



195704

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de

PATENTE de INTRODUCCION

por diez años en España, su Protectorado y Posesiones,  
a favor de

"TALLERES AUXILIARES DE FUNDICIONES S.L" "TAF", domici-  
liada en ZARAUZ (Guipúzcoa),

por

"UN PISÓN NEUMÁTICO PARA EL MOLDEO DE ARENAS".

=====

5 La presente Patente se refiere a un Pison neumático para el moldeo de arenas en las Fundiciones de hierro, acero y otros metales. El apisonado a mano de las arenas de moldeo en las Fundiciones, además de resultar muy costoso a causa del tiempo a invertir en la operación, tiene el inconveniente de no producir piezas fundidas de buena calidad y uniformes en su estructuración, ya que la producción de tales piezas presupone la existencia de moldes de arena bien y uniformemente apisonada, lo que, aún emplean-

195704



+ 2 +

10 do las tierras las mejor preparadas, se consigue única-  
mente empleando una mano de obra muy diestra y, por ello,  
cara, tanto más cuanto que los moldes a preparar difie-  
ren mucho uno de otro en cuanto a superficie y también  
15 en cuanto a profundidad y en un molde de cierta exten-  
sión en ambas dimensiones, preparado a mano, resultará  
siempre una diferencia entre el acabado del principio  
del trabajo y aquel del final, por el cansancio natural  
del operario y esta diferencia se traduce finalmente en  
una pieza fundida menos perfecta.

20 Empleando el pisón neumático construido con arre-  
glo a la presente Patente, se evitan todos estos incon-  
venientes, ya que el moldeador no tiene que emplear, a  
decir verdad, ningún esfuerzo físico notable para el ma-  
nejo, puesto que el pisón está calculado de tal modo que  
25 actúa perfectamente por su propio peso y no requiere si-  
no ser guiado al pasarse sobre la superficie del molde,  
de modo que, por grande que éste sea, el apisonado de to-  
do él será uniforme desde el principio hasta el fin.

30 Consiste el pisón neumático movido por aire com-  
primido, objeto de esta Patente, esencialmente en la pro-  
visión de una válvula de membrana que, en combinación con  
el pistón flotante del pisón, opera alternativamente la  
subida y el descenso del pisón, juntamente con un engrase  
perfeccionado y una empaquetadura-guía de seguridad en la  
35 salida de la barra del pisón.



1 9 5 7 0 4

+ 3 +

35<sup>a</sup> A continuación se describe específicamente el objeto de esta Patente a base de las figuras del dibujo que se acompaña y que representa, a título ilustrativo pero de ninguna manera limitativo, pues la ejecución en la práctica podrá variar en detalles que no afecten la esencia del objeto de la Patente, un ejemplo preferido de llevarlo a cabo, siendo:

40 Fig.1, una sección longitudinal por el eje de una de las construcciones posibles del objeto de la Patente, mostrando el agenciamiento general y la relación mutua de todas sus piezas y partes;

45 Fig.2, una vista en sección convencional por el eje, mostrando, a escala aumentada, el detalle de la disposición interior de la válvula dentro de su caja, con sus comunicaciones, depósito de aceite, canales de distribución, etc.

50 1 es el cuerpo general exterior que forma cilindro del pisón y dentro del cual se mueve, en vaivén, el émbolo 2 solidario del pisón 3 con barra 3<sup>a</sup> que pasa a través del prensa-estopas de seguridad 4 constituido esencialmente por la caperuza 4a con tuerca de fijación 4b, un casquillo-guía 4c, una doble empaquetadura 4d y la arandela-tope 4e. En la parte superior del cuerpo general está sujeta a rosca, la caja de válvula 5 ajustable en sentido axial por la tuerca 5a<sup>v</sup> provista del tor-



+ 1-95704

60 nillo de engrase 6, el tubo de acceso del aire 7 enros-  
cado en su parte superior y asegurado por la tuerca 7a,  
cuyo tubo lleva la válvula de paso de aire 8 con su pa-  
lanca de mando 8a, espita de conexión 8b para el tubo  
flexible de la avenida del aire comprimido (no represen-  
65 tado) y la anilla de suspensión 8c. Dentro de su com-  
partimiento inferior, la caja 5 lleva la válvula distri-  
buidora compuesta de la mitad inferior 9, mitad superior  
10 y la membrana 11 intercalada con juego entre ambas mi-  
tades. Hacia abajo, se apoya la válvula distribuidora en  
70 la cara anular superior del cuerpo general 1, mientras  
hacia arriba, se asienta contra un saliente anular 12a  
que forma el vacío circular 12b en comunicación por el  
paso central 12c con la avenida del aire comprimido, del  
cuerpo porta-casquillo de engrase 12 alojado igualmente  
75 dentro de dicha caja 5. En su parte superior alberga el  
cuerpo 12 el casquillo de engrase 13 cuya parte central  
externa comunica a través de la ranura circular 12d y u-  
no o varios conductos radiales 12e, con la cámara de a-  
ceite 14 de la caja 5. La válvula comunica a través de  
80 pares de conductos diametralmente opuestos R - R' R'' R''',  
y conductos 15 en el cuerpo 1, con la cara inferior del  
émbolo 2 para el retroceso de éste, y a través de conduc-  
tos igualmente diametralmente opuestos, A - A' A'' y A''',  
y conductos 16 en el cuerpo 1, con la cara superior de



1 957 04

+ 5 +

85     dicho émbolo 2, mientras que la cámara neumática, por ambos lados de dicho émbolo, del cuerpo general 1, comunica a través de conductos 17 de dicho cuerpo 1, y conductos E - E' de la válvula, espacio cilíndrico libre E'' y salida E''' de la caja de válvula 5, con la atmósfera.

90             El funcionamiento del Pisón neumático objeto de esta Patente, es como sigue: Suponiendo las piezas en la posición según Fig.1, o sea el émbolo en su parte alta del recorrido, el aire comprimido acude a través de la válvula de paso 8 en dirección de la flecha al espacio libre 12b y pasa desde allí, a través de los conductos estrechos de avance A a la válvula de membrana 11 que empuja hacia abajo y por encima de la misma a los conductos A' - A'' y A''', al conducto 16 del cuerpo general y a la cámara neumática por encima del émbolo 2 al que empuja hacia abajo hasta que quede al descubierto la entrada 17' por la cual y a través del conducto 17 del cuerpo 1, los conductos E y E' de la válvula y espacio libre E'' y salida E''', se escapa la presión de la cámara neumática superior del cilindro, a la atmósfera. En este momento,

100             la presión del aire comprimido que, a través de los conductos de retroceso más amplios, especialmente en su entrada, R, que los de A, actúa por R y R', contra la cara inferior de la membrana 11 levantándola y cerrando el paso A y a través de los conductos R'' y R''' de la válvula

105



+ 6 + 1 957 04

110 y los conductos 15 del cuerpo 1, acude a la cámara neu-  
mática debajo del émbolo 2 y empuja a este último, junta-  
mente con la buterola y su barra 3 y 3<sup>a</sup>, respectivamente,  
hacia arriba hasta que quede abierta la entrada 17<sup>a</sup>, por  
la que se escapa la presión de esta cámara yendo a través  
115 de los conductos 17 - E - E' - E'' y E''', a la atmósfera y  
habiendo disminuido la presión debajo de la membrana 11  
y aumentado nuevamente la presión por encima de la misma,  
la membrana baja a su posición inicial cerrando el acceso  
al aire de R - R' y abriendo, por ello, simultáneamente el  
120 acceso al aire comprimido por A y el ciclo antes descrito  
se repite, alternándose en sucesión rápida las carreras  
de vaivén del émbolo con la buterola y efectuándose, así,  
el apisonado de la arena de un modo absolutamente unifor-  
me, ya que, por mucho tiempo que requiera el acabado de un  
125 molde, los golpes de la buterola son siempre iguales, es-  
tando a la discreción del moldeador el aumentar o dismi-  
nuir la frecuencia y potencia de los golpes, según conven-  
ga con solo abrir más o menos y sin esfuerzo alguno, la  
válvula de paso 8.

130 La diferencia de la sección de los pasos A y R  
de la válvula en combinación con la presión alterna del  
aire de escape produce los desequilibrios <sup>que</sup> hacen bajar y  
subrir la membrana, o sea, abrir o cerrar la válvula, se-  
gún ha podido apreciarse.



1 957 04

+ 7 +

135 El engrase del émbolo y el necesario de la barra de la buterola está debidamente asegurado por la disposición del depósito de aceite lubricante 14 con sus conductos y casquillo 13.

140 El estancamiento de la cámara neumática inferior, tanto contra el escape del aire comprimido como contra la entrada de polvo o partículas de arena, así como el guiñaje centrado de la barra de la buterola, quedan asegurados por la disposición del prensa-estopas con empaquetadura larga, apretada siempre concéntricamente contra la barra por la conformación oblicua de la cara inferior de la arandela-tope en combinación con el casquillo-guía de gran extensión axial.

150 Los canales 15, 16 y 17 en el cuerpo 1 y los conductos correspondientes en la válvula están dispuestos por pares, pero podrían ser también triples o cuádruples, sin menoscabo de la validez de la Patente, pudiendo asimismo variar en detalles que no afecten su esencia, la ejecución de cualquier parte del Pistón.

155 Descrita en lo que precede, la naturaleza del objeto de esta Patente, así como el modo de llevarlo a la práctica y demostrado que constituye un verdadero y deseable adelanto técnico sobre lo hasta aquí conocido y practicado en el país y que su adopción resulta beneficiosa para la industria en general, se solicita registro de Patente de 160 Introducción por diez años en España, su Protectorado y Posesiones, con arreglo a la siguiente



+ 8 +

NOTA REIVINDICATORIA

- 165 1a) Un Pisón neumático para el moldeo de arenas en Fun-  
diciones de hierro, acero y otros metales, caracte-  
rizado por un cuerpo o cilindro exterior dentro del  
cual se mueve en vaivén un émbolo solidario de la bu-  
terola y cuyo cuerpo lleva en su parte inferior, un  
prensa-estopas de seguridad y en su parte superior,  
170 una caja de válvula de membrana con depósito de en-  
grase regulable con casquillo lubricante y la co-  
nexión con una válvula de paso para el acceso del  
aire comprimido.
- 175 2a) Un Pisón neumático según la reivindicación 1a, ca-  
racterizado porque el cilindro exterior lleva, dia-  
metralmente opuestos, dos conductos de aire para o-  
perar la bajada del émbolo; dos conductos de aire  
para operar la subida o retroceso del émbolo y dos  
conductos para el escape del aire.
- 180 3a) Un Pisón neumático según las reivindicaciones 1a y  
2a, caracterizado porque la válvula distribuidora  
se compone de un cuerpo superior y un cuerpo infe-  
rior y una membrana dispuesta concéntricamente en-  
tre ambos cuerpos, con facultad de moverse, impelida  
por la presión del aire comprimido, axialmente en  
185 uno u otro sentido; los cuerpos superior e inferior  
llevan los conductos de aire que comunican con aque-  
llos del cilindro exterior, siendo los pasos para o-  
perar la ida o bajada del émbolo, de sección más re-



1 957 04

+ 9 +

190 ducida que los pasos para operar la vuelta o subida  
del mismo, y produciendo esta diferencia de sección  
de los pasos de la válvula, en combinación con la presión alterna del aire de escape, los desequilibrios que hacen subir y bajar alternativamente la membrana operando así el cierre y la apertura de los pasos del  
195 aire.

4ª) Un Pisón neumático según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque en vez de ser dobles los conductos de aire en el cilindro y la válvula, son triples o cuádruples.

200 5ª) La presente Patente de Introducción debe recaer sobre:  
"UN PISÓN NEUMÁTICO PARA EL MOLDEO DE ARENAS"

205 Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por el adjunto Dibujo y definida por las anteriores Reivindicaciones.

Madrid, 6 de Diciembre de 1950.

EL INGENIERO = AGENTE  
Braulio Helguera

p.p.

105704

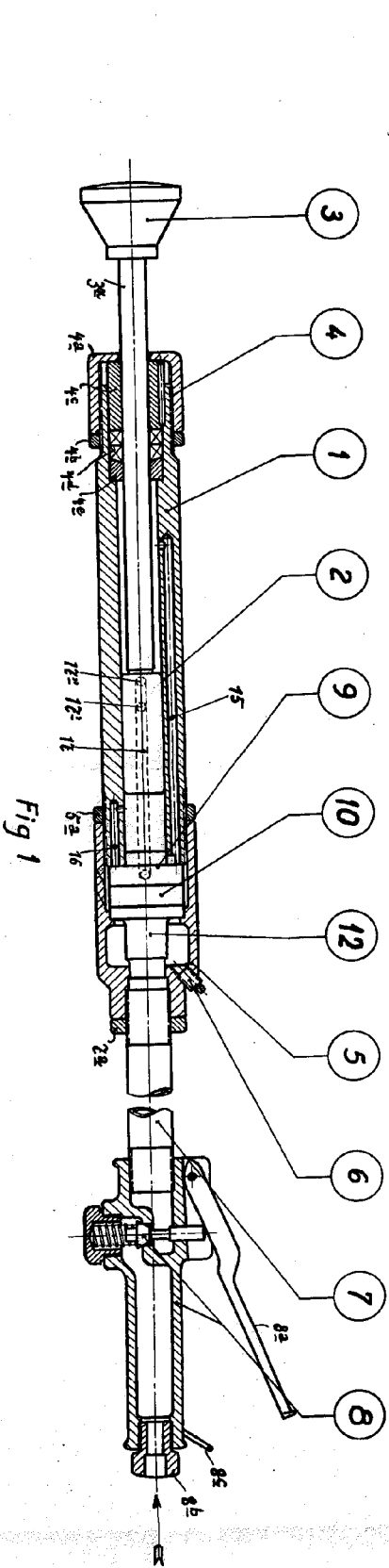


Fig 1

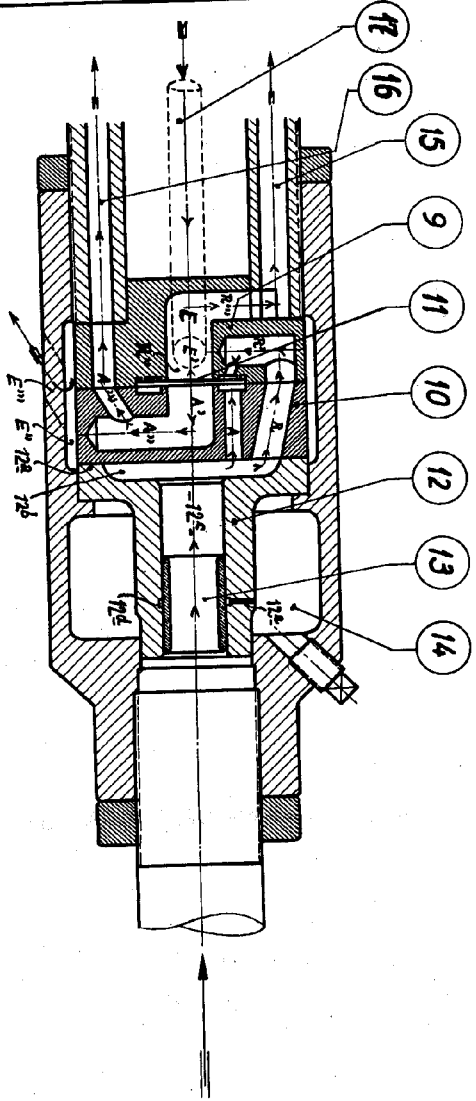


Fig 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 6 de Diciembre de 1950

EL INGENIERO-AGENTE

Braunlio Helguera

Talleres Auxiliares de Funcionaria S.L