los procedimiantos normales en el momento de darles forma: cola papelera, resinatos solubles en agua, cola sintética.

20 La floculaci6n se hace por medio de un ácido en el que parte del mismo es ácido fosf6rico: adici6n de 0,3% de SO<sub>4</sub> H<sub>2</sub> + 0,03% de ácido fosf6rico. La presencia de ácido fosf6rico asegura la precipitaci6n de las sales higrosc6picas de Magnesio, reduciendo o anulando su higroscopicidad.

25 A esta composici6n se le da forma por distintos procedi- mientos, que no afectan a la originalidad del invento: preferente- mente se integra el conjunto en una papilla espesa y se le da la forma conveniente por vertido, compresi6n y escurrido al vacío en moldes de chapa perforada o de tela metálica, tal como los que se señalan en las Figuras nº 1 y nº 2, sin que estos dibujos supongan

30

327437



1 una limitación en las formas en que se aplica el procedimiento.

5 Aplicando el vacío en la parte inferior, la pasta alcanza una compacidad en verde que le permite su desmoldeo por volteo, la manipulación y conformado y el traslado a la estufa para su ulterior secado.

En el proceso de secado una parte del aluminio metal reacciona exotérmicamente con los nitratos, facilitando el secado y esponjamiento de las mismas.

10 Una vez secas, su densidad aparente varía entre 0,7 y 1,5 su conductibilidad térmica es muy reducida, siendo resistentes al manejo y ligeramente elásticas.

15 La combustión de las placas es progresiva en el momento de la colada con una acción exotérmica moderada que sinteriza ligeramente el residuo de la combustión, aumentando su resistencia mecánica.

20 Las dimensiones de las placas se adaptan, en cada caso, a las de la boca de la ingotera o a las del bebedero del molde, pudiendo, en este caso, aplicarlo en forma circular para lo cual, se colocarán las placas en verde sobre una horma conveniente, antes de proceder al secado de las mismas.

El espesor oscila entre 15 y 25 mm. para una aplicación económicamente rentable, pero el procedimiento no supone limitación alguna en el espesor de la placa.

25 La colocación se hace como indican las Figuras nº 3 y nº 4, actuando como fijadores del conjunto las cuñas, en el primer caso, o los clavos transversales en el segundo. Estos procedimientos de fijación pueden emplearse sin que supongan limitación en el procedimiento que puede ser fijado de otras formas convenientes: por simple colocación como en la Figura nº 5, ó por medio de un adhesivo apropiado en las posiciones intermedias interiores.

30



# 327437

1 La fabricación de las cuñas se hace en la misma forma, sobre moldes de chapa perforada y ó de tela metálica, se-gún se se-ñala en la Figura nº 6.

5 Tanto en la aplicación del procedimiento al lingotado del acero como al moldeo del mismo, la cobertura exotérmica está constituida por los productos siguientes:

	Oxido férrico	45 - 55%
	Oxido Ferroso-Férrico	4 - 10%
	Nitrato alcalino	4 - 10%
10	Viruta de metal ligero	30 - 40%

La granulometría del conjunto oscila entre los valores siguientes:

	Malla nº 12	30 - 35%
	" " 20	32 - 35%
15	" " 40	5 - 10%
	" " 70	3 - 5%
	" " 140	4 - 5%
	" " 270	5 - 8%
	Fondo	4 - 5%

20 Su tiempo de ignición sobre lecho a 1.200°C es de 6 a 10 segundos y la temperatura máxima alcanzada es de 1.550 a 1.650°C, medida con pirómetro óptico de radiación total. La aportación metálica es del 15% de su propio peso.

25 La cantidad de producto en cobertura es variable, pero oscila, para el caso de lingotes, entre el 1 y 2% del peso total del mismo.

En las Figuras anteriormente citadas, las distintas referencias numericas, corresponden a los elementos y partes componentes del conjunto, siguientes:

30 1.- Aspiración por bomba.



327437

1

2-3.- Chapa perforada o tela metálica.

4.- Clavo

5.- Cuña

6.- Adhesivo.

5

Hecha la descripción precedente hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente.

10

N O T A

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, recaera sobre las siguientes reivindicaciones.

15

1.- PROCEDIMIENTO PARA FACILITAR EL MOLDEO Y LINGOTADO DE LOS MATERIALES FUNDIDOS, caracterizado porque tiene esencialmente por objeto obtener en las mazarotas y bebederos de los metales superficies prácticamente planas, eliminando rebarbas, "puentes" y cavitaciones primarias, a cuyo fin aplica conjuntamente placas exotérmico-aislantes en el revestimiento de la mazarota y un exotérmico de gran potencia termica en la cobertura; estando las placas exotérmico-aislantes compuestas por:

20

- Fibras inorgánicas 4 a 8%  
(Preferentemente amianto de fibra media)
- Fibras orgánicas vegetales 10 aa20%  
(Preferentemente pasta de papel)
- Polvo residual de aluminio 15 a 60%  
(Preferentemente escorias molidas de aleación ligera con 10 a 30% de metal)
- Carga granular 20 a 40%  
(Preferentemente arena cuarcitica con 1 a 5% de silicato aluminico volvánico expandido)
- Aglomerantes 2 a 8%  
(Preferentemente cola papelera o resinato flocculable en medio ácido)

25

30



327437



1 5 al 15% de su peso en metal.

4.- Se reivindica por último, como objeto sobre el  
que han de recaer la Patente de Invención que se solicita, PROCEDI-  
MIENTO PARA FACILITAR EL MOLDEO Y LINGOTADO DE LOS MATERIALES  
5 FUNDIDOS.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente Memoria que consta de nueve paginas mecanografiadas y  
dibujos que se acompañan.

10

Madrid, 1 de Junio 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

15

20

25

30

327437

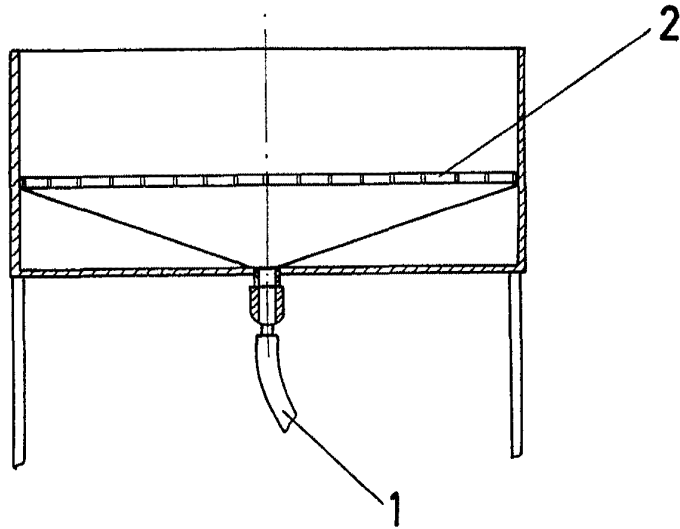


FIG-1

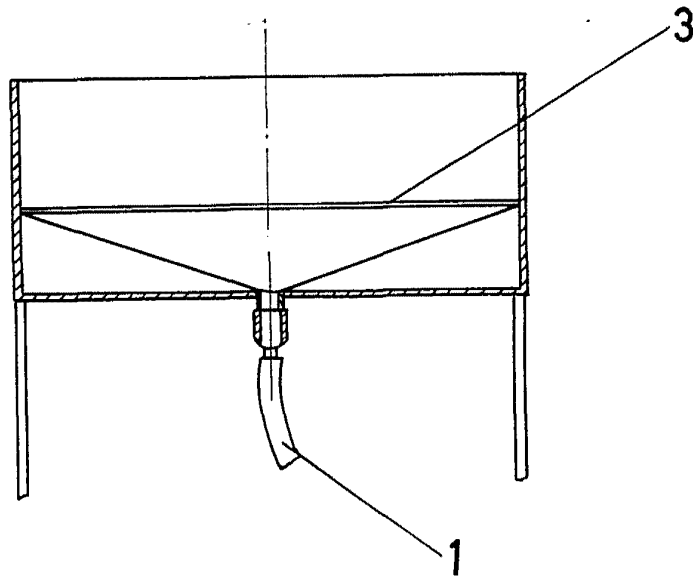


FIG-2

**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 1 de Junio de 1966

**BERNARDO UNGRIA**

P. P.

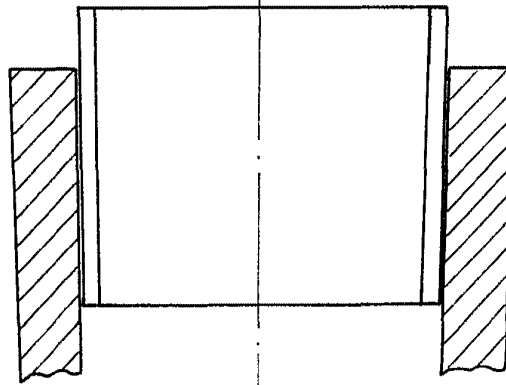
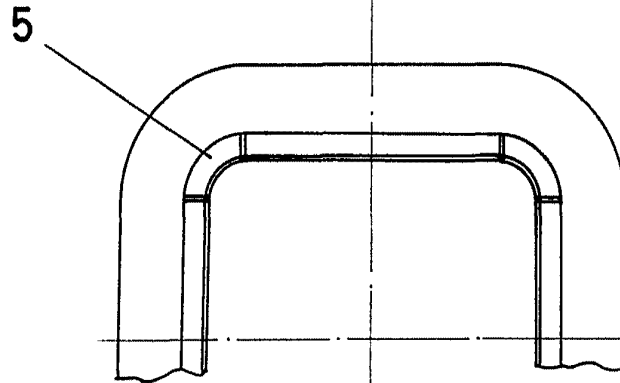


FIG-3



327437

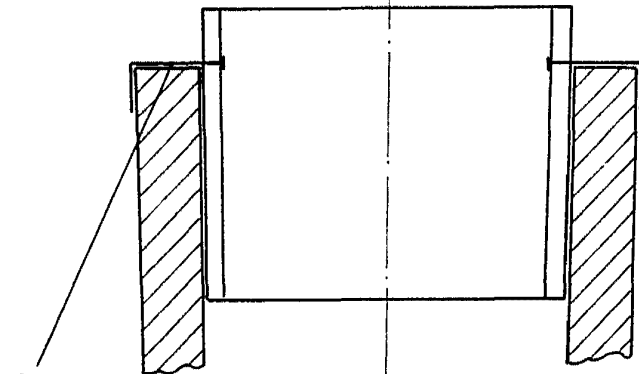
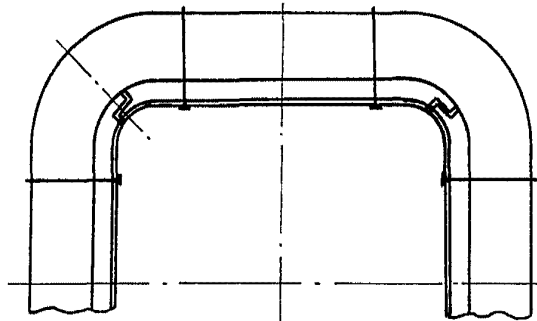


FIG-4



ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 de Junio de 1966

BERNARDO UNGRIA

P. P.

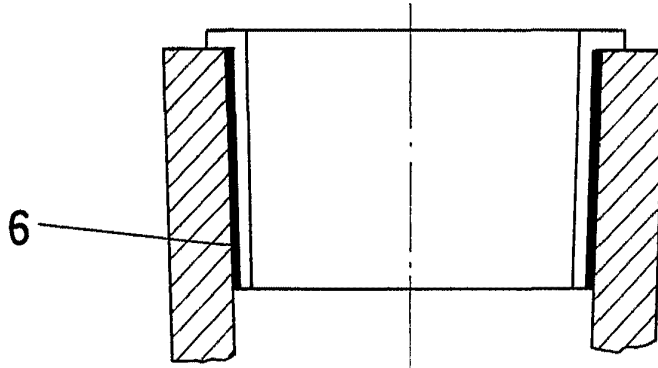
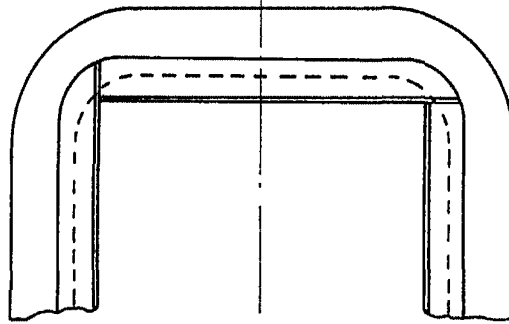


FIG-5



327437

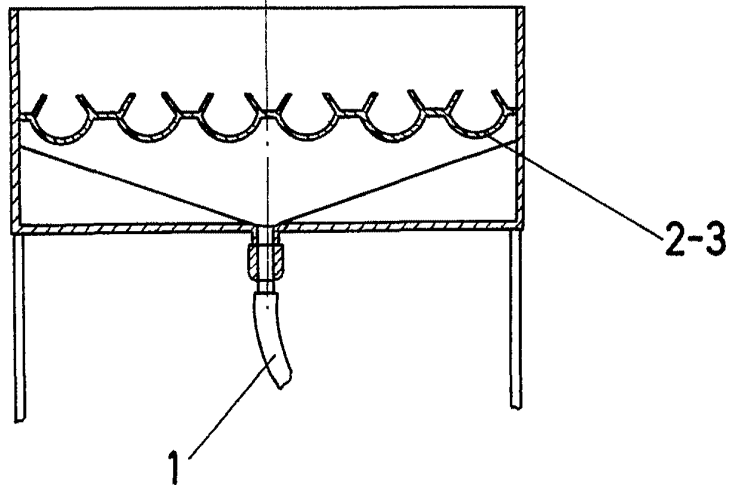


FIG-6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 de Junio de 1966

BERNARDO UNGRIA

P. P.