

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 075 281**

21 Número de solicitud: U 201100591

51 Int. Cl.:

G01N 1/32 (2006.01)

G01N 3/62 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **27.06.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **06.09.2011**

71 Solicitante/s: **Universidad de Burgos
Hospital del Rey, s/n
09001 Burgos, ES**

72 Inventor/es: **Cuesta Segura, Isidoro Iván;
Alegre Calderón, Jesús Manuel y
Bravo Díez, Pedro Miguel**

74 Agente: **No consta**

54 Título: **Dispositivo de sujeción para el desbaste y pulido de probetas miniatura.**

ES 1 075 281 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de sujeción para el desbaste y pulido de probetas miniatura.

Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo de sujeción de probetas miniatura, el cual ha sido concebido y realizado en orden a posibilitar un correcto desbaste y posterior pulido de este tipo de probetas como parte del proceso de preparación previo a su ensayo.

El dispositivo está diseñado para que la probeta miniatura se aloje en el mismo y quede debidamente sujeta gracias a las fuerzas de contacto que aparecerán cuando este se encuentre montado. Pues bien, el dispositivo de sujeción se compone de dos piezas de acero acoplables entre sí mediante un tornillo Allen, estando la unión guiada por dos centradores, de manera que en el rebaje mecanizado en una de ellas se coloque la probeta miniatura, que quedará firmemente sujeta cuando se apriete la unión atornillada. De esta forma el dispositivo desarrollado permitirá de una forma rápida y sencilla el desbaste y pulido de ese tipo de probetas para lograr el espesor deseado en las mismas.

Antecedentes de la invención

En las últimas décadas, el ensayo miniatura de punzonado ha sido empleado en aquellos casos en los que no se dispone de una cantidad suficiente de material para poder realizar ensayos normalizados, con el fin de obtener las propiedades mecánicas del material. En este tipo de ensayo se emplean generalmente probetas cuadradas (10x10x0.5 mm) y circulares, que son obtenidas a partir del corte de chapas delgadas o de otros tipos de probetas de mayores dimensiones. En ambos casos, las dimensiones de la probeta miniatura obtenida son las correctas excepto su espesor que es superior al deseado (0.5 mm), por lo que se hace necesario reducirlo mediante desbaste y posterior pulido.

Hasta la fecha, el desbaste y pulido de las probetas miniatura se realiza sobre platos de pulido utilizando dos posibles técnicas. Por un lado, la técnica manual que presenta la ventaja de poseer un tiempo de proceso reducido, sin embargo, es difícil controlar el paralelismo entre caras, además de ser una técnica peligrosa para el operario que tiene que manipular manualmente la probeta sobre el plato de pulido. Por otro lado, es posible emplear la técnica del empastillado de probeta con resina epoxi de manera análoga a la seguida con muestras metalográficas. Presenta el inconveniente de poseer un tiempo de proceso elevado, también en algunos casos puede llegar a afectar a las propiedades del material de la probeta miniatura debido a la temperatura que es necesario alcanzar durante el proceso de empastillado y al igual que en la técnica manual, el paralelismo entre caras es difícil de asegurar.

Descripción de la invención

El dispositivo de la invención presenta una nueva estructura en base a la cual se consigue que la sujeción de una probeta miniatura se realice con suma eficacia, de manera rápida y segura en orden a permitir el desbaste y posterior pulido de la misma. Para ello el dispositivo está basado en la unión atornillada de dos piezas de acero, encontrándose la unión guiada por dos centradores.

Presenta la particularidad de poseer en la cara superior de una de las piezas un rebaje mecanizado donde se alojará la probeta miniatura. Dicho rebaje está diseñado para que cuando la probeta esté colocada correctamente uno de sus lados sobresalga unas décimas respecto al rebaje, de forma que conforme se apriete la unión atornillada la probeta entre primero en contacto con las dos piezas y después quede firmemente sujeta entre ellas, consiguiéndose una inmovilización total de la misma. Este hecho posibilitará la realización de forma adecuada y segura el desbaste y posterior pulido de la probeta en orden a conseguir el espesor deseado en la misma asegurando el paralelismo entre caras.

Descripción de las figuras

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de sujeción objeto de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva explosionada de las piezas que constituyen el dispositivo de sujeción para probetas miniatura cuadradas.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de la pieza 1 necesaria en el caso de trabajar con probetas miniatura con forma de disco.

Modo de realización de la invención

Descripción de un ejemplo de realización

Como puede observarse en la Fig. 1 la apariencia del dispositivo ensamblado es la de una pastilla cilíndrica, de iguales dimensiones a las pastillas de resina epoxi empleadas en metalografía. El dispositivo desarrollado se compone de dos piezas 1 y 2 de acero acoplables entre sí mediante un tornillo Allen 3, estando la unión guiada por dos centradores 4.

La pieza 1 cuenta en su cara de enfrentamiento con la pieza 2 con un agujero roscado 5 y con dos agujeros lisos 6 dispuestos simétricamente que permitirán el roscado del tornillo Allen 3 y el ajuste con apriete de los centradores 4 respectivamente. Por su parte, la pieza 2 dispondrá en su cara de contacto con la pieza 1 de tres taladros pasantes 7 y 8 de forma que permitan el deslizamiento del tornillo Allen 3 y de los centradores 4. El orificio 7 presenta la particularidad de poseer un rebaje 9 que permita que la unión atornillada entre las piezas 1 y 2 se realice de forma satisfactoria. Cuando este hecho se produce tiene lugar la correcta sujeción de la probeta miniatura, que se encontraría alojada en el rebaje 10 mecanizado al efecto. Dicho rebaje puede ser de forma rectangular 10 o de forma circular 11 en función de la probeta miniatura (cuadrada o circular) que se desee desbastar y pulir. Tras alojar la probeta miniatura en uno de estos rebajes la correcta sujeción de la misma se ocasiona gracias a que el rebaje está concebido para que la probeta sobresalga unas décimas respecto de la arista 12, de este modo cuando se produce el apriete manual del tornillo Allen 3 la pieza 2 contacta en primera instancia con la probeta, asegurando de este modo la sujeción, ya que las fuerzas de contacto que aparecen son suficientes para llevar a cabo un correcto desbaste y posterior pulido de la probeta miniatura.

Una vez realizadas las operaciones de desbaste y pulido para el desmontaje de la probeta habrá que aflojar manualmente el tornillo Allen 3 y retirar la probeta miniatura del rebaje 10 u 11 de la pieza 1. De esta manera se habría conseguido el espesor deseado de la probeta miniatura y se podría proceder a su ensayo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción para el desbaste y pulido de probetas miniatura, de apariencia análoga al de las pastillas cilíndricas de resina epoxi empleadas en metalografía, **caracterizado** por ser del tipo de los constituidos por dos piezas (1) y (2) de acero acoplables entre sí mediante un tornillo Allen (3), estando esa unión guiada por dos centradores (4), habiendo sido mecanizados los orificios necesarios (5), (6), (7), (8) y (9) para el correcto ensamblado del conjunto, en orden a conseguir un medio de sujeción para una

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

probeta miniatura, habiéndose previsto en la cara superior de la pieza (1) un rebaje (10) para alojarla, siendo este rebaje rectangular (10) para probetas miniatura cuadradas, y circular (11) para probetas miniatura con forma de disco, de forma que en ambos casos la probeta sobresalga unas décimas respecto de la arista (12), en orden a asegurar el contacto con la pieza (2) durante el apriete del tornillo Allen (3), en cuyo caso las fuerzas de contacto que aparezcan serán suficientes para cerciorar la sujeción de la probeta miniatura durante el proceso de desbaste y pulido.

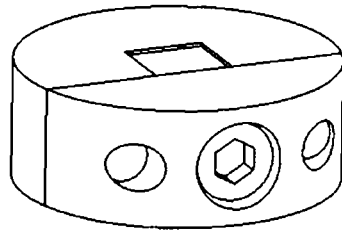


Fig. 1

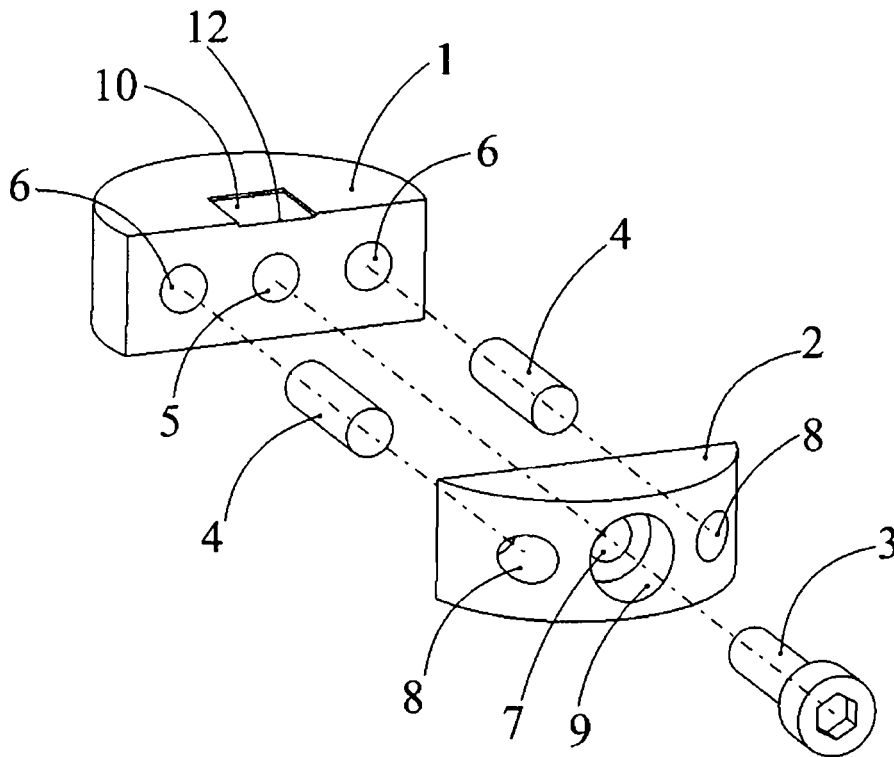


Fig. 2

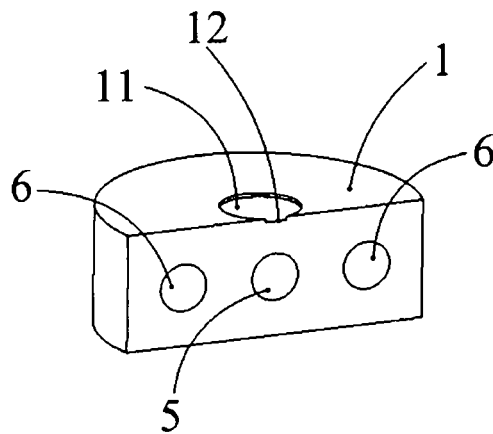


Fig. 3