

AÑO

Expediente núm.



248892

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN.

248892

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

D. FRANCISCO BUMBIARRÉS BENABARRE, de nacionalidad
española domiciliado en Barcelona

calle de Cádiz núm. 11

por:

« PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MOLDES PARA LA FABRI-
CACION MULTIPLE DE BOLAS ».

248892



PATENTE DE INVENCION
=====

por VEINTE años

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

D. FRANCISCO LUMBIARRES BEMABARRE

de nacionalidad española, con domicilio en Barcelona, calle de Cádiz núm. 11, relativo a:

"PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE MOLDES PARA LA FABRICACION MULTIPLE DE BOLAS".

=====



La presente Patente de Invención se contrae, conforme se indica en su enunciado, a un procedimiento para la construcción de moldes para la fabricación múltiple de bolas, específicamente a unos moldes para la obtención de bolas de material plástico. - - - - -

5.

En la fabricación de bolas de materia plástica, se tropieza con el inconveniente de que se presentan muchas dificultades para la obtención de moldes perfectamente esféricos, ya que éstos deben ser trabajados a mano y es prácticamente imposible formar cavidades perfectamente semiesféricas que por acoplamiento de dos de ellas resulte una cavidad esférica. - - - - -

10.

A causa de ello la mayoría de las bolas de material plástico obtenidas, especialmente las de pequeño tamaño, adolecen del inconveniente de no ser perfectamente esféricas, por lo cual resultan inadecuadas para ser utilizadas en dispositivos mecánicos, hidráulicos y otros en los cuales la condición de esfericidad es condición indispensable. - - - - -

15.

20.

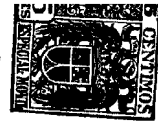
Por consiguiente sería de desear un procedimiento para la construcción de los moldes que permitiera alcanzar un grado de esfericidad suficientemente elevado para el empleo práctico a que son destinadas. - - - - -

25.

Como solución idónea para la consecución de tales bolas se ha adoptado la solución de obtener las cavidades semiesféricas en los moldes, por medio de la deformación permanente de las placas constituyentes de



- los mismos, gracias a un imprimido con bolas calibradas
30. de acero, las cuales imprimen en cada una de las placas del molde una serie de cavidades semiesféricas, viniendo determinada la disposición y la profundidad de las mismas por una placa plantilla de grosor igual al radio de las bolas de acero. - - - - -
35. De acuerdo con esta idea precedente se ha desarrollado el procedimiento para la construcción de moldes para la fabricación múltiple de bolas, a que se contrae la presente Patente de Invención, el cual esencialmente se caracteriza por comprender en combinación las siguientes
40. operaciones; disposición de dos placas rígidas metálicas con orificios y espárragos de guiado para la coincidencia de ambas una vez adosadas; disposición de una placa plantilla, también metálica, de espesor igual al radio de las bolas que quieren obtenerse, en la que se
45. han practicado una pluralidad de orificios en número y diámetro igual al de dichas bolas, presentando iguales orificios de guiado que las placas rígidas; taladrado de acuerdo con la placa plantilla, de una de las placas rígidas, hasta obtener unas oquedades troncocónicas; co-
50. locación de la placa plantilla sobre la otra placa rígida en coincidencia con sus orificios de guiado; colocación en cada orificio de la placa plantilla de una bola de acero de gran dureza; colocación sobre dicho conjunto de la primera placa rígida parcialmente perforada, según
55. la coincidencia de sus orificios de guiado y de sus oquedades troncocónicas con la parte libre de las bolas de acero; colocación del conjunto entre los dos platos de una prensa; prensado del conjunto hasta que la placa rígida,



60. provista de oquedades troncocónicas, alcance la placa plantilla, por transformación y deformación de las oquedades troncocónicas en semiesféricas; extracción del conjunto de entre los platos de la prensa; taladrado de acuerdo con la placa plantilla, de la otra placa rígida, hasta obtener las oquedades troncocónicas; colocación de
65. las bolas de acero en las oquedades troncocónicas de dicha placa rígida en coincidencia con las oquedades semiesféricas y orificios de guiado de la primera placa rígida; colocación de dicho conjunto entre los platos de la prensa, prensado del conjunto hasta que las dos placas rígidas entren en contacto; extracción del conjunto de entre los platos de la prensa; extracción de las bolas de acero de las placas rígidas; tallado de los canales de inyección en ambas placas rígidas; y, finalmente, montaje de las dos citadas placas para constituir el molde de inyección. - - - - -
- 75.

Quando el material constituyente de las placas rígidas es blando, como el aluminio y otros, se colocan en la prensa entre dos placas de refuerzo de acero. -

80. Quando el material constituyente de las placas rígidas es duro, tal como acero ú otros, se trabaja con la placa, en la que se deforman las oquedades troncocónicas a semiesféricas, al rojo vivo. - - - - -

85. Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden específico, se describe seguidamente un posible procedimiento práctico desarrollado según la



presente Patente de Invención, el cual, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberá ser interpretado como desprovisto de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos:

90.

En figura 1, se han representado las dos placas rígidas metálicas (1) y (2) constituyentes del molde (3) y la placa plantilla (4), de espesor igual al radio de las bolas calibradas de acero (5), provista de una pluralidad de orificios (6) de diámetro igual al de las bolas (5), como se observa en figuras 3 y 4. - - - - -

95.

Tanto las placas rígidas (1) y (2) como la placa plantilla (4), disponen de orificios de guiado (7) para el paso de los correspondientes espárragos, a fin de conseguir la coincidencia de ambas placas rígidas al formar el molde (3) y de la colocación de la placa plantilla (4) cuando se hace uso de la misma. - - - - -

100.

Dispuestas ya, las placas rígidas (1) (2) y la placa plantilla (4), se procede a practicar con una broca sobre la placa rígida (1) una pluralidad de oquedades troncocónicas (8) de acuerdo con los orificios (6) de la placa plantilla, debidamente colocada ésta sobre la placa rígida (1) por medio de los orificios (7), y espárragos de guiado, tal como se ha representado en figura 2.

105.

110.

A continuación se dispone el conjunto de placas rígidas (1) (2) y placa plantilla (4) con las bolas de acero (5) tal como se ha representado en figura 3. Evidentemente en esta posición las bolas de acero (5) coincidirán con las oquedades troncocónicas (8). - - - - -

115.



Ya en esta posición relativa del conjunto, se coloca éste entre los platos de una prensa, interponiendo entre éstos y las placas rígidas (1) y (2), unas placas de refuerzo en el caso de que el material constituyente de aquellas sea blando, tal como aluminio. En el caso en que el material sea férrico, se procederá a calentar hasta el rojo a la placa rígida a deformar que tiene practicadas las oquedades troncocónicas (8), que en este caso es la placa (1). - - - - -

125. Como resultado del prensado se alcanza la posición de figura 4, en la cual las bolas de acero (5) han transformado las oquedades troncocónicas (8) en oquedades semiesféricas (9), ya que la placa plantilla (4) impide que la huella de dichas bolas sobre la placa rígida (1)

130. sobrepase la dimensión del radio de las mismas. - - - - -

A continuación se extrae el conjunto de la prensa y las bolas de acero (5) de la placa plantilla (4) y placa rígida (1), procediéndose, seguidamente, al taladrado de la placa rígida (2) hasta obtener las oquedades troncocónicas (8) de la misma manera que se hizo para la placa rígida (1), tal como se ha representado en figura 5. - - - - -

135. Practicado el taladrado anterior se extrae la placa plantilla (4) y se colocan, sobre las oquedades troncocónicas (8) de la placa rígida (2), las bolas de acero (5), acoplándose sobre ellas la placa rígida (1), todo ello de manera que resta un conjunto como el representado en figura 6. - - - - -

A continuación el conjunto anterior se coloca en-



145. tre los platos de la prensa, teniendo las mismas precauciones que en el caso en que se conformaban las oquedades semiesféricas (9) de la placa rígida (1). Al final del prensado, ambas placas rígidas (1) y (2) quedan completamente en contacto, ocluyendo en su interior las bolas de acero (5), como se observa en figura 7. - - - - -

155. Finalizada esta operación, basta con extraer el conjunto de la prensa y las bolas de las placas rígidas, para que se pueda proceder al tallado de los conductos (10) para la inyección del material plástico. -

Con ello se obtienen unas placas como la representada en figura 9, que constituyen, por acoplamiento, un molde (3) como el representado en figura 8. - - - -

160. Como se comprenderá con el presente procedimiento se consiguen unos moldes de cavidades perfectamente esféricas, con lo cual se alcanzan los fines propuestos en el comienzo de esta memoria, al tiempo que se eluden los inconvenientes en ella apuntados. - - - - -

165. Habiendo efectuado la descripción que precede, debe hacerse constar que en la realización práctica de esta Patente de Invención por veinte años, podrán aplicarse todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a fases operativas y tratamientos adicionales, uso de aparatos, 170. tratamientos adicionales del producto tratado, y demás circunstancias de orden accesorio, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se re-



sume y concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes en sus combinaciones técnicamente posibles. - - - - -

N O T A

180. Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio español y sus colonias, las siguientes:

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

185. 1.- Procedimiento para la construcción de moldes para la fabricación múltiple de bolas, caracterizado por comprender en combinación las siguientes operaciones: disposición de dos placas rígidas metálicas con orificios y espárragos de guiado para la coincidencia de ambas una vez adosadas; disposición de una placa plantilla, también metálica, de espesor igual al radio de las bolas que quieren obtenerse, en la que se han practicado una pluralidad de orificios en número y diámetro igual al de dichas bolas, presentando iguales orificios de guiado que las placas rígidas; taladrado de acuerdo con la placa plantilla, de una de las placas rígidas, hasta obtener unas oquedades troncocónicas; colocación de la placa plantilla sobre la otra placa rígida en coincidencia con sus orificios de guiado; colocación en cada orificio de la placa plantilla de una bola de acero de gran dureza; colocación sobre dicho conjunto de la primera placa rígida parcialmente perforada, según la coincidencia de sus orificios de guiado y de sus oquedades troncocónicas con la parte



libre de las bolas de acero; colocación del conjunto entre los dos platos de una prensa; prensado del conjunto hasta que la placa rígida, provista de oquedades troncocónicas, alcance la placa plantilla, por transformación y deformación de las oquedades troncocónicas en semiesféricas; extracción del conjunto de entre los platos de la prensa; taladrado de acuerdo con la placa plantilla, de la otra placa rígida, hasta obtener las oquedades troncocónicas; colocación de las bolas de acero en las oquedades troncocónicas de dicha placa rígida en coincidencia con las oquedades semiesféricas y orificios de guiado de la primera placa rígida; colocación de dicho conjunto entre los platos de la prensa; prensado del conjunto hasta que las dos placas rígidas entren en contacto; extracción del conjunto de entre los platos de la prensa; extracción de las bolas de acero de las placas rígidas; tallado de los canales de inyección en ambas placas rígidas; y, finalmente, montado de las dos citadas placas para constituir el molde de inyección. - - - - -

205.

210.

215.

220.

2.- Procedimiento para la construcción de moldes para la fabricación múltiple de bolas, según la anterior reivindicación, caracterizado porque cuando el material constituyente de las placas rígidas es blando, como el aluminio y otros, se colocan en la prensa entre dos placas de refuerzo de acero. - - - - -

225.

3.- Procedimiento para la construcción de moldes para la fabricación múltiple de bolas, según la reivindicación 1, caracterizado porque cuando el material constituyente de las placas rígidas es duro, tal como acero

230.

248892 - 10 -



ú otros, se trabaja con la placa, en la que se defor-
man las oquedades troncocónicas a semiesféricas, al
rojo vivo. - - - - -

4.- "PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE MOL-
DES PARA LA FABRICACION MULTIPLE DE BOLAS". - - - - -
235.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y
mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lá-
mina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, - 9 ABR. 1959

P. A.

248899

Fig. 1

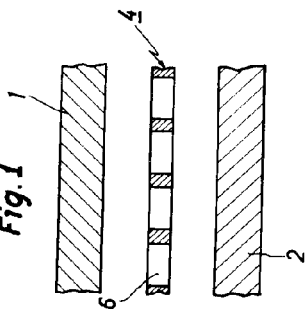


Fig. 2

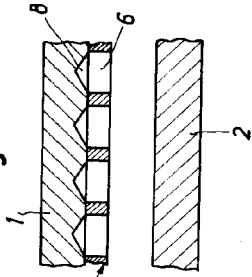


Fig. 3

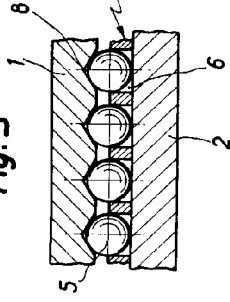


Fig. 4

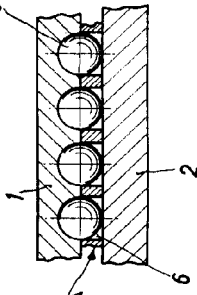


Fig. 5

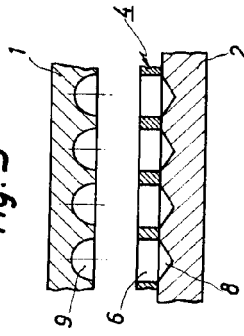


Fig. 6

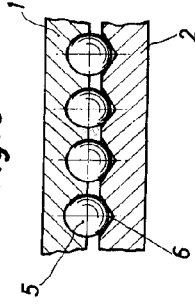


Fig. 7

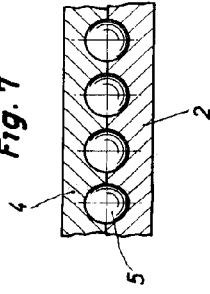


Fig. 8

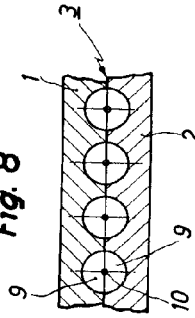
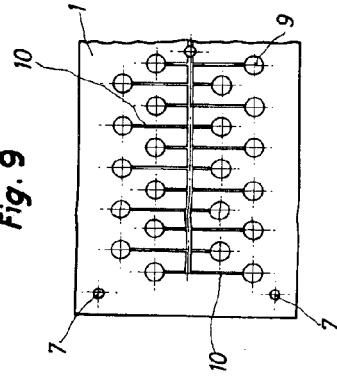


Fig. 9



BARCELONA, - 9 ABR 1959

P. A.