

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	252095	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	16 JUL 1980		

1 ENE. 1981

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	31	NUMERO	79 12 559	32	FECHA	17 de mayo de 1979	33	PAIS	Francia
							MICROFILMAS			MICROFICHAS

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	F16L9102
----	---------------------	----	-----------------------------	----------

54	TITULO DE LA INVENCIÓN	TUBO DE FUNDICIÓN DUCTIL
----	------------------------	--------------------------

61	SOLICITANTE (S)	PONT-A-MOUSSEON S.A.
----	-----------------	----------------------

62	DOMICILIO DEL SOLICITANTE	91 Avenue de la Libération, F-54000 NANCY, Francia
----	---------------------------	--

72	INVENTOR (ES)	
----	---------------	--

73	TITULAR (ES)	
----	--------------	--

74	REPRESENTANTE	D. José Miguel Gómez-Acebo y Poubo.
----	---------------	-------------------------------------

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un tubo ó pieza tubular en fundición dúctil ó fundición de grafi-  
to esferoidal, obtenido por colada centrífuga y provisto  
de un encaje de extremo que presenta una superficie interna  
lisa y un estrechamiento en su entrada.

5.

Los encajes de éste tipo en los que el estrecha-  
miento se realiza bajo la forma de un collarín plegado ó si-  
milar, son conocidos para los tubos de acero, los tubos de alu-  
minio y los tubos en materia plástica. El collarín plegado ó  
el estrechamiento puede realizarse por deformación en calien-  
te ó en frío. El collarín puede obtenerse igualmente por mol-  
deo y añadirse y fijarse sólidamente a la extremidad del en-  
caje, que no esté deformada. En el caso de la deformación, el  
encaje con collarín es en una sola pieza. En el caso del mol-  
deo separado del collarín, el encaje está en dos piezas.

10.

15.

Dicho collarín ó estrechamiento de extremo de en-  
caje delimite en el encaje un alojamiento para una empaquetadura  
de estanquidad de forma simple, por ejemplo tórica ó  
prismática, en un montaje de tubos, e impide la expulsión de  
esta empaquetadura en caso de sobrepresión del fluido conte-  
nido en el conducto. Igualmente puede contribuir, en el caso  
de los tubos de materia plástica, a rigidificar el encaje y  
por ende a conservar sus dimensiones, lo que facilita los  
montajes.

20.

25.

Hasta el presente, los estrechamientos a la entra-  
da del encaje de los tubos en fundición dúctil han sido rea-  
lizados directamente por moldeo centrífugo mediante un núcleo  
de forma especial que crea un estribo circular interno a la  
entrada del encaje. Sin embargo, en la fabricación, a gran  
escala, algunos factores, en particular las tolerancias dimen-

30.

sionales, hacen necesario dar a dicho encaje un espesor de pared netamente mayor que el de la parte corriente ó fuste del tubo.

10. El presente Modelo tiene como finalidad proporcionar un tubo de fundición dúctil que comprende un encaje más ligero y más fácil de realizar, a saber un encaje de pared delgada y lisa cuyo collarin de entrada se obtiene por deformación. Este problema es difícil de resolver puesto que la fundición dúctil aunque deformable, tiene una característica de alargamiento sensiblemente inferior al acero ó al aluminio ó incluso a una materia plástica tal como cloruro de polivinilo rígido. Por tanto hay un riesgo elevado, si se intenta conservar las formas de encaje clásicas para empaquetaduras de estanquidad de forma simple, por ejemplo tórica ó prismática, de llegar a rupturas ó desgarraduras en la superficie exterior del encaje, en la zona de flexión ó de plegado máximo de la pared delgada de este encaje.

15. Según la invención, este problema se resuelve por un tubo ó pieza tubular similar en fundición dúctil provisto de un encaje de extremo que presenta una superficie interna lisa y un estrechamiento a su entrada, caracterizándose porque el encaje tiene un espesor de pared sensiblemente constante e igual a la de la parte corriente ó fuste y posee a su entrada un perfil meridiano curvo en dos partes convexas sucesivas, teniendo la parte adyacente a la entrada del encaje una curvatura netamente menor que la otra.

20. Las ventajas de la invención surgirán con el transcurso de la descripción que sigue y con referencia al dibujo anexo, dado únicamente a título de ejemplo y en el que:

25. La figura única es una semi-vista en sección meri-

diane de un tubo de fundición dúctil con encaje según la invención.

5. El tubo 1 de fundición de gráfita esferoidal ó fundición dúctil de la figura 1, moldeado por centrifugación alrededor de un eje X-X comprende un fuste 2 de gran longitud, del que solo se vé una pequeña parte, con interrupción, y un encaje 3 acoplado al fuste por redondeados 4 de poco radio de curvatura y de concavidades opuestas.

10. El encaje 3, que tiene en todos sus puntos sensiblemente el mismo espesor de pared "e" que el fuste 2, presenta una superficie interior 5 y una superficie exterior 6 totalmente lisas y desprovistas de aristas. Este encaje comprende varias partes sucesivas descritas a continuación, del fondo hacia la entrada.

15. En el fondo del encaje, una parte 7 troncocónica, divergente hacia el exterior del encaje según un ángulo relativamente pequeño, se acopla a los redondeados 4. A esta parte 7 se acopla por un ancho redondeado cóncavo 8 un alojamiento 9 de entrada del encaje destinado a recibir una empaquetadura de estanquidad.

20. El alojamiento 9 está a su vez constituido por dos partes sucesivas de perfil curvo anexo:

25. - una parte 10 que se extiende del redondeado 8 al círculo 11 de mayor diámetro del encaje y cuyo radio de curvatura "r" es moderado. Este radio r es un múltiplo del espesor "e", por ejemplo del orden de 3<sup>e</sup>;

30. - una parte 12 que se extiende del círculo 11 a la entrada del encaje y que se acopla tangencialmente a la parte 10. El radio de curvatura R de esta parte 12 es netamente superior al radio de curvatura r definido más arriba.

La porción de extremo 13 de la parte 12 es tronco-  
cónica, convergente hacia el fondo del encaje y aproximadamente  
perpendicular a las extremidades libres de las superficies 5  
y 6. Esta porción 13 finaliza, en su extremidad de pequeño  
diámetro, por un corto cilindro 14 de eje X-X cuyo diámetro  
D es sensiblemente inferior al diámetro máximo del encaje  
pero al menos igual al diámetro más pequeño d del abocerdamiento  
truncocónico 7.

Las dos partes 10 y 12 de la entrada del encaje  
forman así un perfil disimétrico con dos curvaturas, una rela-  
tivamente grande para la parte interior 10 y la otra muy peque-  
ña para la parte exterior 12. El perfil de las dos partes 10  
y 12, es decir del encaje 3 cerca de su entrada, podría com-  
pararse al de un pabellón aerodinámico de automóvil.

Describe suficientemente la naturaleza del invento,  
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse  
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-  
ceptibles de modificación de detalle en cuanto no alteren su  
principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Tubo de fundición dúctil, provisto de un encaje de extremo que presenta una superficie interna lisa y un estrechamiento a su entrada, caracterizado porque el encaje tiene un espesor de pared sensiblemente constante e igual al de la parte corriente del fuste y posee en su entrada un perfil meridiano curvo en dos partes convexas sucesivas, teniendo la parte adyacente a la entrada del encaje una curvatura netamente menor que la otra. ....

10. 2.- Tubo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la porción de extremo del encaje es perpendicular a la superficie interior y exterior de éste encaje. ....

15. 3.- Tubo según la reivindicación 2, caracterizado porque la porción de extremo del encaje finaliza interiormente en una superficie cilíndrica. ....

4.- Tubo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la parte curva de gran curvatura, se acopla mediante un redondeado cóncavo a una parte troncocónica que converge hasta el confo del encaje.

20. 5.- Tubo según la reivindicación 4, caracterizado porque la parte troncocónica se acopla al fuste del tubo por un doble redondeado.

25. 6.- Tubo según una de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado porque el encaje es totalmente de fundición de grafito esferoidal

7.- Tubo de fundición dúctil, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de seis hojas, escritas a máquina por una sola cara.

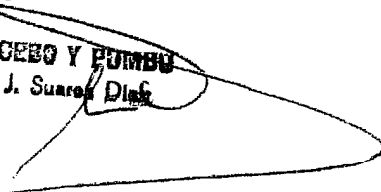
5.

Madrid,

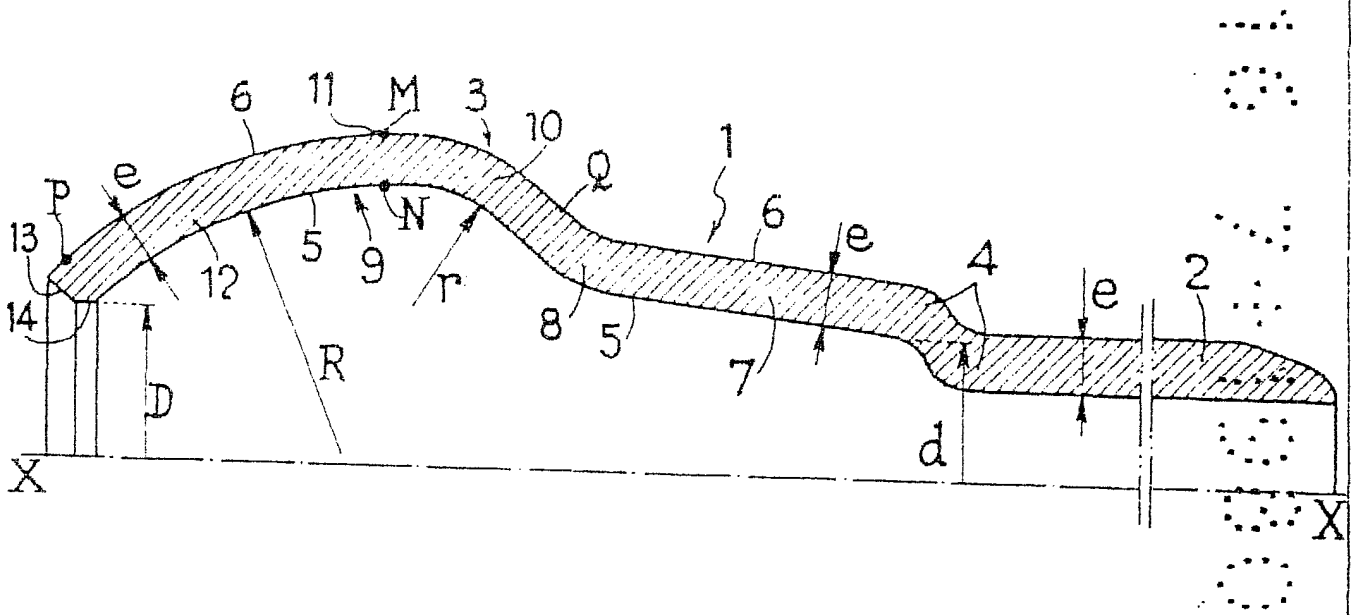
10 JUL 1900

PONT-A-MOUSSON S.A.

J. M. GOMEZ ACEBO Y PUNDO  
a. p. Firmado: J. Suarez Diaz



.....  
O  
V  
.  
.....  
O  
O  
O



ESCALA  
VARIABLE

Madrid

18 JUL 1900

J. M. GOMEZ AGUDO Y TORRES  
C. (Ingeniero), Sucesor D. J.