



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	12 Y
21	244549	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	16 JUL 1979	

MODELO DE UTILIDAD Completar el presente formulario de acuerdo con las instrucciones que se encuentran en el presente documento y según el contenido de la memoria adjunta.

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
CADUCADO		

37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B22D 11/10

39 TITULO DE LA INVENCIÓN
"TUBO SUMERGIDO PERFECCIONADO, APLICABLE A COLADAS CONTINUAS DE FUNDICION".

41 SOLICITANTE (ES)
TUBOS REUNIDOS, S.A. -D. JOSE ANTONIO GUTIERREZ OLAZABAL, D. JOSE MANUEL FRAGA VIZCAINO, y D. FERNANDO LANDA ARANA.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Bº Sagarribay, s/nº -AMURRIO- (Alava)..

42 INVENTOR (ES)

43 TITULAR (ES)

44 REPRESENTANTE
D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON

JA/mg/1.174-A

1 La presente memoria descriptiva tiene como
fin la declaración del objeto sobre el cual ha de recaer el pri-
vilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el
territorio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la
5 vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, que como el emun-
ciado indica, se trata de "TUBO SUMERGIDO PERFECCIONADO, APLICA-
BLE A COLADAS CONTINUAS DE FUNDICION".

10 El presente invento, está relacionado con -
los tubos sumergidos que se utilizan en la boca del distribuidor
para orientar y depositar el caldo de acero fundido en las lin-
goteras de colada continua, al cual tubo se le dota por una par-
te de una serie de nervaduras para facilitar la extracción de él
una vez efectuada la colada, y por otra parte la mas fundamental,
15 consiste en dotarle de unos orificios con unas características
específicas para que a través de ellos pueda dosificarse barras
de metales diversos, en aras a conseguir una aleación homogénea
y carente de toda problemática siderúrgica.

20 En la actualidad, los tubos sumergidos uti-
lizados en las coladas continuas, tienen la función primordial
de evitar que la vena líquida que fluye por la buza del distri-
buidor al caer sobre la superficie del caldo que existe en la
lingotera, produzca burbujas dentro de la mesa fundida proyocan-
do lingotes defectuosos. Siendo esta la causa por la cual, el ex-
tremo de este tubo queda sumergido dentro del caldo que se en-
25 cuentra en la lingotera evitando de que se produzcan estos borbo-
teos y por lo tanto, se eliminen de base toda conformación de po-
ros en el interior de los lingotes obtenidos por colada continua.

30 Pero estos tubos sumergidos hasta la actua-
lidad, venían fabricándose de una pieza compacta de masa refrac-
taria que debía ser eliminada y sustituida cada vez que se efec-

1 tuaba una colada, acarreado consigo graves inconvenientes de man-
tenimiento y costos elevados de este producto dado que su longi-
tud debía de ser considerable.

5 También debido a esta longitud, el manipula-
do del mismo era delicado ya que en su traslado al posicionar
adecuadamente; si topaba con algún obstáculo, fácilmente se rom-
pía, al ser estos refractarios de un coeficiente de fragilidad
elevado.

10 En la patente española de Modelo de Utilidad
236.575 cuyos titulares coinciden con los ahora solicitantes, se
recogía el modo de cómo conseguir abaratar y conseguir un mayor
grado de robustez al dotarle a este tubo de un zuncho que lo
abarcaba en su totalidad y que quedaba en su extremo libre infe-
rior en voladizo el tubo refractario que debería ir sumergido
15 en el caldo existente en las lingoteras. Y cuya característica
fundamental estribaba en el hecho de que este zuncho, queda re-
cubierto en sus paredes internas por una capa de refractario que
evitaba el que este zuncho alcanzase temperaturas indeseadas, y
por otra parte en la zona inferior, iba dotado de una abrazade-
ra de este tubo en voladizo.

20 También este zuncho, se le dotaba de medios
para conseguir la unión y posicionamiento en el distribuidor, de-
biendo quedar perfectamente alineado con la buza por donde dis-
currirá el acero fundido.

25 Por esta razón, en el momento de concluir
esa colada, es necesario eliminarse este tubo del distribuidor
como lo exige la normativa usual, y debido también a cómo se ha
efectuado el ensamblado, es necesario aportar un gran esfuerzo
para poderlo extraer de su anclaje y cuya operación se hacía a
30 base de aportar esfuerzos por impacto, provocando deterioros y

1 deformaciones en la estructura del zuncho.

5 Por ello, al zuncho objeto del presente invento se le ha dotado de unas nervaduras o refuerzos, los cuales están perfectamente dotados para poder absorber estos esfuerzos de impacto sin que sufra deterioro alguno el zuncho en su conjunto, y que también estas nervaduras facilitan su manipulado, otorgándole así mismo, una gran robustez al conjunto.

10 Otra de las características aportadas al tubo sumergido, estriba en dotarle de orificios laterales que den acceso a la vena líquida que discurre por su interior, debiéndose efectuar este orificio al zuncho y al refractario existente en su interior. De ese modo, pueden introducirse por estos orificios barras de materiales que se embeberán en la vena líquida para obtener aceros de aleaciones concretas.

15 El mero hecho de introducir una barra en una vena líquida y debido que esta vena líquida posee temperatura más que suficiente para fundir esta barra, se consigue una aleación y mezcla idóneas, pero por otra parte, es de considerar el hecho de que se está hablando de introducir una barra dentro de una vena líquida; lo que provoca en ese punto de intersección, salpicaduras y efectos secundarios, por lo que es necesario dotar de unos aspectos y características a este orificio, que eliminen toda la problemática que pueda acarrear todos los fenómenos físicos que puedan surgir en la antedicha intersección o introducción de la barra en la vena líquida.

20 La solución dada, consiste en - que en la parte superior del orificio en la zona del refractario, se ha conformado una bóveda que queda tangente al círculo -

1 interior de este refractario, para que evite el apelmazamiento y
acumulación de salpicaduras en esa zona.

5 Así mismo también, por la parte inferior de
ese orificio, se ha practicado una mayor concavidad, es decir una
reducción del espesor del refractario para que pueda permitirse
que la fluidez en esa zona de las posibles desviaciones de la ve-
na líquida, se favorezcan.

10 Para comprender mejor la naturaleza del pre-
sente invento, en el plano adjunto hacemos una representación es-
quemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y
susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alte-
ren las características esenciales.

15 La figura 1, nos muestra una vista lateral -
del conjunto del tubo sumergido a la cual se le ha practicado una
sección parcial en la zona donde se encuentra el orificio por don-
de vaya a introducirse la barra del metal que se desee aportar
para obtener una aleación concreta y determinada.

20 La figura 2, nos muestra una vista frontal, del
tubo sumergido donde se puede apreciar la disposición de los ele-
mentos que intervienen, donde se ha representado un único tubo de
aportación de metal cosa que perfectamente puede ocurrir de que
vaya a utilizarse más de un orificio para la aportación de dife-
rentes barras y obtener con ello, distintas aleaciones.

25 El cuerpo del zuncho, lo constituye dos mita-
des (1) y (3) para que, en éste poderse abisagrar estas dos mita-
des, se favorezca la eliminación del refractario una vez utiliza-
do este zuncho en una operación de colada, y que para ser utiliza-
do nuevamente, bastará con posicionar estas dos mitades adecuada-
mente, y aportarle el recubrimiento interno de refractario para
30 dejarlo presto para ser utilizado nuevamente.

1 El recubrimiento de refractario al cuerpo (1)
no llega a alcanzar la totalidad del cuerpo, dado que mediante la
abrazadera (2), atraparé a la parte de tubo refractario desnudo
que será la zona que se sumergirá en el caldo existente en la lin-
5 gotera,

Con esta constitución se puede observar que
se obtiene un tubo continuo, y que el caldo que parte del distri-
buidor a través de su buza correspondiente, no llega a entrar en
contacto con el ambiente atmosférico, evitando como consecuencia
10 la existencia de burbujas y poros en el lingote obtenido.

También es de destacar el hecho, de que este
zuncho va dotado de unas patillas (4) que servirán de retención y
ligazón al distribuidor donde vaya a ser instalado. Así mismo, va
dotado de una serie de nervaduras (5) para que sobre ellas pueda
15 descargarse los impactos necesarios para poder ser eliminado es-
te tubo del distribuidor una vez efectuada la operación de colada
en cuyo momento, como de todos es sabido, se han producido pega-
duras adherencias, etc., y que debido a la existencia de estos
nervios (5), no se deteriora en lo más mínimo la estructura del
20 zuncho.

El abocinado (6), que pueden existir varios
de estos elementos alimentadores de barras adicionales, lo cons-
tituyen un abocardado (7) a través del cual se iniciará la intro-
ducción de la barra con el material adecuado para conseguir la
25 aleación que se precise, y también deberá introducirse a una velo-
cidad ya preestablecida que irá en conjunción del fluir de la ve-
na líquida a través de la buza a la lingotera.

Dado que en el introducir de la barra a tra-
vés de la boca (7) y chocar con la vena líquida que discurre por
30 el interior del tubo sumergido, se producen una serie de choques

1 los cuales provocan salpicaduras y deformaciones de la vena lí-
quida, y que en aras a evitar efectos secundarios, se le ha do-
tado de una bóveda (8) en la parte superior de este orificio, a
5 la vez que en la zona inferior del refractario se ha practicado
una reducción de este espesor (9) para conseguir una mayor sec-
ción y perfecto fluir de la vena líquida hasta alcanzar la lin-
gotera.

10 Descrita suficientemente la naturaleza del
presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe
añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible in-
troducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

15 El solicitante, al amparo de los Convenios
Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el dere-
cho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera
posible reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud

NOTA

20 El Modelo de Utilidad que se solicita como
nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Le-
gislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "TUBO
SUMERGIDO PERFECCIONADO, APLICABLE A COLADAS CONTINUAS DE FUNDI-
CION", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1.- Tubo sumergido perfeccionado, aplicable
a coladas continuas de fundición, caracterizado porque en la co-
raza metálica se le practican uno o varios orificios laterales,
a través de cuyos orificios puedan ser aportadas barras de dis-
tintos componentes metálicas de modo que al incidir en la vena
líquida, es arrastrada con ella, formando una aleación determi-
30 nada en función de la dosificación realizada.

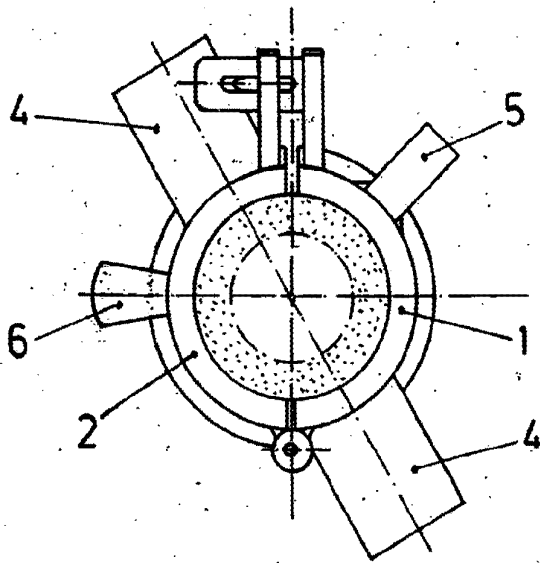


Fig.2

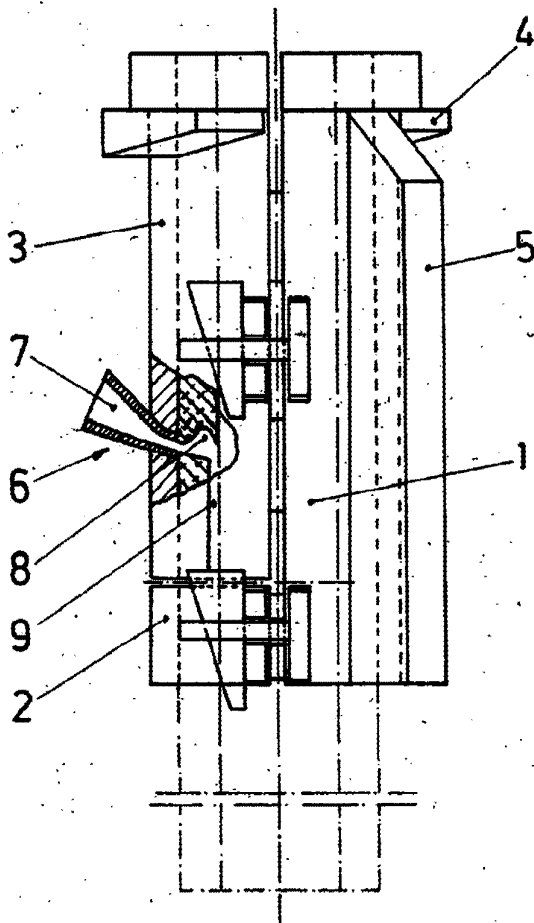
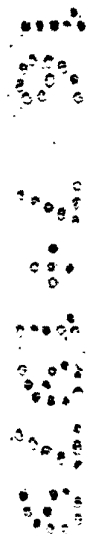


Fig.1



Escala variable
Madrid 15 JUL 1973
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ DE LA PENA
F. S.