

PATENTE DE INVENCION

Fecha de presentación

Solicitante COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA cessionaria de Acta N°

• Inventor: José OVEJERO GARCIA, Gustavo BERLONE, Luis BOSCHI

291967

231884

2) Documento de identidad:

3) Casa Jubilación:

Afiliado N°

4) Inscripto en el Registro Industrial de la Nación (Decreto-Ley 19.971/72) N°.....

5) Domicilio: Real: Centro Atomico Constituyentes
Av. General Paz y Av. Constituyentes
SAN MARTIN

(1650)

Local: Av. del libertador 8250

(1429).

II. Objeto

6) Título de la invención: "DISPOSITIVO PARA REALIZAR ENSAYOS MECANICOS BAJO TENSIONES BIAXIALES, UTILIZABLE EN CUALQUIER MAQUINA DE ENSAYO MECANICO DE TIPO UNIVER-SAL"

7) Caracter de la Patente:

a) Definitiva, por el término de 15 años

b) Adicional a la Patente N°

c) Reválida de la Patente N°

País

d) Precaucional.

8) Ley 17.011. Fecha prioridad:

País

19

III. Documentación acompañada

9) Se acompaña:

- a) Comprobante pago servicio requerido
- b) Impuesto de Ley por la
- c) Formulario anexo en duplicado
- d) Carátula en duplicado

EDICION 1984 COSTA RICA
SERIO TECNICA

Recibido \$ 400.000

XXXX

P. 15/87 - 5237



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PATENTE DE INVENCION

SOBRE

DISPOSITIVO PARA REALIZAR ENSAYOS MECANICOS BAJO TENSIONES BIAXIALES,
UTILIZABLE EN CUALQUIER MAQUINA DE ENSAYO MECANICO DE TIPO UNIVERSAL.

SOLICITADA POR

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, CESIONARIA DE:

JOSE OVEJERO GARCIA

GUSTAVO MERLONE

LUIS BOSCHI

POR EL TERMINO DE QUINCE AÑOS



La presente invención tiene por finalidad proveer un dispositivo, simple, económico y versátil, para realizar ensayos mecánicos bajo tensiones biaxiales en cualquier máquina de ensayo de tipo universal.

La importancia práctica de realizar ensayos bajo tensiones biaxiales es que al poner en juego este tipo de tensiones, el ensayo es muy sensible a numerosos fenómenos de fragilización que ocurren en materiales metálicos tales como:

- fragilización por el hidrógeno ocluido durante la elaboración, los tratamientos térmicos, el trabajado, los tratamientos superficiales (decapados, depósitos electrolíticos), carga catódica, etc.
- fragilización por revenido de los aceros.
- fragilidad debida a bajas temperaturas y sus efectos sinérgicos.

Los medios conocidos para efectuar ensayos biaxiales son máquinas que cumplen su cometido mediante accionamiento mecánico, hidráulico o neumático. Requieren una significativa inversión y en algunos casos no están disponibles en el mercado, porque sólo se construyen a pedido.

Hasta el momento no se tiene conocimiento de la existencia de dispositivos simples que permitan emplear las máquinas convencionales de ensayos mecánicos para realizar ensayos bajo tensiones biaxiales.

El objeto del presente invento es proveer de un dispositivo

2



que permita realizar, en la máquina de ensayo mecánico de tipo universal, ensayos bajo tensiones biaxiales y de esta forma poder determinar, con gran precisión, fenómenos de fragilización que ocurren en los materiales metálicos.

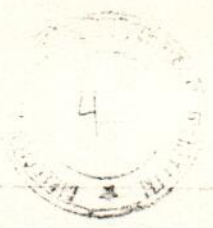
Su aplicación práctica más importante, es en la determinación del grado de fragilización por el hidrógeno de los materiales metálicos.

Este fenómeno tiene lugar cuando el hidrógeno se incorpora al metal, sea durante su manufactura o durante su empleo en servicio, y se manifiesta por la degradación de las propiedades mecánicas, que van desde la pérdida de ductilidad hasta la rotura catastrófica.

Ensayos realizados, sobre materiales metálicos, con este dispositivo, permitieron comprobar que es posible determinar en forma rápida, simple, precisa y con una gran sensibilidad la variación de propiedades mecánicas, producida por el hidrógeno.

Esto es de un gran valor práctico, pues, como es conocido, el fenómeno de fragilización por el hidrógeno ha causado grandes pérdidas, debido a roturas catastróficas en plantas de agua pesada, refinerías de petróleo, industria aeroespacial, etc.

En ausencia de fragilización, la presente invención permitirá realizar ensayos bajo tensiones biaxiales para caracterizar la ductilidad de un metal en función de diferentes pará-



metros tales como, deformación, revenido, etc.

Para concretar las ventajas así someramente comentadas, a las que los usuarios y los entendidos podrán agregar muchas otras más y para facilitar la comprensión de las características constructivas, constitutivas y funcionales del dispositivo inventado, se describe a continuación un ejemplo preferido de la realización, el que se ilustra esquemáticamente en las figuras adjuntas, con expresa aclaración que, por tratarse de un ejemplo, no corresponde asignar al mismo un carácter limitativo o exclusivo del alcance de protección de la presente patente de invención, sino simplemente le asiste una intención meramente explicativa o ilustrativa de la concepción básica en que se funda la misma.

La Fig. 1 muestra un corte del dispositivo; como se puede observar, el mismo está compuesto por dos matrices: una superior 1 y una inferior 2 y un pistón 3; ambas matrices se ajustan mediante un vástago roscado, llevado por la matriz superior 1 y una rosca hembra en la matriz inferior 2, con la cantidad de filetes por milímetro suficientes para permitir el apriete de la probeta 4.

La matriz superior 1 posee un orificio central rectificado que obra como cilindro 5, y que permite el deslizamiento del pistón 3 que ejerce presión sobre un fluido, contenido en el cilindro 5. Esta matriz 1 también posee un alojamiento para un anillo elástico 6 para evitar que el fluido escape y pier

4

da presión.

La matriz inferior 2 posee un rebaje circular para alojar la probeta 4 y un orificio pasante 7, coaxial con el de la matriz superior 1, que permite la deformación de la probeta. En la zona inferior del orificio está colocado un tapón 8 que permite la evacuación del fluido luego del ensayo.

Como se observa en la Fig. 2 en la zona de contacto de las matrices 1 y 2 con la probeta 4 se maquinan pequeñas indentaciones para evitar que la probeta deslice durante el ensayo.

Ambas matrices 1 y 2 poseen orificios 9 diametralmente opuestos en los que se roscan bulones que permiten efectuar con mayor facilidad y rapidez, la operación de enroscado y desenroscado de las matrices.

El ensayo se efectúa colocando el dispositivo en la máquina de ensayo universal no perteneciente a este invento, que presiona el pistón 3; de esta manera se deforma la probeta 4 hasta la rotura, bajo una presión creciente del fluido.

En las máquinas de ensayos mecánicos, no incluida en este invento, que posean graficador, se pueden obtener las curvas de variación de la carga en función de la deformación y de este modo determinar el valor de la carga máxima de rotura y la deformación para el valor de dicha carga.

Para el caso de fragilización se comparan los resultados obtenidos para probetas, del mismo material, hidrogenadas



y sin hidrogenar.

En resumen, podemos decir que la versatilidad de adaptación a cualquier máquina de ensayo mecánico de tipo universal, la sencillez de funcionamiento, el costo moderado y la sencillez de las probetas a ensayar, hacen que este dispositivo constituya una herramienta valiosa para el estudio de las propiedades mecánicas de los materiales metálicos, bajo tensiones biaxiales y en particular para la determinación y estudio del fenómeno de fragilización por el hidrógeno de metales y aleaciones.

Al llevar a la práctica el dispositivo así descrito y ejemplificado, se podrán introducir modificaciones o mejoras, todas las cuales deben ser consideradas como variantes de realización comprendidas dentro del ámbito del alcance de protección de la presente patente de invención, en lo fundamental, por el texto de las cláusulas reivindicatorias que siguen a continuación.

6

7

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

Habiendo descripto e ilustrado la naturaleza y objeto principal de la presente invención, así como también la manera en que la misma se puede llevar a la práctica, se declara reivindicar como propiedad y de derechos exclusivos:

1.- Dispositivo para realizar ensayos mecánicos bajo tensiones biaxiales utilizable en cualquier máquina de ensayo mecánico de tipo universal, caracterizado por estar compuesto de dos matrices, una superior y otra inferior y de un pistón; ambas matrices ajustadas mediante un vástago roscado, llevado por la matriz superior y una rosca hembra en la matriz inferior; la matriz superior posee un orificio central pasante que sirve de guía al pistón y capaz de alojar un fluido, entre el pistón y la probeta que actúa como cierre; la matriz inferior presentando un rebaje capaz de alojar la probeta y un orificio pasante, coaxial con el de la matriz superior; en la zona inferior del orificio, está colocado un tapón capaz de permitir la evacuación del fluido luego del ensayo.

2.- Dispositivo para realizar ensayos mecánicos bajo tensiones biaxiales utilizable en cualquier máquina de ensayo mecánico de tipo universal, en todo de acuerdo con lo detallado en la memoria descriptiva, ilustrado en los dibujos y para fines especificados.

Diego Marañón

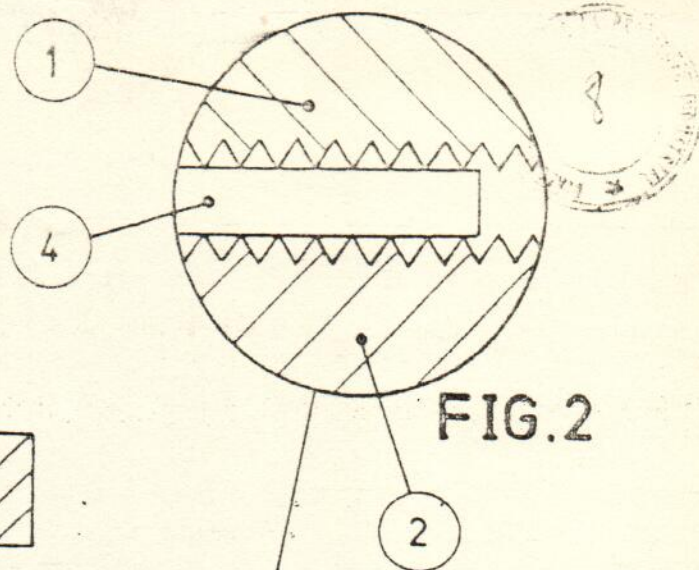


FIG. 2

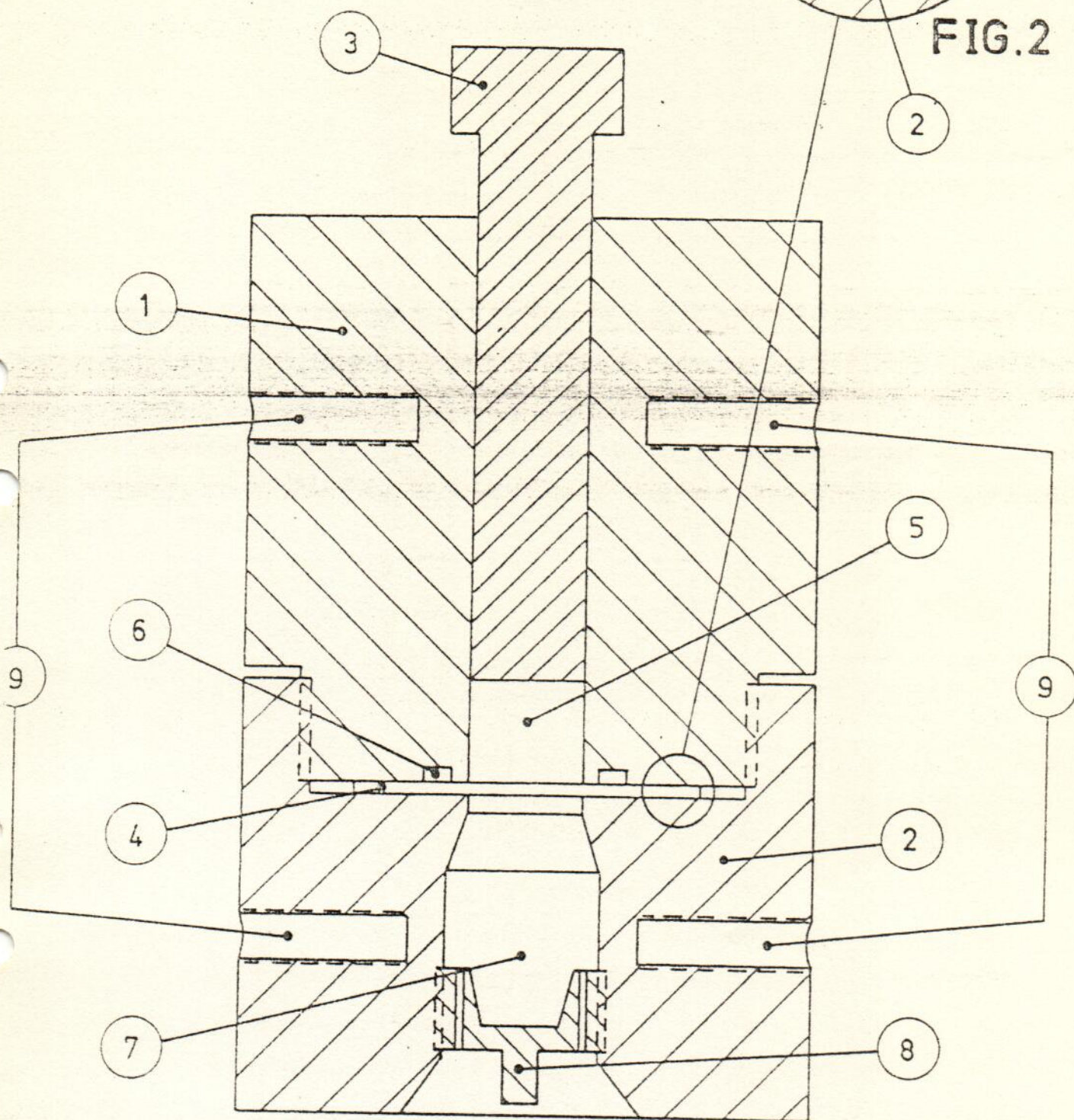


FIG. 1

BUENOS AIRES, 29 DE MARZO

DE 1985

VISTO ESTE EXPEDIENTE ACTA NRO. 291967,
LAS CONSTANCIAS QUE ANTECEDEN Y LO DISPUESTO POR LAS NORMAS LEGALES
Y REGLAMENTARIAS CORRESPONDIENTES

EL JEFE DEL DEPTO. PATENTES DE INVENCION
RESUELVE

1.- CONCEDER A COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

CON RESIDENCIA EN CENTRO ATOMICO CONTITUYENTES AV. GRAL. PAZ
Y AV. CONSTITUYENTES-SAN MAR TIN
BUENOS AIRES - AR

LA PATENTE DE INVENCION SOBRE

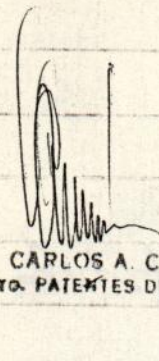
DISPOSITIVO PARA REALIZAR ENSAYOS MECANICOS BAJO TENSIONES BIA
XIALES, UTILIZABLE EN CUALQUIER MAQUINA DE ENSAYO MECANICO DE
TIPO UNIVERSAL

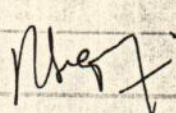
LA CUAL EXPIRARA EL DIA 29 DE MARZO DE 2000

2.- ARCHIVASE ESTE EXPEDIENTE DONDE CORRESPONDA BAJO EL NRO 231884

CL. INT -3- G 01 N 3/28 -3- G 01 N 3/10

3.- NOTIFIQUESE.


CARLOS A. CAMPERI
DPTO. PATENTES DE INVENCION


Lic. RICARDO J. SEGURA
JEFE DPTO. PATENTES DE INVENCION

BUENOS AIRES 29/3 DE 1985

FOJAS 1 a FOJAS 8

PREGADAS AL TITULO RESPECTIVO.-

my

8/9/86.-

En la fedn retiné título

Chel

Pite Candene de jell