

164508

P. 3.233 :

File 1190



1944
24

164508

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

24 ENE 1944

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Samuel Fox and Company Limited, entidad británica, establecida en Stocksbridge Works, Near Sheffield, Yorkshire, INGLATERRA, por

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS TOBERAS USADAS
"PARA COLAR METAL FUNDIDO".

*****:

El invento se refiere a toberas usadas para colar metal fundido desde el caldero de colada a los mol-



164508

des de lingote y es especialmente aplicable a la colada de acero.

5 En la manufactura de aceros de aleación especiales, particularmente la velocidad de colada de los lingotes producidos es un factor importante, y cuando se cuele con un caldero un número de lingotes es evidente que el último de éstos será colado más lentamente que el primero si se usa una tobera de diámetro fijo para trasladar el metal fundido del caldero al molde.

10 Para hacer frente a esta dificultad, el caldero de colada puede estar provisto de un número de toberas que pueden cambiarse, pero hasta ahora estas toberas de recambio han supuesto indeseable complicaciones. Por tanto se ha propuesto emplear, en unión con una
15 tobera principal de ánima grande, una tobera suplementaria de ánima más pequeña que se charnela al fondo del caldero y puede oscilar para colocarla debajo de la tobera primaria, para actuar como una continuación de esta tobera primaria del caldero.

20 Se ha propuesto también añadir otras cajas de toberas a la primera caja de tobera suplementaria, siendo cada tobera adicional de ánima más pequeña que la precedente.

25 El invento consiste grosso modo en una construcción de tobera para colar metal fundido, del género que comprende una tobera primaria con un diámetro de orificio y una tobera secundaria de orificio de



164508

diámetro menor, siendo la tobera secundaria transportada en una caja de transporte de toberas secundarias separable, destinada a unir al caldero por medio de una sujeción del tipo de bayoneta y a sostenerla en su posición por un movimiento giratorio con el extremo superior de la tobera secundaria en íntimo contacto con el extremo inferior de la tobera primaria y en alineación con la misma, de manera que el orificio reducido de la tobera secundaria forme una continuación del orificio de la tobera primaria.

Mas especialmente el invento comprende una construcción de tobera para colar metal fundido, que comprende una tobera de caldero primaria cuyo extremo sobresale al través de una placa o casquillo de sujeción de la tobera secundaria, sujetos al fondo del caldero, una tobera secundaria transportada en una caja portadora de toberas de esta clase y medios de unión de bayoneta que encajan uno en otro, pudiendo dicha caja portadora estar sujeta en forma separable a la placa de sujeción de la tobera secundaria por encaje axial y movimiento de rotación subsiguiente, con el extremo superior de la tobera secundaria encajado en el extremo de fondo de la tobera de caldero primaria.

Comprende además el invento la construcción de las toberas secundarias con elementos de sujeción de bayoneta.

Según el invento la tobera de caldero prima-



164508

ria está empotrada en el fondo del caldero en la forma ordinaria, y el diámetro del orificio de salida de esta tobera primaria es el máximo requerido para dar la necesaria velocidad de colada al último lingote o tanda de lingotes al fundir, y puede, por ejemplo, tener un diámetro efectivo de 38 mm. aproximadamente.

La tobera de colada, que tiene un orificio de salida de diámetro menor, por ejemplo de 25,5 mm., está contenida dentro de una caja de hierro fundido o metal similar, y está provista en su extremo superior, distante de la salida, del elemento macho de una rosca o roscas de tornillo interrumpidas y de acción rápida o de una serie de elementos de cierre de cuña inclinados.

Sujeto al fondo del caldero disponemos un elemento hembra de cierre de tornillo interrumpido cooperante, de manera que todo lo que se necesita para realizar la sujeción de la tobera secundaria es hacer pasar los elementos de cuña del miembro de caja de esta tobera secundaria al través de las interrupciones del elemento de tornillo hembra antes descrito y luego dar una vuelta parcial por medio de una llave de tuerca o de otro modo. El invento se puede describir grosso modo como una unión de junta de bayoneta de espiga o casquillo. Se entenderá que el miembro de ladrillo de la tobera secundaria (la tobera propiamente dicha) tendrá tal forma y posición con respecto al extremo de la tobera primaria, la cual sobresale por una abertura central



164508

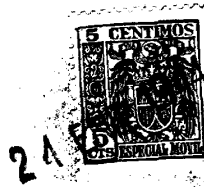
del elemento hembra de conexión, que se establecerá un contacto de tope entre las dos toberas, con los orificios de estas en virtual alineación.

5 El equipo completo puede incluir un número de estas toberas secundarias con diferentes diámetros de orificio, y es evidente que un número de estas toberas propiamente dichas (esto es, las toberas refractarias) puede insertarse en las mismas cajas portadoras de hierro fundido.

10 En el ejemplo dado arriba, con un orificio de colada primario de 38 mm. de diámetro, podría emplearse, además de la tobera secundaria de 25.5 mm. de diámetro, un tamaño intermedio de unos 32 mm., y después de haber colado tres o cuatro lingotes por la tobera secundaria
15 de 25.5 mm., esta tobera podría quitarse y reemplazarse por la tobera secundaria de 32 mm. de diámetro, y después de colar con esta tobera un número ulterior de lingotes, la misma se quitaría y la tanda final de lingotes se colará al través de la tobera primaria de 38 mm.
20 de diámetro.

En los casos en que se cuelan hasta 20 o 30 lingotes con un caldero pueden usarse otras toberas secundarias de tamaños variables.

25 Según una disposición alternativa, un número de estas toberas secundarias propiamente dichas, llevada cada una en una caja, pueden disponerse en serie una con otra, con medios de sujeción roscados rápidos,



164508

de manera que se puedan quitar individualmente una tras otra hasta que finalmente la tobera primaria quede descubierta para usarla.

5 El invento se comprenderá fácilmente con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se representan ejemplos de la manera como el mismo se realiza.

En dichos dibujos:

10 La figura 1 es un corte longitudinal de nuestra tobera perfeccionada en su forma más sencilla, en unión con los elementos materiales del caldero.

15 La figura 2 es una vista en planta por abajo de la plancha que sostiene la caja de tobera y a la cual está destinada a sujetar la caja portadora de toberas secundarias.

La figura 3 es una vista en planta por abajo de la caja portadora de soberas, y la figura 4 es una vista en alzado de la misma.

20 La figura 5 representa el alzado, en corte similar a la figura 1, la disposición alternativa en que se emplea una serie de toberas secundarias y

Las figuras 6 y 7 son vistas en planta y en corte respectivamente de las cajas portadoras de toberas secundarias modificadas usadas con este dispositivo.

25 En estos dibujos y especialmente en las figuras 1 a 4, el número 1 designa la tobera de caldero primaria de material refractario que está empotrada en el



164508

fondo del caldero en la forma ordinaria, y 2 designa el extremo de varilla de detención normal que controla el paso del metal del caldero a esta tobera primaria, cuyo extremo 3 tiene forma redondeada o convexa.

5

Sujeta al fondo del caldero va dispuesta la plancha o casquillo 4 de sujeción de la caja de tobera, teniendo dicha plancha, que puede ser de hierro fundido, un número de elementos de cuña pendientes 5 (en este ejemplo tres), que constituyen en efecto una rosca de tornillo hembra interrumpida. El número 6 designa la caja portadora de toberas secundarias, que puede ser también de hierro fundido, y dentro de esta caja es transportada la tobera secundaria 7 de material refractario adecuado. El extremo reducido 8 de esta tobera está situado en una abertura circular practicada en el fondo de la caja 6 y su extremo superior tiene una curvatura cóncava, siendo tal esta curvatura que coopera con la curvatura convexa del extremo de la tobera primaria.

10

15

20

25

Esta caja transportadora de toberas secundarias tiene en su extremo superior un número de elementos de cuña 9, (en este ejemplo tres), que constituye, en efecto, un tornillo macho interrumpido destinado a cooperar con los elementos de cuña 5 del tornillo hembra interrumpido de la placa de sujeción 4 a que ya nos hemos referido, constituyendo la disposición en conjunto de hecho una junta de bayoneta de espiga y casquillo.



164508

Como se verá en la figura 3, el cuerpo de la caja portadora de tobera secundaria 6 es de forma hexagonal a la cual se puede aplicar una llave de tuercas,

5 Debe entenderse que pueden disponerse para el uso en una sola caja portadora un número de toberas secundarias con orificios de diferentes diámetros.

En la práctica la tobera secundaria apropiada se usará para la primera operación de colada haciendo pasar los elementos de cuña machos 9 de la caja portadora 6 por los espacios entre los elementos de cuña hembra 5 de la plancha o casquillo 4 de sujeción de la caja de tobera, y luego haciendo girar la caja, a la manera como se maneja una junta de bayoneta de casquillo y espiga, de modo que los elementos de cuña cooperantes encajen uno en otro, efectuándose el cierre final por una llave de tuerca u operación similar con la cual no solo queda firmemente sujeta la caja 6, sino que la tobera secundaria, por razón de la cooperación entre su curvatura cóncava y la curvatura convexa del extremo 8 de la tobera primaria 1, hace una junta hermética como resultado de lo que, en efecto, es una acción de tornillo.

25 Despues de efectuar el número deseado de coladas con esta tobera secundaria, se puede quitar la caja portadora de tobera secundaria junto con esta tobera, reemplazado ésta última por otra de mayor diá-



164508

metro de orificio y volviendo a aplicar la caja; o bien puede continuarse la colada por la tobera primaria 1. Sin embargo, cuando se reciben coladas por una serie de toberas, cada una de distinto diámetro, se pueden adoptar ventajosamente la disposición alternativa re-

5 presentada en las figuras 5, 6 y 7.

En esta disposición se emplea el mismo principio general, pero las cajas portadoras de toberas secundarias se construyen de manera que, además de su

10 facilidad para la sujeción rápida a la plancha 4 que sujeta la paja portadora, se disponen medios con los cuales se pueden unir también en serie una debajo de otra. Esta construcción modificada de las cajas portadoras de toberas secundarias se verá claramente en

15 las figuras 6 y 7 de los dibujos. Las toberas secundarias 7a son transportadas en las cajas 6a en la forma descrita con referencia a la disposición representada en las figuras 1 a 4, y sus extremos superiores están análogamente provistos de elementos de cuña

20 machos 9, destinados a encajar en los elementos de cuña hembras 5 de la plancha 4 portadora de la caja de tobera.

Estas cajas portadoras de toberas modificadas 6a están, sin embargo, también provistas en sus

25 lados inferiores de elementos de cuña hembras 10 con los cuales pueden encajar los elementos de cuña machos 9 de las siguientes cajas de la serie. En lugar del



2
3
4
5
cuerpo hexagonal para acomodar una llave de tuerca como se ha descrito y representado con relación a las figuras 1 a 4, se disponen orificios 11 destinados a recibir barras de muletilla para efectuar la sujeción final. Las toberas secundarias 7a son también de construcción modificada en esta disposición, ya que sus extremos reducidos inferiores 8a son de forma convexa para cooperar con la forma cóncava de la tobera de tope de debajo.

10
Se verá que con nuestro invento hemos ofrecido un medio para controlar la colada, de construcción sencilla y eficaz, y de manipulación rápida por un solo operario, sin necesidad de ninguna herramienta especial o dispositivos accesorios.

15
-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

20
1º - Mejoras introducidas en la construcción de toberas para colar metal fundido, del género que comprende una tobera primaria con un diámetro de



164508

orificio y una tobera secundaria con un orificio de
diámetro menor; construcción en la cual la tobera se-
cundaria es transportada en una caja portadora de to-
beras secundarias separable, destinada a sujetarse por
5 medio de una unión de tipo de bayoneta a la cuchara y
a asegurarse en su posición por un movimiento girato-
rio, con el extremo superior de la tobera secundaria
en íntimo contacto con el extremo inferior de la tobe-
ra primaria y en alineación con la misma, de manera
10 que el orificio reducido de la tobera secundaria for-
ma una continuación del orificio de la tobera prima-
ria.

2º - Mejoras en la construcción de toberas pa-
ra colar metal fundido que comprenden una tobera de cu-
chara primaria cuyo extremo superior sale al través
15 de una plancha o casquillo de sujeción de tobera secun-
daria sujeta al fondo del caldero, una tobera secunda-
ria transportada en una caja portadora de tobera de es-
ta clase y medios de sujeción de bayoneta que encajan
uno en otro, con los cuales la caja portadora de tobe-
ra secundaria puede sujetarse en forma separable a la
20 plancha de sujeción de la tobera secundario por encaje
axial y movimiento de rotación subsiguiente, con el
extremo superior de la tobera secundaria en encaje
con el extremo de fondo de la tobera de caldero pri-
25 maria.

3º - Mejoras en la construcción de toberas
para colar metal fundido según se reivindica en el



164508

punto 2º., en las cuales los medios de sujeción de bayoneta que encajan uno en otro para sujetar la caja portadora de toberas secundarias a la plancha de sujeción de la tobera secundaria y para separarla de ella, consisten en construir la caja portadora para que constituya la espiga, y la plancha de sujeción el casquillo de un dispositivo de junta de bayoneta.

4º - Mejoras en la construcción de toberas para colar metal fundido según se reivindica en los puntos 2º y 3º., en las cuales los medios que encajan uno en otro para sujetar la caja portadora de toberas secundarias a su plancha o casquillo de sujeción comprenden elementos de cuña hembras que forman parte de un paso de tornillo interrumpido en la placa o casquillo de sujeción, y elementos de cuña machos que forman parte de un paso de tornillo interrumpido en el extremo de espiga de la caja portadora de toberas secundarias.

5º - Mejoras en la construcción de toberas según se reivindica en el punto 1º., en las cuales se dispone una serie de toberas secundarias cada una transportada en su propia caja portadora, aplicándose una de estas cajas portadoras a la plancha o casquillo de sujeción unidos al caldero para asegurar en su posición la primera tobera secundaria por una aplicación axial seguida de un movimiento de rotación para formar una continuación de la tobera primaria, y siendo las siguientes toberas secundarias sujetables una a otra por



164508

5

aplicación axial seguida de movimientos de rotación, de tal manera que la totalidad de la serie de toberas secundarias, cuando está en su sitio, constituye de hecho una tobera única continua, partes de la cual se pueden quitar a voluntad.

10

6º - Mejoras en las toberas de colar según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas por que en su construcción se emplea una caja portadora de toberas secundarias que tienen en el fondo una abertura central en la cual está alojado o al través de la cual sobresale el extremo reducido inferior de la tobera secundaria, estando construido el extremo superior de dicha caja portadora para constituir una espiga de sujeción a una plancha o casquillo de fijación a la manera de una junta de bayoneta.

15

20

7º - Mejoras en las toberas de oclada según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas porque para su construcción se emplea una tobera secundaria consistente en un ladrillo refractario que tiene un extremo inferior reducido y al extremo superior curvado en forma que se aparta de un orificio central, siendo tal la curvatura que coopera con una curva en el extremo inferior de la tobera sobre la misma para efectuar una junta virtualmente a prueba de escapes y asegurar la continuidad del paso del metal por la construcción de tobera.

25

8º - Mejoras en las toberas secundarias según



164508

se reivindica en el punto 7º., en las cuales se da al extremo inferior reducido de la tobera una curvadura convexa y al extremo superior una curvadura hundida cóncava.

5 9º - Mejoras en la construcción mejorada de toberas de oclada virtualmente como se describe con referencia a los dibujos.

10º - Mejoras introducidas en las toberas usadas para colar metal fundido.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 24 ENE. 1944

P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder

Ch/



164508

FIG. 1.

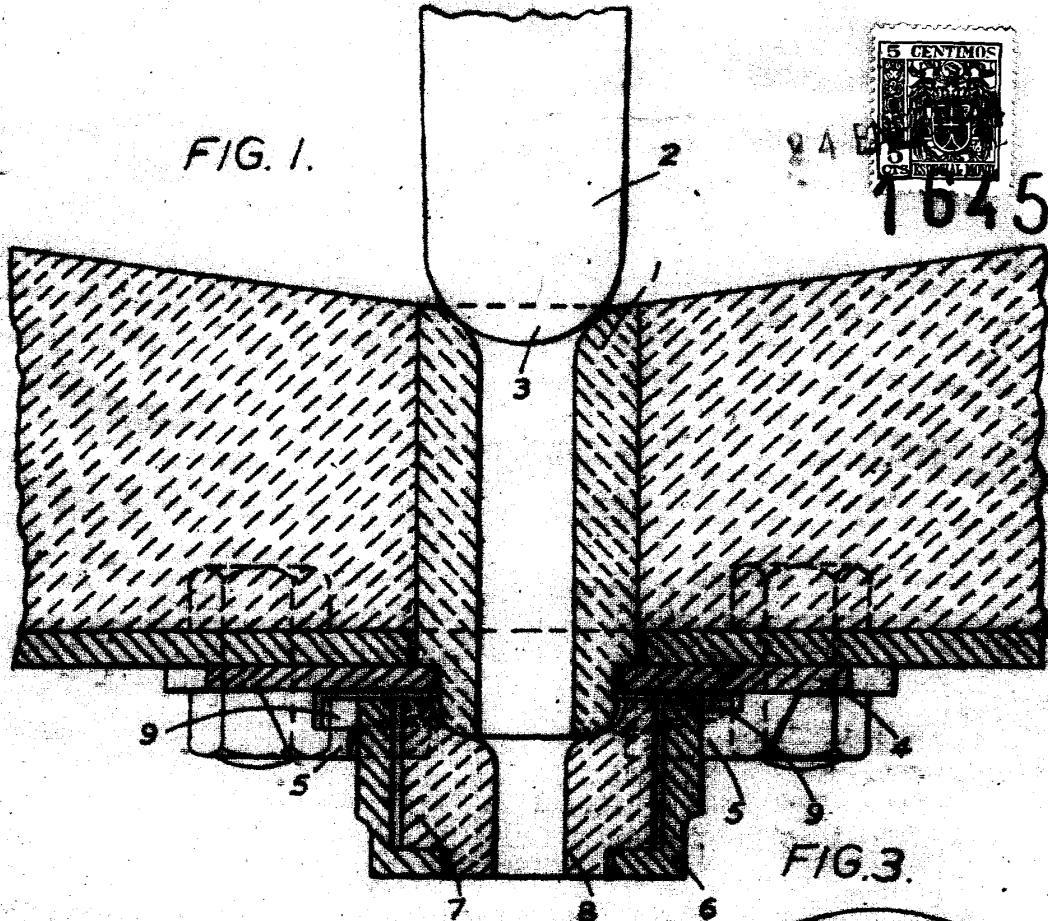
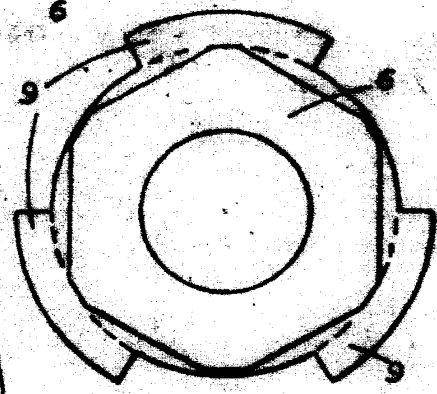
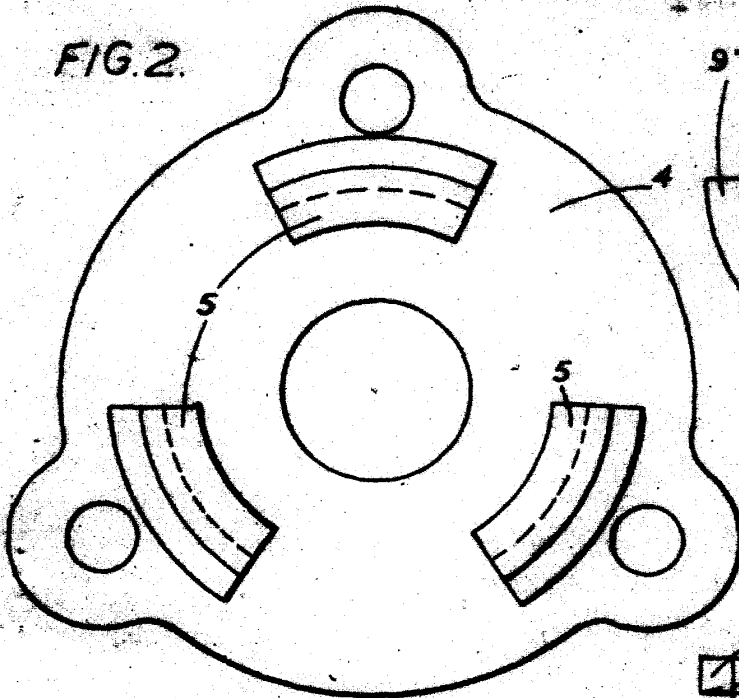


FIG. 3.

FIG. 2.



P. A.

Alberto de Elizaburu

FIG. 4.

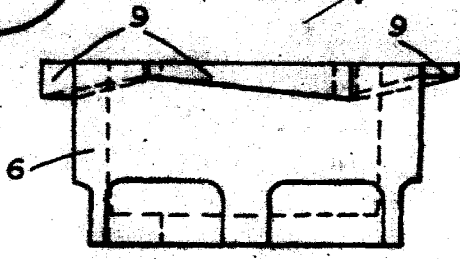
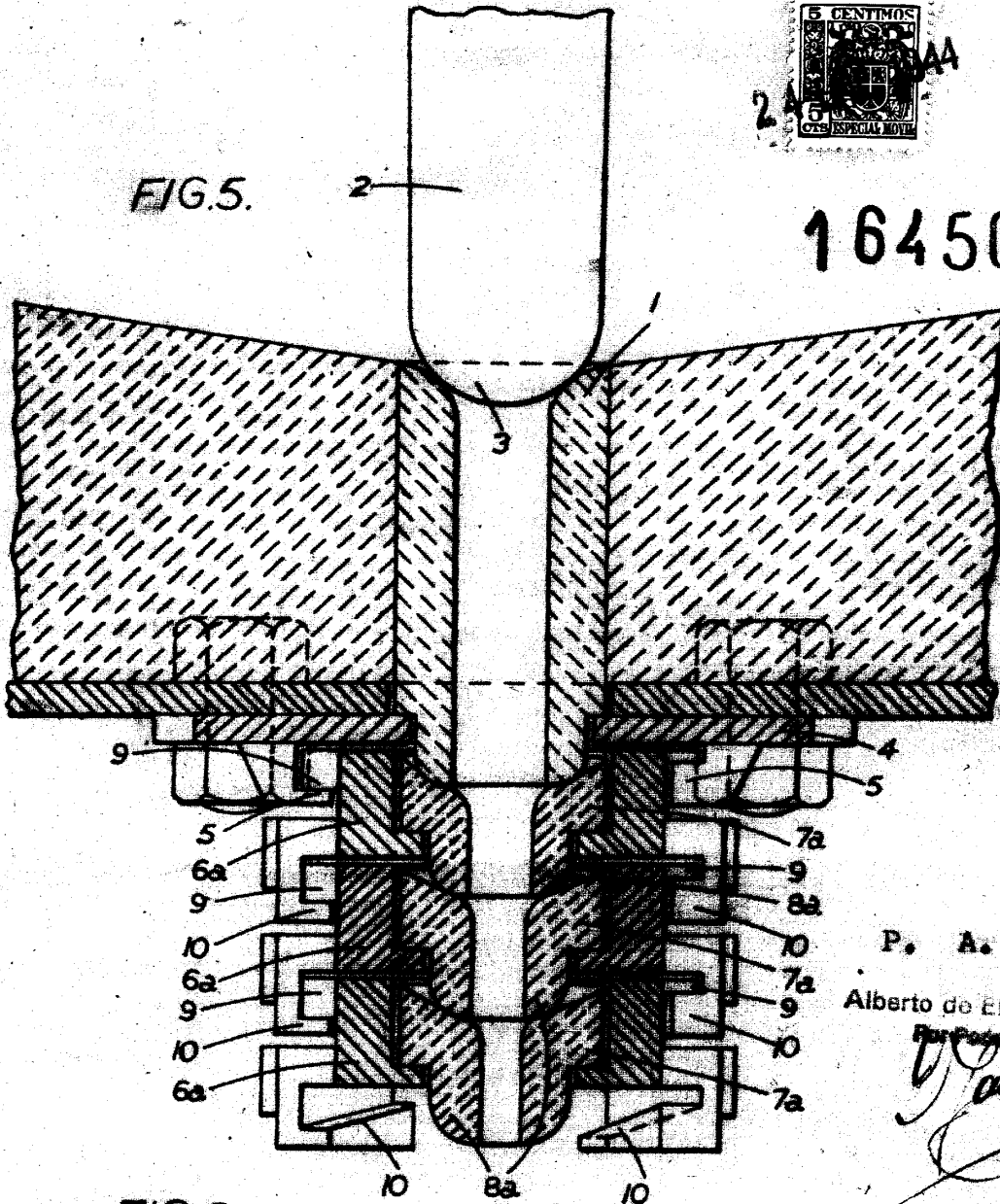




FIG. 5.

164508



P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder
[Signature]

FIG. 6.

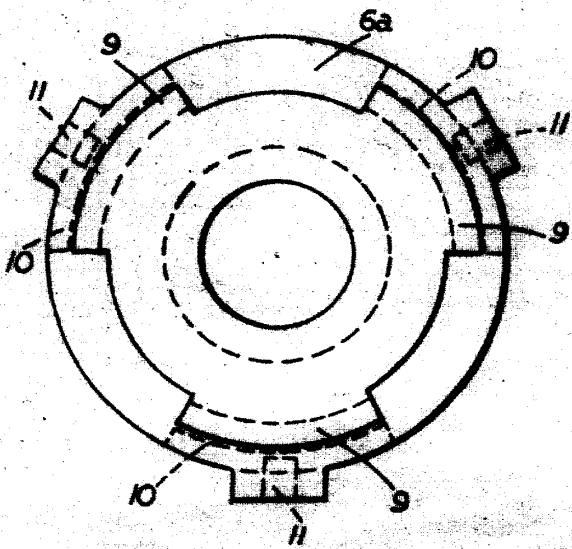


FIG. 7.

