

230840

6 SE



230840

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de **SUÑER**, S. A., entidad española, domiciliada en Sabadell (Barcelona), calle Balmes, 73, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE BOLAS METÁLICAS POR FUNDICIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de bolas metálicas por fundición y moldeo, destinadas especialmente a los molinos trituradores, mediante cuyos perfeccionamientos se consiguen notables ventajas, tanto desde el punto de vista laboral como económico.

Los referidos perfeccionamientos consisten esencialmente en formar la coquilla para el moldeo o base de dos semiesferas huecas acoplables, las cuales poseen el correspondiente orificio para entrada del metal fundido.

230840 6 SEP.



dido.

Los referidos perfeccionamientos afectan esencialmente a las coquillas para el moldeo y a la forma de llenado de las mismas, Por lo que respecta a las coquillas

5. se construyen a base de dos semiesferas huecas acoplables, las cuales poseen el correspondiente orificio para entrada de metal fundido, utilizándose para su construcción un material muy buen conductor del calor, tal como cobre y formándose alrededor de la cámara moldeadora un recinto para la circulación de agua refrigerante.
- 10.

Gracias a esta disposición es posible realizar el tratamiento térmico adecuado, una de cuyas fases, el temple, se inicia mediante un enfriamiento rápido dentro de la coquilla refrigerada, mientras que la fase final, el revenido, se lleva a efecto después de la expulsión de la bola caliente del molde.

- 15.

El llenado de las coquillas así formadas se realiza mediante la disposición de una pluralidad de las mismas adosadas y en ligera pendiente, sobre las que se forma un reguero con tierra de fundición y con los correspondientes orificios para el llenado sucesivo de las coquillas o moldes con el metal fundido del pote de colada.

- 20.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de los perfeccionamientos objeto de la invención.

- 25.

En dicho dibujo, la figura 1 es una vista de una coquilla concebida de acuerdo con los perfeccionamientos;

230840

6 SEP. 19



y la figura 2 muestra el proceso de moldeo de bolas utilizando varias coquillas como la indicada.

Los presentes perfeccionamientos consisten en formar la coquilla o molde a base de dos cuerpos ajustables -1- y -2-, provistos de una cavidad que, al acoplarse los citados componentes, determina una cámara esférica -3- con el correspondiente orificio de ingreso de material -4-. Rodeando la cámara esférica -3- se establece un recinto -5- destinado al agua circulante de refrigeración.

10. La coquilla se complementa con un reguero de tierra de fundición -6-, con el orificio de paso -7- previsto para dar entrada en el molde al metal fundido suministrado por un pote de colada -8-.

15. Para la utilización de las coquillas de este tipo se colocan las mismas en un aparato o dispositivo apropiado, una al lado de la otra en ligera pendiente, a fin de que el chorro de metal pase por encima de cada coquilla una vez llena y prosiga la alimentación de la misma, mientras pasa a las siguientes, con lo cual se evitan los rechupes o hundimientos por contracción del material alojado dentro de la cámara -3-.

20. El chorro líquido corre por el reguero -6- formado, como quedó indicado, por tierra de fundición y situado sobre las coquillas, pasando a rellenar todos estos moldes, sobre los cuales se sitúa el pote de colada -8- (figura 2).

25. El acero líquido, de composición conveniente, se enfría rápidamente al penetrar en la coquilla refrigera-

230840

- 6 SEP.



5. da. Después de un tiempo exactamente prefijado se corta el caño de la colada y se abre a continuación la coquilla, separándose sus mitades -1- y -2- lo suficientemente para la caída de la bola, incandescente pero ya solidificada.

10. Según las características del acero y de su tratamiento térmico óptimo, se hará seguir a las bolas un ciclo determinado, Después del temple inicial sufrido en la coquilla, a la salida de ésta, la bola recibirá un temple al aire más suave y podrá ser dirigida a un recinto resguardado del aire para su revenido o a un depósito con agua, por ejemplo, para obtener un temple más pronunciado.

15. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones, así como procedimiento de construcción de las coquillas, y características del reguero conductor del metal líquido y el ciclo térmico seguido en el tratamiento de las bolas, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

20.

- . -

#### N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Perfeccionamientos en la fabricación de bolas



- metálicas por fundición, que se caracterizan esencialmente por el hecho de utilizarse coquillas de un metal muy buen conductor del calor, formadas a base de dos mitades ajustables, provistas de una cavidad central
5. que se convierte en el momento del acoplamiento en una cámara esférica, con un orificio para entrada del metal fundido, cuya cámara queda rodeada por un recinto lleno de agua circulante de refrigeración, existente en la propia coquilla.
10. 2. Perfeccionamientos en la fabricación de bolas metálicas por fundición, según la reivindicación anterior que se caracteriza por el hecho de que las coquillas quedan dispuestas una al lado de otra en número indeterminado y en ligera pendiente, recibiendo sobre su parte superior un reguero apropiado de tierra de fundición, con
15. orificios adecuados para el llenado de las sucesivas coquillas con el metal fundido suministrado por un pote de colada.
20. 3. Perfeccionamientos en la fabricación de bolas metálicas por fundición, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracterizan por el hecho de que el metal fundido que corre por el reguero de tierra pasa por encima de las coquillas ya llenas, antes de llegar al orificio de entrada de la coquilla que se está llenando, como que
25. la contracción de las bolas al solidificarse viene compensada por la ulterior aportación de metal líquido nuevo hasta su completa terminación.
4. Perfeccionamientos en la fabricación de bolas

230840 - 6 SEP.



metálicas por fundición, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracterizan por el hecho de que es posible abrir la coquilla después de cortado el caño de colada, en el momento oportuno en que la bola ha alcanzado una temperatura determinada y continuar el temple al aire y el resto del tratamiento térmico en condiciones estrictamente controladas.

5.

5. Perfeccionamientos en la fabricación de bolas metálicas por fundición.

10.

La presente memoria consta de seis hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 6 de septiembre de 1956.

SUÑER, S. A.

p.a.



Fig. 1

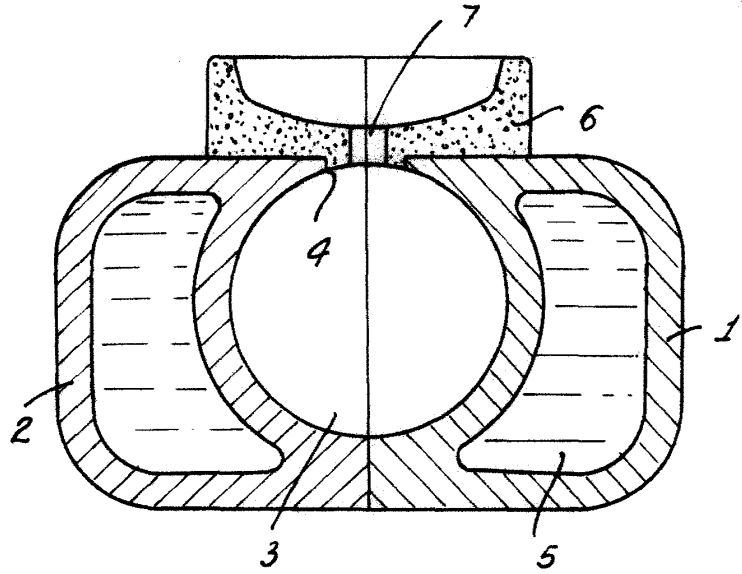
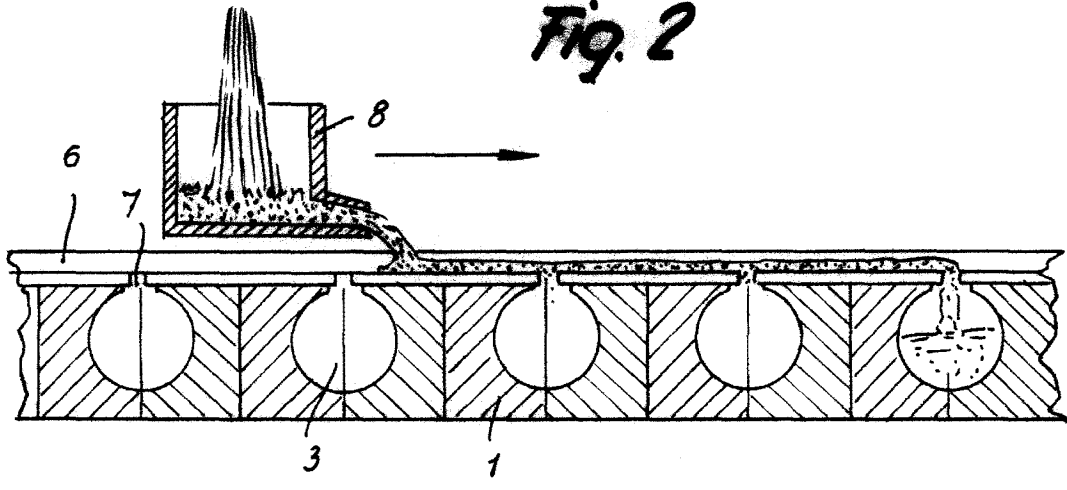


Fig. 2



Barcelona, 6 Septiembre 1956  
Suñer, S.A.

*T. a.*